

PARC NATIONAL ALBERT
MISSION
J. de HEINZELIN de BRAUCOURT (1950)
Fascicule 3

NATIONAAL ALBERT PARK
ZENDING
J. de HEINZELIN de BRAUCOURT (1950)
Aflevering 3

MOLLUSQUES QUATERNAIRES DE LA RÉGION DU LAC ÉDOUARD

PAR

WILLIAM ADAM (Bruxelles)

INTRODUCTION

Le présent travail est basé sur l'étude des collections récoltées par H. DAMAS (1935), J. LEPERSONNE (1938-1940) et J. DE HEINZELIN (1950-1952) au nord du lac Édouard et le long du cours supérieur de la Semliki.

M. V. VAN STRAELEN, Président de l'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge, a bien voulu me confier l'étude de l'important matériel appartenant à cet Institut.

Grâce à M. J. LEPERSONNE, Conservateur au Musée Royal du Congo Belge, j'ai pu y joindre, avec l'accord de M. F. OLBRECHTS, Directeur du Musée, le matériel récolté par lui dans la même région.

M. E. LELOUP, Directeur a.i. de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, a mis à ma disposition les collections de comparaison appartenant à cet Institut, notamment les Mollusques récents récoltés par la Mission d'exploration des lacs Kivu, Édouard et Albert (1952-1954).

Mes remerciements sincères vont à tous ceux qui m'ont aidé dans l'accomplissement de ce travail.

MM. L. CAHEN et J. LEPERSONNE (Tervuren) m'ont accueilli dans leur laboratoire et m'ont largement facilité l'étude des précieuses collections du Musée Royal du Congo Belge.

Je tiens à signaler tout spécialement les échanges de vue fructueux que j'ai eus avec MM. J. DE HEINZELIN, M. GLIBERT et L. VAN DE POEL, mes collègues à l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique.

M. H. DAMAS (Liège) a bien voulu me donner des précisions sur ses récoltes.

M. J. C. BEQUAERT (Cambridge, U.S.A.) m'a fait bénéficier de sa grande connaissance des Mollusques africains.

MM. E. FISCHER-PIETTE (Paris), I. C. J. GALBRAITH (Londres) et G. MAN-DAHL-BARTH (Charlottenlund) m'ont aimablement confié des pièces de comparaison.

Les photographies ont été faites par M. M. GLIBERT et les dessins sont l'oeuvre de M^{me} J. VAN MELDEREN-SERGYSELS.

Abréviations.

- D. = diamètre de la coquille.
 d. = diamètre de l'ouverture de la coquille.
 DE H. = J. DE HEINZELIN.
 dét. = déterminateur.
 E. = épaisseur de la coquille des *Bivalvia* (= ce que certains auteurs appellent : convexité).
 éch. = échantillon.
 fluv. = fluvial.
 gis. = gisement.
 H. = hauteur de la coquille.
 h. = hauteur de l'ouverture de la coquille.
 L. = J. LEPERSONNE (dans le texte).
 l. = longueur de la coquille des *Bivalvia* (dans les tableaux de dimensions).
 Lac = affleurements près du lac (dans le tableau p. 154).
 lac. = lacustre.
 M.C. = Musée Royal du Congo Belge à Tervuren (les chiffres suivant cette indication donnent le numéro de l'inventaire général de ce Musée).
 Mission K.E.A. = Mission d'exploration des lacs Kivu, Édouard et Albert (1952-1954).
 ouv. = ouverture de la coquille (les chiffres suivant cette indication donnent la hauteur de l'ouverture en % de la hauteur totale de la coquille).
 p.a. = partie antérieure (devant les crochets).
 p.p. = partie postérieure (derrière les crochets).
 Seml. = affleurements près de la Semliki.
 t. = nombre de tours de spire.
 Tt. = terrasses contemporaines des tufs.
 Tp. = terrasses postérieures aux tufs.
 + = le signe + derrière certaines dimensions signifie que le spécimen est incomplet et que la dimension réelle dépasse le chiffre indiqué.
 [] = les espèces placées entre crochets n'ont pas été trouvées, à l'état fossile, au Parc National Albert; les localités du matériel étudié entre crochets sont situées en dehors de ce Parc.

PLAN DU TRAVAIL.

Les importantes collections de Mollusques quaternaires récoltés au nord du lac Édouard et le long du cours supérieur de la Semliki que j'ai eu l'occasion d'étudier proviennent de gisements s'étendant depuis le Pléistocène inférieur (« Kairo-Beds ») jusqu'au Pléistocène supérieur-début Holocène (faune des terrasses). J'ai ajouté les principales données bibliographiques d'autres espèces dulcicoles ⁽¹⁾ trouvées dans les gisements pléistocènes et holocènes de l'Afrique pour autant qu'elles vivent actuellement en Afrique centrale ou qu'elles soient apparentées aux Mollusques récents de l'Afrique équatoriale ⁽²⁾. Les Mollusques endémiques du lac Tanganika ne sont signalés que lorsque ces espèces ont été trouvées à l'état fossile dans d'autres régions.

Les références bibliographiques ainsi que la distribution géographique citées pour les espèces traitées se rapportent exclusivement aux fossiles pléistocènes et holocènes. Toutefois, j'ai ajouté quelques données se rapportant peut-être au Tertiaire lorsque les auteurs ne sont pas d'accord sur l'âge tertiaire ou quaternaire des gisements (notamment pour la région du lac Nyassa). Il en est de même pour celles du Miocène du lac Victoria dont la faune malacologique se compose exclusivement d'espèces vivant encore actuellement en Afrique centrale ou orientale.

Les références stratigraphiques signalées après les localités sont toujours celles des auteurs; les chiffres entre parenthèses donnent l'altitude du gisement au-dessus du niveau actuel des eaux des lacs ou des rivières, ceux précédés de « alt. », l'altitude absolue.

A quelques exceptions près je n'ai pas donné les dimensions détaillées des coquilles, celles-ci se trouvant rarement dans un état suffisamment complet.

STRATIGRAPHIE.

Pour la description des gisements explorés par J. LEPERSONNE et par J. DE HEINZELIN, le lecteur trouvera les détails dans le travail du dernier auteur (1955).

Ci-dessous je donne un résumé de la chronologie approximative de ces couches d'après J. DE HEINZELIN et, pour chacune d'elles l'inventaire des espèces récoltées. J. DE HEINZELIN (1955) a déjà publié ces listes d'espèces d'après mes déterminations provisoires. Pour quelques cas j'ai été obligé de les rectifier ou de les compléter.

⁽¹⁾ En ce qui concerne les espèces terrestres je n'ai donné que les références des quelques genres dont des espèces furent trouvées dans les gisements explorés.

⁽²⁾ Pour l'Afrique du Sud je n'ai pas repris les références se trouvant dans la Monographie de M. CONNOLLY (1939).

Quant aux récoltes faites par H. DAMAS à Ishango, cet auteur (1940, p. 268) a publié un schéma de la disposition des couches exploitées où celles-ci ne sont pas numérotées. D'après les renseignements que M. H. DAMAS a bien voulu me donner, la couche 1 représente le gravier aggloméré situé entre 1,20 m et 1,30 m. Les autres couches (2, 2^a, 2^b, 3, 3^a, 3^b, 3^c et 4) représentent de droite à gauche les couches inclinées situées entre 1,30 m et 1,85 m. D'après J. DE HEINZELIN l'ensemble de ces couches de H. DAMAS correspond aux niveaux tufacés.

Le matériel récolté par H. DAMAS s'est montré beaucoup plus riche qu'il ne le supposait; il n'a signalé que deux espèces : *Melanoïdes tuberculata* et « *Bulinus alberti* ». Il y a tout lieu de croire que l'auteur a confondu *Viviparus unicolor conoideus* et *Bithynia alberti* que l'on trouve dans les mêmes gisements.

Dans le tableau pages 154-157 je donne le résumé de la répartition stratigraphique et géographique africaine des Mollusques fossiles pléistocènes et holocènes de la région du lac Édouard et de la Haute-Semliki.

**TABLEAU STRATIGRAPHIQUE
DES GISEMENTS PLÉISTOCÈNES ET HOLOCÈNES
DE LA RÉGION DU LAC ÉDOUARD.**

PLÉISTOCÈNE INFÉRIEUR, SÉRIE DE KAISO.

Kaiso groupe I : faune de Kanyatsi.

Affleurements près de la Semliki.

Makara, tête de ravin (DE H., I, p. 34) :

Viviparus carinatus. ? *Viviparus* sp. B.
Viviparus cylindricus.

L. 349 et L. 350, voisins du précédent (DE H., I, p. 34) :

Viviparus carinatus.

Kambukabakale (DE H., I, p. 34 = L. 327) :

Viviparus alberti. *Viviparus carinatus.*
Viviparus coxi. *Etheria elliptica.*

Luamiti (DE H., I, p. 35 = L. 327-328) :

Viviparus coxi. *Viviparus carinatus.*

Mupanda, rive gauche, gisement à coquilles conservées (DE H., I, p. 35 = L. 328) :

Viviparus coxi. *Viviparus* sp. A.
Viviparus carinatus. *Etheria elliptica.*

Affleurements au bord du lac.

1.000 m à l'est de l'exutoire, Lusso (DE H., I, p. 83) :

Viviparus coxi. ? *Aspatharia* sp.
Viviparus carinatus. *Etheria elliptica.*

1.500 m à l'est de l'exutoire (DE H., I, p. 84) :

Viviparus coxi. *Etheria elliptica.*
Viviparus carinatus.

Kanyatsi, rive du lac, graviers lavés (DE H., I, p. 84-85) :

Viviparus coxi. *Platymelania bifidicincta.*
Viviparus carinatus. *Etheria elliptica.*
Pila sp.

Kanyatsi, falaise en bordure du lac (DE H., I, p. 84) :

Viviparus coxi. *Viviparus carinatus.*

Kanyatsi, intérieur des terres au voisinage des tranchées (DE H., I, p. 86-87 = très probablement L. 274, L. 274-275, L. 280 et L. 281) :

Viviparus coxi. *Etheria elliptica.*
Viviparus carinatus.

Rive du ravin de Nyakasia, environ 40 m sur lac [DE H., p. 94 = L. 283-285 (éch. 643 à 648)] :

Viviparus alberti. *Aspatharia* sp.
Viviparus carinatus. *Etheria elliptica.*
Viviparus cylindricus.

Ravin K. 9 (DE H., I, p. 95 = L. 292) :

Viviparus coxi. *Etheria elliptica.*
Viviparus carinatus.

Ravins K. 7 à K. 5 (DE H., I, p. 95 = L. 296-297) :

Viviparus alberti. *Viviparus carinatus.*

Kaiso groupe II : faune de Senga.

Affleurements près de la Semliki.

Senga, face à la Kasaka, 1 m à 3,60 m sur rivière (DE H., I, p. 39) :

Viviparus coxi *Aspatharia ? wissmanni.*
Platymelania brevissima. *Mutela* sp.
Platymelania bifidicincta. *Iridina ? exotica.*
Pseudobovaria mwayana. *Etheria elliptica.*
Pseudodiplodon sengae. *Corbicula consobrina.*

Affleurements au bord du lac.

Ravin à l'est de Kanyatsi (DE H., I, p. 88-90 = L. 279) :

Viviparus alberti. *Pseudobovaria fuchsi.*
Viviparus coxi. *Aspatharia* sp.
Cleopatra ? ferruginea. *Mutela* sp.
Platymelania brevissima. *Etheria elliptica.*
Platymelania bifidicincta. *Corbicula consobrina.*

Kaiso groupe III : faune de Kanyamungo.

Affleurements près de la Semliki.

Gué de Kihanga (DE H., I, p. 36 = L. 318-319) :

<i>Viviparus alberti.</i>	<i>Pseudobovaria fuchsi.</i>
<i>Viviparus ? cylindricus.</i>	<i>Pseudobovaria tuberculata.</i>
<i>Platymelania brevissima.</i>	

Kihanga, rive droite (DE H., I, p. 36) :

<i>Viviparus alberti.</i>	
<i>Platymelania brevissima.</i>	<i>Aspatharia sp.</i>

Kanyamungo, rive droite (DE H., I, p. 36) :

Platymelania brevissima.

1.000 m en aval de Senga, rive droite (DE H., I, p. 37 = L. 317) :

<i>Viviparus alberti.</i>	<i>Caelatura sp.</i>
<i>Viviparus coxi.</i>	<i>Aspatharia ? wissmanni.</i>
<i>Platymelania brevissima.</i>	<i>Mutela sp.</i>
<i>Platymelania bifidicincta.</i>	

Amont de Senga, rive droite (DE H., I, p. 40 = L. 315) :

<i>Viviparus ? alberti.</i>	<i>Pseudodiplodon sengae.</i>
<i>Viviparus coxi.</i>	? <i>Aspatharia sp.</i>
<i>Platymelania brevissima.</i>	<i>Etheria elliptica.</i>

Amont de l'embouchure de la Kasaka, rive gauche (DE H., I, pp. 40-41) :

Mutela sp.

Kiavimara, rive droite (DE H., I, p. 42 = L. 313) :

Jeunes *Viviparidae* indéterminables.

Amont du gué de Katanda, rive droite (DE H., I, p. 49) :

<i>Viviparus alberti.</i>	<i>Corbicula consobrina</i>
<i>Platymelania brevissima.</i>	

Affleurements au bord du lac.

1.000 m à l'est d'Ishango, 30 à 40 m sur lac (DE H., I, p. 89 = L. 273 et L. 302) :

<i>Viviparus alberti.</i>	<i>Aspatharia sp.</i>
<i>Platymelania brevissima.</i>	<i>Mutela sp.</i>
<i>Pseudobovaria fuchsi.</i>	<i>Etheria elliptica.</i>

Près de Kanyatsi (DE H., I, p. 90 = L. 275) :

<i>Viviparus ? alberti.</i>	<i>Aspatharia sp.</i>
<i>Platymelania brevissima.</i>	

Rive du ravin de Nyakasia, 65 à 80 m sur lac [DE H., I, p. 94 = L. 283-285 (éch. 626 à 627, 641, 649 à 652) et L. 283 (éch. 628)] :

<i>Viviparus alberti.</i>	<i>Caelatura sp.</i>
<i>Viviparus ? turris var. concavus.</i>	<i>Pseudobovaria fuchsi.</i>
<i>Viviparus cylindricus.</i>	<i>Mutela sp.</i>
<i>Viviparus sp. B.</i>	<i>Etheria elliptica.</i>
<i>Platymelania brevissima.</i>	

Kaiso, groupe IV ou groupe de passage (à confirmer).

Affleurements près de la Semliki.

(?) Aval de Katanda, rive droite (DE H., I, p. 46 = L. 312) :

<i>Viviparus ? alberti.</i>	<i>Pseudobovaria fuchsi.</i>
<i>Melanoides tuberculata.</i>	<i>Aspatharia</i> sp.
<i>Platymelania brevissima.</i>	<i>Mutela</i> sp.
<i>Caelatura</i> sp.	<i>Corbicula consobrina.</i>

Affleurements au bord du lac.

(?) Ravin K. 10, 80 à 100 m sur lac (DE H., I, pp. 94-95 = L. 288) :

<i>Viviparus ? alberti.</i>	<i>Cleopatra pirothi.</i>
<i>Viviparus ? waylandi.</i>	<i>Cleopatra ? ferruginea.</i>
<i>Viviparus coxi.</i>	<i>Caelatura</i> sp.
<i>Viviparus ? turris.</i>	<i>Aspatharia</i> sp.
<i>Viviparus</i> sp. C.	<i>Etheria elliptica.</i>

Kaiso (horizons non précisés).

Affleurements près de la Semliki.

Rive droite Semliki entre Katanda et Senga = L. 311 et L. 314 :

<i>Viviparus ? alberti.</i>	<i>Platymelania bifidicincta.</i>
-----------------------------	-----------------------------------

Affleurements au bord du lac.

Gisements divers à l'est de Kanyatsi [DE H., I, p. 90 = L. 280, L. 281, L. 282, L. 282-283 (mal. loc.)] :

<i>Viviparus carinatus.</i>	<i>Pseudobovaria fuchsi.</i>
<i>Viviparus cylindricus.</i>	

Gisement à l'ouest de Kanyatsi (DE H., I, pp. 88-89 = L. 303 (probablement idem que L. 273 et L. 302, mais mélange accidentel avec *Viviparus edwardianus* voisins) :

<i>Viviparus coxi.</i>	<i>Platymelania bifidicincta.</i>
<i>Viviparus carinatus.</i>	<i>Iridina ? exotica.</i>

Tête du ravin de Nyakasia (DE H., I, pp. 90-93 = L. 284) :

<i>Viviparus ? alberti.</i>	<i>Viviparus turris.</i>
<i>Viviparus ? waylandi.</i>	<i>Caelatura</i> sp.
<i>Viviparus coxi.</i>	<i>Pseudobovaria fuchsi.</i>
<i>Viviparus carinatus.</i>	

Ravin K. 7 (DE H., I, p. 95 = L. 297) :

? <i>Viviparus</i> sp. B.	<i>Aspatharia</i> sp.
---------------------------	-----------------------

PLÉISTOCÈNE MOYEN, SÉRIE DE LA SEMLIKI.

Faciès lacustre.

Tête du ravin de Kiavimara (DE H., I, pp. 41-42) :

<i>Viviparus ? alberti.</i>	<i>Melanoides tuberculata.</i>
<i>Viviparus ? cylindricus.</i>	<i>Caelatura</i> sp.
<i>Cleopatra pirothi.</i>	<i>Etheria elliptica.</i>

Piste du bac de Kiavinionge, environ 24 m sur rivière (DE H., I, p. 62 = L. 277) :
Viviparus ? alberti. *Etheria elliptica.*
Caelatura sp.

Passage en bac de Kiavinionge, environ 5 à 10 m sur rivière (DE H., I, p. 63) :
Melanoides tuberculata.

Faciès fluvial.

Grandes falaises de Kihandaghati, niveau à *Etheria* (DE H., I, pp. 49-50) :
Aspatharia sp. *Etheria elliptica.*

FIN PLÉISTOCÈNE - DÉBUT HOLOCÈNE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango, « sensu stricto », contemporaine des tufs : Tt.

Limite Kanyavughorwe-Mupanda, rive droite, tufs subaériens (DE H., I, p. 36) :
Limicolaria martensiana.

1.000 m en aval de Senga, terrasse rive droite (DE H., I, p. 37 = L. 317) :
Caelatura bakeri.

Kabale, entre 4 et 6 m sur rivière (DE H., I, pp. 50-56) :
Viviparus unicolor. *Caelatura bakeri.*
Bithynia humerosa ? subsp. *Etheria elliptica.*
Cleopatra pirothi.

Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés (DE H., I, pp. 63-66, II, p. 16 = Récoltes H. DAMAS, prof. 1,20 m à 2 m = L. 298) :

<i>Viviparus unicolor.</i>	<i>Gyraulus apertus.</i>
<i>Pila ovata ? stuhlmanni.</i>	<i>Gyraulus bequaerti.</i>
<i>Bithynia humerosa ?</i> subsp.	<i>Gyraulus bicarinatus.</i>
<i>Bithynia ? subbadiella.</i>	<i>Gyraulus kigeziensis.</i>
<i>Cleopatra pirothi.</i>	<i>Gyraulus costulatus.</i>
<i>Melanoides tuberculata.</i>	<i>Burnupia</i> sp.
<i>Lymnaea natalensis.</i>	<i>Succinea ? baumanni.</i>
<i>Bulinus ? trigonus strigosus.</i>	<i>Caelatura acuminata.</i>
<i>Biomphalaria choanomphala.</i>	<i>Caelatura bakeri.</i>
<i>Biomphalaria sudanica tanganikana.</i>	<i>Corbicula consobrina.</i>
	<i>Pisidium cf. victoriae.</i>

Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal (DE H., I, pp. 63-66, II, p. 16) :

<i>Viviparus unicolor.</i>	<i>Succinea ? baumanni.</i>
<i>Pila ovata ? stuhlmanni.</i>	<i>Curvella</i> sp.
<i>Bithynia humerosa ?</i> subsp.	<i>Achatina stuhlmanni.</i>
<i>Bithynia ? subbadiella.</i>	<i>Limicolaria martensiana.</i>
<i>Cleopatra pirothi.</i>	<i>Caelatura acuminata.</i>
<i>Melanoides tuberculata.</i>	<i>Caelatura bakeri.</i>
<i>Biomphalaria choanomphala.</i>	<i>Aspatharia cailliaudi.</i>
<i>Gyraulus apertus.</i>	<i>Mutela nilotica.</i>
<i>Gyraulus bequaerti.</i>	<i>Etheria elliptica.</i>
<i>Gyraulus kigeziensis.</i>	<i>Corbicula consobrina.</i>
<i>Gyraulus costulatus.</i>	<i>Pisidium cf. victoriae.</i>
<i>Burnupia</i> sp.	<i>Sphaerium hartmanni cf. mohasicum.</i>

Kanyatsi, blocs fossilifères tufacés immergés au bord du lac (DE H., I, p. 84) :

<i>Viviparus ? unicolor.</i>	<i>Biomphalaria ? smithi.</i>
<i>Bithynia humerosa ? subsp.</i>	<i>Gyraulus bequaerti.</i>
<i>Bithynia ? subbadiella.</i>	<i>Gyraulus kigeziensis.</i>
<i>Cleopatra pirothi.</i>	<i>Caelatura bakeri.</i>
<i>Melanoides tuberculata.</i>	<i>Corbicula consobrina.</i>

Terrasse postérieure aux tufs : Tp.

Limite Mupanda-Kanyavughorwe, rive gauche (DE H., I, p. 36) :

<i>Bithynia humerosa ? subsp.</i>	<i>Gyraulus ? concavus.</i>
<i>Melanoides tuberculata.</i>	<i>Mutela nilotica.</i>
<i>Bulinus ? trigonus strigosus.</i>	<i>Corbicula consobrina.</i>
<i>Biomphalaria stanleyi.</i>	<i>Sphaerium ? iredalei.</i>

Kihandaghati, terrasse rive droite (DE H., I, p. 50) :

<i>Pila ovata ? stuhlmanni.</i>	<i>Anisus coretus.</i>
---------------------------------	------------------------

Gisement situé au sud du lac Édouard.

Nyamushengero, au bord de la Rutshuru, quelques mètres au-dessus de la rivière :

<i>Viviparus ? unicolor.</i>	<i>Biomphalaria choanomphala.</i>
<i>Bithynia ? subbadiella.</i>	<i>Caelatura acuminata.</i>
<i>Cleopatra pirothi.</i>	<i>Aspatharia sp.</i>
<i>Melanoides tuberculata.</i>	<i>Mutela nilotica.</i>
	<i>Corbicula consobrina.</i>

PARTIE SYSTÉMATIQUE

GASTROPODA PROSOBRANCHIA.

VIVIPARIDAE.

VIVIPARUS MONTFORT, 1810.

Dans son travail sur les *Viviparidae* vivants et fossiles d'Afrique, E. DARTEVELLE (1952, p. 153), en se basant sur les résultats de l'étude anatomique et conchyliologique de F. ROHRBACH (1937), considère les espèces africaines récentes comme appartenant aux genres *Bellamyia* JOUSSEAUME et *Neothauma* SMITH. Quant aux espèces fossiles du Pléistocène inférieur (« Kaiso-beds »), certaines se rapportent d'après E. DARTEVELLE à ces genres, mais les espèces « à tours plus ou moins convexes munis d'une ou deux carènes avec des nodules ou des épines » appartiendraient probablement à un autre genre pour lequel il serait peut-être opportun de créer un nouveau nom, mais qui se classerait également parmi les *Bellamyinae*. Les *Bellamyinae* récents habitent l'Afrique éthiopienne et l'Asie tropicale, les *Viviparinae* : l'Europe, l'Asie Mineure, l'Afrique du Nord et l'Amérique du Nord.

Comme je le démontrerai ci-dessous, il n'est pas du tout certain que cette répartition géographique de ces deux sous-familles puisse être adoptée pour les espèces fossiles. Aussi, je préfère utiliser le nom *Viviparus* « sensu lato » pour les *Viviparidae* fossiles de l'Afrique.

Viviparus unicolor (OLIVIER, 1804).

(Pl. I, fig. 5-7.)

Vivipara unicolor, JICKELI, C. F., 1874, p. 237. — var. *rubens* MARTENS, E. v., 1894, in STUHLMANN, p. 731. — var. *conoidea* MARTENS, E. v., 1897, p. 176.

Paludina unicolor, BLANCKENHORN, M., 1901, pp. 432, 460, 466.

Viviparus unicolor, NEWTON, R. B., 1910, p. 240, pl. XVIII, fig. 1-5; 1912, p. 59. — COX, L. R., 1926, p. 57. — CONNOLLY, M., 1928 *b*, p. 444. — GARDNER, E. W., 1932, p. 27, pl. II, fig. 61-63. — SCHOUTEDEN, H., 1933, p. 523. — FUCHS, V. E., 1934, pp. 147, 153.

? *Viviparus rubicunda*, FUCHS, V. E. (non v. MARTENS), 1934, p. 148.

Viviparus unicolor var. *rudolfianus* FUCHS, V. E., 1939, p. 269, pl. 30, fig. 32 *a-d*.

Viviparus (Bellamyia) unicolor, ROGER, J., 1944, p. 121, pl. I, fig. 1-7.

Viviparus unicolor, FISCHER-PIETTE, E., 1948, p. 180.

? *Viviparus (Bellamya) unicolor rubicundus*, DARTEVELLE, E. (non v. MARTENS), 1948, pp. 109, 115.

Vivipara unicolor, FISCHER-PIETTE, E., 1949, p. 237.

Viviparus unicolor, CONNOLLY, M., 1949, in A. J. ARKELL, p. 29. — CASTELL, C. P., 1953, in A. J. ARKELL, p. 10. — CAHEN, L., 1954, p. 342.

Viviparus unicolor conoidea, ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 56, 64, 65, 99, 131.

? *Viviparus* sp. SCHOUTEDEN, H., 1933, p. 523.

Distribution géographique.

Afrique occidentale française : Sahab, près de Tombouctou (« subfossile ») (E. FISCHER-PIETTE, 1949).

Libye : Tejerhi (Fezzan) (« subfossile ») (E. FISCHER-PIETTE, 1948); sans localité (C. F. JICKEL, 1874).

Égypte : Debira, 8 miles au nord de Wadi Halfa, 30 m au-dessus du niveau du Nil (« Diluvium supérieur »), lac Mariut, Alexandrie (« Alluvium ») (M. BLANCKENHORN, 1901).

Fayoum, nord et ouest de Birket el Qurun (« Postpliocène ») (R. B. NEWTON, 1912).

Fayoum (« sable néolithique »; « dépôt ptolémaïque » sud de Edwa Bank) (E. W. GARDNER, 1932).

Éthiopie-Kenya : Lac Rodolphe : plateau entre Kalam et Bourillé (« gisement à la surface »), à 6 km au nord de Bourillé (« dépôts fluviaux de l'Omo »), golfe de Sanderson (« surface ») (J. ROGER, 1944).

Lac Rodolphe (« Pléistocène inférieur ») : Gaza Waterhole, Losidok Hills, Lomogol Valley (V. E. FUCHS, 1939) (var. *rudolfianus*).

Nyassaland : Lac Nyassa (« Quaternaire ») : Chiwondo (6 m), 3 miles ouest de Chiwondo (107 m), Chisali, à 15 miles ouest du lac (122 m) (R. B. NEWTON, 1910) (d'après M. CONNOLLY, 1928 a, p. 207, ces gisements ne sont pas « quaternaires », mais « Miocène supérieur », tandis que F. DIXEY, 1928, p. 433, les considère comme « Pliocène »).

Congo Belge-Uganda : Lac Édouard : district Iwinsa, rive sud du lac (8 m) (« subfossile ») (E. v. MARTENS, 1897) (var. *conoidea*); gisements près de l'exutoire de la Semliki (« Kaiso » et « Gamblien ») (V. E. FUCHS, 1934) ⁽¹⁾.

Kazinga, au nord-est du lac Édouard (L. R. COX, 1926).

Lac Kivu : route de Kisenyi à Nyundo, alt. 1.560 m, dans un puits creusé à 3,50 m de profondeur, entre deux couches de gravier de lave (H. SCHOUTEDEN, 1933 : *Viviparus* sp.).

(1) L'auteur n'a plus signalé l'espèce dans son travail de 1936.

Remarques.

Le *Viviparus unicolor* var. *rudolfianus* que V. E. FUCHS (1939) a trouvé dans le Pléistocène inférieur, avec *Cleopatra ferruginea* (?) et avec *Unio abruptus* FUCHS (non SAY) et dont j'ai examiné trois exemplaires (M.C. 2186 a, b, c), provenant de Gaza, semble appartenir à cette espèce. D'autre part, il y a une forte ressemblance entre *V. unicolor* et *V. alberti*. Ce dernier se distingue surtout par sa taille, qui ne diffère cependant pas de celle de certaines variétés de *V. unicolor* (voir p. 22).

Les auteurs ne sont pas d'accord sur l'âge des « Chiwondo-Beds » (lac Nyassa) qui ont été considérés comme « Quaternaire » (R. B. NEWTON, 1910), « Pliocène » (F. DIXEY, 1928) et « Miocène supérieur » (M. CONNOLLY, 1928 a). Au sujet de la spécificité des *Viviparus* de ces couches et de ceux vivant actuellement dans ce lac, les auteurs ne sont pas du tout d'accord. D'après R. B. NEWTON (1910, p. 241), les *Viviparus unicolor*, fossiles et récents, sont identiques à *V. capillata*, *V. robertsoni* et *V. jeffreysi*, espèces actuelles du lac Nyassa. Selon M. CONNOLLY (1928 b, p. 444), *V. capillatus* et *V. robertsoni* ne sont que des formes légèrement divergentes de *V. unicolor* qui ne méritent même pas des noms de variétés. Par contre, F. ROHRBACH (1937, p. 177) à la suite de ses études morphométriques et anatomiques considère *V. unicolor* et *V. capillatus* comme des espèces différentes. Au sujet de *V. jeffreysi* et *V. robertsoni*, cet auteur (1937, p. 211) ne se prononce pas avec certitude, ces formes n'étant pas suffisamment étudiées.

De sorte que, finalement, nous ignorons si les *Viviparus* fossiles signalés du lac Nyassa, appartiennent à *V. unicolor*, à *V. capillatus* ou même à d'autres espèces.

Le matériel subfossile que E. v. MARTENS (1894, p. 731) signale sous le nom de var. *rubens* doit être sa var. *conoidea*, décrite en 1897 (p. 176) tandis que la var. *rubens*, signalée en 1894, avec doute, du lac Albert, doit être son « *Vivipara rubicunda* » du lac Albert (1897).

E. DARTEVELLE (1948, pp. 109, 115) mentionne *Viviparus unicolor rubicundus*, du bord nord du lac Édouard, sur la rive droite de l'exutoire de la Semliki, dans un galet de grès graveleux silicifié, à *Melanoidea* et *Corbicula*. Sa figure (pl. I, fig. 11) est médiocre et ne ressemble pas beaucoup à « *rubicundus* ». Aussi, je crois qu'il s'agit en réalité de *Viviparus unicolor conoideus* dont certaines formes ressemblent assez bien à *V. unicolor rubicundus* (voir p. 17). Il est à remarquer que V. E. FUCHS (1934, p. 148) a également signalé *Viviparus rubicunda* du Gamblien du lac Édouard, mais à la page 153 du même travail il parle d'une couche de *V. unicolor*.

Matériel étudié.

FIN PLEISTOCÈNE - DÉBUT HOLOCÈNE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango « sensu stricto », contemporaine des tufs :

a) Kabale, entre 4 et 6 m au-dessus de la rivière (DE H., pp. 50-56) :
Plusieurs débris.

b) Ishango, champs de fouilles, niveaux tufacés (DE H., pp. 63-66 = récoltes
H. DAMAS, prof. 1,20-2 m = L. 298) :

Nombreux exemplaires en bon état (pl. I, fig. 5).

Dimensions. — Voir p. 16.

Description. — Chez les jeunes spécimens la périphérie est légèrement carénée et parfois pourvue d'une ou deux autres crêtes spirales peu prononcées. Les adultes ont la périphérie arrondie. Il y a jusqu'à $5\frac{1}{2}$ tours convexes, un peu aplatis en dessous de la suture. Fente ombilicale peu ouverte.

b') Idem, gisement H. DAMAS :

Couche 1 : nombreux exemplaires de petite taille, le plus grand $23,5 \times 17,5$ mm, à tours un peu aplatis, le plus grand au dernier tour plus arrondi.

Couche 2 : nombreux exemplaires, dont certains avec des restes d'un périostracum, les jeunes avec une carène basale, le plus grand $27,0 \times 19,5$ mm.

Couche 3 : quelques jeunes exemplaires montrant jusqu'à trois carènes plus ou moins bien développées.

Couche 3^a : très nombreux jeunes exemplaires, les plus petits avec une carène, d'autres souvent avec trois carènes.

Couches 3^c et 4 : très nombreux exemplaires de toutes tailles, les plus grands mesurant jusqu'à $29,5 \times 21,5$ mm.

Ce matériel correspond bien aux spécimens des niveaux tufacés de J. DE HEINZELIN. Dans sa publication sur les couches fossilifères bordant la Semliki, H. DAMAS (1940, p. 266) n'a pas signalé cette espèce. Toutefois, je suppose qu'il l'a confondue sous le nom de « *Bulimus alberti* » avec le véritable *Bithynia alberti* qui se trouve dans les mêmes couches, mais dont la taille est beaucoup plus petite.

b²) Idem. Récoltes J. LEPERSONNE :

Quelques exemplaires à tours peu convexes, non étagés.

c) Ishango, champ de fouilles, niveau fossilifère principal (DE H., pp. 63-66) :

Nombreux exemplaires en bon état (pl. I, fig. 6-7).

Dimensions. — Voir page 16.

Description. — Le matériel est bien conservé et dans certains spécimens le périostracum est encore présent, principalement à la base.

Viviparus unicolor conoideus v. MARTENS.

Dimensions en mm.

Gis.	H.	D.										
b	15,0	12,4	7,8	7,5	24,8	17,7	11,4	10,5	26,9	19,3	12,3	11,3
	15,3	12,3	8,5	7,7	24,9	19,5	12,0	11,7	27,0	20,8	13,6	12,3
	15,7	12,5	8,5	7,8	24,9	19,3	12,4	11,6	27,3	20,0	12,3	11,6
	16,2	13,0	9,0	7,8	25,0	19,3	13,0	11,1	27,4	21,5	13,8	12,6
	16,6	13,8	8,6	8,3	25,1	19,0	11,8	10,8	27,5	19,5	11,6	10,8
	18,2	14,7	10,3	8,8	25,2	19,3	13,3	11,0	27,6	20,0	12,7	12,0
	18,3	14,7	10,2	8,7	25,2	19,4	12,0	11,0	27,8	21,5	13,4	12,3
	19,3	14,7	9,4	8,5	25,3	17,7	11,9	10,8	27,9	21,5	12,8	12,5
	20,3	15,6	10,5	9,4	25,5	19,0	11,7	11,0	28,5	20,3	14,0	12,3
	20,7	17,0	10,0	10,0	25,5	19,0	12,4	11,4	28,7	20,6	13,4	12,1
	21,0	16,0	10,4	9,6	25,6	19,2	11,9	11,4	28,7	20,8	13,4	12,0
	21,4	18,0	11,3	11,0	25,8	19,0	10,9	10,9	28,7	20,2	12,4	11,4
	22,6	17,0	11,2	10,0	26,2	20,2	13,7	12,4	29,1	20,3	12,9	12,0
	23,2	17,8	11,3	10,6	26,3	20,0	13,8	12,2	29,2	20,7	13,0	12,4
	23,6	18,2	12,5	11,6	26,3	20,7	13,3	12,2	29,5	23,2	13,3	13,0
	23,7	18,7	12,0	11,0	26,4	20,6	12,5	12,1	30,2	21,9	13,1	12,5
	24,5	19,4	12,0	11,7	26,5	19,6	12,7	11,5				
	c	9,0	7,5	5,2	4,9	13,3	10,4	7,4	6,2	18,5	14,0	9,5
9,9		8,4	5,5	5,2	13,4	10,6	7,7	7,0	18,7	14,9	10,0	8,9
10,0		8,4	5,5	5,0	13,4	10,8	7,3	6,7	19,0	14,0	10,4	9,0
10,2		8,2	5,4	4,7	13,7	11,0	7,9	6,4	19,3	14,0	10,9	8,5
10,8		8,7	6,5	5,5	14,3	11,9	7,9	7,3	19,5	15,0	10,3	8,9
10,8		9,0	6,0	5,4	14,4	11,4	7,4	6,8	19,6	15,2	10,4	9,0
10,9		9,2	6,1	5,6	15,0	12,2	8,4	7,4	19,7	14,7	10,0	8,9
11,0		10,2	6,5	5,6	15,4	11,8	8,6	7,8	20,0	15,8	11,3	9,7
11,5		10,0	6,7	6,1	15,8	12,0	8,5	7,3	20,0	14,7	10,0	8,8
11,5		9,6	6,5	6,4	16,0	13,0	8,3	8,0	20,7	15,4	10,0	9,3
11,7		9,3	6,6	5,8	16,8	12,7	9,5	8,3	20,8	16,4	10,5	10,5
11,9		9,3	6,6	5,9	16,9	12,6	9,0	7,1	20,9	15,0	10,5	9,2
12,3		10,1	7,1	6,7	17,0	13,2	9,3	7,8	21,0	16,0	11,5	9,7
12,5		10,0	7,1	6,7	17,0	14,1	9,6	8,4	21,5	16,8	11,3	9,7
12,6		10,1	7,0	6,1	17,7	13,6	10,0	8,9	21,8	15,8	11,7	9,8
12,6		10,2	6,3	6,1	17,7	13,5	9,1	8,4	22,0	16,8	11,1	9,8
13,2		10,5	7,4	6,4	17,8	13,9	9,5	8,3	22,4	16,3	11,6	9,9

Gis.	H.	D.	h.	d.	H.	D.	h.	h.	H.	D.	h.	d.
e	22,5	16,7	12,0	10,4	24,9	17,7	12,1	10,4	27,1	19,0	12,5	11,5
	22,5	16,3	11,5	9,7	25,0	18,2	11,7	10,5	27,2	20,0	13,2	12,0
	22,7	17,5	11,9	10,6	25,2	17,8	11,5	11,0	27,2	18,8	12,5	10,9
	22,8	17,0	12,3	10,3	25,5	18,7	11,7	11,1	27,3	20,0	12,5	11,1
	23,0	17,3	11,2	10,0	25,6	18,3	11,8	11,1	27,4	20,4	13,0	11,7
	23,1	17,8	11,8	10,7	26,0	19,3	12,0	11,2	27,7	20,0	12,1	11,0
	23,3	18,2	12,0	10,7	26,1	19,2	13,0	11,0	27,7	19,9	12,4	11,5
	23,3	16,7	10,5	9,5	26,2	18,5	13,5	11,2	28,2	20,5	13,3	12,1
	23,5	17,8	12,3	10,2	26,4	20,0	12,5	11,8	28,2	20,0	12,9	11,7
	23,5	17,5	11,8	10,6	26,4	19,0	12,5	11,1	28,6	21,3	13,8	12,6
	23,6	17,2	11,0	10,3	26,4	19,0	12,8	11,1	28,9	21,1	13,5	12,6
	23,7	17,8	11,5	10,6	26,5	20,4	12,5	12,0	30,0	21,6	13,4	12,6
	23,9	18,7	11,7	11,6	26,7	21,0	13,4	12,6	30,7	21,5	13,5	12,6
	24,0	18,4	12,2	11,0	26,7	19,3	13,0	11,0	31,0	22,0	14,8	12,8
	24,1	19,0	12,6	12,2	26,7	19,4	12,2	11,0	32,7	23,6	15,0	13,2
	24,6	18,5	12,0	10,8	26,7	20,4	12,8	11,8				
	24,7	18,0	13,0	11,2	26,9	19,1	11,9	10,8				

De très jeunes exemplaires ont la coquille nettement conique et carénée à la périphérie, avec de fines lignes spirales à la base, plus faibles que les stries de croissance. En plus de la carène périphérique qui se trouve dans la continuation de la suture, il y a souvent entre cette carène et la suture un nombre variable de cordons spiraux, plus ou moins développés en crêtes, dont deux sont particulièrement prononcées et atteignent souvent la même importance que la carène périphérique. Aussi, ces jeunes coquilles montrent alors trois carènes régulièrement espacées.

Les exemplaires de taille moyenne sont un peu anguleux à la périphérie du dernier tour, mais cet angle s'atténue de plus en plus chez les grands spécimens qui ont le plus souvent les tours peu convexes ou même aplatis au-dessus de la périphérie (pl. I, fig. 6). Rarement, les tours sont plus convexes (pl. I, fig. 7). Ce sont ces exemplaires qui rappellent *Viviparus unicolor rubicundus* (voir p. 14).

Le nombre de tours peut atteindre 6. L'ombilic est légèrement ouvert ou fermé. L'ouverture présente une forme presque circulaire, un peu plus haute que large, légèrement anguleuse au-dessus.

d) Kanyatsi : entre Kanyatsi et les premières falaises à l'est; blocs fossilifères tufacés immergés au bord du lac (DE H., p. 84) :

Quelques débris douteux.

Gisement au sud du lac Édouard :

e) Nyamushengero, au bord de la Rutshuru, quelques mètres au-dessus de la rivière :

Quelques exemplaires en assez mauvais état. Toutefois, ces débris suffisent à se rendre compte qu'il s'agit d'une forme à tours beaucoup plus arrondis que chez la plupart des *Viviparus unicolor conoideus* et qui ressemble davantage à *Viviparus unicolor rubicundus*.

Considérations générales.

D'après le matériel récolté on peut conclure que *Viviparus unicolor conoideus* était particulièrement commun dans le nord du lac Édouard à la fin du Pléistocène et au début de l'Holocène. D'après H. SCHOUTEDEN (1933, p. 523), un seul exemplaire de *Viviparus unicolor* a été récolté à la rive méridionale du lac Édouard actuel, d'où certains auteurs (par exemple J. ROGER, 1944, p. 121) concluent que l'espèce y vit effectivement. Jusqu'à présent l'espèce n'y a jamais été récoltée vivante et la Mission K.E.A. n'y a recueilli que quelques coquilles subfossiles.

Quant à la présence de *Viviparus unicolor* dans des gisements antérieurs à la fin du Pléistocène, j'en parlerai à propos de *Viviparus alberti* Cox (voir p. 22).

L'absence ou la présence de *Viviparus unicolor* dans le Tertiaire d'Europe ne paraît plus être un sujet de discussion parmi les paléontologistes, qui semblent être d'accord que les citations de *Viviparus unicolor* en Europe se rapportent en réalité à d'autres espèces fossiles (voir E. DARTEVELLE, 1952, p. 153).

Je ne dispose pas d'un matériel suffisamment vaste pour étudier la question. Cependant, la forte ressemblance par exemple entre *Viviparus unicolor conoideus* et *Viviparus tardyanus* (LOCARD) (pl. VIII, fig. 6) du Miocène de Mollon (près Meximieux) en France (d'après des spécimens de la collection PH. DAUTZENBERG) ne permet nullement de rejeter la possibilité d'une proche parenté ou même d'une identité entre les *Viviparus unicolor* fossiles d'Afrique et de certaines espèces d'Europe. D'autre part, j'ai vu un spécimen fossile, provenant des marnes subapennines aux environs de Sienne (Italie) et appartenant peut-être à *Viviparus polloneræ* (SACCO), qui ne se laisse d'aucune façon distinguer de *Viviparus unicolor rubicundus* du lac Albert (pl. VIII, fig. 7).

[*Viviparus passargei* v. MARTENS, 1904.]

Vivipara passargei MARTENS, E. v., 1904, in PASSARGE, p. 757, fig. 3.

Distribution géographique.

Bechuanaland : Letter Tree, Botletle (« Kalaharikalk ») (E. v. MARTENS, 1904).

Remarques.

D'après l'auteur cette espèce ressemble à *Viviparus unicolor* de l'Afrique orientale. F. HAAS (1936, p. 38) la considère comme une espèce distincte, très proche de *V. monardi* HAAS de l'Angola méridional.

[*Viviparus martensi* BLANCKENHORN, 1901.]

Viviparus martensi BLANCKENHORN, M., 1901, pp. 397, 412, pl. XV, fig. 14.

Distribution géographique.

Égypte : Le Caire (« fin Tertiaire-début Quaternaire ») (M. BLANCKENHORN, 1901).

Remarque.

D'après l'auteur cette espèce pourrait être l'ancêtre de *Viviparus unicolor*. Il s'agit d'une forme plus trapue et légèrement étagée.

***Viviparus alberti* COX, 1926.**

(Pl. IV, fig. 14-19.)

Viviparus alberti COX, L. R., 1926, p. 58, pl. VIII, fig. 1 *a-b*, 2 *a-b*, 3. — CONNOLLY, M., 1928 *a*, p. 205. — FUCHS, V. E., 1934, p. 147. — LERICHE, M., 1938, p. 126, pl. III, fig. 1; 1939, p. 28, pl. III, fig. 1. — CAHEN, L., 1954, p. 342. — ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 36, 37, 40, 46, 49, 89, 90, 94, 96, 100.

Viviparus ? unicolor ADAM, W. (non OLIVIER), 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 42, 62, 90, 94, 95.

Distribution géographique.

Uganda-Congo Belge : Kaiso, au sud du lac Albert (L. R. COX, 1926); vallée de la Sinda, plaine de la Semliki (M. LERICHE, 1938, 1939); nord du lac Édouard (V. E. FUCHS, 1934; l'auteur ne signale plus cette espèce dans son travail de 1936).

Matériel étudié.

PLEISTOCENE INFÉRIEUR, SÉRIE DE KAISO.

Groupe I : Faune de Kanyatsi :

a) Kambukabakale (DE H., p. 34 = L. 327) :

Un jeune exemplaire appartient probablement à cette espèce. Dans le même gisement il y a des quantités de moules internes, dont certains pourraient y être attribués.

b) Rive du ravin de Nyakasia, environ 40 m sur lac (DE H., p. 94 = L. 283-285) (éch. 643, 644, 648) :

Nombreux exemplaires. Certains (pl. IV, fig. 15) ont les tours légèrement aplatis, mais ressemblent le plus à *Viviparis alberti*; les stries de croissance obliques excluent la possibilité qu'il s'agirait de jeunes *Viviparus waylandi*.

c) Ravins K 7 à K 5 (DE H., p. 95 = L. 296-297) :

De nombreux exemplaires en mauvais état, récoltés par J. LEPERSONNE, pourraient appartenir à *Viviparus alberti*, mais font parfois penser à *Neothauma dubium*. Ils ne présentent cependant pas les lignes de croissance incurvées.

Groupe II : Faune de Senga :

d) Ravin à l'est de Kanyatsi, affleurement au bord du lac (DE H., pp. 88-90 = L. 279) :

Un exemplaire typique (L.) a été figuré (pl. IV, fig. 17). Quelques autres exemplaires (L.) se trouvent en mauvais état, ils ont les tours parfois peu convexes; le plus grand mesure 24 × 20 mm.

Groupe III : Faune de Kanyamungo :

e) Gué de Kihanga, affleurement près de la Semliki (DE H., p. 36 = L. 318-319) :

Quelques exemplaires douteux (L.) en mauvais état. Un jeune spécimen ressemble un peu à *Viviparus unicolor*.

f) Kihanga, rive droite (DE H., p. 36) :

Quelques exemplaires mal dégagés de la roche.

g) 1.000 m en aval de Senga, rive droite de la Semliki (DE H., p. 37 = L. 317) :

Nombreux exemplaires de la forme typique (pl. IV, fig. 18) dont la hauteur ne dépasse pas 35 mm. Les exemplaires récoltés par J. LEPERSONNE se trouvent en mauvais état, mais présentent la forme caractéristique.

h) Amont de Senga, rive droite de la Semliki (DE H., p. 40 = L. 315) :

Matériel douteux (L.) qui fait parfois penser à *Neothauma dubium* par la forme des tours de spire.

i) Amont du gué de Katanda, rive droite de la Semliki (DE H., p. 49) :

Quelques exemplaires en assez mauvais état.

j) 1.000 m à l'est d'Ishango, 30-40 m sur lac (DE H., p. 89 = L. 273 et L. 302) :

Quelques exemplaires en assez mauvais état, le plus grand dépassant 30 mm de hauteur. La forme générale correspond bien aux figures de L. R. COX (1926, pl. VIII, fig. 1-3) pour autant que la coquille soit préservée, parce que plusieurs spécimens se trouvent à l'état de moules internes ou d'empreintes douteuses (L.).

k) Près de Kanyatsi (DE H., p. 90 = L. 275) :

Deux exemplaires (L.), dont le plus grand dépasse 32 mm de haut, ont les tours obliques, peu convexes. Leur forme générale ressemble à la figure (pl. I, fig. 9) que V. E. FUCHS (1934) a donnée de *Neothauma dubium*; cependant leurs stries de croissance ne présentent pas la forme incurvée caractéristique pour cette espèce. De tels spécimens se rapprochent peut-être plus de *Viviparus unicolor*, et notamment de la var. *rudolfianus* FUCHS.

l) Rive du ravin de Nyakasia, 65 à 80 m sur lac [DE H., p. 94 = L. 283-285 (éch. 641, 650 à 652)] :

Parmi les nombreux exemplaires récoltés par J. LEPERSONNE, certains (pl. IV, fig. 19) ont la coquille plus trapue et se rapprochent de *Neothauma dubium*, mais les stries de croissance ne sont pas incurvées et la base de l'ouverture de la coquille est différente. Les tours de spire sont parfois un peu étagés et il est difficile de décider entre *Viviparus alberti* et *Viviparus unicolor*.

Groupe IV ou groupe de passage :

m) Aval de Katanda, rive droite de la Semliki (DE H., p. 46 = L. 312) :

Matériel douteux (L.) qui ressemble un peu à *Neothauma dubium*.

n) Ravin K 10, 80-100 m sur lac (DE H., pp. 94-95 = L. 288) :

Nombreux exemplaires (L.) dont la plupart en mauvais état. Quelques spécimens à tours peu étagés ressemblent plus ou moins à *Viviparus unicolor* (pl. IV, fig. 14).

Kaiso (horizons non précisés) :

o) Rive droite Semliki entre Katanda et Senga = L. 311 et L. 314 :

Quelques moules internes douteux.

p) Tête du ravin de Nyakasia (DE H., pp. 90-93 = L. 284) :

Quelques moules internes, assez douteux, et quelques exemplaires (L.) qui ressemblent plus à *Viviparus unicolor* qu'à *V. alberti*.

PLEISTOCENE MOYEN, SÉRIE DE LA SEMLIKI.

g) Tête du ravin de Kiavimara (DE H., pp. 41-42) :

Quelques exemplaires (pl. IV, fig. 16) ont les tours légèrement étagés et font penser à *Neothauma dubium* (voir V. E. FUCHS, 1936, pl. I, fig. 1). Cependant ils ne montrent pas les stries de croissance fortement incurvées, caractéristiques pour cette espèce. Comme la base de la coquille n'est pas conservée, il est impossible de vérifier la forme de l'ouverture.

r) Piste du bac de Kiavinionge, environ 24 m sur rivière (DE H., p. 62 = L. 277) :

Un morceau d'un moule interne (DE H.) et quelques jeunes spécimens (L.).

Considérations générales.

L'espèce qui avait été décrite des « Kaiso-Beds » au sud du lac Albert se retrouve dans le Pléistocène inférieur du lac Édouard et s'étend jusqu'au Pléistocène moyen. Malheureusement, les spécimens bien conservés sont rares dans les matériaux que j'ai étudiés. De plus, les exemplaires typiques sont plutôt exceptionnels. Les coquilles présentent souvent la forme de *Neothauma dubium*, sans posséder les autres caractères de cette espèce. Dans d'autres cas j'hésite entre *Viviparus alberti* et *Viviparus unicolor*, dont notamment la var. *rudolfianus* FUCHS du lac Rodolphe ressemble à certains spécimens de *V. alberti* à tours plus aplatis, signalés ci-dessus. *Viviparus unicolor*, extrêmement variable dans la faune actuelle de l'Afrique (voir G. MANDAHL-BARTH, 1954, p. 23), atteint rarement la taille des *V. alberti* typiques, mais sa forme générale et les proportions des tours n'en diffèrent parfois pas du tout.

Un matériel plus vaste est nécessaire pour pouvoir établir avec certitude les rapports entre ces deux espèces.

[***Viviparus* cf. *foai*** GERMAIN, 1908.]

Viviparus cf. *foai*, Cox, L. R., 1939, p. 244, pl. 15, fig. 2.

Distribution géographique.

Tanganyika : Lac Rukwa (« Quaternaire ») (L. R. Cox, 1939).

Remarques.

D'après L. R. Cox (1939, p. 244) la forme de ces spécimens ressemble à celle de *Neothauma dubium* (Cox) des « Kaiso-Beds » du lac Albert et du lac Édouard, mais leurs stries de croissance ne montrent pas le sinus caractéristique des stries de croissance de *Neothauma dubium*.

E. DARTEVELLE (1952, p. 160) considère *Viviparus foai* GERMAIN comme une sous-espèce de *Viviparus unicolor* (OLIVIER). D'après E. LELOUP (1953, p. 84) « il ne s'agit que d'une variation globuleuse de *V. unicolor* ».

A mon avis le spécimen figuré par L. R. COX ressemble fort peu au type de *Viviparus foai* (voir E. LELOUP, 1953, pl. III, fig. 4 B), mais plutôt à certains spécimens que j'ai signalés sous *Viviparus alberti* en mentionnant également leur ressemblance avec *V. unicolor*.

***Viviparus waylandi* COX, 1926.**

Viviparus waylandi COX, L. R., 1926, p. 59, pl. VIII, fig. 6 a-b, 7 a-b. — CONNOLLY, M., 1928 a, p. 205 (citation). — CAHEN, L., 1954, p. 342. — ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 93, 95, 96, 97.

Distribution géographique.

U g a n d a : Kaiso, au sud du lac Albert (L. R. COX, 1926).

Matériel étudié.

PLEISTOCENE INFÉRIEUR, SÉRIE DE KAISO.

a) [Kaiso, lac Albert, Uganda] (M.C. 873, dét. V. E. FUCHS) :

Un spécimen qui correspond bien à la description originale. Les stries de croissance sont verticales et le dernier tour est brusquement élargi; l'ombilic n'est pas visible.

b) [Falaise au sud de la rivière Howa, lac Albert, Uganda] (M.C. 862, 864, dét. M. CONNOLLY) :

Deux exemplaires typiques, dont l'ombilic n'est pas visible.

Kaiso, groupe IV ou groupe de passage :

c) Ravin K 10, 80 à 100 m sur lac (DE H., pp. 94-95 = L. 288) :

Un moule interne, très douteux (L.).

Kaiso (horizons non précisés) :

d) Tête du ravin de Nyakasia (DE H., pp. 90-93 = L. 284) :

Plusieurs moules internes qui, d'après le grand développement du dernier tour, appartiendraient à *Viviparus waylandi*.

Remarque.

L'espèce qui, d'après le matériel original, semble bien se distinguer de *Viviparus alberti*, est trop mal représentée dans les gisements du lac Édouard pour permettre des considérations générales.

***Viviparus coxi* sp. nov.**

(Pl. IV, fig. 7-13; ? Pl. VI, fig. 3.)

Viviparus sp. A, COX, L. R., 1926, p. 61, pl. VIII, fig. 10 a-b. — CONNOLLY, M., 1928 a, p. 205.

Viviparus sp. B, COX, L. R., 1926, p. 62, pl. VIII, fig. 11 a-b.

Viviparus coxi ADAM (nomen nudum) CAHEN, L., 1954, p. 342.

Viviparus sp. A+B de COX, ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 34, 35, 37, 39, 40, 83, 84, 85, 90, 93, 95, 96.

Distribution géographique.

Uganda : Kaiso, au sud du lac Albert (L. R. Cox, 1926, *Viviparus* sp. A);
Kazinga, nord-est du lac Édouard (L. R. Cox, 1926, *Viviparus* sp. B).

Matériel étudié.

PLEISTOCENE INFÉRIEUR, SÉRIE DE KAISO.

Groupe I : Faune de Kanyatsi :

a) Kambukabakale (DE H., p. 34 = L. 327) :

Nombreux exemplaires en mauvais état (DE H. et L.).

b) Luamiti (DE H., p. 35 = L. 327-328) :

Un spécimen en mauvais état.

c) Mupanda, rive gauche de la Semliki, gisement à coquilles conservées (DE H., p. 35 = L. 328) :

Dans le matériel récolté par J. DE HEINZELIN il y a plusieurs spécimens de taille réduite, mesurant jusqu'à $\pm 22 \times 14$ mm, d'une forme plus allongée que les exemplaires typiques et ayant la carène parfois fortement déplacée vers la base de l'ouverture.

Les nombreux exemplaires récoltés par J. LEPERSONNE sont très variables. Certains que je considère comme typiques (pl. IV, fig. 8) présentent les tours aplatis, munis d'une forte carène. Celle-ci occupe le milieu du dernier tour, tandis que sur les autres elle est située peu au-dessus de la suture ou bien elle est recouverte du tour suivant. Le test montre une faible striation spirale. D'autres exemplaires ($16,8 \times 14,2$ mm et $16+ \times 13$ mm) ont les premiers tours peu convexes et la carène bien développée au dernier tour. Un exemplaire assez fortement corrodé et usé (pl. IV, fig. 9) présente la carène plus faible, seulement développée au dernier tour. Un spécimen plutôt anormal (pl. IV, fig. 10), plus svelte, ne présente de carène qu'au dernier tour où elle commence au milieu pour descendre ensuite vers la base. La base de la coquille, la fente ombilicale et la forme de l'ouverture de ce spécimen ressemblent fortement à celles de *Viviparus carinatus* (voir pl. V, fig. 3). J'ai l'impression que cet exemplaire incomplet, mais de taille relativement petite, est adulte, ce qui démontre la grande variabilité de taille et de forme chez *Viviparus coxi*.

d) 1.000 m à l'est de l'exutoire, Lusso (DE H., p. 83) :

Un spécimen (pl. IV, fig. 13) à tours aplatis, avec la carène visible sur au moins deux tours, présente l'ébauche d'une seconde carène entre la carène périphérique et le bourrelet circum-ombilical.

e) 1.500 m à l'est de l'exutoire (DE H., p. 84) :

Cinq exemplaires en mauvais état avec la carène à la périphérie et avec une seconde carène, ou plutôt un bourrelet entourant l'ombilic.

f) Kanyatsi, rive du lac, graviers lavés (DE H., pp. 84-85) :

Un spécimen fortement roulé appartient probablement à l'espèce.

g) Kanyatsi, falaise en bordure du lac (DE H., p. 84) :

Quelques spécimens typiques (pl. IV, fig. 7), aux derniers tours aplatis, munis d'une forte carène, ressemblent à la figure de L. R. Cox (1926, pl. VIII, fig. 11) de son *Viviparus* sp. B.

h) Kanyatsi, intérieur des terres au voisinage des tranchées (DE H., pp. 86-87 = très probablement L. 274, L. 274-275, L. 280 et L. 281) :

Quelques exemplaires en mauvais état (pl. IV, fig. 11). Un spécimen (L.) non dégagé, présentant une forte carène périphérique et un bourrelet circum-ombilical, mesure plus de 39 mm de haut et plus de 28 mm de large.

i) Ravin K 9 (DE H., p. 95 = L. 292) :

Quelques spécimens dont un jeune en assez bon état (L.). Parmi ces exemplaires se trouve un spécimen (pl. VI, fig. 3) douteux, possédant deux carènes, dont l'une périphérique et l'autre bordant la suture. L'exemplaire est incomplet, mais la forme et la position de l'ouverture, ainsi que la carène périphérique se trouvant au milieu du dernier tour, indiquent qu'il s'agit probablement d'une forme de *Viviparus coxi* et non pas d'une espèce du groupe des *Viviparus carinatus-edwardianus-semlikiensis*.

Groupe II : Faune de Senga :

j) Senga, face à la Kasaka, 1 m à 3,60 m sur Semliki (DE H., p. 39) :

Nombreux exemplaires, atteignant une taille importante et 5 à 6 tours de spire. Dans certains spécimens la hauteur mesure jusqu'à 50 mm, dans d'autres la largeur atteint 38 mm. Comme les exemplaires complets sont rares, il est difficile de donner des mesures exactes. La forme de la coquille est très variable. Parfois la spire est régulièrement conique, les tours aplatis et la carène bien développée, avec une seconde carène ou plutôt une angulosité ou un bourrelet autour de l'ombilic. Dans d'autres spécimens les premiers tours de spire sont les plus convexes et leur carène est moins développée ou absente, sauf au dernier tour (pl. IV, fig. 12). De tels exemplaires ressemblent à la figure que L. R. Cox (1926, pl. VIII, fig. 10) a donnée de son *Viviparus* sp. A. Parfois la partie supérieure de la coquille, aux tours arrondis, se distingue nettement du dernier tour, fortement caréné et présentant des faces aplaties. Chez des exemplaires bien conservés l'ombilic est nettement ouvert. L'ouverture est plus ou moins ovale, le péristome continu, peu attaché à l'avant-dernier tour. Les premiers tours

présentent de fines stries de croissance, qui augmentent en grosseur vers le dernier tour, pour constituer des côtes arrondies, irrégulières, derrière le péristome. De plus, le test montre une fine striation spirale.

k) Ravin à l'est de Kanyatsi (DE H., pp. 88-90 = L. 279) :

Quelques empreintes et débris (L.).

Groupe III : Faune de Kanyamungo :

l) 1.000 m en aval de Senga, rive droite de la Semliki (DE H., p. 37 = L. 317) :

Plusieurs exemplaires en mauvais état (L.).

m) Amont de Senga, rive droite de la Semliki (DE H., p. 40 = L. 315) :

Quelques spécimens (L.).

Groupe IV ou groupe de passage :

n) Ravin K 10, 80 à 100 m sur lac (DE H., pp. 94-95 = L. 288) :

Un petit spécimen.

Kaiso (horizons non précisés) :

o) Gisement à l'ouest de Kanyatsi (DE H., pp. 88-89 = L. 303; probablement idem que L. 273 et L. 302, mais mélange accidentel avec *Viviparus edwardianus*, etc.) :

Trois spécimens dont un jeune à 3½ tours qui est déjà anguleux au dernier tour.

p) Tête du ravin de Nyakasia (DE H., pp. 90-93 = L. 284) :

Quelques jeunes exemplaires en mauvais état.

Description générale de l'espèce.

Coquille de forme et de taille variables, à peu près conique, aux premiers tours plus ou moins convexes, aux derniers tours plus aplatis et munis d'une forte carène spirale périphérique située au milieu du dernier tour, parfois limitée à celui-ci, mais s'étendant souvent sur plusieurs autres. Dans des spécimens bien conservés, une autre carène ou plutôt un bourrelet entoure l'ombilic qui est nettement ouvert. L'ouverture est à peu près ovale, presque droite, le péristome continu, peu attaché au tour précédent. Test muni de stries de croissance qui deviennent plus fortes derrière le péristome, et d'une fine striation spirale serrée. Nombre de tours : 5 à 6. Hauteur maximum : 50 mm.

Holotype : l'exemplaire figuré de Senga (pl. IV, fig. 12).

Paratypes : les autres spécimens décrits ci-dessus.

Rapports et différences.

La nouvelle espèce qui est largement représentée dans le Pléistocène inférieur au nord du lac Édouard est à mon avis identique aux *Viviparus* sp. A et sp. B de L. R. COX (1926).

Pour son *Viviparus* sp. A, l'auteur (p. 62) faisait remarquer qu'il avait une légère ressemblance avec certaines espèces fortement carénées comme *Viviparus constricta* v. MARTENS. Cependant, cette dernière espèce est considérée comme une race géographique de *Viviparus unicolor* par G. MANDAHLBARTH (1954, p. 34). M. CONNOLLY (1928 a, p. 205) pense que l'espèce de COX pourrait appartenir plutôt au genre *Pila*. Tandis que V. E. FUCHS (1934, p. 95) voit plutôt un rapport avec son *Viviparus carinatus*. Toutefois, chez *Viviparus carinatus*, la carène occupe une autre position.

Pour son *Viviparus* sp. B, L. R. COX (1926, p. 63) voyait une ressemblance avec une espèce chinoise récente du genre *Rivularia* : *R. auriculata* var. *bicarinata* KOBELT, sauf que son espèce n'avait pas de trace d'une carène subsuturale. Comme je l'ai signalé ci-dessus (p. 25) un spécimen (pl. VI, fig. 3), qui appartient probablement à *Viviparus coxi*, présente une carène subsuturale.

A première vue, *Viviparus coxi* rappelle un peu la variété carénée de *Viviparus maveruensis*, mais chez cette var. *pagodiformis* les tours sont plus régulièrement coniques et la partie basale de la coquille se montre beaucoup moins développée.

Je ne vois pour l'instant de rapports qu'avec les autres espèces carénées du Pléistocène inférieur de la région des grands lacs africains.

***Viviparus carinatus* FUCHS, 1936.**

(Pl. V, fig. 1-5, 6, 7-14; Pl. VI, fig. 1, 2, 4, 5, 7.)

Viviparus carinatus FUCHS, V. E., 1936, p. 94, fig. 1; pl. 3, fig. 11-12. — CAHEN, L., 1954, p. 342. — ADAM, W., 1955 in J. DE HEINZELIN, pp. 34, 35, 85, 94, 95, 96, 118.

Viviparus edwardianus FUCHS, V. E., 1936, p. 95, fig. 2; pl. 3, fig. 9-10. — CAHEN, L., 1954, p. 342. — ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 34, 35, 83, 84, 85, 93, 94, 95, 96, 97, 118.

Goodrichia sp. DARTEVELLE, E., 1952 a, p. 179, pl. fig. 1-11.

Viviparus semlikiensis FUCHS, V. E., 1936, p. 96, fig. 3; pl. 1, fig. 10-11. — CAHEN, L., 1954, p. 342. — ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 35, 85, 96, 118.

? *Potadoma ganahli* CONNOLLY, M., 1930, p. 24, fig. 2 a-c. — FUCHS, V. E., 1934, p. 147. — CAHEN, L., 1954, p. 342.

Distribution géographique.

Congo Belge : Falaise au bord du lac Édouard, 2 miles au nord de l'exutoire de la Semliki (V. E. FUCHS, 1936 : *Viviparus carinatus*, *V. edwardianus*, *V. semlikiensis*) (V. E. FUCHS, 1934 : *Potadoma ganahli*; en 1936 l'auteur ne signale plus cette espèce); plage du lac Édouard

(remanié) à l'ancien Kasindi-Port, à 1 km environ à l'ouest du confluent de la rivière Lubilya (E. DARTEVELLE, 1952, *Goodrichia* sp.).

Matériel étudié.

Viviparus carinatus.

PLEISTOCÈNE INFÉRIEUR, SÉRIE DE KAISO.

Groupe I : Faune de Kanyatsi :

a) Makara, tête de ravin (DE H., p. 34) :

Nombreux spécimens en mauvais état, portant généralement des épines sur la seule carène. Ces exemplaires diffèrent peu de *V. edwardianus*.

b) Mupanda, rive gauche de la Semliki, gisement à coquilles conservées (DE H., p. 35 = L. 328) :

Nombreux exemplaires ressemblant à la planche V, figure 3, c'est-à-dire présentant la forme générale de *Viviparus carinatus*, donc possédant une seule carène, subsuturale, mais modifiée par une série de nodules, 5 à 6 au dernier tour, plus ou moins fortement développés; ces nodules portent en outre des épines comme celles de *V. edwardianus*. Il existe des intermédiaires entre cette forme et *V. edwardianus* qui possèdent l'ébauche d'une seconde carène (pl. V, fig. 2).

L'exemplaire de la planche V, figure 1 a une seule carène, subsuturale, qui montre de faibles indications de nodules. La zone entre la suture et la carène descend obliquement, celle en dessous de la carène est fortement aplatie. En plus de la fine striation de croissance, il existe une striation spirale plus fine encore, visible seulement à la loupe.

La planche V, figure 2 représente un spécimen dont la carène est partiellement remplacée par une série de nodules obliques, au nombre de six au dernier tour, dont certains forment des épines, comme chez *V. edwardianus*. Au dernier tour la zone subsuturale descend obliquement tandis que la partie située en dessous de la carène montre l'ébauche d'une seconde carène, arrondie.

Le spécimen de la planche V, figure 3 présente la forme générale typique, mais la carène porte de fortes épines, six au dernier tour, excavées dans le sens du développement de la spire, tout comme les épines de *V. edwardianus*. La fente ombilicale est très peu ouverte. L'ouverture, ovulaire, oblique, est aplatie dans sa partie située en dessous de la carène.

c) Kanyatsi, rive du lac, graviers lavés (DE H., pp. 84-85) :

Quelques exemplaires fortement roulés, mélangés à des coquilles représentant plutôt *V. edwardianus* et *V. semlikiensis* et à des formes intermédiaires entre ces espèces.

d) Kanyatsi, intérieur des terres au voisinage des tranchées (DE H., pp. 86-87 = très probablement L. 274, L. 274-275, L. 280 et L. 281) :

Quelques exemplaires. Le plus grand, dont la hauteur dépasse 40 mm, ressemble fortement à la figure de V. E. FUCHS (1936, fig. 1). Dans le même gisement se trouvent des *V. edwardianus*, *V. semlikiensis* et *V. coxi*.

Parmi les spécimens récoltés par J. LEPERSONNE il y en a quelques-uns qui montrent au dernier tour une seconde carène plus ou moins bien développée, parfois à peine visible. La planche V, figure 4 montre un tel exemplaire avec deux carènes lisses, sans traces de nodules ou d'épines, ce qui le rapproche de *V. semlikiensis*. La planche V, figure 5 présente une coquille ressemblant fortement à la précédente, mais dont la carène inférieure est à peine indiquée.

e) Rive du ravin de Nyakasia, environ 40 m sur lac [DE H., p. 94 = L. 283-285 (éch. 648)] :

Un jeune spécimen (L.).

f) Ravins K 7 à K 5 (DE H., p. 95 = L. 296-297) :

Quelques jeunes spécimens et beaucoup de débris douteux (L.).

Viviparus edwardianus.

PLEISTOCENE INFÉRIEUR, SERIE DE KAISO.

Groupe I : Faune de Kanyatsi :

a) Makara, tête de ravin (DE H., p. 34) :

Plusieurs exemplaires en mauvais état.

b) L. 349 et L. 350, voisins du précédent (DE H., p. 34) :

Nombreux exemplaires à l'état de moules internes (L. 349) et quelques jeunes (L. 350).

c) Kambukabakale (DE H., p. 34 = L. 327) :

Nombreux spécimens en plus ou moins mauvais état.

d) Luamiti (DE H., p. 35 = L. 327-328) :

Quelques exemplaires en mauvais état.

e) Mupanda, rive gauche de la Semliki, gisement à coquilles conservées (DE H., p. 35 = L. 328) :

Nombreux exemplaires possédant deux carènes, dont la supérieure porte des épines plus ou moins bien développées.

Ces coquilles qui mesurent jusqu'à 30 × 18 mm sont moins larges en dessous de la suture que le type.

Le matériel récolté par J. LEPERSONNE est très variable (pl. V, fig. 7-14), ressemblant le plus à *V. edwardianus* ou parfois à *V. semlikiensis*.

Le spécimen de la planche V, figure 7 présente la carène inférieure bien développée, tandis que la carène supérieure montre les nodules obliques que l'on trouve également dans la coquille de la planche V, figure 2 (*V. carinatus*) et dans celle de la planche V, figure 6 (*V. sp.*).

L'exemplaire de la planche V, figure 8 ne possède que des traces de nodules et ressemble plutôt à *V. semlikiensis*, à part la position de la carène supérieure, située plus près de la suture canaliculée. Celui de la planche V, figure 9 ressemble à la précédente, mais la carène inférieure est moins développée et la carène supérieure se présente plutôt comme chez le type de *V. edwardianus*, sauf que les épines font défaut et qu'il n'y a que de faibles nodules irréguliers. Dans le spécimen de la planche V, figure 10, les deux carènes sont très accusées et les nodules de la carène supérieure plus nets que chez le précédent. L'exemplaire de la planche V, figure 11 ne présente presque pas de nodules et la carène inférieure est émoussée. La coquille de la planche V, figure 12 possède les deux carènes de *V. edwardianus*, la supérieure pourvue de nodules qui ont tendance à former des épines. Chez l'exemplaire de la planche V, figure 13, qui ressemble au précédent, les épines sont plus fortes, et chez celui de la planche V, figure 14 encore plus développées; ces deux exemplaires ont la carène moins large et les épines plus rapprochées de la suture que chez le type.

La planche VI, figure 4 présente un jeune spécimen à deux carènes dont la supérieure montre des nodules obliques, se développant en épines. Le jeune spécimen de la planche VI, figure 5 présente déjà des épines sur la carène supérieure. C'est sur un tel jeune *Viviparus* que E. DARTEVELLE (1952, p. 179) a basé la description de son *Goodrichia sp.*

f) 1.000 m à l'est de l'exutoire de la Semliki, Lusso (DE H., p. 83) :

Quelques exemplaires en assez mauvais état. Les épines de la carène supérieure sont rarement bien visibles; généralement il s'agit de coquilles roulées qui ne montrent que de faibles restes d'épines. Ces spécimens sont conformes aux figures de V. E. FUCHS (1936, fig. 2, pl. 3, fig. 9-10). Parfois la carène inférieure est très peu développée, mais en général ce matériel est peu variable. Les dimensions atteignent 38,5 × 23 mm (ouverture : 15 × 13 mm).

g) 1.500 m à l'est de l'exutoire de la Semliki (DE H., p. 84) :

Nombreux exemplaires, presque toujours en très mauvais état, mais montrant les tours aplatis à la périphérie et les deux carènes, dont la supérieure possède souvent des traces d'épines. Quelques spécimens font plutôt penser à *V. carinatus* ou *V. semlikiensis*, mais leur état médiocre ne permet pas de décision. Le plus grand spécimen, en plus ou moins bon état, mesure plus de 37 mm de haut et présente plus de cinq tours de spire. Le sommet est assez arrondi. Dans quelques exemplaires les épines sont très longues, dépassant 6 mm (pl. VI, fig. 2).

h) Kanyatsi, rive du lac, graviers lavés (DE H., pp. 84-85) :

Deux lots provenant de couches très voisines, mais à répartition des espèces légèrement différente.

Nombreux spécimens peu variables, en plus ou moins mauvais état, roulés ou cassés, dont certains présentent les épines caractéristiques, creuses d'un côté (pl. VI, fig. 1). A côté de ces coquilles blanchâtres, il y a un autre lot, portant les mêmes indications d'origine, mais comprenant des coquilles noirâtres, fortement roulées présentant une grande variabilité de formes qui les lient à *V. carinatus* et à *V. semlikiensis*.

i) Kanyatsi, falaise en bordure du lac (DE H., p. 84) :

Un exemplaire un peu roulé, présente la forme caractéristique; un second ressemble fortement au spécimen figuré planche V, figure 3. Comme une partie de sa base manque, il est difficile de décider s'il s'agit d'une variété de *V. carinatus* dont la carène est remplacée par une série d'épines ou d'une variété de *V. edwardianus*.

j) Kanyatsi, intérieur des terres au voisinage des tranchées (DE H., pp. 86-87 = très probablement L. 274, L. 274-275, L. 280 et L. 281) :

Nombreux exemplaires en plus ou moins mauvais état, dont certains présentent la forme générale de l'espèce avec de faibles traces d'épines.

k) Rive du ravin de Nyakasia, environ 40 m sur lac [DE H., p. 94 = L. 283-285 (éch. 644)] :

Un exemplaire en mauvais état (L.).

l) Ravin K 9 (DE H., p. 95 = L. 292) :

Quelques spécimens dont un sans carène inférieure (L.).

Kaiso (horizons non précisés) :

m) Gisements divers à l'est de Kanyatsi [DE H., p. 90 = L. 280, L. 281, L. 282, L. 282-283 (mal localisés)] :

Quelques exemplaires en mauvais état (L.).

n) Gisement à l'ouest de Kanyatsi (DE H., pp. 88-89 = L. 303) :

Quelques exemplaires en mauvais état (L.).

o) Tête du ravin de Nyakasia (DE H., pp. 90-93 = L. 284) :

Quelques spécimens en mauvais état dont la carène supérieure paraît dépourvue d'épines (L.).

Viviparus semlikiensis.

PLEISTOCENE INFÉRIEUR, SÉRIE DE KAISO.

Groupe I : Faune de Kanyatsi :

a) Mupanda, rive gauche de la Semliki, gisement à coquilles conservées (DE H., p. 35 = L. 328) :

Plusieurs exemplaires ressemblent à *V. semlikiensis* par la présence de deux carènes sans épines, mais leur forme générale ne diffère absolument pas des *V. edwardianus* de la même localité.

b) Kanyatsi, rive du lac, graviers lavés (DE H., pp. 84-85) :

Nombreux exemplaires, très roulés, présentent des formes reliant cette espèce à *V. carinatus* et *V. edwardianus*.

L'exemplaire figuré (pl. VI, fig. 7) est typique avec de larges carènes arrondies, sans nodules.

c) Kanyatsi, falaise en bordure du lac (DE H., p. 84) :

Deux exemplaires, présentant des traces de nodules sur la carène supérieure, ressemblent également à *V. edwardianus*.

d) ~~Kanyatsi~~ Kanyatsi, intérieur des terres au voisinage des tranchées (DE H., pp. 86-87) :

Nombreux spécimens dont certains présentent la forme typique (*V. E. FUCHS*, 1936, fig. 3), mais dont d'autres se rapprochent de *V. edwardianus* ou de *V. carinatus* qui se trouvent dans le même gisement.

Viviparus sp. A.

PLEISTOCENE INFÉRIEUR, SÉRIE DE KAISO.

Groupe I : Faune de Kanyatsi :

a) Mupanda, rive gauche de la Semliki, gisement à coquilles conservées (DE H., p. 35 = L. 328) :

Parmi les exemplaires récoltés par J. LEPERSONNE se trouve un spécimen (pl. V, fig. 6) qui ne se laisse pas classer dans une des trois espèces de *V. E. FUCHS*, signalées ci-dessus. C'est une coquille beaucoup plus svelte, présentant deux carènes et une suture canaliculée, bordée d'un bourrelet d'où descendent des nodules obliques vers la carène supérieure. Au dernier tour ces nodules sont très peu développés, de sorte que, vu de derrière, ce tour ressemble à celui de *V. semlikiensis*. On serait tenté de créer une nouvelle espèce pour ce spécimen si l'extrême variabilité des *Viviparus* de ces gisements n'était pas connue.

Rapports et différences.

J'ai traité le matériel décrit ci-dessus sous le nom de *Viviparus carinatus* FUCHS tout en subdivisant les exemplaires autant que possible en trois groupes : *V. carinatus*, *V. edwardianus* et *V. semlikiensis*.

Ces trois espèces ont été créées par V. E. FUCHS (1936) pour un tout petit nombre de spécimens qui montraient des différences plus ou moins nettes.

Pour *V. carinatus*, V. E. FUCHS (1936, p. 95) voyait des rapports avec *Viviparus* sp. A de L. R. COX (1926) à cause de la forte carène. A son avis, cette dernière espèce constituait une forme plus avancée, possédant une carène plus forte et déplacée vers le milieu du tour. Comme je l'ai exposé ci-dessus (p. 27), je considère l'espèce de L. R. COX comme une espèce distincte, *Viviparus coxi*, sp. nov.

D'après V. E. FUCHS (1936, p. 96), *Viviparus edwardianus* présente une certaine ressemblance avec *Potadoma ganahli* CONNOLLY. A mon avis cette dernière espèce est basée sur un mauvais exemplaire, probablement roulé, de *V. edwardianus*. En effet, j'ai examiné un spécimen, déterminé par M. CONNOLLY comme *Potadoma ganahli*, provenant des « Kaiso-Beds » du lac Albert (Uganda) et se trouvant dans les collections du Musée Royal du Congo Belge (R. G. 866), qui semble confirmer cette hypothèse. E. DARTEVELLE (1952, p. 181) a également exprimé son avis sur l'identité des deux espèces qu'il considère plutôt comme des *Rhinomelania*, mais dans un autre travail (1952, p. 168) il signale *V. edwardianus* parmi les *Viviparus*.

Dans sa description originale de *Viviparus semlikiensis*, V. E. FUCHS (1936, p. 96) attire l'attention sur les rapports entre cette espèce et *V. edwardianus*. E. DARTEVELLE (1952, p. 181) considère *V. semlikiensis* comme une variété de *V. edwardianus*.

Le vaste matériel décrit ci-dessus provient exclusivement du Pléistocène inférieur de la Série de Kaiso, du groupe I (faune de Kanyatsi). Les trois « espèces » manquent complètement dans le groupe II (faune de Senga), où *Viviparus coxi* est très commun.

La coexistence des trois espèces et les nombreuses formes intermédiaires entre elles ne laissent, à mon avis, aucun doute qu'il s'agit en réalité d'une seule espèce, extrêmement variable, qui devrait porter le nom de *Viviparus carinatus* FUCHS, 1936. Si l'identité de cette espèce et de *Potadoma ganahli* CONNOLLY, 1930, était prouvée, ce dernier nom aurait la priorité.

La présence des différentes formes dans les mêmes gisements infirme à mon avis l'hypothèse de E. DARTEVELLE (1952, p. 169) qu'elles dérivent l'une de l'autre par évolution.

Plus loin je reviendrai sur ce sujet (p. 41).

***Viviparus turris* Cox, 1926.**

(? Pl. VI, fig. 6.)

Viviparus turris COX, L. R., 1926, p. 59, pl. VIII, fig. 8 a-b. — CONNOLLY, M., 1928 a, p. 205. — FUCHS, V. E., 1934, p. 147; 1936, p. 98, pl. 2, fig. 17-21. — CAHEN, L., 1954, p. 342.

Viviparus turris var. *concausus* FUCHS, V. E., 1936, p. 98, pl. 2, fig. 23-27.
? *Viviparus turris* ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 93, 94, 96.

Distribution géographique.

Uganda : Kaiso, au sud du lac Albert (L. R. Cox, 1926).

Kazinga, lac Édouard (V. E. FUCHS, 1936).

Matériel étudié.

PLEISTOCENE INFÉRIEUR, SÉRIE DE KAISO.

a) [Kazinga, lac Édouard (Uganda)] :

Deux exemplaires caractéristiques de la var. *concauus* (dét. V. E. FUCHS) (M.C. 878 et 880).

b) [Entre Kaiso et Muka-Komo, lac Albert (Uganda)] :

Trois jeunes exemplaires (dét. V. E. FUCHS) (M.C. 901, 905 et 906) qui répondent à la description originale. Ils ne se distinguent pas beaucoup de jeunes *Viviparus nodulosus* FUCHS, l'inclinaison des stries de croissance étant assez variable. Dans le même lot de jeunes spécimens il y a un jeune *Neothauma dubium* (M.C. 902), déterminé par V. E. FUCHS comme *Viviparus turris*.

Groupe III : Faune de Kanyamungo :

c) Rive du ravin de Nyakasia, 65 à 80 m sur lac [DE H., p. 94 = L. 283-285 (éch. 641)] :

Nombreux moules internes, douteux (L.). Un spécimen fortement corrodé (pl. VI, fig. 6) pourrait appartenir à *Viviparus turris* var. *concauus*, mais il est également possible qu'il s'agisse d'un mauvais exemplaire du groupe de *V. carinatus*.

Groupe IV ou groupe de passage :

d) Ravin K 10, 80 à 100 m sur lac (DE H., pp. 94-95 = L. 288) :

Deux jeunes exemplaires douteux (L.) dont l'un montre très bien les stries de croissance très obliques. Les tours sont un peu plus arrondis que chez les *V. turris* typiques.

Kaiso (horizons non précisés) :

e) Tête du ravin de Nyakasia (DE H., pp. 90-93 = L. 284) :

Nombreux moules internes, douteux, qui par leur forme allongée, dépassant une hauteur de 30 mm, ressemblent aux spécimens figurés par V. E. FUCHS (pl. 2, fig. 22-27), mais dont les tours sont arrondis au lieu d'être aplatis ou concaves.

Quelques exemplaires, dont le test est plus ou moins conservé, correspondent assez bien à la var. *concauus*. Parmi ces spécimens il y en a quel-

ques-uns qui ont les tours fortement aplatis et ornés de deux carènes spirales, arrondies, l'une, la plus forte, subsuturale, l'autre, visible au dernier tour, dans la continuation de la suture. J'ai pris ces exemplaires d'abord pour des *Viviparus edwardianus* sans épines. Toutefois, chez cette espèce les tours sont relativement plus hauts. Ils ressemblent bien à la planche 2, figure 27, de V. E. FUCHS (1936), mais présentent la crête supérieure encore plus forte.

Remarques.

Le matériel étudié ne permet pas des considérations générales, ni sur la distribution stratigraphique, ni sur la position systématique de l'espèce. Il m'est impossible de décider si une partie des moules internes appartient à *V. turris* COX ou à *V. nodulosus* FUCHS.

[*Viviparus nodulosus* FUCHS, 1936.]

Viviparus nodulosus FUCHS, V. E., 1936, p. 97, pl. 2, fig. 1-16.

Distribution géographique.

Uganda : Lac Édouard : Kazinga (V. E. FUCHS, 1936).

Matériel étudié.

Dans les collections du Musée Royal du Congo Belge se trouve une série de huit spécimens provenant de la localité originale (dét. V. E. FUCHS : M.C. 883-885, 887-891) et présentant la forme typique aux stries de croissance peu inclinées.

Viviparus cylindricus sp. nov.

(Pl. III, fig. 20-22; Pl. IV, fig. 1-6.)

Viviparus sp. nov. ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 94, 96.

Cleopatra sp. nov. ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 36, 94.

Matériel étudié.

PLEISTOCENE INFÉRIEUR, SÉRIE DE KAISO.

Groupe I : Faune de Kanyatsi :

a) Makara, tête de ravin (DE H., p. 34) :

Deux spécimens, dont un en assez bon état, mesurant 27×18 mm. Les tours sont nettement étagés avec un épaulement subsutural, les premiers étant aplatis, presque cylindriques, le dernier plus convexe vers l'ouverture. Test avec des stries de croissance très peu obliques et avec une très fine striation spirale.

b) Rive du ravin de Nyakasia, environ 40 m sur lac [DE H., p. 94 = L. 283-285 (éch. 644 et 648)] :

Groupe III : Faune de Kanyamungo :

c) Gué de Kihanga (DE H., p. 36 = L. 318-319) :

Un petit exemplaire (pl. III, fig. 21 = pl. IV, fig. 6) à tours plus convexes, légèrement étagés, sans carène, pourrait appartenir à cette espèce. Ce spécimen était attaché à *Pseudobovaria tuberculata* sp. nov. (voir p. 127).

d) Rive du ravin de Nyakasia, 65 à 80 m sur lac [DE H., p. 94 = L. 283-285 (éch. 626, 627, 641, 649, 650) et L. 283 (éch. 628)] :

Nombreux exemplaires typiques (L.) dont les jeunes présentent une striation spirale très nette. L'exemplaire figuré (pl. IV, fig. 2) se distingue des autres par la présence d'un fin cordon spirale au milieu du dernier tour; la striation spirale est à peine visible. La planche IV, figure 1 montre un grand spécimen à tours presque cylindriques, étagés, le dernier plus convexe vers l'ouverture. Le test, pourvu de fines stries de croissance, présente, en outre, aux derniers tours une très fine striation de lignes spirales légèrement ondulées, visible à la loupe. Un spécimen de taille moyenne (pl. IV, fig. 3), en assez mauvais état, montre la forme cylindrique des derniers tours; un autre (pl. IV, fig. 4), de même taille, présente ces tours moins aplatis. Un jeune exemplaire (pl. IV, fig. 5), assez bien conservé, montre des traces de striation spirale et une petite fente ombilicale.

Dans certains spécimens la suture est plus ou moins fortement canaliculée.

Kaiso (horizons non précisés) :

e) Gisements divers à l'est de Kanyatsi [DE H., p. 90 = L. 280, L. 281, L. 282, L. 282-283 (mal localisés)] :

Quelques exemplaires en mauvais état (L. 282).

PLEISTOCÈNE MOYEN, SÉRIE DE LA SEMLIKI.

f) Tête du ravin de Kiavimara (DE H., pp. 41-42) :

Nombreux exemplaires dont la taille ne dépasse pas beaucoup 16 × 10 mm (le sommet est toujours abîmé), présentant deux formes différentes, reliées par des formes intermédiaires.

La première, qui est la plus nombreuse, ressemble fortement à la forme étagée des soi-disant *Cleopatra ferruginea* (voir p. 63). La seconde, plus rare (pl. III, fig. 20), présente une carène plus ou moins développée en dessous de la suture et des tours plus aplatis à la périphérie, ce qui les rend presque cylindriques.

La seule différence entre certains « *Cleopatra ferruginea* » de L. R. COX (1926) et de V. E. FUCHS (1936) et les spécimens de Kiavimara se trouve à

la base de la coquille. Les exemplaires de V. E. FUCHS que j'ai examinés (pl. III, fig. 22) ne paraissent pas ombiliqués, ceux de Kiavimara présentent le plus souvent un ombilic. Chez les exemplaires bien conservés, la base du dernier tour montre un relief arrondi qui contourne l'ombilic et se dirige vers la base de l'ouverture. Cette dernière est ovale, peu oblique. En dehors de la crête spirale, subsuturale, le test de certains spécimens possède une très fine striation spirale.

A première vue, j'avais pris ces coquilles de Kiavimara pour des *Cleopatra*. Cependant, à part leur petite taille, elles ne diffèrent en rien de *Viviparus cylindricus* et je les considère soit comme des jeunes, soit comme une race plus petite de cette espèce.

Description de l'espèce.

Coquille de taille généralement assez importante, pouvant dépasser 37 × 24 mm. Premiers tours généralement abimés, les autres étagés, montrant un épaulement subsutural et une périphérie aplatie ou légèrement convexe au dernier tour. Suture profonde, souvent canaliculée. Fente ombilicale ouverte, entourée d'un relief arrondi à la base du dernier tour. Ouverture ovale, peu oblique. Test muni de fines stries de croissance, peu obliques, et d'une très fine striation de lignes spirales ondulées.

Holotype : l'exemplaire de la planche IV, figure 1 (L. 283; M.C. 2780).

Paratypes : les autres spécimens signalés ci-dessus.

Rapports et différences.

L'espèce se caractérise par ses tours étagés, presque cylindriques, dépourvus de carènes. Elle se distingue des autres espèces non carénées : *Viviparus alberti* et *V. waylandi*, par sa forme générale. Malgré l'absence de carènes, de nodules ou d'épines, elle se rapproche du groupe de *V. carinatus* par la formation de la base de la coquille et de son ouverture, par l'accroissement des tours et par la striation du test.

Viviparus sp. B.

(Pl. III, fig. 26-27.)

Melania sp. nov. ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 94-95.

Matériel étudié.

PLEISTOCÈNE INFÉRIEUR, SÉRIE DE KAISO.

Groupe I : Faune de Kanyatsi :

a) Makara, tête de ravin (DE H., p. 34) :

Un exemplaire, dont seul le dernier tour est conservé, semble appartenir à cette espèce.

Groupe III : Faune de Kanyamungo :

b) Rive du ravin de Nyakasia, 65 à 80 m sur lac [DE H., p. 94 = L. 283-285 (éch. 626-627, 641)] :

Trois exemplaires en assez mauvais état (L., éch. 641). Plusieurs autres spécimens (L., éch. 626 et 627) dont deux figurés (pl. III, fig. 26-27), montrent une coquille fusiforme, assez svelte, dont le sommet manque. Les tours étagés, à croissance rapide, montrent une zone aplatie subsuturale, un peu oblique, formant un angle arrondi avec le restant du tour qui est aplati et descend régulièrement vers la base où un bourrelet arrondi entoure la fente ombilicale, recouverte par le bord columellaire du péristome. Ouverture ovalaire allongée, aplatie du côté extérieur. Test finement strié longitudinalement et pourvu de quelques lignes spirales plus ou moins accusées dans la zone subsuturale. Les autres spécimens, moins bien conservés, indiquent que la coquille complète doit avoir au moins cinq à six tours de spire.

Kaiso (horizons non précisés) :

c) Ravin K 7 (DE H., p. 95 = L. 297) :

Quelques exemplaires douteux (L.).

Rapports et différences.

La seule espèce décrite qui ressemble au matériel étudié est le *Potadoma* sp., décrit et figuré par M. LERICHE (1939, p. 30, pl. III, fig. 2) d'après des moules internes, provenant de la vallée de la Sinda (plaine de la Semliki). D'après M. LERICHE ce *Potadoma* rappelle, par sa forme générale, *P. ganahli* CONNOLLY qui, à mon avis, n'est qu'un exemplaire roulé de *Viviparus edwardianus* ou d'une forme voisine.

D'autre part, l'espèce montre des ressemblances avec les *Viviparus* figurés planche V, figures 1, 3, 4 et 5; toutefois, ses premiers tours sont relativement beaucoup plus petits et un spécimen comme celui représenté sur la planche III, figure 27 paraît adulte.

A mon avis, il s'agit d'une petite espèce de *Viviparus* ou d'une forme naine des grands *Viviparus* (pl. V). Il est à remarquer que l'espèce fut récoltée dans les mêmes gisements que *V. cylindricus*, dont la forme cylindrique le distingue de la coquille fusiforme de *Viviparus* sp. B.

Actuellement je ne dispose pas d'un matériel suffisamment vaste pour émettre une hypothèse sur les relations de ces formes.

Viviparus sp. C.

(Pl. III, fig. 25.)

Matériel étudié.

PLEISTOCENE INFÉRIEUR, SÉRIE DE KAISO.

Groupe IV ou groupe de passage :

a) Ravin K 10, 80 à 100 m sur lac (DE H., pp. 94-95 = L. 288) :

Un exemplaire (L.) appartient probablement au genre *Viviparus*. Ses tours, peu convexes, non étagés, augmentent lentement en hauteur; le dernier est aplati en dessous de la suture. Les stries de croissance sont très obliques. L'ouverture arrondie, subcirculaire, montre le bord supérieur dépassant fortement le bord basal. Il n'est pas exclu que ce spécimen soit un jeune *V. alberti*, cette espèce étant très nombreuse dans ce gisement et d'une forme variable.

Neothauma dubium (Cox, 1926).

Viviparus (*Neothauma* ?) *dubius* COX, L. R., 1926, p. 60, pl. VII, fig. 4, 9 a-b. — CONNOLLY, M., 1928 a, p. 205. — FUCHS, V. E., 1934, p. 147.

Neothauma dubium, FUCHS, V. E., 1936, p. 99, pl. 1, fig. 1-9; pl. 3, fig. 3-5.

? *Neothauma dubium*, DARTEVELLE, E., 1948, pp. 109, 116.

Viviparus (*Neothauma*) *dubius*, CAHEN, L., 1954, p. 342.

Distribution géographique.

Uganda : Kaiso, au sud du lac Albert (L. R. COX, 1926); Kazinga, lac Édouard (V. E. FUCHS, 1936).

? Congo Belge : Bord nord du lac Édouard, à l'est de l'exutoire de la Semliki (E. DARTEVELLE, 1948).

Matériel étudié.

a) [Entre Kaiso et Muka-Komo, lac Albert (Uganda)] (M.C. 902) :

Un jeune spécimen, déterminé par V. E. FUCHS comme *Viviparus turris* (voir p. 34) appartient certainement à *Neothauma dubium*.

b) [Kazinga, lac Édouard (Uganda)] (M.C. 876) :

Un spécimen déterminé par V. E. FUCHS appartient sans aucun doute à l'espèce : ses stries de croissance sont fortement incurvées et la base de la coquille montre le péristome anguleux caractéristique.

Remarques.

Dans les collections récoltées par J. LEPERSONNE et par J. DE HEINZELIN je n'ai pas trouvé cette espèce avec certitude. Parmi les *Viviparus alberti* il

y a des spécimens qui se rapprochent de *Neothauma dubium* par la forme générale des tours, mais ces exemplaires ne montrent ni les stries de croissance incurvées, ni la base anguleuse du péristome, caractéristiques pour cette dernière espèce.

E. DARTEVELLE (1948, p. 116) a signalé un exemplaire de conservation médiocre dans un grès limonitique provenant du bord nord du lac Édouard, à l'est de l'exutoire de la Semliki. Ce spécimen ne montre ni l'ouverture, ni l'apex, ni l'ornementation de stries de croissance. L'auteur fait remarquer que « sa forme générale et sa forte carène permettent cependant de la rapporter à cette espèce ». *Neothauma dubium* ne possède cependant pas une forte carène; aussi je suppose qu'il s'agit d'une erreur d'identification.

[*Neothauma tanganyicense* SMITH, 1880.]

Neothauma tanganyicense, SCHOUTEDEN, H., 1934, p. 488. — COX, L. R., 1939, p. 244, pl. 15, fig. 1. — DARTEVELLE, E. et SCHWETZ, J., 1948, pp. 98, 99.

Distribution géographique.

Congo Belge : Basse-Ruzizi, en face de Luvungi, alt. 1.200 m (H. SCHOUTEDEN, 1934); Usumbura, à 20 km environ à l'intérieur des terres (E. DARTEVELLE et J. SCHWETZ, 1948).

Tanganyika : Lac Rukwa (« Quaternaire ») (L. R. COX, 1939).

Remarque.

Les spécimens de la Basse-Ruzizi proviennent d'anciens dépôts lacustres du lac Tanganika. Actuellement l'espèce ne vit que dans ce lac.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LES VIVIPARIDAE FOSSILES DE L'AFRIQUE CENTRALE.

En excluant les espèces douteuses, décrites dans la littérature comme *Viviparus* sp., et celles comme *Viviparus nodulosus* FUCHS, 1936, *V. turris* COX, 1926, *V. turris concavus* FUCHS 1936 et *Neothauma dubium* (COX, 1926) qui étaient absentes ou trop peu représentées dans les matériaux que j'ai pu étudier et dont la position stratigraphique exacte n'est pas suffisamment connue, il reste deux groupes d'espèces qui se prêtent à quelques considérations générales.

D'une part, il s'agit des espèces à tours convexes non carénées, ou très faiblement carénées et seulement sur les premiers tours : *Viviparus alberti*, *V. waylandi* et *V. unicolor*. La première de ces trois espèces s'étend depuis le début du Pléistocène inférieur, se trouvant dans les quatre groupes de la Série de Kaiso, jusqu'au Pléistocène moyen. La troisième ne fut trouvée avec certitude que dans le Pléistocène supérieur et vit encore actuellement dans une grande partie de

l'Afrique. Toutefois, j'ai signalé les nombreux spécimens qui me font hésiter entre *Viviparus alberti* et *V. unicolor* et qui rendent l'extension stratigraphique de ces espèces parfois assez douteuse. *Viviparus waylandi* est trop peu représenté dans ces collections pour permettre des décisions, il semble le plus proche de *V. alberti*.

Actuellement, *Viviparus unicolor* est une espèce extrêmement variable d'une sous-espèce à l'autre et dont les tours sont plus ou moins aplatis ou parfois très convexes et munis ou non d'un nombre variable de crêtes spirales, atteignant parfois six (voir G. MANDAHN-BARTH, 1954). Le matériel d'Ishango, par contre, est très peu variable : la convexité des tours varie légèrement, les premiers tours ont parfois jusqu'à trois carènes très peu marquées, mais les derniers tours en sont toujours dépourvus. *Viviparus alberti* ne présente pas de véritables carènes, mais ses premiers tours ne sont généralement pas conservés.

D'autre part, il y a une série d'espèces, lisses ou carénées : *Viviparus coxi*, *V. carinatus*, *V. edwardianus*, *V. semlikiensis*, *V. cylindricus* et *V. sp. B* qui, d'après l'accroissement général des tours, les caractères de la base de la coquille et la structure du test, semblent être plus ou moins apparentées.

J'ai déjà exposé ci-dessus (p. 33) que *Viviparus carinatus*, *V. edwardianus* et *V. semlikiensis* ne constituent, à mon avis, qu'une seule espèce très variable.

Les espèces en question se trouvent presque exclusivement au Pléistocène inférieur, mais ne sont pas uniformément répandues dans les groupes de la Série de Kaiso :

Viviparus coxi, caractérisé par la présence d'une seule carène au milieu des tours, se trouve dans les quatre groupes et est particulièrement bien représenté dans la faune de Senga.

Viviparus carinatus «sensu lato» est présent dans le groupe I mais manque dans les autres, et notamment dans la faune de Senga.

Viviparus cylindricus et *V. sp. B* manquent seulement dans le groupe II (faune de Senga).

E. DARTEVELLE (1952, p. 169) a donné une esquisse hypothétique de l'évolution probable des *Viviparidae* fossiles des « Kaiso-Beds » « qui a dû s'effectuer sans doute sous l'influence des conditions de vie thalassoides qui régnaient à cette époque dans le lac de Kaiso ». Cette « évolution » commence par *Viviparus carinatus* (forme à 1 carène) d'où se développent, d'une part, *V. sp. B* de Cox (forme à 1 carène très accentuée), d'autre part, *V. semlikiensis* (forme à 2 carènes). Cette dernière espèce donne par la suite, d'une part, *V. nodulosus* [forme à carène inférieure ⁽¹⁾ remplacée par des nodules] et, d'autre part, *V. edwardianus* (forme à carène supérieure ornée d'épines).

(1) C'est la carène supérieure qui forme des nodules !

L'évolution de ces formes aurait pu se produire d'après ce schéma de E. DARTEVELLE.

Toutefois, le fait que toutes ces espèces (à l'exception de *V. nodulosus* qui par l'allure de ses tours semble appartenir à un autre groupe d'espèces, mais dont je n'ai pas assez de matériel pour en discuter les rapports) se trouvent déjà mélangées dans les gisements les plus anciens (actuellement connus) de la Série de Kaiso, prouve seulement qu'elles constituent la fin d'une évolution ou, dans certain cas, de simples variations écologiques. *Viviparus cylindricus*, forme lisse, aurait pu constituer le départ d'une telle évolution. Malheureusement, cette espèce se trouve dans les mêmes gisements que les formes ornées et s'étend même dans le Pléistocène moyen.

En se tenant aux faits actuellement connus, on peut, à mon avis, distinguer trois espèces : *Viviparus cylindricus*, *V. coxi* et *V. carinatus* «sensu lato», probablement apparentées entre elles, mais ne montrant pas de formes intermédiaires. C'est dans des gisements plus anciens que la Série de Kaiso qu'on trouvera peut-être l'ancêtre ou les ancêtres de ces espèces. Ce groupe d'espèces n'a pas laissé de descendants dans la faune actuelle. Quant à leurs rapports avec les *Viviparidae* fossiles en dehors de l'Afrique, j'attire l'attention sur une ressemblance avec ceux du Pliocène de Slavonie. Je ne dispose pas de collections de comparaison suffisamment importantes pour discuter cette question à fond. Je désire seulement attirer l'attention sur le fait que les *Viviparus* du Pliocène de Slavonie montrent une variation de formes, analogue à celle de certains *Viviparus* du Pléistocène inférieur de l'Afrique centrale, variation qui a été interprétée par certains auteurs comme une évolution, par d'autres comme une variabilité écologique.

Dans leur travail sur les faunes des couches à *Congerina* et à *Paludina* de Slavonie, M. NEUMAYR et C. M. PAUL (1875) ont décrit un grand nombre d'espèces ou de formes de *Viviparus* qui montrent plusieurs lignes d'évolution dont le développement morphologique correspond à leur position chronologique. V. FRANZ (1932) a approfondi cette question de l'évolution des *Viviparidae*. Sans entrer dans les détails, nous voyons à la base de cette évolution (voir V. FRANZ, fig. 109, p. 95) des formes lisses, à tours plus ou moins arrondis [*Viviparus neumayri* (BRUSINA), *V. leiostracus* (BRUSINA), *V. fuchsi* (NEUMAYR), etc.], d'où partent trois lignes évolutives :

La première vers une forme munie d'une forte carène spirale au milieu des tours : *V. vukotinovici* (FRAUENFELD) (comparable à notre *Viviparus coxi*);

La seconde vers une forme à tours aplatis, cylindriques : *V. cyrtomphorus* (BRUSINA) (comparable à notre *V. cylindricus*);

La troisième, la plus importante, qui montre une succession de formes d'abord avec une carène supérieure [*V. bifarcinatus* (BIELZ)], puis à deux carènes [*V. dezmanianus* (BRUSINA)] et finalement avec deux carènes ornées de nodules [*V. ornatus* (NEUMAYR), *V. arthriticus* (NEUMAYR), *V. zelebori* (HÖRNES), etc.] (comparables aux formes africaines incluses dans le groupe *Viviparus carinatus* - *V. semlikiensis* - *V. edwardianus*).

Contrairement aux formes de Slavonie, celles de l'Afrique ne montrent jamais des nodules sur la carène inférieure.

E. DACQUÉ (1921, p. 722) a contesté l'interprétation de M. NEUMAYR et C. M. PAUL (1875) et ne voit dans toutes ces formes que des variations écologiques. V. FRANZ (1932, p. 98) rejette la critique de E. DACQUÉ, mais il admet des croisements entre plusieurs espèces dès le début de cette évolution (voir sa fig. 109, p. 95). La vérité se trouve probablement au milieu : d'une part, il y a sans doute certaines lignes évolutives, comme les trois que nous trouvons chez les *Viviparus* de Slavonie et chez ceux de l'Afrique; d'autre part, certaines espèces montrent une variabilité extraordinaire sous certaines conditions de milieu.

En comparant mes planches des *Viviparidae* fossiles d'Afrique aux figures (voir M. NEUMAYR et C. M. PAUL, 1875, et V. FRANZ, 1932) et au matériel des *Viviparidae* pliocènes de Slavonie, on est frappé par la ressemblance de certaines formes, sans qu'il y ait une identité spécifique. On peut cependant se demander si ces mêmes types de variations, interprétées comme étant le produit d'une évolution ou, simplement, comme le résultat d'une variabilité intraspécifique due au milieu ⁽¹⁾, reposent sur une convergence ou, plutôt, sur une parenté des espèces qui se trouvent à l'origine de cette évolution ou de cette variabilité.

Actuellement nos connaissances des *Viviparidae* fossiles de l'Afrique ne sont pas suffisantes pour répondre à cette question. Plus loin (p. 125) nous verrons chez les *Unionidae* fossiles de l'Afrique et de Slavonie la même ressemblance et, par conséquent, le même problème : convergence ou parenté entre ces faunes géographiquement si éloignées.

AMPULLARIIDAE.

Pila ovata (OLIVIER, 1804).

(Pl. I, fig. 11-12.)

Ampullaria ovata, NEWTON, R. B., 1912, p. 59; 1914, p. 189, pl. XXX, fig. 1-4. — GARDNER, E. W., 1932, p. 24, pl. II, fig. 59-60. — ROGER, J., 1944, p. 122.

Pila ovata stuhlmanni, ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 50, 64, 65, 99.

? *Pila* sp. DARTEVELLE, E., 1948, pp. 109, 116.

Distribution géographique.

Égypte : Fayoum, nord et ouest de Birket el Qurun (« post-Pliocène ») (R. B. NEWTON, 1912); Fayoum, Dimê (« argiles blanches pléistocènes ») (E. W. GARDNER, 1932).

Kenya : Lac Victoria : Nira, Kachuku et Kikongo (« Miocène ») (R. B. NEWTON, 1914).

⁽¹⁾ Une telle variabilité extraordinaire se trouve également chez les *Platymelania brevissima* et *Pl. bifidicincta* des mêmes gisements (voir pp. 71-73).

Contrairement aux formes de Slavonie, celles de l'Afrique ne montrent jamais des nodules sur la carène inférieure.

E. DACQUÉ (1921, p. 722) a contesté l'interprétation de M. NEUMAYR et C. M. PAUL (1875) et ne voit dans toutes ces formes que des variations écologiques. V. FRANZ (1932, p. 98) rejette la critique de E. DACQUÉ, mais il admet des croisements entre plusieurs espèces dès le début de cette évolution (voir sa fig. 109, p. 95). La vérité se trouve probablement au milieu : d'une part, il y a sans doute certaines lignes évolutives, comme les trois que nous trouvons chez les *Viviparus* de Slavonie et chez ceux de l'Afrique; d'autre part, certaines espèces montrent une variabilité extraordinaire sous certaines conditions de milieu.

En comparant mes planches des *Viviparidae* fossiles d'Afrique aux figures (voir M. NEUMAYR et C. M. PAUL, 1875, et V. FRANZ, 1932) et au matériel des *Viviparidae* pliocènes de Slavonie, on est frappé par la ressemblance de certaines formes, sans qu'il y ait une identité spécifique. On peut cependant se demander si ces mêmes types de variations, interprétées comme étant le produit d'une évolution ou, simplement, comme le résultat d'une variabilité intraspécifique due au milieu ⁽¹⁾, reposent sur une convergence ou, plutôt, sur une parenté des espèces qui se trouvent à l'origine de cette évolution ou de cette variabilité.

Actuellement nos connaissances des *Viviparidae* fossiles de l'Afrique ne sont pas suffisantes pour répondre à cette question. Plus loin (p. 125) nous verrons chez les *Unionidae* fossiles de l'Afrique et de Slavonie la même ressemblance et, par conséquent, le même problème : convergence ou parenté entre ces faunes géographiquement si éloignées.

AMPULLARIIDAE.

Pila ovata (OLIVIER, 1804).

(Pl. I, fig. 11-12.)

Ampullaria ovata, NEWTON, R. B., 1912, p. 59; 1914, p. 189, pl. XXX, fig. 1-4. — GARDNER, E. W., 1932, p. 24, pl. II, fig. 59-60. — ROGER, J., 1944, p. 122.

Pila ovata stuhlmanni, ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 50, 64, 65, 99.

? *Pila* sp. DARTEVELLE, E., 1948, pp. 109, 116.

Distribution géographique.

Égypte : Fayoum, nord et ouest de Birket el Qurun (« post-Pliocène ») (R. B. NEWTON, 1912); Fayoum, Dimê (« argiles blanches pléistocènes ») (E. W. GARDNER, 1932).

Kenya : Lac Victoria : Nira, Kachuku et Kikongo (« Miocène ») (R. B. NEWTON, 1914).

⁽¹⁾ Une telle variabilité extraordinaire se trouve également chez les *Platymelania brevissima* et *Pl. bifidicincta* des mêmes gisements (voir pp. 71-73).

Éthiopie-Kenia : Lac Rodolphe : golfe de Sanderson (« surface »); Omo (« témoins alluvionnaires équivalents probables de la terrasse de 50 m ») (J. ROGER, 1944).

Congo Belge : Lac Édouard, rive droite de l'exutoire de la Semliki (« subfossile ») (E. DARTEVELLE, 1948).

Matériel étudié.

FIN PLEISTOCÈNE - DÉBUT HOLOCÈNE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango « sensu stricto », contemporaine des tufs :

a) Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés (DE H., pp. 63-66 = Récoltes H. DAMAS, prof. 1,20-2 m = L. 298) :

Nombreux exemplaires en bon état de conservation (pl. I, fig. 11).

Dimensions. — Voir p. 45.

Description. — La coquille de forme plus ou moins ovoïde est toujours plus haute que large, les plus grands spécimens possédant $5\frac{1}{2}$ tours, bien arrondis, légèrement aplatis sous la suture.

La spire, peu élevée, n'atteint pas le tiers de la hauteur totale de la coquille. L'ombilic se trouve le plus souvent légèrement ouvert en fente, parfois complètement fermé. L'ouverture montre le bord columellaire peu sinueux, le bord extérieur régulièrement arrondi. Le test est orné de fines stries de croissance et d'une striation spirale encore plus fine.

La forme générale ressemble à celle de *Pila ovata nyanzae* (voir G. MANDAHL-BARTH, 1954, p. 45, fig. 15 b-c) et à celle de *Pila ovata stuhlmanni* (voir G. MANDAHL-BARTH, 1954, p. 46, fig. 16 c). G. MANDAHL-BARTH (1954, p. 45) signale que d'après T. PAIN l'ombilic est ouvert chez *Pila ovata nyanzae*, fermé chez *Pila ovata stuhlmanni*, « this character is, however, not very valid, the width of the umbilicus in *P. stuhlmanni* varying to a rather considerable degree ». Dans sa description de *Pila ovata stuhlmanni*, cet auteur (p. 45) parle d'un « fairly open umbilicus », ses figures donnent même l'impression qu'il s'agit d'un ombilic plus large que celui de *Pila ovata nyanzae*.

E. v. MARTENS (1897, p. 155) a décrit comme « *Ampullaria erythrostroma* var. *stuhlmanni* » la forme du lac Albert (près de Kassenye), caractérisée par une grande coquille solide avec l'ombilic assez large. Un jeune spécimen de ce lac (Mission K.E.A. stat. 1068) a l'ombilic presque complètement fermé. Le même auteur attribue à « *stuhlmanni* » un jeune exemplaire du lac Édouard.

Les spécimens récents que j'ai vus du lac Édouard ou des marécages aux alentours de ce lac sont de petite taille, dépassant à peine 40 mm de haut. Leur forme générale, assez globuleuse, avec les tours aplatis en dessous

de la suture, rappelle « *stuhlmanni* »; l'ombilic de ces exemplaires est toujours peu ouvert. Les fossiles d'Ishango ne diffèrent pas des spécimens récents du lac Édouard. Je ne dispose pas de suffisamment de matériel de

***Pila ovata stuhlmanni* (v. MARTENS).**

Dimensions en mm.

Gis.	H.	D.	h.	d.	t.	H.	D.	h.	d.	t.
a	19,6	16,1	14,8	9,8	4	40,3	33,2	26,6	19,6	—
	29,6	24,6	21,5	15,0	5	41,9	36,5	31,6	22,0	—
	33,5 ⁺	31,5	25 ⁺	20,5	—	42,0	36,0	30,0	22,5	—
	36,0	32,0	27,5	19,0	—	42,0	36,6	32,5	23,0	—
	37,2	32,8	26,3	19,6	—	42 ⁺	36,4	30,5 ⁺	24,5	—
	37,5	32,5	27,4	20,0	—	42,5	36,7	30,5	22,0	5
	38,7	33,5	26,0	21,7	—	43,0	39,0	31,5	23,0	—
	39,0	34,3	28,0	21,0	—	45,0	39,0	31,5	24,0	—
	39,4	34,0	29,0	22,0	—	45,5	37,5	30,0	23,0	5
	39,5	34,5	29,5	21,5	—	47,0	41,0	33,0	24,0	—
	39,5	35,2	28,5	22,0	—	48,0	43,0	36,0	26,0	5 1/4
	40,0	35,0	29,0	20,5	—	51,3	43,3	37,0	26,0	5 1/2
b	30 ⁺	29,7	24,0	17,5	—	45 ⁺	43,0	37,0	26,5	—
	34 ⁺	32,0	28,0	19,0	—	50 ⁺	42,0	37,5	25,0	—
	35 ⁺	33,0	28,5	19,0	—	58,5	49,0	39,0	28,0	6
	36 ⁺	32,3	27,0	19,5	—	62 ⁺	55,5	45,0	32,5	—
	41,1	34,6	31,0	21,3	5 1/4					

comparaison pour apprécier les différences entre ce matériel fossile et récent du lac Édouard et les formes décrites du lac Victoria : *Pila ovata gordonii* (SMITH) et *Pila ovata nyanzae* (SMITH).

a') Idem, récolte H. DAMAS :

1. Station 0 - 10 cm : un opercule de 36 × 21 mm.
2. Couche 3^a : débris d'opercules et deux fragments du sommet de la spire.

3. Couches 3^e et 4 : des fragments d'opercules et de sommets de spire et 3 exemplaires plus ou moins intacts qui correspondent exactement au *Pila ovata stuhlmanni* récent du lac Édouard. La meilleure de ces trois coquilles mesure 46 × 39 mm (ouverture : 36 × 25 mm).

b) Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal (DE H., pp. 63-66) :

Quelques exemplaires en plus ou moins bon état (pl. I, fig. 12) et plusieurs débris et opercules.

Dimensions. — Voir p. 45.

Description. — Ces exemplaires ne diffèrent pas de ceux des niveaux tufacés. Les grands spécimens ont l'ombilic nettement ouvert en fente oblique, les petits l'ont peu visible.

Terrasse postérieure aux tufs :

c) Kihandaghati, terrasse rive droite (DE H., p. 50) :

Quelques débris.

Conclusion.

Pour autant que les spécimens se trouvent en bon état de conservation, ils correspondent le plus à *Pila ovata stuhlmanni* v. MARTENS.

[**Pila wernei** (PHILIPPI, 1851).]

Pila wernei, GARDNER, E. W., 1932, p. 25, pl. II, fig. 57-58. — ROGER, J., 1944, p. 123. — ARKELL, A. J., 1949, p. 28. — ARKELL, A. J., 1953, p. 10.

Distribution géographique.

Égypte : Fayoum (« Paléolithique ») (E. W. GARDNER, 1932).

Soudan : Khartoum (« Mésolithique ») (A. J. ARKELL, 1949).

Esh Shaheinab (« Néolithique ») (A. J. ARKELL, 1953).

Kenya : Lac Rodolphe, golfe de Sanderson (« surface ») (J. ROGER, 1944).

Remarques.

Les jeunes spécimens signalés par E. W. GARDNER (1932, p. 25, pl. II, fig. 57-58) ne semblent pas se distinguer de jeunes exemplaires de *Pila ovata stuhlmanni* des niveaux tufacés d'Ishango. J. ROGER (1944, p. 123) signale de très grands exemplaires brisés du golfe de Sanderson sans en donner une description. Cet auteur cite l'espèce du Nil et sans doute du lac Albert. Cependant, d'après G. MANDAHL-BARTH (1954, p. 49) les jeunes spécimens du lac Albert qui ressemblent à *Pila wernei* appartiennent sans doute à *Pila ovata stuhlmanni*. Sans avoir vu le matériel en question il m'est impossible de décider si ces fossiles du Fayoum et du lac Rodolphe appartiennent à *Pila wernei* ou plutôt à une race de *Pila ovata*.

[*Pila occidentalis* (MOUSSON, 1887).]

Ampullaria occidentalis, MARTENS, E. v., 1904, in S. PASSARGE, p. 756.

Distribution géographique.

Ovamboland : Kunene (« Kalaharikalk ») (E. v. MARTENS, 1904).

? *Pila* sp.**Matériel étudié.**

PLEISTOCENE INFÉRIEUR, SÉRIE DE KAISO.

Groupe I : Faune de Kanyatsi :

a) Kanyatsi, rive du lac, graviers lavés (DE H., pp. 84-85) :

Un moule interne, dont la partie basale est fortement usée, présente une largeur de 35 mm.

L'accroissement des tours, la suture enfoncée et la forme de la partie supérieure du bord extérieur de l'ouverture excluent la possibilité qu'il s'agisse d'un des *Viviparidae* présents dans le même gisement.

[*Pila martensi* (BLANCKENHORN, 1901).]

Ampullaria kordofana BOURGUIGNAT, J. R., 1863, p. 78, pl. 11, fig. 12-13 (non PARREYS, in PHILIPPI, 1851).

Ampullaria Martensi BLANCKENHORN, M., 1901, p. 462.

Distribution géographique.

Égypte : Fayoum, Dimê (« Alluvium ») (M. BLANCKENHORN, 1901).

Remarque.

M. BLANCKENHORN a créé cette espèce pour un grand spécimen fossile (85 × 70 mm, ouv. : 62 × 45 mm) qui diffère de *Pila ovata* et se rapproche plutôt de *P. wernei* du Nil Blanc.

[*Lanistes carinatus* (OLIVIER, 1804).]

Lanistes carinatus, NEWTON, R. B., 1912, p. 59; 1914, p. 190, pl. XXX, fig. 5-7. — GARDNER, E. W., 1932, p. 26, pl. II, fig. 52-54. — ARKELL, A. J., 1949, p. 29; 1953, p. 10. — var. *perfecta*, GARDNER, E. W., 1932, p. 26, pl. II, fig. 55-56.

Lanistes bolteni, BLANCKENHORN, M., 1901, pp. 460, 462, 466.

Distribution géographique.

Égypte : Lac Mariut; Fayoum; Nil (« Alluvium ») (M. BLANCKENHORN, 1901); nord et ouest de Birket el Qurun (« Postpliocène ») (R. B. NEWTON, 1912); Fayoum, Dimê (« Pléistocène et Néolithique ») (E. W. GARDNER, 1932).

Soudan : Khartoum (« Mésolithique ») (A. J. ARKELL, 1949); Esh Shaheinab (« Néolithique ») (A. J. ARKELL, 1953).

Kenya : Lac Victoria (« Miocène ») (R. B. NEWTON, 1914).

Remarque.

C. MAYER-EYMAR (1901, pp. 23-27, pl. I, fig. 1-2) signalait l'espèce dans des dépôts tertiaires du Fayôum.

[**Lanistes solidus** SMITH, 1877.]

Lanistes solidus, NEWTON, R. B., 1910, p. 241, pl. XVIII, fig. 6-7.

? *Lanistes* sp. CONNOLLY, M., 1928 b, p. 444.

Distribution géographique.

Nyassaland : Lac Nyassa : « Chiwondo-Beds » (± 6 m) (« Quaternaire ») (R. B. NEWTON, 1910); idem (« Pliocène ») (M. CONNOLLY, 1928).

Remarque.

D'après M. CONNOLLY son matériel appartient à *Lanistes solidus* SMITH ou à *L. ovum* PETERS (= *L. affinis* SMITH); l'état de conservation ne permet pas une décision.

*
**

Il est à remarquer qu'aucun représentant du genre *Lanistes* n'a été trouvé dans les gisements du lac Édouard.

[? **Saulea** sp.]

? *Saulea* sp. n. FUCHS, V. E., 1936, p. 100, fig. 4 a-c.

Distribution géographique.

Uganda : Kaiso, au sud du lac Albert (« Pléistocène ») (V. E. FUCHS, 1936).

Remarques.

L'auteur a provisoirement placé cette espèce dans le genre *Saulea* à cause de la minceur du test et la forme anguleuse des tours. Or, chez le genre *Saulea* ce sont les premiers tours qui sont anguleux ou subcarénés et non le dernier. A mon avis l'espèce de V. E. FUCHS ne ressemble nullement au genre *Saulea*. Je me demande s'il ne s'agit plutôt pas d'une forme peu élevée de *Viviparus coxi* sp. nov. Je ne puis me prononcer à ce sujet, sans avoir vu le matériel.

LAVIGERIIDAE.

[LAVIGERIA BOURGUIGNAT, 1888.]

Actuellement les représentants de ce genre vivent exclusivement au lac Tanganika. Dans le Quaternaire du lac Rukwa, L. R. COX (1939) a décrit trois espèces : « *Edgaria cingulata* » (p. 247, pl. 15, fig. 8), « *Edgaria rukwaensis* » (p. 246, pl. 15, fig. 6-7) et « *Edgaria stockleyi* » (p. 246, pl. 15, fig. 3-5). H. SCHOUTEDEN (1934, p. 488) a signalé « *Edgaria* sp. » comme subfossile à la Basse-Ruzizi, en face de Luvungi (alt. 1.200 m).

HYDROBIIDAE.

Bithynia* (*Gabbia*) *humerosa v. MARTENS, 1879, subsp. ?

(Pl. II, fig. 9; figures du texte : 1-3.)

- Bithynia* (*Gabbia*) *humerosa* MARTENS, E. v., 1897, p. 190, pl. 6, fig. 31.
Bulimus (*Paranerita*) *humerosus*, PILSBRY, H. A. et BEQUAERT, J., 1927, p. 219. — COX, L. R., 1939, p. 245, pl. 15, fig. 9.
Bythinia (*Gabbia*) *alberti*, GERMAIN, L., 1912, p. 81; 1916, p. 209, pl. V.
Bulimus alberti, PILSBRY, H. A. et BEQUAERT, J., 1927, p. 578.
Bulimus (*Paranerita*) *alberti*, GAMBETTA, L., 1932, pp. 7, 15. — SCHOUTEDEN, H., 1933, p. 522.
 ? *Bulimus alberti*, DAMAS, H., 1940, pp. 266, 288.
Bulimus (*Parabithynia*) *alberti*, DARTEVELLE, E., 1948, pp. 106, 108, 109, 117; 1952 b, p. 184.
Bithynia alberti, DARTEVELLE, E. et SCHWETZ, J., 1947, pp. 16, 23.
Bulimus alberti, DARTEVELLE, E. et SCHWETZ, J., 1951, pp. 1016-1018, fig.
Bithynia alberti, ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 36, 56, 64, 66, 84, 99.

Distribution géographique.

Congo Belge : Lac Édouard, Vitschumbi (E. v. MARTENS, 1897); près de Witschumbi (5 m) (L. GERMAIN, 1912); près de Kabare (« marnes durcies ») H. A. PILSBRY et J. BEQUAERT, 1927); sud de Bwito, à proximité de la rivière Mulindi (110 m) (H. SCHOUTEDEN, 1933); à l'est de l'exutoire de la Semliki (H. DAMAS, 1940; E. DARTEVELLE, 1948); Kaniatsi, à quelques kilomètres à l'est de l'exutoire de la Semliki (E. DARTEVELLE et J. SCHWETZ, 1951); vallée de la Rutshuru (110 m) (L. GAMBETTA, 1932); Nyamushengero (E. DARTEVELLE, 1948).

Lac Kivu, Kisenyi (4 m) (E. DARTEVELLE, 1948); Costermansville (12 m; terrasse V) (E. DARTEVELLE, 1952).

Tanganyika : Lac Rukwa (« Quaternaire ») (L. R. COX, 1939).

LAVIGERIIDAE.

[LAVIGERIA BOURGUIGNAT, 1888.]

Actuellement les représentants de ce genre vivent exclusivement au lac Tanganika. Dans le Quaternaire du lac Rukwa, L. R. COX (1939) a décrit trois espèces : « *Edgaria cingulata* » (p. 247, pl. 15, fig. 8), « *Edgaria rukwaensis* » (p. 246, pl. 15, fig. 6-7) et « *Edgaria stockleyi* » (p. 246, pl. 15, fig. 3-5). H. SCHOUTEDEN (1934, p. 488) a signalé « *Edgaria* sp. » comme subfossile à la Basse-Ruzizi, en face de Luvungi (alt. 1.200 m).

HYDROBIIDAE.

***Bithynia* (*Gabbia*) *humerosa* v. MARTENS, 1879, subsp. ?**

(Pl. II, fig. 9; figures du texte : 1-3.)

- Bithynia* (*Gabbia*) *humerosa* MARTENS, E. v., 1897, p. 190, pl. 6, fig. 31.
Bulimus (*Paranerita*) *humerosus*, PILSBRY, H. A. et BEQUAERT, J., 1927, p. 219. — COX, L. R., 1939, p. 245, pl. 15, fig. 9.
Bythinia (*Gabbia*) *alberti*, GERMAIN, L., 1912, p. 81; 1916, p. 209, pl. V.
Bulimus alberti, PILSBRY, H. A. et BEQUAERT, J., 1927, p. 578.
Bulimus (*Paranerita*) *alberti*, GAMBETTA, L., 1932, pp. 7, 15. — SCHOUTEDEN, H., 1933, p. 522.
 ? *Bulimus alberti*, DAMAS, H., 1940, pp. 266, 288.
Bulimus (*Parabithynia*) *alberti*, DARTEVELLE, E., 1948, pp. 106, 108, 109, 117; 1952 b, p. 184.
Bithynia alberti, DARTEVELLE, E. et SCHWETZ, J., 1947, pp. 16, 23.
Bulimus alberti, DARTEVELLE, E. et SCHWETZ, J., 1951, pp. 1016-1018, fig.
Bithynia alberti, ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 36, 56, 64, 66, 84, 99.

Distribution géographique.

Congo Belge : Lac Édouard, Vitschumbi (E. v. MARTENS, 1897); près de Witschumbi (5 m) (L. GERMAIN, 1912); près de Kabare (« marnes durcies ») H. A. PILSBRY et J. BEQUAERT, 1927); sud de Bwito, à proximité de la rivière Mulindi (110 m) (H. SCHOUTEDEN, 1933); à l'est de l'exutoire de la Semliki (H. DAMAS, 1940; E. DARTEVELLE, 1948); Kaniatsi, à quelques kilomètres à l'est de l'exutoire de la Semliki (E. DARTEVELLE et J. SCHWETZ, 1951); vallée de la Rutshuru (110 m) (L. GAMBETTA, 1932); Nyamushengero (E. DARTEVELLE, 1948).

Lac Kivu, Kisenyi (4 m) (E. DARTEVELLE, 1948); Costermansville (12 m; terrasse V) (E. DARTEVELLE, 1952).

Tanganyika : Lac Rukwa (« Quaternaire ») (L. R. COX, 1939).

Matériel étudié.

FIN PLEISTOCENE - DÉBUT HOLOCENE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango « sensu stricto », contemporaine des tufs :

a) Kabale, entre 4 et 6 m sur rivière (DE H., pp. 50-56) :

Quelques exemplaires.

b) Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés (DE H., pp. 63-66 = Récoltes H. DAMAS, prof. 1,20 à 2 m = L. 298) (pl. II, fig. 9; fig. du texte : 1 a-e) :

Nombreux exemplaires très variables.

Dimensions. — Voir p. 51.

b') Idem, récolte H. DAMAS :

1. Couche 1 : plusieurs exemplaires très variables.

2. Couche 2 : plusieurs exemplaires très variables.

3. Couche 3 : nombreux spécimens variables.

4. Couche 3^a : très nombreux exemplaires variables.

5. Couche 3^c et 4 : très nombreux spécimens variables.

Le matériel de ces différentes couches ne montre pas de différences et représente dans son ensemble une forme générale très variable.

Dimensions. — Voir p. 51.

c) Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal (DE H., pp. 63-66) (fig. 2 a-b) :

Nombreux exemplaires très variables.

Dimensions. — Voir p. 51.

d) Kanyatsi, blocs fossilifères tufacés immergés au bord du lac (DE H., p. 84) :

Quelques exemplaires mesurant jusqu'à 5,0 × 4,4 mm.

Terrasse postérieure aux tufs :

e) Limite Mupanda-Kanyavughorwe, rive gauche (DE H., p. 36) (fig. 3 a-e) :

Nombreux exemplaires variables.

Dimensions. — Voir p. 51.

Description.

Coquille de petite taille, n'atteignant pas 6 mm de haut et ne dépassant généralement même pas 5 mm, de forme très variable, parfois aussi large que haute, le plus souvent légèrement plus haute que large. Les tours sont

Bithynia humerosa v. MARTENS.

Dimensions en mm.

Gis.	H.	D.								
b	4,3	3,8	4,8	3,8	5,0	3,9	5,0	4,1	5,3	4,2
	4,4	3,9	4,8	3,9	5,0	3,9	5,0	4,2	4,2	4,3
	4,6	4,1	4,8	3,9	5,0	3,9	5,2	4,0	5,4	4,0
	4,6	3,8	4,9	4,1	5,0	4,0	5,2	4,1	5,4	4,4
	4,7	4,0	4,9	4,1	5,0	4,0	5,2	4,2	5,5	4,4
b'	4,3	3,6	4,7	3,9	4,8	4,3	5,0	4,1	5,2	4,3
	4,3	4,0	4,7	4,0	4,9	4,0	5,0	4,2	5,2	4,3
	4,4	3,5	4,7	4,0	4,9	4,0	5,0	4,2	5,2	4,3
	4,4	4,1	4,7	4,2	4,9	4,2	5,0	4,3	5,2	4,4
	4,4	4,1	4,7	4,3	4,9	4,2	5,1	3,8	5,2	4,4
	4,5	3,7	4,8	3,9	4,9	4,4	5,1	3,9	5,2	4,4
	4,5	3,9	4,8	3,9	5,0	3,8	5,1	4,0	5,3	4,0
	4,6	3,6	4,8	4,0	5,0	3,9	5,1	4,1	5,3	4,3
	4,6	3,8	4,8	4,0	5,0	4,0	5,1	4,1	5,3	4,4
	4,6	3,8	4,8	4,0	5,0	4,0	5,1	4,2	5,3	4,4
	4,7	3,7	4,8	4,0	5,0	4,0	5,1	4,2	5,3	4,4
	4,7	3,8	4,8	4,0	5,0	4,0	5,1	4,6	5,4	4,2
	4,7	3,8	4,8	4,1	5,0	4,0	5,2	4,0	5,5	4,8
	4,7	3,9	4,8	4,1	5,0	4,1	5,2	4,0	5,5	5,1
	4,7	3,9	4,8	4,2	5,0	4,1	5,2	4,2	5,7	5,0
c	3,6	3,1	4,3	3,4	4,5	4,0	4,7	3,9	4,9	4,2
	3,8	3,4	4,3	3,7	4,5	4,0	4,7	4,0	5,0	3,9
	3,9	3,5	4,4	3,5	4,5	4,2	4,8	3,7	5,0	3,9
	3,9	3,5	4,4	3,8	4,6	3,7	4,8	3,8	5,0	4,0
	3,9	3,6	4,4	4,0	4,6	3,8	4,8	4,1	5,0	4,1
	4,0	3,3	4,4	4,1	4,6	3,8	4,8	4,2	5,0	4,2
	4,1	3,2	4,5	3,5	4,6	3,9	4,9	4,0	5,1	3,7
	4,1	3,2	4,5	3,8	4,6	3,9	4,9	4,1	5,1	4,0
	4,1	3,3	4,5	3,9	4,6	4,3	4,9	4,1	5,2	4,3
	4,3	3,3	4,5	3,9	4,6	4,6	4,9	4,1	5,6	4,4

Gis.	H.	D.								
e	3,9	3,2	4,6	3,8	4,8	3,8	4,9	4,1	5,0	4,2
	4,2	3,4	4,6	3,9	4,8	3,9	4,9	4,1	5,1	3,8
	4,3	3,7	4,6	3,9	4,8	4,1	4,9	4,2	5,1	4,2
	4,3	3,7	4,6	4,0	4,8	4,1	4,9	4,2	5,1	4,3
	4,3	3,7	4,6	4,0	4,8	4,1	5,0	3,8	5,1	4,4
	4,3	3,8	4,6	4,1	4,8	4,2	5,0	4,0	5,2	4,2
	4,5	3,8	4,7	3,7	4,8	4,2	5,0	4,0	5,2	4,2
	4,5	3,9	4,7	3,9	4,8	4,2	5,0	4,0	5,3	4,5
	4,5	4,1	4,7	3,9	4,9	3,9	5,0	4,0	5,5	3,9
	4,6	3,6	4,8	3,8	4,9	4,0	5,0	4,0	5,5	4,2

plus ou moins convexes, souvent avec un épaulement en dessous de la suture. L'ombilic est peu ouvert ou fermé. La hauteur de l'ouverture dépasse le plus souvent légèrement celle de la spire. Le péristome est généralement épaissi.

Rapports et différences.

Parmi les espèces du sous-genre *Gabbia* et dont la spire est généralement plus courte que l'ouverture, G. MANDAHL-BARTH (1954, p. 51) distingue, d'une part, les races de *Bithynia humerosa* dont les tours sont plus ou moins étagés et dont l'ombilic est étroit, et, d'autre part, les espèces à tours régulièrement arrondis et dont l'ombilic est nettement ouvert : *Bithynia parva* (MANDAHL-BARTH), qui n'atteint que 3 mm de haut, et *Bithynia kichwambae* (MANDAHL-BARTH), qui mesure jusqu'à 7 mm.

Les fossiles signalés ci-dessus appartiennent certainement à une forme de *Bithynia humerosa*. Leur grande variabilité rend cependant une identification sous-spécifique impossible.

D'après H. A. PILSBRY et J. BEQUAERT (1927, p. 220) tous les *Bithynia* du lac Édouard, tant récents que fossiles, sont des *Bithynia alberti*. Cette dernière espèce est d'ailleurs, à leur avis, probablement une sous-espèce de *Bithynia humerosa*. Selon E. DARTEVELLE (1948, p. 119) *Bithynia alberti* « est commun dans la faune actuelle des 3 lacs septentrionaux Albert, Édouard, Kivu. Il n'a pas été trouvé au Tanganyika, Subfossile on le connaît des dépôts du Lac Édouard, de la haute Rutshuru et du lac Kivu ». D'après E. LELOUP (1953, p. 86) l'espèce ne vit pas dans les eaux mêmes du lac Tanganika, mais se trouve dans les marais et les eaux tributaires du lac. Dans la figure 4 nous avons représenté un spécimen du Tanganika dont la coquille est assez mince mais dont la forme générale correspond bien à celle de certains fossiles d'Ishango. Les *Bithynia alberti* actuels du lac Kivu (fig. 5), par contre, montrent une coquille trapue à test très épais.

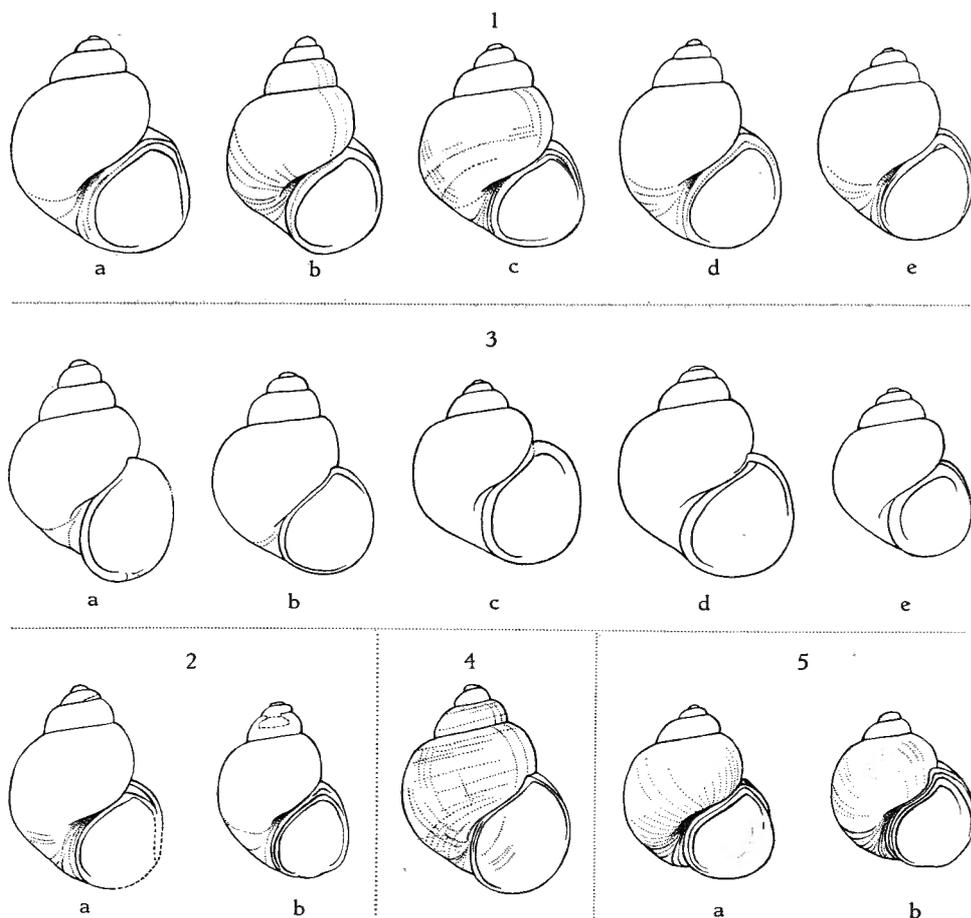


FIG. 1. — *Bithynia humerosa* V. MARTENS.

Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés : a, 5,5×4,5 mm; b, 5,4×4,0 mm; c, 5,2×4,0 mm; d, 5,2×4,0 mm; e, 4,7×3,8 mm.

FIG. 2. — *Bithynia humerosa* V. MARTENS.

Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal : a, 5,2×3,8 mm; b, 4,4×3,2 mm.

FIG. 3. — *Bithynia humerosa* V. MARTENS.

Limite Mupanda-Kanyavughorwe, rive gauche : a, 5,5×4,0 mm; b, 5,0×3,9 mm; c, 4,7×4,2 mm; d, 4,7×4,0 mm; e, 4,2×3,3 mm.

FIG. 4. — *Bithynia humerosa* ? *alberti* SMITH.

M'Pala, lac Tanganika : 5,2×4,1 mm.

FIG. 5. — *Bithynia humerosa* ? *alberti* SMITH.

Lac Kivu (Mission K.E.A., stat. 283) : a, 4,5×3,8 mm; b, 4,1×3,7 mm.

G. MANDAHL-BARTH (1954) signale *Bithynia humerosa alberti* exclusivement du lac Albert. Dans le lac Édouard, dont l'auteur n'a étudié que la partie nord-est, vit une race « *edwardi* », plus grande, atteignant 6 mm de haut et présentant le dernier tour relativement plus haut et la spire plus étagée.

D'après leur taille, les coquilles fossiles du lac Édouard se montrent intermédiaires entre *Bithynia humerosa alberti* et *B. humerosa edwardi*. Leur forme très variable ne permet pas non plus de les classer dans l'une ou l'autre de ces sous-espèces (ou races).

***Bithynia (Gabbia) ?subbadiella* BOURGUIGNAT. 1885.**

(Pl. II, fig. 10-11; figures du texte : 6-7.)

Bithynia sp. ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 65, 66, 84, 100, 131.

Matériel étudié.

FIN PLEISTOCÈNE - DÉBUT HOLOCÈNE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango « sensu stricto », contemporaine des tufs :

a) Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés (DE H., pp. 63-66 = Récoltes H. DAMAS, prof. 1,20-2 mm = L. 298) :

Deux exemplaires incomplets. Un de ces spécimens figurés (fig. 6a) mesure 6,8 × 4,8 mm (ouverture 43 %), montre 5 tours de spire et a l'ombilic presque complètement fermé par le bord columellaire du péristome. Son test est très abîmé, mais présente de fortes stries de croissance et des lignes spirales très nettes, mais irrégulières. Le second exemplaire (pl. II, fig. 10; fig. 6b du texte) mesure 7,0 × 4,7 mm (ouverture 46 %). Son ombilic est complètement fermé. Les stries spirales de son test sont élevées en faibles crêtes, dont une en dessous de la suture donne un aspect légèrement anguleux au dernier tour.

a') Idem, récolte H. DAMAS :

1. Couche 3 : un spécimen a tours peu anguleux, 6,8 × 4,8 mm (ouv. 47 %).

2. Couche 3a : 10 exemplaires : 6,9 × 4,3 mm (ouv. 46 %); 6,8 × 4,2 mm (ouv. 46 %); 6,5 × 4,4 mm (ouv. 48 %); 6,5 × 4,6 mm (ouv. 49 %); 6,4 × 4,6 mm (ouv. 50 %); 6,2 × 4,5 mm (ouv. 50 %); 6,0 × 4,3 mm (ouv. 48 %).

Quelques spécimens ont les tours moins convexes, légèrement anguleux. Tous les exemplaires ont le test muni de lignes spirales plus ou moins accusées et l'ombilic presque complètement fermé.

3. Couches 3c et 4 : 7 exemplaires légèrement anguleux : 6,2 × 4,4 mm (ouv. 50 %); 6,0 × 3,8 mm (ouv. 47 %).

b) Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal (DE H., pp. 63-66) :

Huit exemplaires en assez bon état de conservation. L'exemplaire figuré planche II, figure 11, mesure $7,1^+ \times 5,0$ mm (ouverture 43 %). Son ombilic paraît peu ouvert à cause de l'état défectueux du péristome. Ses tours se montrent légèrement anguleux, ce qu'on ne trouve pas chez les autres spécimens du même niveau (fig. 7 a-c). Les stries spirales, irrégulièrement espacées, sont plus ou moins fortement développées en crêtes.

c) Kanyatsi, blocs fossilifères tufacés immergés au bord du lac (DE H., p. 84) :

Deux spécimens abimés.

Gisement situé au sud du lac Édouard (Rutshuru).

d) Nyamushengero, bord Rutshuru, quelques mètres au-dessus de la rivière :

Huit exemplaires en très mauvais état, détermination douteuse.

Rapports et différences.

Le matériel fossile de *Bithynia subbadiella* est assez uniforme à l'exception des spécimens du niveau tufacé qui montrent parfois des tours légèrement anguleux. En général les tours sont régulièrement convexes, mais moins que chez *Bithynia walleri* SMITH (fig. 8) du lac Albert et, par conséquent, la suture est moins profonde que chez cette dernière espèce qui possède, en outre, un ombilic nettement ouvert.

L'ouverture, ovoïde, légèrement pointue au-dessus, ne dépasse pas la moitié de la hauteur totale de la coquille. Le test présente de fortes stries de croissance et une striation spirale irrégulière, parfois développée en faibles carènes.

Ces exemplaires fossiles correspondent bien aux spécimens récents de *Bithynia subbadiella* BOURGUIGNAT, provenant du Caire (Égypte) (détermination par P. PALLARY) (fig. 9 a-c). D'après J. R. BOURGUIGNAT (1885, p. 31) l'espèce ressemble à la var. *adpersa* de *Bithynia senaariensis* KÜSTER, figurée par C. F. JICKELI (1874, pl. VII, fig. 32).

Je ne dispose pas d'un matériel suffisant pour juger les différences entre *Bithynia subbadiella* et *B. senaariensis*. D'après G. MANDAHL-BARTH (1954, p. 52) la sculpture de la dernière espèce se compose de fines stries de croissance, croisées par des stries spirales encore plus fines. Un exemplaire provenant du matériel décrit par G. MANDAHL-BARTH montre cette fine striation spirale différant nettement de celle de *B. subbadiella* qui est plus grosse et plus espacée. La forme générale de la coquille ne montre pas de différences (fig. 10 a-b). *Bithynia badiella* (KÜSTER) (fig. 11) ressemble assez bien à *B. subbadiella* mais semble être une espèce de taille beaucoup plus petite et possédant une très fine striation spirale.

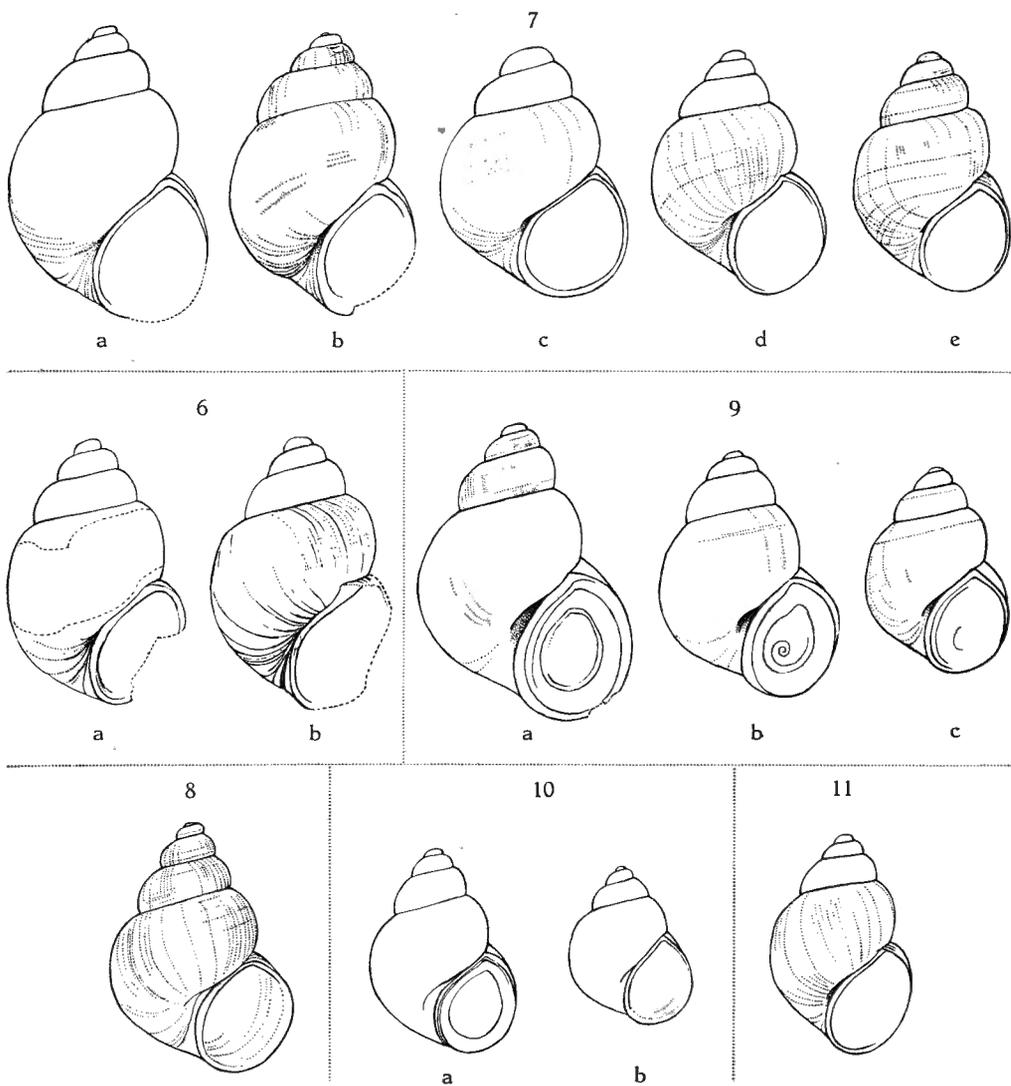


FIG. 6-11.

Les figures que E. W. GARDNER (1932, pl. III, fig. 78-80) a données de *Bithynia senaariensis* du Néolithique de Fayoum ressemblent beaucoup à nos spécimens fossiles de *B. subbadiella*; l'auteur ne signale pas la fine sculpture du test de la coquille.

[*Bithynia connollyi* GARDNER, 1932.]

Bithynia connollyi GARDNER, E. W., 1932, p. 33, pl. III, fig. 33-63. —
FUCHS, V. E., 1934, p. 108.

Distribution géographique.

Égypte : Fayoum (« Pléistocène ») (E. W. GARDNER, 1932).

Kenya : Lac Rodolphe (« Gamblien ») (V. E. FUCHS, 1934).

Remarques.

D'après E. W. GARDNER (1932, p. 33) cette espèce, caractérisée par sa forme parfois très svelte, pourrait appartenir au genre *Hydrobia*.

J. ROGER (1944) ne la signale pas du bassin du lac Rodolphe.

LEGENDE DES FIGURES 6-11.

FIG. 6. — *Bithynia ? subbadiella* BOURGUIGNAT.

Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés : a, 6,8×4,8 mm; b, 7,0×4,7 mm.

FIG. 7. — *Bithynia ? subbadiella* BOURGUIGNAT.

Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal : a, 7,6×5,1 mm (ouv. 47 %);
b, 7,0×4,7 mm (ouv. 46 %); c, 6,4×4,7 mm (ouv. 48 %); d, 6,3×4,4 mm (ouv. 49 %);
e, 6,0×3,9 mm (ouv. 44 %).

FIG. 8. — *Bithynia walleri* SMITH.

Lac Albert, entre Butiaba et le Nil (prof. 20 m) : 6,4×4,6 mm.

FIG. 9. — *Bithynia subbadiella* BOURGUIGNAT.

Le Caire : a, 7,4×5,3 mm (ouv. 50 %); b, 6,1×4,6 mm (ouv. 48 %); c, 5,2×3,6 mm
(ouv. 49 %).

FIG. 10. — *Bithynia senaariensis* (KÜSTER).

a, Uganda, Nil Victoria, en aval des Murchison Falls : 5,3×3,6 mm (ouv. 46 %);
b, Égypte, Nil, à Chartoum : 4,1×3,1 mm (ouv. 53 %).

FIG. 11. — *Bithynia badiella* (KÜSTER).

Égypte, Ain-el-Musaich : 5,8×3,7 mm (ouv. 48 %).

[*Bithynia goryi* BOURGUIGNAT, 1856.]

Bithynia goryi, GARDNER, E. W., 1932, p. 35, pl. III, fig. 74-77.

Distribution géographique.

Égypte : Fayoum (« Néolithique et Paléolithique ») (E. W. GARDNER, 1932).

Remarques.

A mon avis l'espèce diffère très peu de *Bithynia walleri* SMITH du lac Albert. De *Bithynia goryi* je n'ai pu examiner qu'un seul spécimen provenant d'Alexandrie. La forme de la coquille, la convexité des tours et les proportions de la coquille et de l'ouverture ne montrent pas de différences. D'après le spécimen examiné l'ombilic de *Bithynia goryi* paraît légèrement plus petit que celui de *B. walleri*.

[*Bithynia neumanni* (v. MARTENS, 1897).]

Bithynia neumanni, GARDNER, E. W., 1932, p. 36, pl. III, fig. 84-86.

Distribution géographique.

Égypte : Fayoum (« Pléistocène et Paléolithique ») (E. W. GARDNER, 1932).

Remarque.

D'après E. W. GARDNER (1932, p. 36) les exemplaires fossiles sont beaucoup plus petits (3,1 mm) que les spécimens récents récoltés par NEUMANN dans le « Massai Steppe » (5,7 mm).

[*Bithynia senaariensis* (KÜSTER, 1852).]

Bithynia senaariensis, GARDNER, E. W., 1932, p. 35, pl. III, fig. 78-80. —
CONNOLLY, M., 1949, in A. J. ARKELL, p. 29.

Distribution géographique.

Égypte : Fayoum (« Néolithique et Paléolithique ») (E. W. GARDNER, 1932).

Soudan : Khartoum (« Mésolithique ») (M. CONNOLLY, 1949).

Remarque.

Comme E. W. GARDNER (1932) ne décrit pas la sculpture du test de la coquille, il est difficile d'émettre une opinion sur les rapports entre ces fossiles du Fayoum et ceux du lac Édouard que j'ai identifiés comme *B. subbadiella*.

[*Bithynia tilhoi* (GERMAIN, 1912).]

Bithynia tilhoi, GARDNER, E. W., 1932, p. 37, pl. III, fig. 81-83.

Distribution géographique.

Égypte : Fayoum (« Pléistocène et Néolithique ») (E. W. GARDNER, 1932).

Remarque.

Pour le moment je ne suis pas à même de me prononcer sur la valeur spécifique des différences signalées par les auteurs entre *Bithynia tilhoi* et *B. neumanni*.

[*Tomichia hendrickxi* (VERDCOURT, 1950).]

Tomichia hendrickxi, DARTEVELLE, E., 1952 *b*, p. 185.

Distribution géographique.

Congo Belge : Lac Kivu : Costermansville (« terrasse III, \pm 60 m ») (E. DARTEVELLE, 1952).

MELANIIDAE.

***Cleopatra pirothi* JICKELI, 1881.**

(Pl. I, fig. 8-10.)

Cleopatra pirothi et var. *unicarinata* MARTENS, E. v., 1886, p. 126. — BLANCKENHORN, M., 1901, pp. 444, 466.

Cleopatra pirothi, GARDNER, E. W., 1932, p. 30, pl. III, fig. 17-22. — FUCHS, V. E., 1934, pp. 108, 148; 1939, p. 249. — ROGER, J., 1944, p. 124, fig. 2, pl. I, fig. 11-14. — ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 42, 56, 65, 66, 100, 131.

Distribution géographique.

Égypte : Lac Mariut, près d'Alexandrie (« Alluvium ») (M. BLANCKENHORN, 1901) (var. *unicarinata*).

Fayoum, près d'Adue (« Diluvium ») (E. v. MARTENS, 1886, M. BLANCKENHORN, 1901); Fayoum, Dimê (« Néolithique et Paléolithique ») (E. W. GARDNER, 1932).

Éthiopie-Kenya : Lac Rodolphe (« Gamblien ») (V. E. FUCHS, 1934); (« Pléistocène supérieur », \pm 46 m) (V. E. FUCHS, 1939); (« formations lacustres anciennes » et « dépôts récents ») (J. ROGER, 1944).

Congo Belge : Lac Édouard (« Gamblien ») (V. E. FUCHS, 1934).

[*Bithynia tilhoi* (GERMAIN, 1912).]

Bithynia tilhoi, GARDNER, E. W., 1932, p. 37, pl. III, fig. 81-83.

Distribution géographique.

Égypte : Fayoum (« Pléistocène et Néolithique ») (E. W. GARDNER, 1932).

Remarque.

Pour le moment je ne suis pas à même de me prononcer sur la valeur spécifique des différences signalées par les auteurs entre *Bithynia tilhoi* et *B. neumanni*.

[*Tomichia hendrickxi* (VERDCOURT, 1950).]

Tomichia hendrickxi, DARTEVELLE, E., 1952 *b*, p. 185.

Distribution géographique.

Congo Belge : Lac Kivu : Costermansville (« terrasse III, \pm 60 m ») (E. DARTEVELLE, 1952).

MELANIIDAE.

***Cleopatra pirothi* JICKELI, 1881.**

(Pl. I, fig. 8-10.)

Cleopatra pirothi et var. *unicarinata* MARTENS, E. v., 1886, p. 126. — BLANCKENHORN, M., 1901, pp. 444, 466.

Cleopatra pirothi, GARDNER, E. W., 1932, p. 30, pl. III, fig. 17-22. — FUCHS, V. E., 1934, pp. 108, 148; 1939, p. 249. — ROGER, J., 1944, p. 124, fig. 2, pl. I, fig. 11-14. — ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 42, 56, 65, 66, 100, 131.

Distribution géographique.

Égypte : Lac Mariut, près d'Alexandrie (« Alluvium ») (M. BLANCKENHORN, 1901) (var. *unicarinata*).

Fayoum, près d'Adue (« Diluvium ») (E. v. MARTENS, 1886, M. BLANCKENHORN, 1901); Fayoum, Dimê (« Néolithique et Paléolithique ») (E. W. GARDNER, 1932).

Éthiopie-Kenya : Lac Rodolphe (« Gamblien ») (V. E. FUCHS, 1934); (« Pléistocène supérieur », \pm 46 m) (V. E. FUCHS, 1939); (« formations lacustres anciennes » et « dépôts récents ») (J. ROGER, 1944).

Congo Belge : Lac Édouard (« Gamblien ») (V. E. FUCHS, 1934).

Matériel étudié.

PLEISTOCENE INFÉRIEUR, SÉRIE DE KAISO.

Groupe IV ou groupe de passage :

a) (?) Ravin K 10, 80 à 100 m sur lac (DE H., pp. 94-95=L. 288) :

Huit exemplaires (L.) assez mal conservés, caractérisés par un nombre variable de cordons spiraux. Ils ne semblent pas se distinguer du spécimen de Kiavimara (voir sous *b*) que je considère également avec un certain doute comme *Cleopatra pirothi*. Les coquilles en question possèdent au moins trois carènes, mais certains exemplaires en montrent jusqu'à six.

PLEISTOCENE MOYEN, SÉRIE DE LA SEMLIKI.

b) Tête du ravin de Kiavimara (DE H., pp. 41-42) :

Un exemplaire se trouve incrusté dans l'ouverture d'une coquille de *Viviparus alberti*; seul son dernier tour est partiellement visible et montre trois carènes. Un second spécimen (pl. I, fig. 9) possède trois carènes, situées au-dessus de la suture; au dernier tour, la carène inférieure s'atténue vers l'ouverture.

FIN PLEISTOCENE - DEBUT HOLOCENE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango « sensu stricto », contemporaine des tufs :

c) Kabale, entre 4 et 6 m sur rivière (DE H., pp. 50-56) :

Un petit spécimen à deux carènes.

d) Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés (DE H., pp. 63-66 = Récoltes H. DAMAS, prof. 1,20 à 2 m = L. 298) :

24 spécimens (DE H.) qui montrent le plus souvent deux carènes (pl. I, fig. 8) comme la plupart des spécimens de E. W. GARDNER (1932, p. 30). Deux très jeunes exemplaires ($H = 4,5-5$ mm) ont même trois carènes, dont celle du milieu se trouve à la périphérie. Dans les spécimens à deux carènes, généralement seule la supérieure est visible sur les premiers tours de spire, tandis que l'inférieure est souvent cachée par le tour suivant. Sur les deux ou trois derniers tours des grands spécimens les deux carènes sont toujours visibles, mais s'atténuent parfois au dernier tour, où l'on remarque à leur place une ligne brunâtre. Le sommet des exemplaires étudiés est toujours plus ou moins abîmé. Les derniers tours sont très convexes; les premiers ont le profil anguleux, aplati entre les carènes, au-dessus et en dessous d'elles. L'ombilic se montre peu ouvert ou fermé. L'ouverture est ovale, oblique, légèrement acuminée au-dessus.

Dimensions en mm.

Gis.	H.	D.	h.	d.	H.	D.	h.	d.
d	17,8 ⁺	9,6	7	5,5	13,2 ⁺	8,1	6,3	4,7
	16 +	9,7	6,7	5,4	13,2 ⁺	8,9	6,3	5,0
	15,8 ⁺	9,3	6,3	5,0	13 +	7,8	6,1	4,5
	15,5 ⁺	9,3	6,4	5,2	13 +	7,8	5,9	4,6
	14,6 ⁺	8,8	6,7	4,8	12,7 ⁺	8,4	5,7	4,7
	14,4 ⁺	9,1	6,2	5,5	12,4 ⁺	8,7	5,8	5,0
	13,8 ⁺	8,2	6,4	5,0	12 +	7,1	5,8	4,2
	13,5 ⁺	8,9	6,0	4,8	10,8 ⁺	6,2	4,9	3,9
	13,2	8,3	6,0	4,6				
	d'	11,5 ⁺	6,2	4,2	3,4			
e	11	7,2	—	—	12,7 ⁺	7,8	—	—

d') Récolte H. DAMAS :

1. Couche 1 : 7 exemplaires dont 5 à deux carènes et 2 à trois carènes.
2. Couche 2 : 4 spécimens à deux carènes.
3. Couche 3 : 2 exemplaires à deux carènes.
4. Couche 3^a : 63 coquilles à deux carènes et 5 à trois carènes.
5. Couches 3^c et 4 : 63 spécimens à deux carènes et 6 à trois carènes.

Les exemplaires à 3 carènes sont plus petits et on a l'impression que la troisième carène tend parfois à disparaître au dernier tour.

6. Couche 4 : 29 exemplaires à deux carènes.

e) Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal (DE H., pp. 63-66) :

Quelques exemplaires (pl. I, fig. 10) en assez mauvais état, possédant deux ou trois carènes.

f) Kanyatsi, blocs fossilifères tufacés immergés au bord du lac (DE H., p. 84).

Quelques débris.

Gisement situé au sud du lac Édouard (Rutshuru).

g) Nyamushengero, bord Rutshuru, quelques mètres au-dessus de la rivière.

Quelques débris.

Rapports et différences.

Chez les exemplaires où les carènes disparaissent aux derniers tours, ceux-ci deviennent régulièrement convexes et ne présentent plus la différence avec *Cleopatra bulimoides* signalée par J. ROGER (1944, p. 125), à savoir que chez *Cleopatra pirothi* le profil serait presque rectiligne au-dessous de la carène inférieure, au lieu d'être régulièrement arrondi comme chez *C. bulimoides*.

D'après le matériel étudié j'ai l'impression que le profil général de la coquille est plus convexe chez *C. pirothi* que chez les *C. bulimoides* récents. La surface enveloppe est sensiblement conique chez *C. bulimoides* tandis qu'elle est ovoïde chez *C. pirothi*. Toutefois, ce caractère ne semble pas être constant à en juger d'après la figure que G. MANDAHL-BARTH (1954, p. 61, fig. 26) a donnée de *C. pirothi*. Cet auteur fait d'ailleurs remarquer qu'il est possible que *C. pirothi* soit une race géographique de *C. bulimoides*.

Au Congo Belge, *Cleopatra pirothi* habite actuellement le lac Albert et non les lacs Édouard et Kivu.

Cleopatra ? ferruginea (LEA, 1850).

(Pl. III, fig. 23-24.)

Cleopatra cf. *ferruginea*, COX, L. R., 1926, p. 65, pl. VIII, fig. 5 a-b. — CONNOLLY, M., 1928 a, p. 206. — CONNOLLY, M., 1928 b, p. 445. — FUCHS, V. E., 1934, p. 147. — FUCHS, V. E., 1936, p. 99, pl. I, fig. 13-14; 1939, p. 269. — DARTEVELLE, E., 1948, p. 109. — CAHEN, L., 1954, p. 342.

? *Cleopatra* cf. *ferruginea*, ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 90, 94.

Distribution géographique.

Kenya : Lac Rodolphe : Gaza Waterhole, est du lac; Losidok Hills; Lomogol Valley (« Pléistocène inférieur ») (V. E. FUCHS, 1939).

Uganda : Kaiso, au sud du lac Albert (L. R. COX, 1926); Kazinga (V. E. FUCHS, 1936).

Congo Belge : Lac Édouard, à l'est de l'exutoire de la Semliki (V. E. FUCHS, 1934; E. DARTEVELLE, 1948).

Nyassaland : Lac Nyassa, « Chiwondo-Beds » (« Pliocène ») (M. CONNOLLY, 1928 b).

Matériel étudié.

a) [Lac Édouard, Kazinga (Uganda)] :

3 exemplaires (M.C. 868, 869, 870) (dét. V. E. FUCHS).

b) [Gaza, lac Rodolphe (Kenya)] :

3 exemplaires (M.C. 2187 a, b, c) (dét. : V. E. FUCHS).

PLEISTOCÈNE INFÉRIEUR, SÉRIE DE KAISO.

Groupe II : Faune de Senga :

c) Ravin à l'est de Kanyatsi (DE H., pp. 88-90 = L. 279) :

Trois petits spécimens (L.) douteux.

Groupe IV ou groupe de passage :

d) (?) Ravin K 10, 80 à 100 m sur lac (DE H., pp. 94-95 = L. 288) :

Un spécimen (L.) (pl. III, fig. 23), en assez bon état de conservation, ressemble à *Cleopatra ferruginea* (LEA) et à *Cleopatra africana* (v. MARTENS) que certains auteurs (M. CONNOLLY, 1912, p. 261) considèrent comme identiques.

Remarques.

L. R. Cox (1926, p. 65) a signalé des « Kaiso-Beds » du lac Albert un exemplaire détérioré, en faisant remarquer : « The shell is of about the same proportions as typical specimens of *C. ferruginea*. The whorls, however, are not so convex, being flattened laterally, with a fairly pronounced shoulder. The periphery, continuing the final suture, is almost angular. The species may thus prove distinct from *C. ferruginea*, as also from the related form *C. africana* MARTENS ». La hauteur de cette coquille devrait atteindre 25 mm. A mon avis ce spécimen n'est certainement pas un *C. ferruginea*.

Sous le même nom, V. E. FUCHS (1936, p. 99) a signalé une série de spécimens des « Kaiso-Beds » à Kazinga (lac Édouard). D'après cet auteur les coquilles montrent des variations dans le degré d'aplatissement des tours et dans l'angulosité de la périphérie. J'ai eu l'occasion d'examiner trois de ces spécimens de V. E. FUCHS. Un de ces exemplaires (pl. III, fig. 22) ressemble bien à la figure de V. E. FUCHS (1936, pl. I, fig. 14) et à celle de L. R. Cox (1926, pl. VIII, fig. 5) et se rapproche plutôt de *Viviparus cylindricus* sp. nov. (voir p. 36). Un autre spécimen (pl. III, fig. 24) ne me paraît pas appartenir à la même espèce que le précédent, dont il diffère par ses tours non étagés, à profil fortement aplati. Il ressemble plutôt à *Cleopatra ferruginea* ou à *Cleopatra africana* tout en ayant l'ouverture relativement plus courte.

Les exemplaires du lac Rodolphe, signalés par V. E. FUCHS sous le nom de *Cleopatra ferruginea* et dont j'en ai pu examiner trois, ressemblent plutôt à la forme étagée.

Pour l'instant il m'est impossible d'arriver à une conclusion au sujet des rapports entre certaines formes décrites comme *C. ferruginea* et *Viviparus cylindricus* sp. nov. (voir p. 36).

[*Cleopatra arambourgi* ROGER, 1944.]

Cleopatra arambourgi ROGER, J., 1944, p. 127, pl. I, fig. 15-17.

Distribution géographique.

Kenya : Lac Rodolphe, surface du plateau entre Kalam et Bourillé (J. ROGER, 1944).

Remarque.

D'après l'auteur cette espèce se rapproche de *Cleopatra africana* et de *C. ferruginea*, mais s'en distingue « par ses tours encore plus plats et beaucoup plus étagés ».

[*Cleopatra bulimoides* (OLIVIER, 1804).]

Cleopatra bulimoides, BLANCKENHORN, M., 1901, p. 432, 462, 466. — NEWTON, R. B., 1914, p. 192, pl. XXX, fig. 10-11. — CONNOLLY, M., 1928 *b*, p. 445. — GARDNER, E. W., 1932, p. 28, pl. III, fig. 23-27.

Cleopatra bulimoides cf. var. *richardi* GERMAIN, GARDNER, E. W., 1932, p. 29, pl. III, fig. 28-32.

Cleopatra bulimoides et var. *bilirata* GERMAIN, ROGER, J., 1944, p. 124.

Cleopatra bulimoides, CONNOLLY, M., 1949, in A. J. ARKELL, p. 29. — CASTELL, C. P., 1953, in A. J. ARKELL, p. 10.

Distribution géographique.

Égypte : 4 km en aval d'Assouan (« Diluvium », 20 m); Fayoum, Dimê (« Alluvium »); lac Mariut (« Alluvium ») (M. BLANCKENHORN, 1901).

Fayoum (« Pléistocène et Néolithique ») (E. W. GARDNER, 1932).

Soudan : Khartoum (« Mésolithique ») (M. CONNOLLY, 1949); Esh Shaheinab (« Néolithique ») (C. P. CASTELL, 1953).

Éthiopie : Lac Rodolphe (« Formations lacustres anciennes, terrasse de 50 m et dépôts récents) (J. ROGER, 1944).

Kenya : Lac Victoria, Nira (« Miocène ») (R. B. NEWTON, 1914).

Nyassaland : Lac Nyassa, « Chiwondo-Beds » (« Pliocène ») (M. CONNOLLY, 1928).

Remarques.

E. W. GARDNER (1932, p. 28) a trouvé un mélange de formes carénées et non carénées. La forme générale de la coquille rappelle celle de *Cleopatra pirothi*; toutefois, cette dernière espèce présente des carènes plus fortement développées.

J'ai déjà signalé page 62 que, d'après G. MANDAHL-BARTH (1954, p. 61) *C. pirothi* pourrait être une race géographique de *C. bulimoides*.

[*Cleopatra cyclostomoides* KÜSTER, 1852.]

Cleopatra cyclostomoides, FISCHER-PIETTE, E., 1949, p. 237.

Distribution géographique.

Afrique Occidentale Française : Sahara Occidental, Sahab près de Tombouctou (« subfossile ») (E. FISCHER-PIETTE, 1949).

Remarque.

Il s'agit d'une espèce qui ressemble beaucoup à *Cleopatra bulimoides* tout en ayant l'ouverture relativement un peu plus courte. Pour l'instant je ne puis me prononcer sur la valeur de ce caractère distinctif.

[*Cleopatra poutrini* GERMAIN, 1909.]

Cleopatra poutrini, GERMAIN, L., 1913, p. 288, fig. 66. — FISCHER-PIETTE, E., 1948, p. 181.

Distribution géographique.

Tchad : L'Egueï, entre le Tchad et le Tibesti (« subfossile ») (L. GERMAIN, 1913).

Libye : Fezzan, Tejerhi (« subfossile ») (E. FISCHER-PIETTE, 1948).

Remarque.

Cette espèce, caractérisée par la présence de deux carènes qui disparaissent sur le dernier tour, se rapproche également de *Cleopatra bulimoides*.

[*Cleopatra exarata* (v. MARTENS, 1878).]

Cleopatra exarata, NEWTON, R. B., 1914, p. 193, pl. XXX, fig. 8-9.

? *Cleopatra* sp. COX, L. R., 1926, p. 65.

Distribution géographique.

Kenya : Lac Victoria : Kachuku et Nira (« Miocène ») (R. B. NEWTON, 1914).

Uganda : Lac Édouard, Kazinga (« Kaiso-Beds ») (L. R. COX, 1926).

[*Cleopatra johnstoni* SMITH, 1893.]

Cleopatra johnstoni var. *minor* GERMAIN, ROGER, J., 1944, p. 126, pl. I, fig. 8-10.

Distribution géographique.

Éthiopie : Lac Rodolphe (« Terrasse de 50 m ») (J. ROGER, 1944).

Remarque.

J. ROGER (1944, p. 127) voit une certaine ressemblance entre ce matériel et *Cleopatra bifidicincta* Cox du Pléistocène de Kazinga. A mon avis il n'existe aucun rapport entre ces deux espèces (voir p. 72).

Melanoides tuberculata (MÜLLER, 1774).

(Pl. I, fig. 13-15.)

Melania tuberculata, MARTENS, E. v., 1886, p. 127; 1897, pp. 193, 195; 1904 (in PASSARGE), p. 757. — BLANCKENHORN, M., 1901, pp. 397, 404, 413, 436, 444, 462, 466. — GERMAIN, L., 1912, p. 82; 1916, p. 209, pl. V; 1936, p. 63.

Melanoides tuberculata, PILSBRY, H. A. et BEQUAERT, J., 1927, p. 578. — CONNOLLY, M., 1928 *b*, p. 445; 1931, pp. 276, 277.

Melania tuberculata, GAMBETTA, L., 1932, pp. 7, 16.

Melanoides tuberculata, GARDNER, E. W., 1932, p. 31, pl. III, fig. 1-16; 1932 *a*, p. 395; 1935, pp. 481, 490, pl. XXX, fig. 49-51. — SCHOUTEDEN, H., 1933, pp. 522, 523. — FUCHS, V. E., 1934, pp. 104, 108, 148; 1939, p. 249. — COX, L. R., 1939, p. 245. — DAMAS, H., 1940, pp. 266, 268.

Melania (Melanoides) tuberculata, ROGER, J., 1944, p. 128, pl. I, fig. 22-27.

Melanoides tuberculata, DARTEVELLE, E. et SCHWETZ, J., 1947, p. 23; 1951, pp. 1016, 1017, 1019, fig. — DARTEVELLE, E., 1948, pp. 106, 108, 109, 119.

Melania tuberculata, FISCHER-PIETTE, E., 1948, p. 181; 1949, pp. 236, 238.

Melanoides tuberculata, ARKELL, A. J., 1953, p. 10. — ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 36, 42, 46, 63, 65, 66, 84, 97, 100.

Distribution géographique.

Afrique Occidentale Française : Sahara occidental (« subfossile ») (E. FISCHER-PIETTE, 1949).

Libye : Fezzan, Tejerhi (« subfossile ») (E. FISCHER-PIETTE, 1948).

Tchad : Tibesti (« subfossile ») (L. GERMAIN, 1936).

Égypte : Le Caire (« Pliocène supérieur »); Wadi Raijade (« Pliocène supérieur »); Wadi Sanur (« Diluvium »); lac Timsah (« Diluvium »); lac Mariut (« Alluvium »); Fayoum (« Diluvium et Alluvium ») (M. BLANCKENHORN, 1901); Fayoum (« Pléistocène et Holocène ») (E. W. GARDNER, 1932); Kharga Oasis (« Palaeolithic Wadi Tufas ») (E. W. GARDNER, 1932 *a*, 1935).

Soudan : Esh Shaheinab (« Néolithique ») (A. J. ARKELL, 1953).

Congo Belge : Lac Édouard : à l'est de l'exutoire de la Semliki (« Gamblien ») (V. E. FUCHS, 1934); idem (H. DAMAS, 1940; E. DARTEVELLE, 1948); Kaniatsi (E. DARTEVELLE et J. SCHWETZ, 1951); près de Kabare (« marnes durcies ») (H. A. PILSBRY et J. BEQUAERT, 1927); Vichumbi (1 m) (E. v. MARTENS, 1897); idem (5 m) (L. GERMAIN, 1912); au sud de Bwito, près de la rivière Mulindi (110 m) (H. SCHOUTEDEN, 1933); vallée de la Rutshuru (110 m) (L. GAMBETTA, 1932); Nyamushengera (E. DARTEVELLE, 1948).

Lac Kivu : près de la baie de Sake (120 m) le long du chemin Sake-Kabaja (180 m) (L. GAMBETTA, 1932); route de Kisenyi à Nyundo (120 m); île Idjwi (2 m) (H. SCHOUTEDEN, 1933); Kisenyi (4 m) (E. DARTEVELLE, 1948).

Éthiopie-Kenya : Lac Rodolphe (« Gamblien ») (V. E. FUCHS, 1934) (« Pléistocène ») (J. ROGER, 1944); Gaza Waterhole (\pm 43 m) (« début Pléistocène supérieur ») (V. E. FUCHS, 1939).

Kenya : Lac Baringo (« Post-Gamblien = Makalien ») (V. E. FUCHS, 1934).

Lac Nakuru (156 m et 190 m) (« Gamblien supérieur ») (M. CONNOLLY, 1931).

Tanganyika : Lac Rukwa (« Quaternaire ») (L. R. COX, 1939).

Nyassaland : Lac Nyassa, « Chiwondo-Beds » (« Pliocène ») (M. CONNOLLY, 1928).

Bechuanaland : Kalahari (E. v. MARTENS, 1904).

Remarque.

D'après J. ROGER (1944, p. 129) l'espèce est également signalée dans le Pliocène : près de Palma (Majorque), Monte Pellegrino, puits Karoubi près d'Oran, Ghadamès (Sahara), Timassinni (Afrique orientale), Égypte, Syrie, Java.

Matériel étudié.

PLEISTOCÈNE INFÉRIEUR, SÉRIE DE KAISO.

Groupe IV ou groupe de passage :

a) (?) Aval de Katanda, rive droite (DE H., p. 46 = L. 312) :

Une empreinte (L.).

PLEISTOCÈNE MOYEN, SÉRIE DE LA SEMLIKI.

b) Tête du ravin de Kiavimara (DE H., pp. 41-42) :

Quatre spécimens (pl. I, fig. 15) en mauvais état qui ne permettent pas une description détaillée. Dans le plus grand, les côtes longitudinales paraissent un peu plus obliques que chez les exemplaires figurés d'Ishango (pl. I, fig. 13, 14); toutefois, la sculpture est tellement variable, tant dans le matériel récent que chez les fossiles, qu'une séparation spécifique me paraît impossible.

c) Passage en bac de Kiavinionge, environ 5 à 10 m sur rivière (DE H., p. 63) :

Nombreuses empreintes et quelques débris de coquilles.

FIN PLEISTOCENE - DÉBUT HOLOCENE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango « sensu stricto », contemporaine des tufs :

d) Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés (DE H., pp. 63-66 = Récoltes H. DAMAS, prof. 1,20 à 2 m = L. 298) :

Nombreux exemplaires (pl. I, fig. 13) en plus ou moins bon état. La sculpture longitudinale est souvent plus forte que la sculpture spirale. La base de la coquille présente généralement deux cordons spiraux espacés, situés à la périphérie, et un nombre variable (± 8) de cordons plus fins, rapprochés, vers le centre. Le plus grand spécimen mesure $23^+ \times 9$ mm. Dans les petites coquilles usées c'est la sculpture spirale qui domine.

d') Récoltes H. DAMAS :

1. Couche 1 : nombreux exemplaires atteignant plus de 17 mm de haut.
2. Couche 2 : nombreuses coquilles dont certaines dépassent 20 mm.
3. Couche 3 : nombreux spécimens mesurant jusqu'à plus de 21 mm.
4. Couche 3^a : très nombreux exemplaires, atteignant plus de 23 mm.
5. Couches 3^e et 4 : très nombreux spécimens mesurant jusqu'à 20⁺ mm.
6. Couche 4 : idem.

Ce matériel est très peu variable. Les exemplaires sont rarement complets, souvent presque lisses (roulés?).

e) Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal (DE H., pp. 63-66) :

Nombreux exemplaires (pl. I, fig. 14) qui ne diffèrent pas de ceux des niveaux tufacés. Leur sculpture est généralement très bien conservée et notamment chez les jeunes spécimens; les grandes coquilles ont rarement le sommet intact. Les plus grands exemplaires atteignent 17 mm.

f) Kanyatsi, blocs fossilifères tufacés immergés au bord du lac (DE H., p. 84) :

Nombreux exemplaires, dont les plus grands dépassent 17 mm.

Terrasse postérieure aux tufs :

g) Limite Mupanda-Kanyavughorwe, rive gauche (DE H., p. 36) :

Quelques spécimens, les plus grands mesurant ± 13 mm.

Gisement situé au sud du lac Édouard (Rutshuru).

h) Nyamushengero, quelques mètres au-dessus de la rivière :

Quelques débris.

Remarques.

E. W. GARDNER (1932, p. 31, pl. III, fig. 12-16) et V. E. FUCHS (1934, pp. 108, 148) ont signalé une race plus petite et plus svelte dans les gise-

mènts du Fayoum, du lac Rodolphe et du lac Édouard. Parmi les nombreux exemplaires du lac Édouard j'ai remarqué une certaine variabilité dans la forme générale de la coquille. Toutefois, les spécimens sveltes ne se laissent certainement pas séparer des autres en tant que race distincte. Ils ne ressemblent pas à la race svelte actuelle du lac Albert que MANDAHL-BARTH a décrite comme *Melanoïdes tuberculata butiabae* (1954, p. 58).

Platymelania brevissima COX, 1926.

(Pl. III, fig. 10-19.)

Tiara brevissima COX, L. R., 1926, p. 63, pl. IX, fig. 1 a, b, c, 2 a-b.

Thiara brevissima, CONNOLLY, M., 1928, p. 206; 1930, p. 23.

Melania (Platymelania) brevissima, LERICHE, M., 1938, p. 126, pl. II; 1939, p. 29, pl. II. — CAHEN, L., 1954, p. 342.

Melania (Platymelania) brevissima var. *Delpierrei* LERICHE, M., 1938, p. 127, pl. II, fig. 5; 1939, p. 30, pl. II, fig. 5. — CAHEN, L., 1954, p. 342.

Melania brevissima, ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 36, 37, 40, 46, 49, 89, 90, 94, 96, 97, 118, 130.

Distribution géographique.

Uganda : Kaiso, au sud du lac Albert (« Kaiso-Beds ») (L. R. COX, 1926; M. CONNOLLY, 1930).

Congo Belge : Vallée de la Sinda (M. LERICHE, 1938, 1939).

Matériel étudié.

PLEISTOCENE INFÉRIEUR, SÉRIE DE KAISO.

a) [Uganda : Kaiso, falaise au sud de la rivière Howa] :

Quatre spécimens (M.C. 858-861) (dét. V. E. FUCHS) appartenant à la forme typique (pl. III, fig. 10) et montrant les côtes obliques partiellement continues sur les différents tours. L'un des exemplaires présente les côtes moins régulières et une forme générale relativement plus allongée.

b) [Congo Belge : Vallée de la Sinda (Semliki)] :

Un exemplaire typique (M.C. 917) (dét. M. LERICHE).

Groupe II : Faune de Senga :

c) Senga, face à la Kasaka, 1 m à 3,60 m sur rivière (DE H., p. 39) :

Une empreinte d'un exemplaire à nodules.

d) Ravin à l'est de Kanyatsi (DE H., pp. 88-90 = L. 279) :

Une empreinte d'un exemplaire à nodules (DE H.) et de nombreux spécimens (L.) de forme et d'ornementation variables (voir description p. 71).

Groupe III : Faune de Kanyamungo :

e) Gué de Kihanga (DE H., p. 36 = L. 318-319) :

- Quelques exemplaires (L.) dont les côtes présentent un nodule.

f) Kihanga, rive droite (DE H., p. 36) :

Quelques exemplaires non dégagés, montrant cependant la forme à nodules aux côtes peu développées.

g) Entre Kihanga et Kanyamungo, rive droite, 10 à 15 m sur rivière (DE H., p. 36) :

Un exemplaire à côtes et un à nodules.

h) 1.000 m en aval de Senga, rive droite (DE H., p. 37 = L. 317) :

Deux spécimens à nodules et de forme peu allongée (L.).

i) Amont de Senga, rive droite (DE H., p. 40 = L. 315) :

Quelques exemplaires.

j) Amont du gué de Katanda, rive droite (DE H., p. 49) :

Quelques spécimens à nodules développés dans le sens transversal.

k) 1.000 m à l'est d'Ishango, 30 à 40 m sur lac (DE H., p. 89 = L. 273 et L. 302).

Quelques coquilles en très mauvais état, montrant les côtes réduites à des nodules qui sont développés dans le sens transversal, comparables à celle figurée planche III, figure 13 (DE H.). Les spécimens récoltés par J. LEPERSONNE sont très variables.

l) Près de Kanyatsi (DE H., p. 90 = L. 275) :

Nombreux exemplaires (L.) de forme et d'ornementation très variables (voir description p. 71).

m) (?) Rive du ravin de Nyakasia, 65 à 80 m sur lac [DE H., p. 94 = L. 283-285 (éch. 627)] :

Un spécimen à nodules (L.).

Groupe IV ou groupe de passage :

n) (?) Aval de Katanda, rive droite de la Semliki (DE H., p. 46 = L. 312) :

Quelques empreintes (L.).

Description générale.

Sur la planche III (à l'exception de la figure 10) j'ai représenté une série de coquilles, provenant des environs de Kanyatsi (L. 275 et L. 279) et montrant la variabilité extraordinaire de l'espèce.

La figure 10 présente la forme typique, provenant de Kaiso (lac Albert). Celle-ci manque dans les matériaux récoltés par J. LEPERSONNE et par J. DE HEINZELIN.

Les figures 11 et 13 représentent une coquille de forme plus allongée, à base moins aplatie et dont l'ouverture est moins oblique en profil. Les côtes obliques sont remplacées par des nodules arrondis, situés au milieu de la périphérie. Sur la face dorsale de cette coquille il reste au-dessus d'un des nodules la trace d'une côte oblique.

La figure 12 représente une coquille de forme un peu moins allongée que la précédente et qui ressemble davantage à la forme typique. Les côtes sont cependant moins développées et partiellement réduites à des tubercules allongés dans le même sens.

La figure 14 montre une coquille allongée comme celle des figures 11 et 13 et possédant des nodules arrondis. Au-dessus d'un des nodules se trouve un rudiment de côté oblique (pas visible dans la figure).

La figure 15 présente une coquille de forme encore plus allongée, presque sans traces de côtes mais dont les nodules sont élargis dans le sens transversal.

La figure 16 montre une coquille de forme peu allongée, possédant le rudiment d'une côte et des nodules encore plus développés dans le sens transversal que chez la précédente.

La figure 17 présente également une coquille peu allongée avec le rudiment d'une côte oblique et des nodules transversaux encore plus fortement développés.

Finalement, la figure 18 présente une coquille de la forme typique mais sans côtes obliques. Ces dernières sont remplacées par des nodules tellement développés en largeur qu'ils constituent une crête spirale presque ininterrompue.

La figure 19 montre une coquille très allongée à nodules légèrement allongés. Ce spécimen ressemble plutôt à un *Cleopatra*.

La série de spécimens figurés démontre la grande variabilité de forme et d'ornementation chez une espèce qui ne me paraît pas spécifiquement distincte de *Platymelania brevissima*.

Des spécimens comme ceux des figures 10 et 18 paraissent complètement différents quant à leur sculpture. Toutefois, comme une série de formes intermédiaires les relie, je ne vois aucune possibilité de les séparer spécifiquement.

Quant à la position générique de l'espèce, j'estime qu'il est préférable d'adopter provisoirement le nom de *Platymelania LERICHE* bien que des formes allongées comme celle de la figure 19 ressemblent plutôt au genre *Cleopatra*. Le même problème se pose pour l'espèce suivante qui a été décrite comme *Cleopatra bifidicincta* et qui appartient, à mon avis, au même genre que « *brevissima* ».

Platymelania bifidicincta (Cox, 1926).

(Pl. III, fig. 1-9.)

Cleopatra bifidicincta COX, L. R., 1926, p. 65, pl. VIII, fig. 12 a-b, 13, 14. — FUCHS, V. E., 1934, p. 147. — CAHEN, L., 1954, p. 342. — ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 39, 90, 96, 97, 118, 130.

Distribution géographique.

Uganda-Congo Belge : Kazinga au nord-est du lac Édouard (« Kaiso-Beds ») (L. R. Cox, 1926); lac Édouard (« Kaiso-Belds ») (V. E. FUCHS, 1934) ⁽¹⁾.

Matériel étudié.

PLEISTOCENE INFÉRIEUR, SÉRIE DE KAISO

Groupe I : Faune de Kanyatsi :

a) Kanyatsi, rive du lac, graviers lavés (DE H., pp. 84-85) :

Quelques spécimens fortement roulés qui ressemblent le plus à « *Cleopatra bifidicincta* ».

Groupe II : Faune de Senga :

b) Senga, face à la Kasaka, 1 m à 3,60 m sur rivière (DE H., p. 39) :

Très nombreux exemplaires. Les adultes sont tous roulés avec la spire plus ou moins usée, de sorte qu'il n'en reste souvent que le dernier tour. Dans ce gisement se trouvent des spécimens de tout âge. Toutefois, les très jeunes ne sont représentés que par leur moule interne qui montre la forme générale d'une coquille de *Bithynia humerosa* à tours étagés et profil rectiligne. Des jeunes ayant 4 à 5 tours de spire mesurent $\pm 5,5$ mm de haut sur $\pm 4,5$ mm de large. Chez des spécimens plus âgés, les tours s'élargissent brusquement et enveloppent une grande partie de la spire dont la partie supérieure disparaît. Les adultes présentent finalement une forme globuleuse (pl. III, fig. 2-9) et mesurent $\pm 11 \times 11$ mm.

A première vue, les exemplaires figurés ne ressemblent pas à la figure originale de *Cleopatra bifidicincta* (voir L. R. Cox, pl. VIII, fig. 12). Toutefois, le type de l'espèce est mieux conservé et possède plusieurs tours de spire, son dernier tour ne diffère pas essentiellement de celui des spécimens de Senga. Dans les exemplaires qu'on peut appeler typiques, on aperçoit les deux carènes caractéristiques dont l'inférieure ne se montre qu'au dernier tour. Elle semble naître de la bifurcation de la carène supérieure.

Dans sa description de l'espèce, L. R. Cox (1926, p. 66) a déjà fait remarquer que la carène inférieure devient parfois noduleuse. Les spécimens de Senga montrent une très grande variabilité. A côté de quelques exemplaires

⁽¹⁾ L'auteur n'a plus signalé l'espèce dans son travail de 1936.

typiques, possédant deux carènes bien formées, il y a de nombreuses coquilles dont les carènes sont, à un degré variable, remplacées par une série de nodules. Ces derniers sont le plus souvent orientés dans le sens de la carène. Cependant, les nodules de la série supérieure s'allongent parfois dans un sens oblique par rapport à la carène et font alors penser aux crêtes obliques de *Platymelania brevissima* (voir pl. III, fig. 8-9), sans toutefois s'étendre sur toute la hauteur du tour. Les nodules de la série inférieure de ces spécimens se développent dans un sens perpendiculaire à celui des nodules supérieurs.

c) Ravin à l'est de Kanyatsi (DE H., pp. 88-90 = L. 279) :

Quelques exemplaires en mauvais état.

Groupe III : Faune de Kanyamungo :

d) 1.000 m en aval de Senga, rive droite (DE H., p. 37 = L. 317) :

Trois spécimens en très mauvais état pourraient être des variétés de *Cleopatra bifidicincta*. Leur coquille est lisse ou irrégulièrement ornée de nodules (L.).

Kaiso (horizons non précisés) :

e) Rive droite Semliki entre Katanda et Senga (= L. 311 et L. 314) :

Un exemplaire en mauvais état (L. 311).

f) Gisement à l'ouest de Kanyatsi (DE H., pp. 88-89 = L. 303) :

Un spécimen (L.) en mauvais état présente la forme typique à deux carènes, dont l'inférieure est la plus développée (pl. III, fig. 1). Les stries de croissance sont très nettes. La coquille est relativement plus allongée que celle des exemplaires de Senga.

Remarques.

La variabilité dans l'ornementation de la coquille que j'ai décrite pour le matériel de Senga rappelle fortement celle que l'on trouve chez *Platymelania brevissima* (voir p. 71).

Chez cette dernière espèce on trouve une série de stades intermédiaires entre deux formes extrêmes : l'une possédant des crêtes obliques, l'autre une crête spirale.

Cleopatra bifidicincta possède deux séries de crêtes obliques ou deux carènes spirales. Chez les deux espèces la forme générale de la coquille varie entre des spécimens trapus et des allongés; ces derniers évoquent plutôt la forme générale du genre *Cleopatra*.

A mon avis les deux espèces appartiennent au même genre.

Provisoirement je préfère les classer dans le genre *Platymelania*.

GASTROPODA PULMONATA.

LYMNAEIDAE.

***Lymnaea natalensis* KRAUSS, 1848 ⁽¹⁾.**

- Limnaea natalensis*, MARTENS, E. v., 1886, p. 126. — BLANCKENHORN, M., 1901, p. 444.
- Lymnaea natalensis*, GARDNER, E. W., 1932, p. 8, pl. I, fig. 33-37; 1935, pp. 481, 487.
- Lymnaea natalensis* var. *exserta*, GARDNER, E. W., 1935, pp. 481, 488, pl. XXX, fig. 41-42.
- Limnaea natalensis undussumae*, GAMBETTA, L., 1932, p. 7.
- Lymnaea (Radix) natalensis undussumae*, GAMBETTA, L., 1932, p. 9.
- Limnaea (Radix) natalensis*, GERMAIN, L., 1936, p. 57.
- Limnaea (Radix) natalensis* var. *exserta*, forme *tibestiensis* GERMAIN, L., 1936, p. 57, fig. 3-5.
- Limnaea* cf. *africana*, LERICHE, M., 1925, p. 153, pl. V, fig. 2. — JAMOTTE, A., 1934, p. 16.
- Limnaea (Radix) africana* et var. *minor* GERMAIN, L., 1936, p. 56.
- Limnaea (Radix) africana*, JODOT, P., 1953, p. 22.
- Limnaea (Radix) africana* var. *lavigeriei*, JODOT, P., 1953, p. 23, pl. II, fig. 1-3.
- Lymnaea cailliaudi*, GARDNER, E. W., 1932, p. 11, pl. I, fig. 38-44; 1932 a, p. 395; 1935, pp. 481, 487. — FISCHER-PIETTE, E., 1948, p. 180; 1949, pp. 236, 238.
- Lymnaea damarana* BOETTGER, O., 1910, p. 450, pl. 28, fig. 16 a-b.
- Lymnaea elmeteitensis* ?, CONNOLLY, M., 1931, in LEAKEY, p. 276.
- ? *Lymnaea* sp. LERICHE, M., 1925, p. 154, pl. V, fig. 3. — JAMOTTE, A., 1934, p. 16.
- Limnaea (Radix) vignoni*, GERMAIN, L., 1936, p. 58.

Distribution géographique.*Lymnaea natalensis.*

Tchad : Tibesti (« subfossile ») (L. GERMAIN, 1936).

Égypte : Fayoum, près d'Adue (« Diluvium ») (E. v. MARTENS, 1886; M. BLANCKENHORN, 1901); Fayoum, près de Dimè (« Néolithique et Paléolithique »), près de Quasr-es-Sagha (« Pléistocène ») (E. W. GARDNER, 1932); Kharga Oasis (« Palaeolithic Wadi Tufas ») (E. W. GARDNER, 1935).

Congo Belge : Vallée de la Rutshuru (110 m) (L. GAMBETTA, 1932).

(1) Pour la synonymie de cette espèce je me suis basé sur la monographie de B. HUBENDICK (1951).

Lymnaea africana.

- Libye : Fezzan (« subfossile ») (P. JODOT, 1953).
 Tchad : Tibesti (« subfossile ») (L. GERMAIN, 1936).
 Congo Belge : Kampemba (Kundelungu) (« Pliocène supérieur ou Quaternaire ») (M. LERICHE, 1925; A. JAMOTTE, 1934).

Lymnaea cailliaudi.

- Afrique Occidentale Française : Sahara occidental (« subfossile ») (E. FISCHER-PIETTE, 1949); Itchouma (Niger) (« subfossile ») (E. FISCHER-PIETTE, 1948).
 Libye : Fezzan (« subfossile ») (E. FISCHER-PIETTE, 1948).
 Égypte : Fayoum (« Pléistocène ») (E. W. GARDNER, 1932); Kharga Oasis (« Palaeolithic Wadi Tufas ») (E. W. GARDNER, 1932 a, 1935).

Lymnaea damarana.

- Damaraland : Gobabis (« subfossile ») (O. BOETTGER, 1910).

Lymnaea elmeteitensis.

- Kenya : Bassin du lac Nakuru (« Gamblien supérieur ») (M. CONNOLLY, 1931).
 ? Congo Belge : Kampemba (Kundelungu) (« Pliocène supérieur ou Quaternaire ») (M. LERICHE, 1925; A. JAMOTTE, 1934).

Lymnaea vignoni.

- Tchad : Tibesti (« subfossile ») (L. GERMAIN, 1936).

Matériel étudié.

FIN PLEISTOCENE - DÉBUT HOLOCENE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango « sensu stricto », contemporaine des tufs :

a) Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés (DE H., pp. 63-66 = Récoltes H. DAMAS, prof. 1,20 à 2 m = L. 298) :

H. DAMAS a récolté dans ses couches 3^e et 4 deux débris du dernier tour de coquilles qui appartiennent probablement à *Lymnaea natalensis*.

[*Lymnaea subtruncatula* BOETTGER, 1910.]

Lymnaea subtruncatula BOETTGER, O., 1910, p. 451, pl. 28, fig. 17 a-b.

Distribution géographique.

- Damaraland : Gobabis (« subfossile ») (O. BOETTGER, 1910).

Remarque.

D'après B. HUBENDICK (1951, p. 205) l'espèce est identique à *Lymnaea truncatula* MÜLLER. D'après cet auteur (p. 124) cette espèce européenne a été introduite en différentes parties de l'Afrique par des oiseaux migrateurs.

PLANORBIDAE.***Bulinus ? trigonus strigosus* v. MARTENS, 1897.**

(Fig. 12; Pl. II, fig. 12.)

Bullinus (Isidora) strigosus, GERMAIN, L., 1936, p. 62.

Bulinus strigosus, FISCHER-PIETTE, E., 1948, p. 180; 1949, pp. 235, 238, fig. 2.

Bullinus (Isidora) strigosus, JODOT, P., 1953, p. 24, pl. II, fig. 4-6.

Bulinus hemprichi ? coulboisi, ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 36, 65, 100, 131.

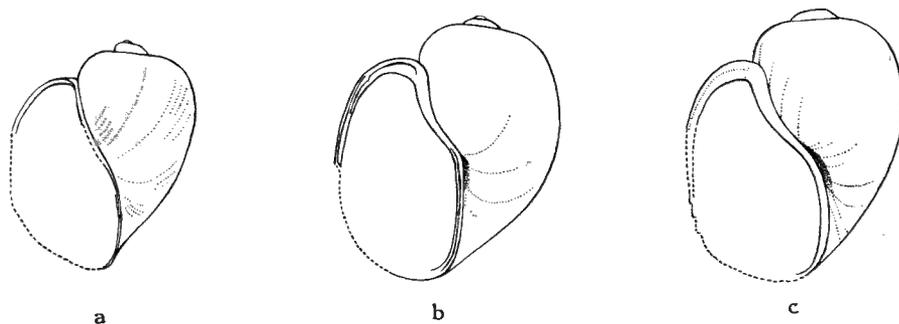


FIG. 12. — *Bulinus ? trigonus strigosus* v. MARTENS.
a, Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés : 5,8×4,5 mm;
b et c, Limite Mupanda-Kanyavughorwe, rive gauche :
6,7×5,5 mm et 6,8×5,4 mm.

Distribution géographique.

Afrique Occidentale Française : Sahara occidental (« subfossile ») (E. FISCHER-PIETTE, 1949); Itchouma (Niger) (« subfossile ») (E. FISCHER-PIETTE, 1948).

Libye : Fezzan (« subfossile ») (E. FISCHER-PIETTE, 1948; P. JODOT, 1953).

Tchad : Tibesti (« subfossile ») (L. GERMAIN, 1936).

Matériel étudié.

FIN PLEISTOCENE - DEBUT HOLOCENE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango « sensu stricto », contemporaine des tufs :

a) Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés (DE H., pp. 63-66 = Récoltes H. DAMAS, prof. 1,20 à 2 m = L. 298) :

Deux exemplaires (DE H.), dont un figuré (fig. 12 a; pl. II, fig. 12).

a') Idem, récolte H. DAMAS :

1. Couche 2 : un exemplaire, $6,8 \times 5,4$ mm.
2. Couche 3^a : deux exemplaires, $7,5^+ \times 6,3$ et $6,0 \times 5,0$ mm.
3. Couches 3^e et 4 : 18 exemplaires, $8,8 \times 7,2$; $8,2 \times 5,7$; $7,7 \times 6,5$; $7,0 \times 6,5$; $6,9 \times 5,5$; $5,5 \times 5,1$ mm; les autres en mauvais état.

Terrasse postérieure aux tufs :

b) Limite Mupanda-Kanyavughorwe, rive gauche (DE H., p. 36) :

Sept exemplaires, dont deux figurés (fig. 12 b-c) : $6,8 \times 5,4$; $6,7 \times 5,5$; $5,6 \times 4,8$; $5,4 \times 4,6$ mm.

Remarques.

D'après G. MANDAHL-BARTH (1954, p. 105) il est pratiquement impossible de distinguer la coquille de *Bulinus trigonus strigosus* de celle de *Bulinus coulboisi* (BOURGUIGNAT). La première espèce habite entre autres le lac Édouard et non le lac Albert. A son avis les références de M. CONNOLLY (1927) et de J. SCHWETZ et E. DARTEVELLE (1944) pour ce dernier lac doivent probablement être rapportées à *Bulinus coulboisi* (BOURGUIGNAT) qui habite le lac Albert et le lac Kyoga.

Les coquilles récentes du lac Édouard paraissent aussi fortement striées que les fossiles en bon état de conservation. Aussi je considère ces derniers comme appartenant à *Bulinus trigonus strigosus*.

[*Bulinus coulboisi* (BOURGUIGNAT, 1888).]

Isidora coulboisi, COX, L. R., 1939, p. 243, pl. 15, fig. 12.

Bulinus coulboisi, DARTEVELLE, E. et SCHWETZ, J., 1947, p. 23.

Isidora (Bulinus) coulboisi, DARTEVELLE, E., 1948, p. 106.

Distribution géographique.

Tanganyika : Lac Rukwa (« Quaternaire ») (L. R. COX, 1939).

Congo Belge : Lac Kivu (« subfossile ») (E. DARTEVELLE et J. SCHWETZ, 1947); Kisenyi (« terrasse 4 m ») (E. DARTEVELLE, 1948).

Remarque.

Voir l'espèce précédente.

[*Bulinus syngenes* (PRESTON, 1913).]

Bulinus syngenes ?, CONNOLLY, M., 1931, in LEAKEY, p. 277.

Distribution géographique.

Kenya : Bassin du lac Nakuru (« Gamblien ») (M. CONNOLLY, 1931).

[**Bulinus tropicus** (KRAUSS, 1848).]

Isidora tropica, BOETTGER, O., 1910, p. 453.

Distribution géographique.

Sud-Ouest africain : Okaputa (« subfossile ») (O. BOETTGER, 1910).

[**Bulinus tchadiensis** (GERMAIN, 1905).]

Bullinus tchadiensis, GAMBETTA, L., 1932, p. 7.

Bulinus (Isidora) tchadiensis, GAMBETTA, L., 1932, p. 13.

Isidora tchadiensis, ROGER, L., 1944, p. 129, pl. I, fig. 18-21.

Distribution géographique.

Éthiopie : Lac Rodolphe (« terrasse de 50 m ») (J. ROGER, 1944).

Congo Belge : Lac Kivu (« terrasse de 120 m ») (L. GAMBETTA, 1932).

Remarque.

D'après E. DARTEVELLE (1948, p. 103) les *Bulinidae* signalés par L. GAMBETTA se rapportent plutôt à *Bulinus coulboisi* (voir cependant p. 77).

[**Bulinus (Physopsis) africanus** (KRAUSS, 1848).]

Physopsis africana var. *Didieri*, LERICHE, M., 1925, p. 153, pl. V, fig. 1, 5 B.

Physopsis africana, JAMOTTE, A., 1934, p. 16.

Physopsis africana var. *Didieri*, CAHEN, L., 1954, p. 363.

Distribution géographique.

Congo Belge : Vallée de la Kampemba (Kundelungu) (« Pliocène supérieur ou Quaternaire ») (M. LERICHE, 1925).

Remarque.

Dans les figures de M. LERICHE (1925) l'encoche caractéristique à la base de la columelle n'est pas visible.

[**Bulinus (Physopsis) natalensis** (KRAUSS, 1848).]

Isidora natalensis, BOETTGER, O., 1910, p. 453.

Distribution géographique.

Bechuanaland : Witkop (« subfossile ») (O. BOETTGER, 1910).

[**Bulinus (Pyrgophysa) forskalii** (EHRENBERG, 1831).]

Bulinus forskalii, GARDNER, E. W., 1935, pp. 481, 489, pl. XXX, fig. 52-53.

Distribution géographique.

Égypte : Kharga Oasis (« Palaeolithic Wadi Tufas ») (E. W. GARDNER, 1935).

[**Bulinus (Pyrgophysa) dautzenbergi** (GERMAIN, 1905).]

Bulinus Dautzenbergi, FISCHER-PIETTE, E., 1948, p. 181.

Distribution géographique.

Libye : Fezzan, à Tejerhi (« subfossile ») (E. FISCHER-PIETTE, 1948).

*
**

En plus des espèces signalées ci-dessus et qui ont des rapports avec la faune actuelle de l'Afrique centrale, quelques autres espèces africaines ont été trouvées à l'état de fossiles : *Bulinus brocchii* (EHRENBERG), *B. contortus* (MICHAUD) et *B. truncatus* (AUDOUIN) dans le Sahara algérien (J. R. BOURGUIGNAT, 1864); *B. truncatus* dans le Pléistocène et le Néolithique du Fayoum (Égypte) (E. W. GARDNER, 1932); dans les « Wadi Tufas » paléolithiques du Kharga Oasis (Égypte) (E. W. GARDNER, 1932 a, 1935) et dans le Mésolithique de Khartoum (M. CONNOLLY, 1949); et *B. parietalis* (MOUSSON) au Bechuanaland (E. v. MARTENS, 1904). Selon M. CONNOLLY (1939, p. 504) cette dernière espèce est très proche de *B. tropicus*; d'après F. HAAS (1936, p. 31) il s'agit d'une race de *B. brocchii*.

Biomphalaria choanomphala (v. MARTENS, 1879).

(Fig. 13 a-c.)

Planorbis choanomphalus, MARTENS, E. v., 1897, p. 148, pl. VI, fig. 14, 15.

Planorbis choanomphalus var. *basisulcatus* MARTENS, E. v., 1897, p. 149, pl. VI, fig. 16.

Planorbis choanomphalus, PILSBRY, H. A. et BEQUAERT, J., 1927, p. 578. — GAMBETTA, L., 1932, pp. 7, 11. — SCHOUTEDEN, H., 1933, pp. 522, 523.

Biomphalaria ruppellii choanomphalus, DARTEVELLE, E. et SCHWETZ, J., 1947, p. 23.

Biomphalaria choanomphalus, DARTEVELLE, E., 1948, pp. 106, 108, 111.

Biomphalaria alexandrina choanomphala, ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 65, 66, 100.

Distribution géographique.

Congo Belge : Lac Édouard : Vitschumbi (« subfossile ») (E. v. MARTENS, 1897); près de Kabare (« marnes durcies ») (H. A. PILSBRY et J. BEQUAERT, 1927); vallée de la Rutshuru (110 m) (L. GAMBETTA, 1932); au sud de Bwito, près de la rivière Mulindi (110 m) (H. SCHOUTEDEN, 1933); Nyamushengero (Basse-Rutshuru) (E. DARTEVELLE, 1948).

Lac Kivu : île Idjwi (2 m) (H. SCHOUTEDEN, 1933); Kisenyi (4 m) (E. DARTEVELLE, 1948).

Matériel étudié.

FIN PLEISTOCÈNE - DEBUT HOLOCÈNE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango « sensu stricto », contemporaine des tufs :

a) Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés (DE H., pp. 63-66 = Récoltes H. DAMAS, prof. 1,20 à 2 m = L. 298) :

Onze exemplaires dont le plus grand mesure 7,5 mm (4 t.). Le spécimen figuré (fig. 13 a) diffère des autres par les carènes émoussées, se présentant en profil comme des angles arrondis.

a') Idem, récolte H. DAMAS :

1. Couche 2 : 2 exemplaires : 7×3,3; 6×2,9 mm. Les deux carènes sont bien développées. Chez le petit spécimen le bord supérieur de l'ouverture dépasse le début du dernier tour. Le grand exemplaire présente une ouverture qui commence à descendre et dont le bord supérieur se trouve presque au niveau du dernier tour.

2. Couche 3 : 3 jeunes spécimens.

3. Couche 3^a : 23 coquilles : 8,5×3,6; 7,0×3,3; 6,6×3,6; 6,6×3,3; 6,3×3,2; 6,3×3,0 (fig. 13 b); 6,1×3,0; 5,7×2,9; 4,8×2,7; 4,7×2,7 mm.

Chez les grands spécimens le bord supérieur de l'ouverture ne dépasse pas celui du dernier tour, la face supérieure de celui-ci est très peu convexe et la dépression inférieure présente des parois fortement aplaties.

4. Couches 3^e et 4 : 25 exemplaires : 8,0; 6,9×3,3; 6,8×3,2; 6,1; 6×2,9; 6×2,7; 4,9×2,8 mm. Chez quelques exemplaires les carènes sont peu développées et notamment la supérieure qui disparaît vers l'ouverture.

b) Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal (DE H., pp. 63-66) :

Une vingtaine de petits exemplaires dont le diamètre ne dépasse pas 5 mm; tous présentent la forme caractéristique (fig. 13^c). La face supérieure de la coquille montre des tours à croissance rapide. Le centre est nettement enfoncé avec la partie visible des tours peu convexe. Le dernier tour présente une carène en forme de cordon, situé d'abord au milieu, puis, en progressant vers l'ouverture, un peu à l'extérieur du milieu du tour. Le test est assez fortement strié. La face inférieure présente le centre fortement enfoncé, à parois peu convexes. L'ombilic proprement dit est très étroit ne mesurant qu'approximativement le tiers de la largeur de l'ouverture. La partie enfoncée se trouve limitée par une carène en forme de cordon, plus prononcée que celle de la face supérieure, et située à l'intérieur du milieu du dernier tour.

Vue face à l'ouverture, la périphérie entre les carènes se montre régulièrement arrondie. L'ouverture est très grande, sa hauteur dépassant la moitié du diamètre de la coquille. Le péristome est arrondi dans sa partie

supérieure, plus aplati dans sa partie inférieure jusqu'à la carène basale. L'ouverture de ces jeunes spécimens rappelle celle d'un grand *Biomphalaria stanleyi* (voir G. MANDAHL-BARTH, 1954, fig. 35 d) qui diffère de *B. choanomphala* par ses carènes moins accusées.

Deux exemplaires légèrement plus grands (5,6 et 6,2 mm) présentent l'ouverture plus aplatie au-dessus que chez les jeunes.

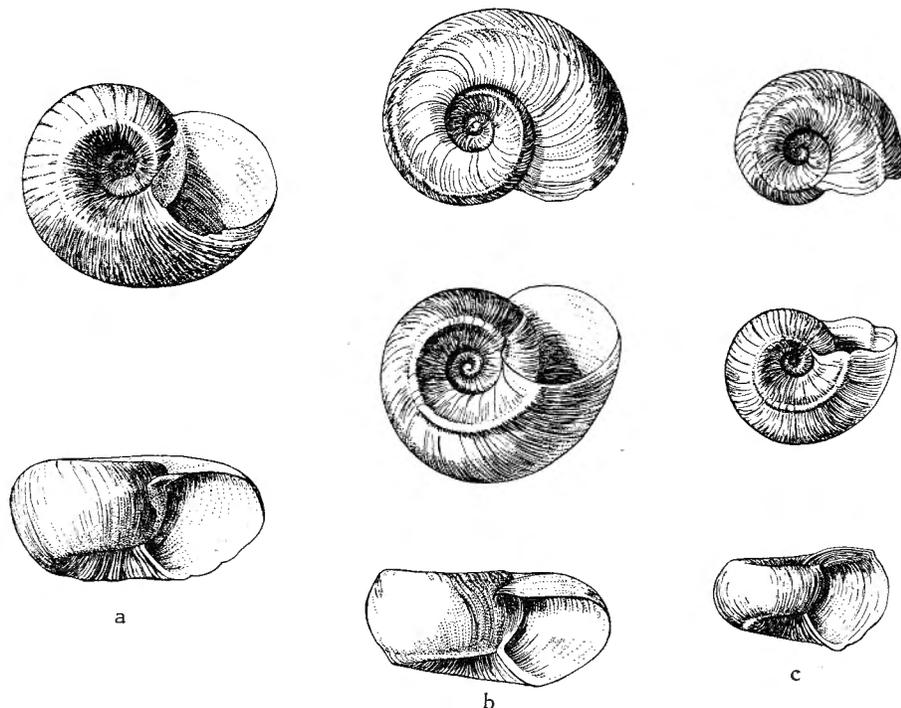


FIG. 13. — *Biomphalaria choanomphala* (v. MARTENS).

a, Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés : 6,5 mm (4 t.); b, Idem, récolte H. DAMAS : 6,3 mm (4 t.); c, Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal : 3,0 mm (3 t.).

Gisement situé au sud du lac Édouard (Rutshuru).

c) Nyamushengero, quelques mètres au-dessus de la rivière :

Huit exemplaires en assez mauvais état de conservation. Leur face supérieure présente le centre fortement enfoncé. Les tours sont nettement convexes ou bien carénés au milieu et aplatis des deux côtés de la carène. Le test montre une forte striation transversale assez régulière. La face inférieure présente le dernier tour plus ou moins fortement caréné mais non en forme de cordon. Cette carène arrondie se trouve au milieu du tour ou à l'extérieur du milieu. A l'intérieur de la carène les tours sont aplatis et

fortement enfoncés en forme d'entonnoir. Cette partie enfoncée de la base de la coquille est plus large que chez les spécimens d'Ishango. La striation transversale est aussi forte que sur la face supérieure. Vue face à l'ouverture, la périphérie du dernier tour est convexe ou légèrement anguleuse au milieu. L'ouverture est légèrement décalée vers le bas.

Ces spécimens diffèrent de ceux d'Ishango par la plus grande largeur de la partie enfoncée de la base et par le faible développement des carènes. Je crois cependant qu'ils appartiennent également à *B. choanomphala*.

Remarques.

D'après G. MANDAHL-BARTH (1954, p. 81) l'espèce varie considérablement de forme et de taille. Il existe, d'après cet auteur, une transition graduelle entre la var. *victoriae* SMITH, aux tours arrondis, et la var. *basisulcatus* v. MARTENS, dont la base de la coquille est nettement carénée et pourvue d'un sillon à l'intérieur de la carène.

L'espèce et la var. *basisulcatus* ont été décrites par E. v. MARTENS du lac Victoria et, comme subfossiles, de Vitshumbi au lac Édouard. D'après G. MANDAHL-BARTH (1954, p. 82) *B. choanomphala* vit dans le lac Victoria, dans le Nil Victoria et dans le lac Kyoga (Bugondo). Cet auteur considère les références pour les lacs Albert, Édouard, Kivu et Tanganika comme des erreurs d'identification. Pour la faune actuelle, la question mérite d'être réétudiée à la lumière des récentes études anatomiques. Pour les formes fossiles ou subfossiles il faut se contenter des caractères conchyliologiques.

D'après E. DARTEVELLE et J. SCHWETZ (1951, p. 1018) « il est probable que les nombreuses mentions de *Planorbis choanomphalus* comme subfossile au lac Édouard concernent en réalité *Biomphalaria smithi*. On peut même se demander, peut-être, si jamais l'espèce de VON MARTENS a existé au lac Édouard ». Toutefois, les récoltes faites à Ishango ne laissent aucun doute au sujet de la présence de *B. choanomphala* comme fossile au lac Édouard.

***Biomphalaria smithi* PRESTON, 1910.**

Biomphalaria ruppellii smithi, DARTEVELLE, E. et SCHWETZ, J., 1947, p. 23.
Biomphalaria smithi, DARTEVELLE, E., 1948, pp. 108, 110. — DARTEVELLE, E. et SCHWETZ, J., 1951, p. 1016.

Distribution géographique.

Congo Belge : Lac Édouard, Kaniatsi, quelques kilomètres à l'est de l'exutoire de la Semliki (« bloc de falun, éboulé ») (E. DARTEVELLE et J. SCHWETZ, 1951); Nyamushengero, Basse-Rutshuru (« falun ») (E. DARTEVELLE, 1948).

Lac Kivu (E. DARTEVELLE et J. SCHWETZ, 1947).

Matériel étudié.

FIN PLEISTOCÈNE - DÉBUT HOLOCÈNE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango « sensu stricto », contemporaine des tufs :

a) Kanyatsi, blocs fossilifères immergés au bord du lac (DE H., p. 84) :

Un exemplaire et quelques débris.

Remarques.

Ces exemplaires appartiennent sans aucun doute à *Biomphalaria smithi* et ne se laissent nullement confondre avec *B. choanomphala* (voir p. 80). Comme ces coquilles furent trouvées dans des blocs à fleur de plage, il est bien possible qu'elles sont de date beaucoup plus récente que les fossiles des niveaux tufacés et fossilifères.

***Biomphalaria ? stanleyi* (SMITH, 1888).**

(Fig. 14.)

Planorbis stanleyi, GARDNER, E. W., 1932, p. 16, pl. II, fig. 12-18.

Planorbis (Coretus) stanleyi, GERMAIN, L., 1936, p. 59.

Biomphalaria ruppellii stanleyi, DARTEVELLE, E. et SCHWETZ, J., 1947, p. 23.

Planorbis (Coretus) stanleyi, JODOT, P., 1953, p. 25.

Planorbis bridouxianus, GAMBETTA, L., 1932, pp. 7, 10. — FISCHER-PIETTE, E., 1948, pp. 180-182; 1949, pp. 235, 238.

? *Planorbis* sp. ROGER, J., 1944, p. 130.

Biomphalaria alexandrina choanomphala ADAM, W. (non v. MARTENS), 1955, in J. DE HEINZELIN, p. 36.

Distribution géographique.

Afrique Occidentale Française : Sahara occidental (« subfossile ») (E. FISCHER-PIETTE, 1949).

Niger : Ichouma (« subfossile ») (E. FISCHER-PIETTE, 1949).

Tchad : Tibesti (« subfossile ») (L. GERMAIN, 1936).

Libye : Fezzan (« subfossile ») (E. FISCHER-PIETTE, 1948; P. JODOT, 1953).

Égypte : Fayoum (« Pléistocène et Néolithique ») (E. W. GARDNER, 1932).

Éthiopie : Lac Rodolphe (« terrasse de 50 m ») (J. ROGER, 1944).

Congo Belge : Lac Édouard, vallée de la Rutshuru (110 m) (L. GAMBETTA, 1932).

Lac Kivu (E. DARTEVELLE et J. SCHWETZ, 1947).

Matériel étudié.

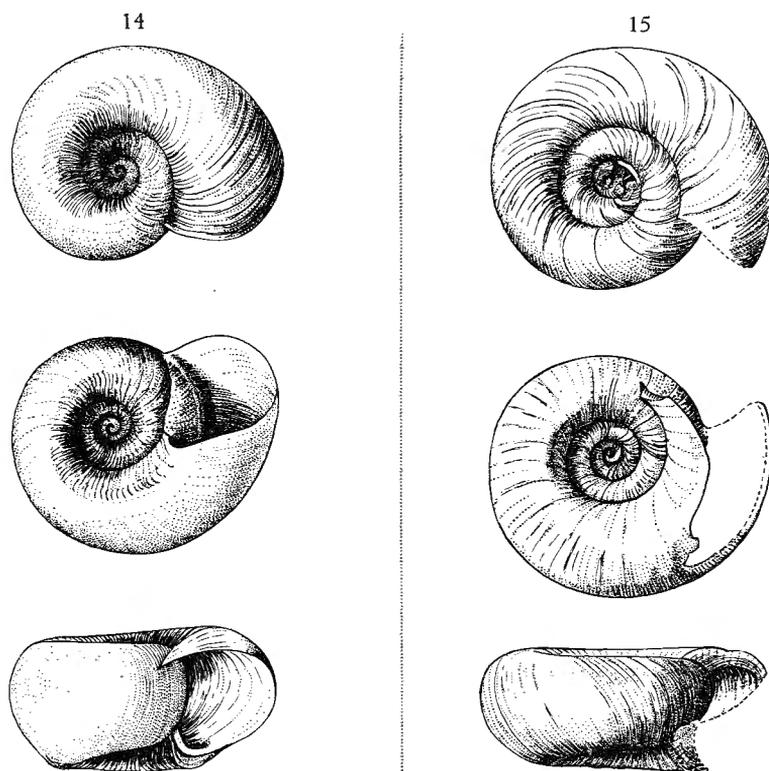
FIN PLEISTOCENE - DEBUT HOLOCENE, TERRASSES.

Terrasse postérieure aux tufs :

a) Limite Mupanda-Kanyavughorwe, rive gauche (DE H., p. 36) :

Deux exemplaires, dont un très jeune.

La face supérieure de l'exemplaire figuré (fig. 14) présente le centre

FIG. 14. — *Biomphalaria stanleyi* (SMITH).

Limite Mupanda-Kanyavughorwe, rive gauche : 7,0×3,7 mm.

FIG. 15. — *Biomphalaria sudanica tanganikana* (BOURGUIGNAT).Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés, récolte H. DAMAS, couche 2 :
7,4×3,3 mm.

profondément enfoncé et les tours de spire arrondis. La face inférieure montre le centre également enfoncé, mais moins qu'à la face supérieure. Comme le profil des tours présente un angle arrondi du côté de l'ombilic, ce dernier paraît étagé. Vue face à l'ouverture, la périphérie des tours est un peu plus convexe dans sa partie supérieure que dans sa moitié inférieure. Le bord supérieur de l'ouverture dépasse à peine le niveau du dernier tour.

Rapports et différences.

Les spécimens décrits ci-dessous diffèrent nettement de *B. choanomphala* par leur forme relativement plus haute, par l'absence de carènes et par l'ombilic étagé.

D'après G. MANDAHL-BARTH (1954, p. 81) l'ombilic de *B. stanleyi* mesure $\frac{1}{5}$ du diamètre de la coquille. Toutefois, dans le type dont j'ai pu examiner des photos, l'ombilic mesure $\frac{1}{4}$ du diamètre, de même que dans certains spécimens récents du lac Albert. Dans l'exemplaire fossile de Mupanda décrit ci-dessus, l'ombilic est relativement plus grand, atteignant approximativement $\frac{1}{3}$ du diamètre de la coquille. L'ouverture de ce spécimen n'est pas aussi haute que dans le dessin d'un grand exemplaire de G. MANDAHL-BARTH (fig. 35 *d*), mais correspond à celle de la forme normale (fig. 35 *c*).

***Biomphalaria sudanica tanganikana* (BOURGUIGNAT, 1888).**

(Fig. 15.)

Planorbis sudanicus var. *major* MARTENS, E. v., 1894, in STUHLMANN, p. 731; 1897, p. 146. — GAMBETTA, L., 1932, pp. 7, 11.

Distribution géographique.

Congo Belge : Lac Édouard, Katarenge, au sud-ouest du lac (1 m) E. v. MARTENS, 1894, 1897; vallée de la Rutshuru (110 m) (L. GAMBETTA, 1932).

Matériel étudié.

FIN PLEISTOCÈNE - DÉBUT HOLOCÈNE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango « sensu stricto », contemporaine des tufs :

a) Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés (DE H., pp. 63-66 = Récoltes H. DAMAS, prof. 1,20 à 2 m = L. 298) :

Récolte H. DAMAS :

1. Couche 2 : 1 exemplaire, $7,4^+ \times 3,3$ mm ($4\frac{3}{4}$ t.). Ce spécimen (fig. 15) présente des tours à croissance lente. La face supérieure est peu enfoncée au centre avec les tours peu convexes. La face inférieure, plus fortement enfoncée au centre, présente des tours plus convexes. Vue face à l'ouverture, celle-ci dépasse légèrement le début du dernier tour. Le profil de la périphérie est à peine anguleux, moins convexe dans sa partie inférieure, puis fortement arrondi vers l'ombilic.

2. Couche 3 : 2 exemplaires douteux.

3. Couches 3° et 4 : 3 spécimens en mauvais état, le plus grand mesurant $8,3 \times 3,3$ mm ($4\frac{1}{2}$ t.).

Remarques.

Ces quelques exemplaires correspondent bien à la description et aux figures de la sous-espèce, données par G. MANDAHL-BARTH (1954, p. 77, fig. 34 b), sauf que leur taille est plus petite.

E. DARTEVELLE (1948) signale dans son tableau comparatif « *Afroplanorbis tanganykanus* » comme subfossile dans les basses terrasses (VI) du lac Kivu, il n'en parle pas dans son texte.

Biomphalaria adowensis (BOURGUIGNAT, 1879).

Planorbis adowensis, FUCHS, V. E., 1934, pp. 108, 148.

Distribution géographique.

Kenya : Lac Rodolphe (« Gamblien ») (V. E. FUCHS, 1934).

Congo Belge : Lac Édouard, à l'est de l'exutoire de la Semliki (« Gamblien ») (V. E. FUCHS, 1934).

Remarque.

D'après E. DARTEVELLE (1948, p. 101) : « *Pl. adowensis* étant une espèce non lacustre, fluviatile, sa présence dans les dépôts du lac Édouard est peu probable ». Il est d'avis qu'il s'agit sans doute soit de *Pl. smithi*, soit de *Pl. stanleyi* ou de *Pl. choanomphalus*. A mon avis, il ne faut pas exclure la possibilité qu'il s'agisse de coquilles fluviatiles déposées dans le lac.

[Biomphalaria adowensis nairobiensis (DAUTZENBERG, 1908).]

Planorbis nairobiensis, CONNOLLY, M., 1931, in LEAKEY, p. 276.

Distribution géographique.

Kenya : Bassin du lac Nakuru (« Gamblien ») (M. CONNOLLY, 1931).

Remarque.

D'après G. MANDAHL-BARTH (1954, p. 84) il est difficile de distinguer cette race de *B. ruppellii* et de *B. pfeifferi*; en cas de doute il faut se référer à l'anatomie et notamment à la structure de l'appareil copulateur.

[Biomphalaria alexandrina (EHRENBERG, 1831).]

Planorbis alexandrinus, GARDNER, E. W., 1932, p. 14, pl. II, fig. 1-11; 1932 a, p. 395; 1935, pp. 481, 488.

Distribution géographique.

Égypte : Fayoum (« Pléistocène, Néolithique et dépôt ptolémaïque ») (E. W. GARDNER, 1932); Kharga Oasis (« Palaeolithic Wadi Tufas ») (E. W. GARDNER, 1932 a, 1935).

[**Biomphalaria pfeifferi** (KRAUSS, 1848).]

Planorbis cf. *pfeifferi*, BOETTGER, O., 1910, p. 451.

Planorbis (*Coretus*) *hermanni* BOETTGER, O., 1910, p. 452, pl. 28, fig. 18 a-c.

Distribution géographique.

Bechuanaland : Witkop (« subfossile ») (O. BOETTGER, 1910 : *Pl. pfeifferi*).

Damaraland : Okaputa (« subfossile ») (O. BOETTGER, 1910 : *Pl. hermanni*).

[**Biomphalaria salinarum** (MORELET, 1868).]

Planorbis salinarum, MARTENS, E. v., 1904, in PASSARGE, p. 756.

Distribution géographique.

Bechuanaland : Lac Ngami (« subfossile ») (E. v. MARTENS, 1904).

Ovamboland : Sodanna (« subfossile ») (E. v. MARTENS, 1904).

*
**

En plus des espèces mentionnées ci-dessus, J. R. BOURGUIGNAT (1864) a signalé du Sahara algérien : *Planorbis aucapitainianus* BOURGUIGNAT, 1864, *Pl. duveyrieri* DESHAYES, 1864, et *Pl. maresianus* BOURGUIGNAT, 1864. D'après la coquille, ces trois espèces ressemblent à *Biomphalaria stanleyi*.

Anisus coretus (DE BLAINVILLE, 1826).

(Fig. 16.)

Gyraulus gibbonsi, DARTEVELLE, E., 1948, pp. 106, 108.

Planorbis gibbonsi, GARDNER, E. W., 1935, pp. 481, 488, pl. XXX, fig. 43-48.

Planorbis (*Gyraulus*) *natalensis*, BOETTGER, O., 1910, p. 451.

Anisus natalensis, ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, p. 50.

Distribution géographique.

Égypte : Kharga Oasis (« Palaeolithic Wadi Tufas ») (E. W. GARDNER, 1935).

Congo Belge : Lac Édouard, vallée de la Rutshuru, Nyamushengero (E. DARTEVELLE, 1948).

Lac Kivu : Kisenyi (4 m) (E. DARTEVELLE, 1948).

Damaraland : Gobabis (« subfossile ») (O. BOETTGER, 1910).

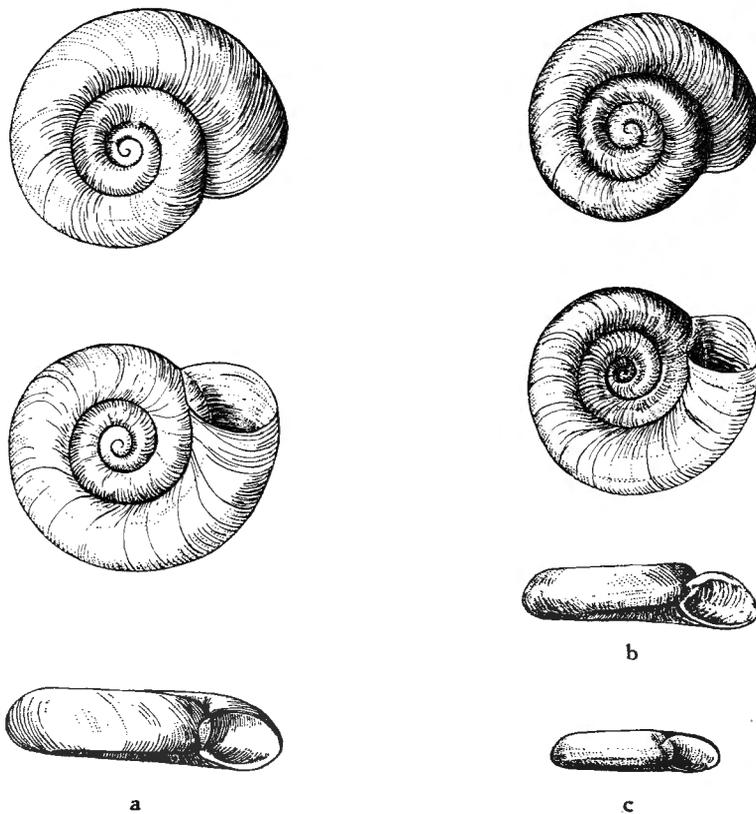
Bechuanaland : Witkop (« subfossile ») (O. BOETTGER, 1910).

Matériel étudié.

FIN PLEISTOCENE - DEBUT HOLOCENE, TERRASSES.

Terrasse postérieure aux tufs :

a) Kihandaghati, terrasse rive droite (DE H., p. 50) :

24 exemplaires, dont le plus grand mesure $5,4 \times 1,3$ mm ($4\frac{3}{4}$ t.).
L'exemplaire figuré (fig. 16 a) présente à la face supérieure des tours con-FIG. 16. — *Anisus coretus* (DE BLAINVILLE).

a, Kihandaghati, terrasse rive droite : $4,0 \times 1,1$ mm ($4\frac{1}{4}$ t.); b, Bakel (Sénégal), l'exemplaire figuré par PH. DAUTZENBERG (1890, pl. I, fig. 9) : 3,4 mm; c, Idem : 2,5 mm ($3\frac{3}{4}$ t.).

vexes à croissance lente, à contour assez irrégulier. Le centre est peu enfoncé, la suture profonde. Les stries de croissance, irrégulières, se montrent plus fortes vers le péristome.

La face inférieure présente les tours plus aplatis, le centre à peine enfoncé et la suture profonde. L'ombilic, beaucoup plus large que l'ouverture,

atteint presque la moitié du diamètre de la coquille et la dépasse même chez le plus grand spécimen. Vue face à l'ouverture, la périphérie des tours se montre régulièrement convexe ou légèrement anguleuse vers la base; l'ouverture, ovulaire à peine oblique, descend légèrement.

Rapports et différences.

E. FISCHER-PIETTE (1942, p. 130) considère le « Coret » de ADANSON comme un *Planorbis* s.s. pour lequel il emploie le nom *Planorbis coretus* DESHAYES, 1838. En réalité c'est H. DE BLAINVILLE (1826, p. 230) qui le premier a employé le nom *Planorbis coretus* pour l'espèce de ADANSON.

E. FISCHER-PIETTE (1942) a trouvé dans la collection de ADANSON de tout petits spécimens, mesurant tout au plus 2 mm, tandis que ADANSON en signalait de 3,4 mm. Le dessin que E. FISCHER-PIETTE a donné (p. 131, fig. 1) de ce matériel original, présente approximativement les mêmes proportions et le même contour qu'un jeune *Anisus natalensis*. Aussi, je suis d'accord avec les auteurs qui considèrent le « Coret » de ADANSON comme identique à l'*Anisus natalensis*. Cette espèce commune de l'Afrique devrait être appelée *Anisus coretus* (DE BLAINVILLE, 1826).

Dans le même travail, E. FISCHER-PIETTE (1942) a créé un nom nouveau : « *Planorbis (Gyraulus) Dorri* » pour les Planorbis que PH. DAUTZENBERG (1890, p. 132) a considérés comme « *Planorbis coretus* ». Dans cette question, E. FISCHER-PIETTE s'est basé sur la figure que PH. DAUTZENBERG (1890, pl. I, fig. 9) a donnée de son matériel. Or, cette figure ne correspond pas exactement à la coquille figurée qui se trouve dans la collection PH. DAUTZENBERG et que j'ai fait redessiner (fig. 16 b). La carène ne se trouve pas à la base de la coquille et est beaucoup moins accusée. L'ouverture est moins oblique. Un spécimen plus petit (2,5 mm, 3 $\frac{3}{4}$ t.) du même lot, provenant de Bakel, est moins caréné (fig. 16 c). A mon avis, il n'y a pas de doute que ces exemplaires de PH. DAUTZENBERG appartiennent à l'*Anisus coretus* (DE BLAINVILLE).

E. LELOUP (1953, p. 39) a confondu sous le nom *Planorbis (Gyraulus) coretus* deux espèces bien distinctes : le véritable *Anisus coretus* (DE BLAINVILLE) et *Gyraulus costulatus* (KRAUSS) (son matériel du lac Tanganika, stations 181 et 220, appartient à la seconde espèce). Certains dessins de sa figure 20 représentent *Anisus coretus*, mais les photos de la planche I, figure 8 se rapportent à une forme de *Gyraulus costulatus*. Ceci explique la grande variabilité que E. LELOUP (pp. 41-42) a décrite chez *Anisus coretus*. E. DARTEVELLE (1948, p. 114) n'est pas d'accord au sujet de la synonymie de *Anisus gibbonsi* (NELSON) et *Anisus natalensis* (KRAUSS), proposée par M. CONNOLLY (1939).

D'après G. MANDAH-BARTH (1954, p. 84) il n'y a peut-être qu'une seule espèce du genre *Anisus* en Afrique centrale et méridionale. Toutefois, il n'est pas improbable qu'une étude anatomique révélera des différences entre les espèces que M. CONNOLLY (1939) a considérées comme des synonymes d'*Anisus natalensis*.

[*Anisus dallonii* (GERMAIN, 1936).]

Planorbis (Gyraulus) Dallonii GERMAIN, L., 1936, p. 60, fig. 6-8.

Distribution géographique.

Tchad : Tibesti, ancien cratère de Bégour (« subfossile ») (L. GERMAIN, 1936).

Remarques.

D'après son auteur, *Anisus dallonii* « rappelle le *Planorbis (Gyraulus) Chudeaui* GERMAIN, mais il est bien plus petit (le *Planorbis Chudeaui* a de 3 à 4-4,5 mm de diamètre); son ouverture est plus nettement circulaire, dépourvue de bourrelet interne et à bords marginaux beaucoup moins convergents; enfin, son dernier tour est nettement arrondi et non muni de deux angulosités très émoussées (une en haut, l'autre basale) comme chez le *Planorbis Chudeaui* GERMAIN ». Grâce à l'obligeance du Professeur E. FISCHER-PIETTE, j'ai pu examiner deux syntypes de cette dernière espèce. A mon avis, il n'y a aucun doute qu'il s'agit de *Anisus coretus* (DE BLAINVILLE). Quant à *Anisus dallonii* qui d'après L. GERMAIN (1936, p. 61) « est beaucoup plus voisin du *Planorbis (Gyraulus) toukotoensis* GERMAIN », je n'ose pas me prononcer sans avoir vu le matériel original. Toutefois, je crois que *Anisus dallonii* est apparenté sinon identique à *Anisus coretus*.

***Gyraulus apertus* (v. MARTENS, 1897).**

(Pl. I, fig. 2; figure du texte : 17.)

Anisus apertus, ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 66, 100.

Matériel étudié.

FIN PLÉISTOCÈNE - DÉBUT HOLOCÈNE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango « sensu stricto », contemporaine des tufs :

a) Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés (DE H., pp. 63-66 = Récoltes DAMAS, prof. 1,20 à 2 m = L. 298) :

Récoltes DAMAS : Couche 3^a : 1 exemplaire (fig. 17 d) qui correspond bien aux autres spécimens décrits ci-dessous.

b) Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal (DE H., pp. 63-66) : 4 exemplaires. Un des spécimens figurés (fig. 17 b et pl. I, fig. 2) ressemble beaucoup à l'exemplaire récent décrit ci-dessous (fig. 17 a). Il présente le même ombilic étroit, mais la périphérie est moins régulièrement arrondie et l'ouverture, moins oblique, ne descend pas si fortement. Vue face à l'ouverture, cette coquille ressemble à *Gyraulus concavus* MANDAHL-BARTH,

mais son ombilic est beaucoup plus petit. Un autre exemplaire (fig. 17 *c*), plus petit que le précédent, se rapproche davantage du spécimen récent (fig. 17 *a*). Toutefois, son ouverture descend un peu moins et la coquille est relativement moins haute. Ses stries de croissance sont aussi fortes, mais il n'a pas de striation spirale.

Description générale de l'espèce.

Sous le nom de *Planorbis apertus*, E. v. MARTENS (1897, p. 149, pl. VI, fig. 17) a décrit une coquille d'un diamètre de 4 mm, provenant du nord-

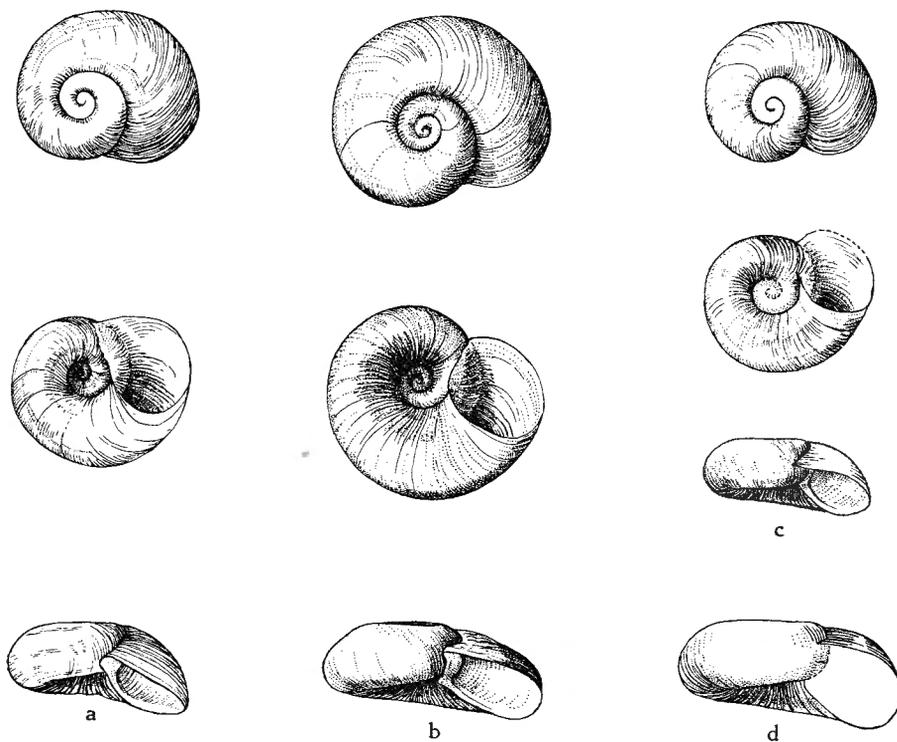


FIG. 17. — *Gyraulus apertus* (v. MARTENS).

a, Lac Edouard (Mission K.E.A., stat. 552), près de la rivière Kigera : 2,6 mm (3 t.);
 b, Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal : 3,3 mm; c, Idem : 2,5 mm;
 d, Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés, récolte H. DAMAS, couche 3^a : 3,2 mm.

ouest du lac Édouard, près de Kirima. D'après la description originale la coquille est à peine enfoncée au-dessus, très largement ombiliquée en dessous, l'ouverture est très oblique. La figure correspond à la description, à l'exception de l'ombilic qui paraît très petit pour un Planorbidé. G. MANDAHLBARTH (1954, p. 94) a déjà relevé cette contradiction entre la description et

la figure. Cependant, je suppose que là où E. v. MARTENS (p. 150) parle de l'ombilic qui occupe plus de deux tiers de la face inférieure, il considère comme tel toute la partie enfoncée de la base de la coquille et non la distance entre le point d'attache intérieur du péristome et le point opposé de la suture.

Les collections de la Mission K. E. A. comprennent un spécimen récent, en assez mauvais état, dragué près de la rivière Kigera (nord-ouest du lac Édouard), tout près de la localité typique de « *Planorbis apertus* ». Cet exemplaire (fig. 17 a), d'un diamètre de 2,6 mm (3 t.), présente de fortes stries de croissance et une vague striation spirale. Sa face supérieure est très peu enfoncée au centre, sa suture profonde, son dernier tour très large. La face inférieure montre l'ombilic très étroit et profond. Les tours sont fortement convexes et plus de la moitié du dernier tour se trouve enfoncé en entonnoir. Cette partie enfoncée dépasse largement l'ombilic proprement dit qui se trouve au fond de l'entonnoir. L'ouverture est très grande, de forme ovalaire, oblique. Vue face à l'ouverture, la partie supérieure de la coquille est aplatie, la périphérie régulièrement convexe. L'ouverture descend très fortement. Les points d'attache du péristome se trouvent rapprochés, réunis par une callosité.

Rapports et différences.

Le matériel récent et fossile décrit ci-dessus paraît bien représenter le véritable « *Planorbis apertus* ». La seule différence se trouve dans la taille : le type ayant un grand diamètre de 4 mm, tandis que les quelques spécimens que j'ai examinés ne dépassent pas 3,3 mm. Comme L. GERMAIN (1912, p. 5 du t. à p.) signale comme diamètre maximum 3-4 mm pour des spécimens provenant de Kasindi (nord du lac Édouard), cette différence est insignifiante.

La seule espèce qui ressemble à *Gyraulus apertus* est *G. concavus* dont l'ouverture est aussi fortement décalée. Vue face à l'ouverture, la périphérie de cette dernière espèce est cependant moins régulièrement arrondie, presque anguleuse à la base, et la forme générale relativement plus aplatie. La face inférieure montre un ombilic beaucoup plus grand chez *G. concavus*. Le test de cette espèce ne possède pas de striation spirale.

D'après E. v. MARTENS. « *Planorbis apertus* » est très voisin de *Planorbis choanomphalus*, dont il se distingue par la face supérieure moins enfoncée et par la plus grande largeur de l'ombilic. A mon avis, ces deux espèces n'ont vraiment rien de commun.

H. A. PILSBRY et J. BEQUAERT (1927, p. 128) étaient d'avis que *Planorbis apertus*, dont ils n'avaient pas examiné des spécimens, devrait être placé dans le sous-genre *Hippeutis*. Je me demande pour quel motif ces auteurs ont émis une telle hypothèse, qui a été acceptée par E. DARTEVELLE et J. SCHWETZ (1947). En effet, *Hippeutis* possède comme type : *Planorbis complanatus* DRAPARNAUD, dont la coquille lenticulaire, carénée au milieu, avec les tours très embrassants diffère complètement de celle de *Gyraulus apertus*.

E. LELOUP (1953, p. 38) a signalé l'espèce de l'étang Bangwe en bordure du lac Tanganika, entre Kigoma et Ujiji. Les figures du texte (fig. 19 a) sont trop rudimentaires pour pouvoir émettre une opinion à leur sujet. Toutefois, les photos de la planche I, figure 6 et surtout l'examen du matériel en question démontrent qu'il ne s'agit nullement de l'espèce de E. v. MARTENS. En effet, les exemplaires de l'étang de Bangwe (fig. 24 b) ont la coquille biconvexe, légèrement anguleuse ou même carénée à la périphérie, un peu en dessous du milieu. La face supérieure et la face inférieure montrent une faible dépression. L'ouverture est presque transversale, très peu oblique, plus large que haute. Le test est nettement costulé. A mon avis, il s'agit d'une forme de *Gyraulus costulatus* à costulation assez serrée.

***Gyraulus bequaerti* sp. nov.**

(Pl. I, fig. 3; Pl. VIII, fig. 8; figure du texte : 18.)

Anisus sp. A. ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 65, 66, 100.

Matériel étudié.

FIN PLEISTOCÈNE - DÉBUT HOLOCÈNE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango « sensu stricto », contemporaine des tufs :

a) Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés (DE H., pp. 63-66 = Récoltes H. DAMAS, prof. 1,20 à 2 m = L. 298) :

20 exemplaires, dont quelques-uns en bon état.

Description : L'exemplaire figuré (pl. VIII, fig. 8 a, et fig. 18 a du texte), mesurant $4,7 \times 2$ mm ($4 \frac{3}{4}$ t.), montre à la face supérieure des tours à croissance lente. Le centre est très peu enfoncé, la suture profonde. Les tours présentent une carène arrondie au milieu de leur face supérieure. Des deux côtés de cette carène, la face supérieure des tours est très peu convexe ou aplatie et descend en oblique vers la suture. Le test est costulé. Vue face à l'ouverture, ce spécimen montre une forte carène arrondie à la base de la coquille et la périphérie légèrement anguleuse au milieu. L'ouverture descend assez bien. Le péristome est anguleux aux endroits où se trouvent les carènes et au milieu, de sorte qu'il présente quatre faces aplaties. Comme le bord columellaire du péristome est également assez plat, l'ouverture présente la forme d'un pentagone irrégulier. Par endroits, le test montre une faible striation spirale.

Un autre spécimen (pl. VIII, fig. 8 b, et fig. 18 b du texte), mesurant $4,3 \times 1,6$ mm ($4 \frac{1}{4}$ t.), présente la base intacte. Presque toute la face inférieure est enfoncée en forme d'un large entonnoir avec les parois aplaties. Extérieurement la partie enfoncée est limitée par une carène arrondie en forme de cordon. Dans certains spécimens cette carène est visible sur plusieurs tours de spire; dans ce cas la suture est profonde. L'ombilic propre-

ment dit est large, atteignant presque la moitié du diamètre de la coquille et dépassant celui de l'ouverture. Vu face à l'ouverture, le second spécimen figuré diffère du premier par ses carènes plus faibles, ses faces moins aplaties et par l'ouverture qui descend à peine.

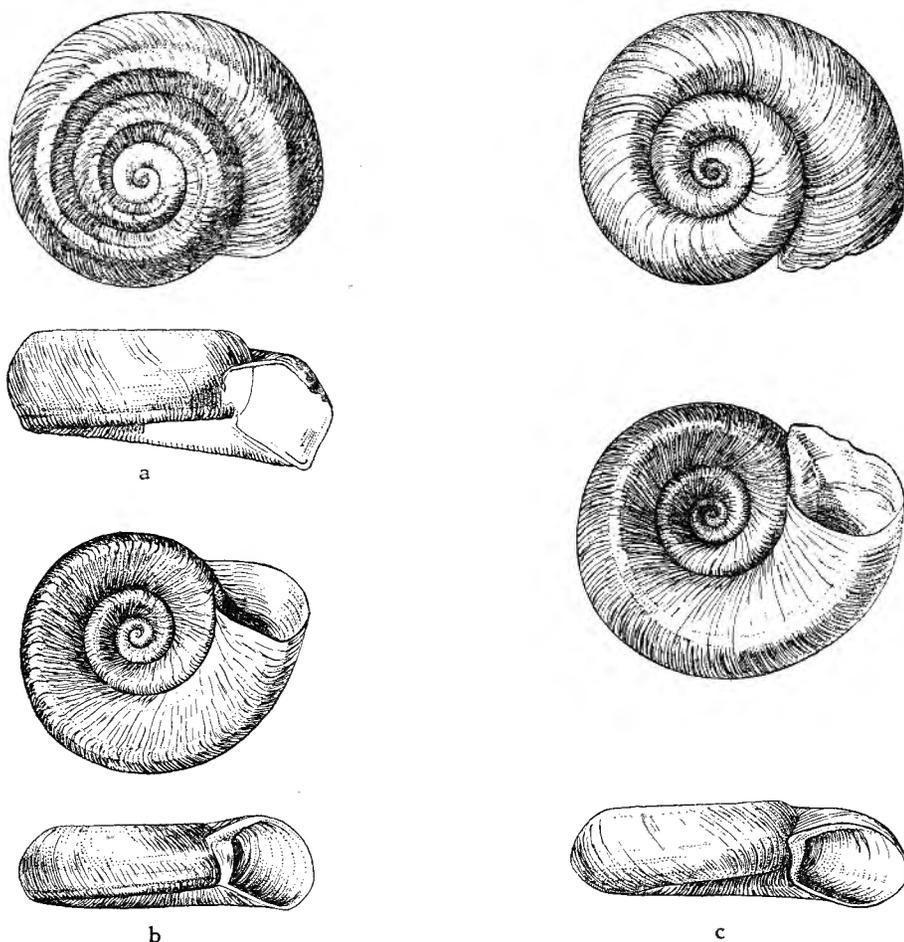


FIG. 18. — *Gyraululus bequaerti* sp. nov.

a, Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés : 4,7 mm; b, Idem : 4,3 mm;
c, Idem : 5,0×1,7 mm.

L'exemplaire de la figure 18 c (et pl. I, fig. 3), mesurant 5,0 × 1,7 mm ($4\frac{1}{2}$ t.), diffère des autres par le faible développement des carènes et du fait que la carène basale se trouve rapprochée du milieu du dernier tour et non à la périphérie.

Le plus grand spécimen récolté par J. DE HEINZELIN mesure 6 × 2 mm ($4\frac{1}{2}$ t.), les autres ne dépassent pas 5 mm.

a') Idem, récolte H. DAMAS :

1. Couche 3 : 18 exemplaires : $5,2 \times 1,7$ ($4\frac{1}{4}$ t.); $5,2 \times 1,7$; $5,0 \times 2,1$; $4,0 \times 1,6$; $3,9 \times 1,6$; $3,8 \times 1,4$; $3,4 \times 1,3$ (4 t.); $3,3 \times 1,4$; $3,2 \times 1,3$; $2,9 \times 1,2$; $2,8 \times 1,3$; $2,5 \times 1,1$ mm.

2. Couche 3^a : 57 exemplaires dont la plupart en mauvais état : $5,0 \times 2,0$; $4,9 \times 1,7$; $4,7 \times 1,7$; $4,7 \times 1,8$; $4,7 \times 1,4$; $4,4 \times 1,8$ ($4\frac{1}{2}$ t.); $4,1 \times 1,4$; $4,0 \times 1,4$ ($4\frac{1}{4}$ t.); $3,7 \times 1,2$ (4 t.); $3,5 \times 1,0$ ($3\frac{3}{4}$ t.); $3,5 \times 1,4$; $3,5 \times 1,3$; $3,5 \times 1,2$; $3,4 \times 1,1$; $3,2 \times 1,2$ mm.

3. Couches 3^e et 4 : 61 exemplaires dont quelques-uns en bon état : $4,9 \times 1,6$ ($4\frac{1}{2}$ t.); $4,8 \times 1,5$; $4,8 \times 1,6$; $4,7 \times 1,6$ ($4\frac{1}{2}$ t.); $4,6 \times 1,8$ (4 t.); $4,4 \times 1,7$; $4,4 \times 1,7$; $4,4 \times 1,4$ ($4\frac{1}{2}$ t.); $4,2 \times 1,5$; $4,1 \times 1,3$ mm.

Tout ce matériel correspond aux spécimens décrits ci-dessus.

b) Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal (DE H., pp. 63-66) :

6 exemplaires en mauvais état : $4 \times 1,6$ mm.

c) Kanyatsi, blocs fossilifères tufacés immergés au bord du lac (DE H., p. 84) :

2 jeunes spécimens.

Description générale de l'espèce.

Coquille de forme assez plate, atteignant un diamètre maximum de 6 mm. Tours au nombre de $\pm 4\frac{1}{2}$, augmentant lentement, séparés par une suture profonde et ornés de deux carènes, l'une supérieure, au milieu du dernier tour, l'autre inférieure, situé presque invariablement à la périphérie de la base; angulosité fréquente au milieu de la périphérie. Face inférieure fortement enfoncée en forme d'un large entonnoir à parois aplaties. Ouverture ovale, descendant chez les grands spécimens. Péristome parfois pentagonal, parfois plus ou moins arrondi. Omphalium large, atteignant presque la moitié du diamètre de la coquille et dépassant celui de l'ouverture. Test avec de fortes stries de croissance et une striation spirale très fine.

Holotype: Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés, le plus grand spécimen : 6×2 mm.

Paratypes: Les autres exemplaires signalés ci-dessus.

Rapports et différences.

Cette espèce très caractéristique ne se laisse confondre avec aucun des *Planorbidae* africains. Ses carènes ressemblent à celles de *Biomphalaria choanomphala*, mais la carène inférieure se trouve à la périphérie de la base. Son omphalium est beaucoup plus grand; la forme et la taille de la coquille sont complètement différentes.

Gyraulus bicarinatus rappelle notre espèce, tout en étant plus petit, mais

sa carène supérieure est située à la périphérie et non au milieu de la face supérieure des tours. *Gyraulus faini* sp. nov., autre espèce carénée, ne se laisse pas non plus confondre avec *Gyraulus bequaerti* (voir p. 99).

***Gyraulus bicarinatus* MANDAHL-BARTH, 1954.**

(Fig. 19.)

Matériel étudié.

FIN PLÉISTOCÈNE - DÉBUT HOLOCÈNE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango « sensu stricto », contemporaine des tufs :

a) Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés (DE H., pp. 63-66 = Récoltes H. DAMAS, prof. 1,20 à 2 m = L. 298) :

Un exemplaire (fig. 19 a) et neuf exemplaires plus petits, douteux, qui pourraient appartenir à *Gyraulus kigeziensis*.

L'exemplaire figuré mesure 3,0 mm ($3\frac{3}{4}$ t.). Sa face supérieure montre les tours bien convexes, à croissance rapide. Le centre est très peu enfoncé, la suture profonde. Les deux carènes sont visibles du dessus. La face inférieure présente presque toute la base concave ayant les premiers tours convexes, le dernier plus aplati, muni d'une crête arrondie près de la périphérie. Vue face à l'ouverture, la périphérie montre deux carènes très nettes, dont l'inférieure se trouve légèrement au-dessus de la base, la supérieure peu au-dessus du milieu. L'ouverture ovalaire, peu oblique, descend légèrement. Le péristome montre trois angles correspondant aux trois carènes. La base de l'ouverture est aplatie, la partie supérieure arrondie.

Ce spécimen ressemble beaucoup au grand exemplaire du lac Albert (fig. 19 d); toutefois, la base de ses tours est moins aplatie, la carène inférieure un peu moins accusée et située légèrement plus haut; il présente une troisième carène, basale. Son ouverture est moins oblique.

a') Idem, récolte H. DAMAS :

1. Couches 3° et 4 : 1 exemplaire : 3,0 mm ($3\frac{3}{4}$ t.) (fig. 19 b). La face supérieure de ce spécimen diffère de celle de la figure 19 a par la présence d'une crête anguleuse près de la suture. La face inférieure présente la base concave aux derniers tours aplatis et munis d'une carène très nette, en forme de cordon, dans la continuation de la suture. Le test montre quelques stries spirales. Vue face à l'ouverture, la coquille présente les deux crêtes périphériques, dont l'inférieure, la plus forte, est située au-dessus de la base, la supérieure à peu près au milieu. L'ouverture est plus oblique et moins descendante. Le péristome montre six faces aplaties et des angles aux endroits des quatre carènes. Cette coquille rappelle *Gyraulus bequaerti*; toutefois, elle est beaucoup plus petite et ses carènes occupent une autre

position. D'autre part, elle semble avoir des rapports avec *Gyraulus kigeziensis*; malheureusement, le matériel est trop nombreux pour pouvoir se prononcer à ce sujet.

Rapports et différences.

Grâce à l'obligeance de M. le Dr G. MANDAHL-BARTH, j'ai eu l'occasion de pouvoir étudier trois paratypes de *Gyraulus bicarinatus*, provenant du lac Albert, au large de Butiaba (leg. C. CRIDLAND, 17.VIII.1950).

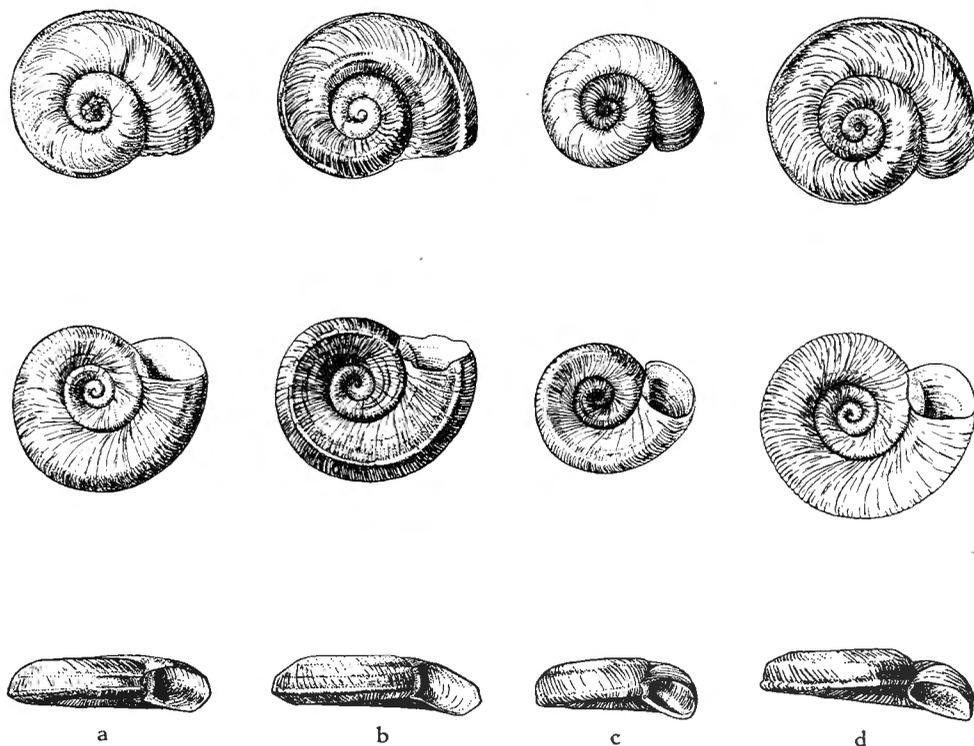


FIG. 19. — *Gyraulus bicarinatus* MANDAHL-BARTH.

a, Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés : 3,0 mm; b, Idem, récolte H. DAMAS, couches 3^e et 4 : 3,0 mm; c, Lac Albert, Butiaba, paratype : 2,3 mm; d, Lac Albert, Ndandamira : 3,2 mm.

Ces trois spécimens (fig. 19 c) diffèrent de l'exemplaire figuré par l'auteur, par l'absence des crêtes membraneuses. L'exemplaire que j'ai figuré mesure 2,3 mm (3 1/2 t.). Sa face supérieure montre les tours nettement convexes, à croissance rapide, le dernier descendant. Le centre est peu enfoncé, la suture profonde, le test orné d'une costulation transversale serrée. La face inférieure montre toute la base concave, tel que *Gyraulus kigeziensis*, aux

tours plus aplatis qu'à la face supérieure et avec la suture moins profonde. La sculpture transversale est nette et croisée par quelques lignes spirales. Vue face à l'ouverture, la moitié supérieure de la périphérie se montre convexe, la moitié inférieure aplatie, verticale, et bordée par deux angles arrondis, l'un à la base, l'autre peu au-dessus du milieu. L'ouverture est ovale, oblique; le bord supérieur du péristome convexe, l'inférieur aplati.

G. MANDAHL-BARTH (1954, p. 92) a déjà fait remarquer que l'espèce que M. CONNOLLY (1927, p. 173) a signalé du lac Albert (Ndandamira) sous le nom de « *Planorbis chudeaui* GERMAIN » est sans doute le *Gyraulus bicarinatus*. Ci-dessus (p. 90) j'ai signalé qu'à mon avis le « *Planorbis chudeaui* » du lac Tchad est l'*Anisus coretus* (DE BLAINVILLE).

M. I. C. J. GALBRAITH a bien voulu me confier les exemplaires que M. CONNOLLY a signalés du lac Albert. Parmi les six spécimens il y en a cinq, dont le plus grand mesure 2,2 mm ($3\frac{1}{2}$ t.), qui appartiennent sans aucun doute à *Gyraulus bicarinatus*. Ces coquilles sont assez variables : leur périphérie est plus ou moins aplatie, les carènes plus ou moins fortement développées, allant de simples angles arrondis à de véritables crêtes, diversement rapprochées du bord supérieur. L'ouverture descend plus ou moins et la sculpture spirale est parfois très nette.

Le sixième exemplaire de Ndandamira (fig. 19 d) présente des différences. Cette coquille mesure $3,2 \times 1,1$ mm (4 t.). Sa face supérieure ne diffère pas essentiellement. L'ouverture descend fortement. La partie aplatie de la périphérie étant oblique et non verticale comme chez les petits spécimens, les deux carènes sont visibles du dessus. La face inférieure montre la base peu concave aux tours aplatis et bordés par la carène inférieure, très forte, qui se trouve exactement à la périphérie. Vue face à l'ouverture, la carène basale apparaît en forme de cordon; la supérieure, plus faible, se trouve peu au-dessus du milieu de la périphérie. L'ouverture descend jusqu'à la base de la coquille. A première vue ce spécimen m'a paru spécifiquement différent des autres *Gyraulus bicarinatus*. Toutefois, je crois que les différences s'expliquent par son état de développement plus avancé.

Si tout le matériel décrit ci-dessus, tant récent que fossile, appartient effectivement à *Gyraulus bicarinatus*, cette espèce se montre très variable. Certains exemplaires ressemblent à *Gyraulus kisumiensis* (PRESTON, 1912) dont j'ai figuré un cotype (fig. 20). Ce dernier montre une faible indication de deux crêtes anguleuses. Sa face supérieure ne diffère pas essentiellement de celle de *Gyraulus bicarinatus*. Toutefois, la base des tours est régulièrement convexe chez *G. kisumiensis* et cette espèce montre une forte striation transversale et spirale.

L'espèce que E. DARTEVELLE et J. SCHWETZ (1947, p. 9, fig. 9-11) ont signalée du lac Albert (Mahagi) sous le nom de *Hippeutis* sp. est sans aucun doute identique à *Gyraulus bicarinatus*.

[*Gyraulus faini* sp. nov.]

(Pl. VIII, fig. 9; figure du texte : 21.)

Matériel étudié.

Lac Albert, entre Kawa et Saliboko, au nord de Kasenyi ⁽¹⁾ (lég. Dr A. FAIN) : 24 exemplaires (holotype et paratypes).

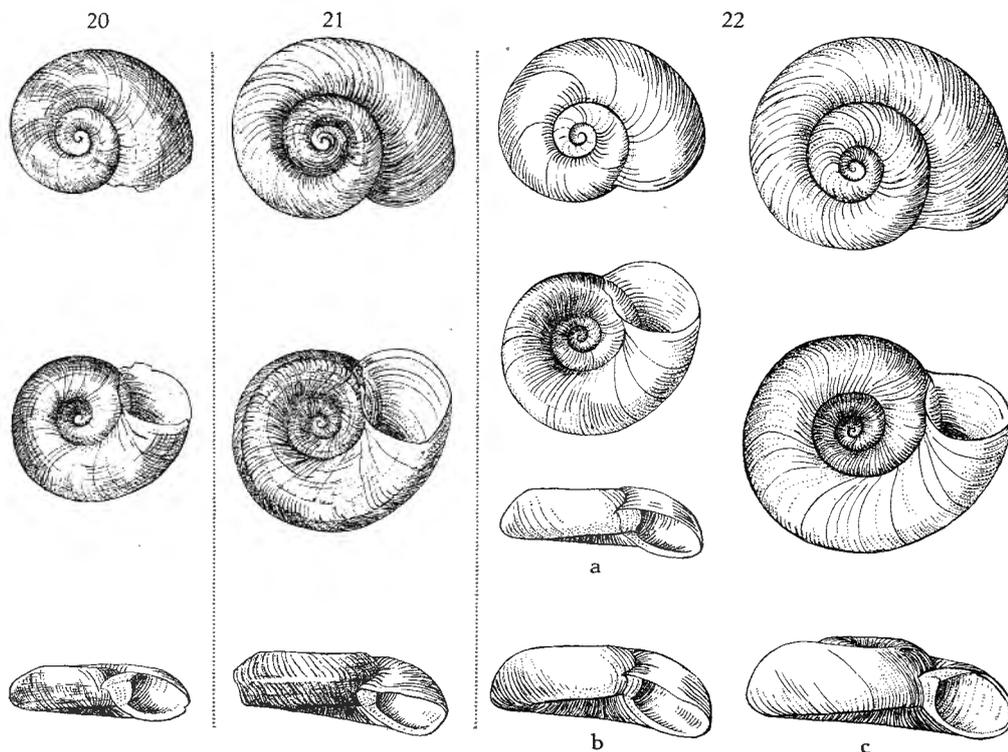


FIG. 20. — *Gyraulus kisumiensis* (PRESTON).
Lac Victoria, Kisumi, cotype : 2,7 mm.

FIG. 21. — *Gyraulus faini* sp. nov.
Lac Albert, entre Kawa et Saliboko, holotype : 3,2 mm.

FIG. 22. — *Gyraulus concavus* MANDAHL-BARTH.
a, Nil Victoria, Bujagali, paratype : 2,9 mm; b, Idem : 3,3 mm;
c, Limite Muparida-Kanyavughorwe, rive gauche : 4,0 mm
(détermination douteuse).

Description.

Holotype: La coquille d'un diamètre de 3,2 mm possède 4 tours de spire convexes à croissance rapide. Leur face supérieure présente une crête

(1) D'après les renseignements que le Dr A. FAIN a bien voulu me donner, Kawa se trouve à environ 20 ou 25 km de Kasenyi et Saliboko à environ 30 ou 35 km.

anguleuse, arrondie, située au milieu du troisième tour; au dernier tour elle est plus rapprochée de la suture et s'efface graduellement vers l'ouverture. La suture est profonde. Le test des premiers tours montre une striation spirale très nette, celui des autres de fortes stries de croissance tandis que les stries spirales s'effacent vers le péristome. La face inférieure possède la base fortement concave et bordée d'une puissante carène à la périphérie. Les premiers tours sont bien convexes, les derniers plus ou moins aplatis. La suture est moins profonde qu'à la face supérieure. L'ombilic se montre presque aussi large que l'ouverture, dont le bord supérieur dépasse sensiblement le bord inférieur. La costulation transversale du test est très nette, la striation spirale persiste jusqu'au péristome. Vue face à l'ouverture, la coquille est relativement haute. Sa périphérie montre trois carènes spirales. Au-dessus et au-dessous de la seconde carène, qui se trouve au milieu de la périphérie, la surface des tours est aplatie et dirigée obliquement vers les autres carènes, supérieure et inférieure. L'ouverture ovale, oblique, descend fortement; le péristome est légèrement arrondi au-dessus, aplati dans ses parties basale et latérale.

Rapports et différences.

L'espèce est caractérisée par sa forme générale, ses deux carènes bien développées et l'indication d'une troisième, supérieure, et par sa forte striation transversale et spirale.

Elle ne se laisse pas confondre avec *Gyraulus bicarinatus* du même lac, qui possède une coquille beaucoup plus aplatie, à peine costulée. Elle se distingue de *Gyraulus bequaerti* par ses tours à croissance beaucoup plus rapide, par sa petite taille et par la forme de l'ouverture.

Les collections de fossiles d'Ishango ne contiennent aucun représentant de cette nouvelle espèce récente. Je l'ai décrite dans le présent travail pour mieux faire ressortir les différences entre les *Gyraulus* carénés. Elle a été dédiée au Dr A. FAÏN qui a bien voulu me céder ce matériel récolté par lui.

***Gyraulus ? concavus* MANDAHLE-BARTH, 1954.**

(Fig. 22.)

Anisus sp. ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, p. 36.

Matériel étudié.

FIN PLÉISTOCÈNE - DÉBUT HOLOCÈNE, TERRASSES.

Terrasse postérieure aux tufs :

a) Limite Mupanda-Kanyavughorwe, rive gauche (DE H., p. 36) : 12 exemplaires caractérisés par leur base fortement concave. Le plus grand spécimen (fig. 22 c) atteint un diamètre de 4,0 mm (4 t.). La face supérieure présente les tours convexes, à croissance assez rapide. Le centre est légèrement enfoncé, la suture profonde. Le test montre une fine costulation

transversale, assez régulière aux premiers tours, irrégulière vers le péristome. La face inférieure présente toute la base fortement concave avec les derniers tours moins convexes vers l'intérieur. Vu face à l'ouverture, le profil des tours se montre oblique, arrondi au-dessus, aplati vers la base. L'ouverture ovale, peu oblique, descend nettement. L'ombilic dépasse la largeur de l'ouverture; il n'atteint pas la moitié du diamètre de la coquille.

Rapports et différences.

Parmi les trois paratypes de *Gyraulus concavus* que l'auteur a bien voulu mettre à ma disposition il y en a un qui présente la base beaucoup moins concave, l'ouverture moins descendante, et qui possède une faible striation spirale. Ce spécimen ressemble plutôt à *Gyraulus kigeziensis*. Les deux autres paratypes (fig. 22 a-b) ressemblent à la forme typique.

Le matériel fossile décrit ci-dessus se rapproche le plus de *Gyraulus concavus*. Toutefois, il s'en distingue par l'ouverture relativement moins large et moins oblique, donc par ses tours à croissance moins rapide. Il y a également une certaine ressemblance avec *Gyraulus kigeziensis*. Cette dernière espèce présente cependant des tours plus aplatis en dessous et la base de la coquille moins concave.

C'est avec beaucoup de doute que j'ai classé ces fossiles dans *Gyraulus concavus*. Un matériel plus ample démontrerait peut-être leur identité avec *Gyraulus kigeziensis*.

Gyraulus kigeziensis (PRESTON, 1912).

(Fig. 23.)

Anisus sp. B. ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 65, 66, 100.

Matériel étudié.

FIN PLEISTOCENE - DEBUT HOLOCENE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango « sensu stricto », contemporaine des tufs :

a) Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés (DE H., pp. 63-66 = Récoltes H. DAMAS, prof. 1,20 à 2 m = L. 298) :

Quelques exemplaires. Le spécimen figuré (fig. 23 b) présente la base comme chez les exemplaires récents décrits ci-dessous (fig. 23 a). La face supérieure et la périphérie des tours ne diffèrent pas non plus, mais la striation spirale est très peu visible chez les fossiles.

a') Idem, récoltes H. DAMAS :

1. Couche 3 : 2 exemplaires : $3,2 \times 1,0$ mm ($3\frac{1}{2}$ t.), la périphérie est légèrement anguleuse vers la base.

2. Couche 3^a : 22 exemplaires : $2,9 \times 1,0$ ($3\frac{1}{4}$ t.), $2,9 \times 0,8$ mm; l'ouverture est parfois fortement descendante, la base assez aplatie.

3. Couches 3° et 4 : 14 exemplaires : $4,4 \times 1,4$ mm; dans certains la carène près de la base est nette, la striation spirale visible.

b) Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal (DE H., pp. 63-66) :

Nombreux exemplaires. L'exemplaire figuré (fig. 23 c) montre la base aplatie et l'angle périphérique assez net; sa striation spirale se remarque

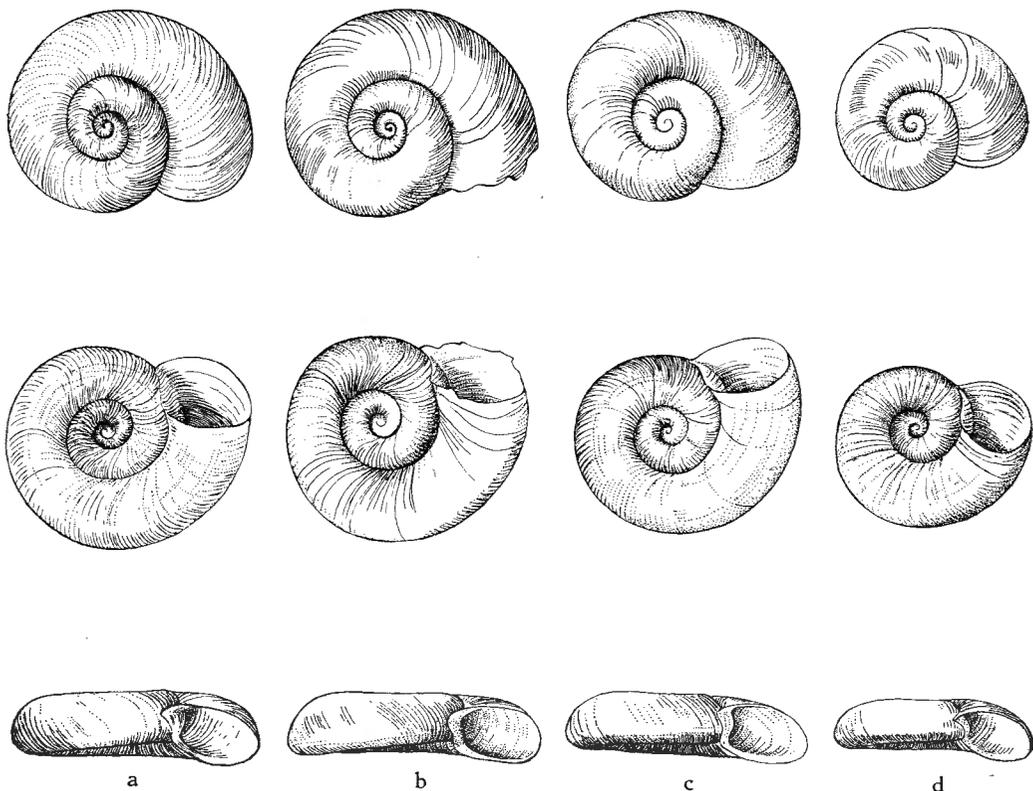


FIG. 23. — *Gyraululus kigeziensis* (PRESTON).

a, Lac Edouard, entre la rivière Nyamgaseni et le Congo Belge : 3,6 mm (4 t.);
b, Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés : 3,7 mm ($3\frac{3}{4}$ t.); c, Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal : 3,5 mm ($3\frac{1}{2}$ t.); d, Idem : 3,0 mm ($3\frac{1}{4}$ t.).

surtout à la face inférieure. Un autre spécimen, plus petit (fig. 23 d), montre la face inférieure plus concave.

c) Kanyatsi, blocs fossilifères tufacés immergés au bord du lac (DE H., p. 84) :

Plusieurs débris en mauvais état.

Remarques.

Dans sa description de *Gyraulus kigeziensis* du lac Victoria, du Nil Victoria, du lac Kyoga et du lac Édouard, G. MANDAHL-BARTH (1954, p. 90) signale une striation spirale parfois très nette, tandis que d'autres spécimens du lac Édouard, du chenal de Kazinga et d'un lac de cratère à l'est de Kichwamba en sont dépourvus.

Pour la forme du lac Victoria et du Nil Victoria, l'auteur propose le nom de *Gyraulus kigeziensis nyanzae*. Or, dans la collection PH. DAUTZENBERG se trouve un jeune cotype de *Gyraulus kigeziensis*, provenant de Masaka, montrant une faible striation spirale et la périphérie légèrement anguleuse à la base. D'autre part, trois spécimens provenant du lac Édouard, entre la rivière Nyamgaseni et le Congo Belge (leg. C. CRIDLAND, II.1954) que G. MANDAHL-BARTH a bien voulu mettre à ma disposition (fig. 23 a), montrent également une faible striation spirale, irrégulière. Dans sa description G. MANDAHL-BARTH (1954, p. 90) signale en outre que l'ombilic n'est pas aussi enfoncé au centre que la face supérieure. Dans les exemplaires précités du lac Édouard ainsi que chez les spécimens fossiles on observe le contraire. Finalement, la périphérie de la coquille figurée par G. MANDAHL-BARTH (fig. 41 a) paraît légèrement anguleuse au milieu; toutefois, cette angulosité descend vers la base en se rapprochant du péristome. Les coquilles récentes et fossiles du lac Édouard ont toujours l'angle périphérique situé vers la base de la coquille.

***Gyraulus costulatus* (KRAUSS, 1848).**

(Fig. 24.)

Anisus costulatus, ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 66, 100, 131.

Matériel étudié.

FIN PLEISTOCÈNE - DEBUT HOLOCÈNE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango « sensu stricto », contemporaine des tufs :

a) Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés (DE H., pp. 63-66 = Récoltes H. DAMAS, prof. 1,20 à 2 m = L. 298) :

Récolte H. DAMAS : couche 4 : 2 exemplaires en mauvais état.

b) Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal (DE H., pp. 63-66) :

Un exemplaire en assez mauvais état (fig. 24 a), mesurant 3,3 mm. La coquille est lenticulaire, assez épaisse, très faiblement anguleuse au milieu de la périphérie. La face supérieure est assez fortement enfoncée au centre, la face inférieure l'est moins. L'ombilic est moins large que l'ouverture. Le test montre une costulation très nette.

Remarques.

Le matériel fossile étudié ne suffit pas pour une comparaison avec les différentes races de *Gyraulus costulatus* signalées par G. MANDAHLE-BARTH (1954, p. 86). A titre de comparaison j'ai figuré (fig. 24 b) un des exemplaires

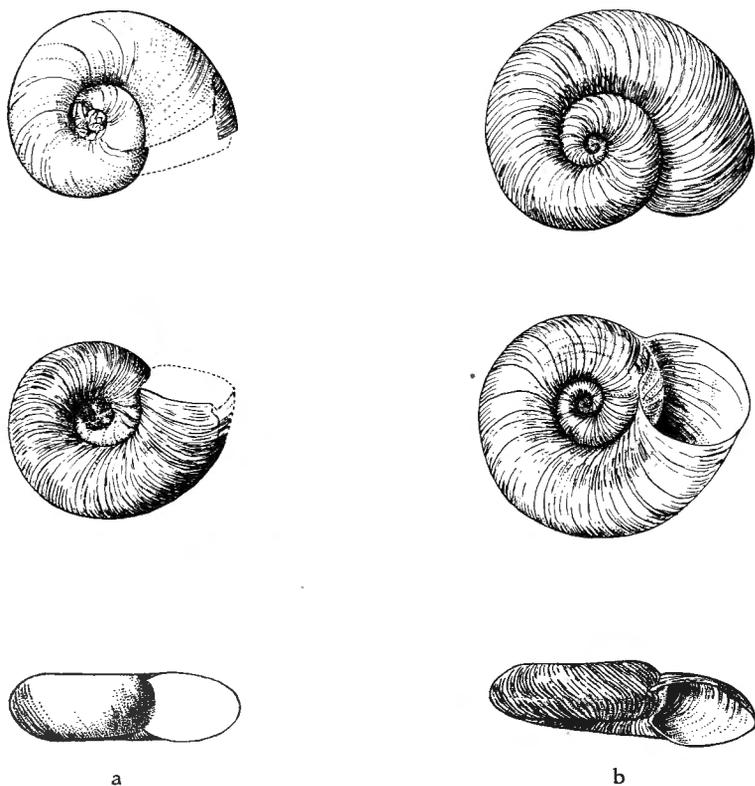


FIG. 24. — *Gyraulus costulatus* (KRAUSS).

- a, Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal : 3,3 mm ;
 b, Etang Bangwe, en bordure du lac Tanganika : 4,0 mm
 (déterminé comme *Planorbis apertus* par E. LELOUP, 1953).

que E. LELOUP (1953, p. 38) a signalés sous le nom de *Planorbis (Gyraulus) apertus* de l'étang Bangwe, en bordure du lac Tanganika. Comme je l'ai mentionné p. 93, ces exemplaires appartiennent, à mon avis, à *Gyraulus costulatus*. Ils ressemblent surtout à la race « *costulatus* ».

[**Gyraulus fouladougouensis** (GERMAIN, 1917).]

Planorbis (Gyraulus) fouladougouensis, GERMAIN, L., 1936, p. 59. — FISCHER-PIETTE, E., 1948, p. 182; 1949, p. 239.

Distribution géographique.

Algérie : Fort Flatters (« subfossile ») (E. FISCHER-PIETTE, 1949).

Libye : Fezzan, à Tejerhi (« subfossile ») (E. FISCHER-PIETTE, 1948).

Tchad : Tibesti, ancien cratère de Bégour (« subfossile ») (L. GERMAIN, 1936).

Remarques.

D'après G. MANDAHL-BARTH (1954, p. 88) il s'agit d'une espèce valable qui diffère de *Gyraulus kisumiensis* et des formes de *Gyraulus costulatus*. Après avoir supposé (p. 88) que les références de *G. fouladougouensis* pour le lac Édouard se rapportaient plutôt à *G. costulatus*, G. MANDAHL-BARTH (p. 91) présume que c'est *G. kigeziensis* qui a été confondu avec *G. fouladougouensis*.

[**Gyraulus bellairei** (JODOT, 1953).]

Planorbis (Gyraulus) bellairei JODOT, P., 1953, p. 26, pl. II, fig. 7.

Distribution géographique.

Libye : Fezzan, à Tejerhi (P. JODOT, 1953).

[**Segmentorbis angusta** (JICKELI, 1874).]

Segmentina angusta, GARDNER, E. W., 1932, p. 22, pl. II, fig. 41-45; 1932 a, p. 395; 1935, pp. 481, 489.

Segmentina angusta forme *minor* GERMAIN, L., 1936, p. 62.

Segmentina angusta, FISCHER-PIETTE, E., 1948, p. 182.

Distribution géographique.

Libye : Fezzan à Tejerhi (« subfossile ») (E. FISCHER-PIETTE, 1948).

Tchad : Tibesti, ancien cratère de Bégour (« subfossile ») (L. GERMAIN, 1936).

Égypte : Fayoum (« Néolithique et Paléolithique ») (E. W. GARDNER, 1932); Kharga Oasis (« Palaeolithic Wadi Tufas ») (E. W. GARDNER, 1932 a, 1935).

[**Segmentorbis planodiscus** (MELVILL et PONSONBY, 1897).]

Segmentina planodiscus ?, CONNOLLY, M., 1931, in LEAKEY, p. 276.

Distribution géographique.

Kenya : Bassin du lac Nakuru (« Gamblien ») (M. CONNOLLY, 1931).

ANCYLIDAE.

Burnupia sp.

(Pl. I, fig. 4.)

? Burnupia sp. ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 65, 66, 100.**Matériel étudié.**

FIN PLEISTOCÈNE - DEBUT HOLOCÈNE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango « sensu stricto », contemporaine des tufs :

a) Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés (DE H., pp. 63-66 = Récoltes H. DAMAS, 1,20 à 2 m = L. 298) :

Un grand exemplaire en bon état de conservation (pl. I, fig. 4) présente l'ouverture ovale ($7 \times 4,7$ mm). La hauteur de la coquille atteint 2,4 mm. Le sommet se trouve fortement incliné vers la droite et situé aux deux tiers de la longueur. La partie antéro-dorsale est convexe, la postéro-dorsale légèrement concave.

a') Idem, récolte H. DAMAS :

Couches 3° et 4 : 4 exemplaires dont le plus grand mesure 5,3 mm de long.

b) Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal (DE H., pp. 63-66) :

3 exemplaires, dont deux petits (3,0 et 3,4 mm), montrent le sommet plus rapproché du bord postérieur sans se distinguer autrement de l'exemplaire figuré. Le troisième spécimen se trouve à l'état de moule interne, montrant l'empreinte musculaire; la coquille devrait mesurer au moins 8,5 mm de long.

Remarques.

Les spécimens sont assez usés au sommet de sorte que la sculpture embryonnaire est peu visible; le restant de la coquille montre une striation radiaire plus ou moins nette. Les petits spécimens ont le sommet plus en arrière que les grands et leur partie antéro-dorsale plus convexe.

La forme générale des fossiles rappelle celle de quelques *Burnupia* récents du lac Édouard que j'ai pu étudier; toutefois, les exemplaires récents n'atteignent pas la taille des fossiles.

G. MANDAHL-BARTH (1954, p. 118) a signalé *Burnupia stuhlmanni* (v. MARTENS), espèce du lac Victoria, dans le Nil où sa coquille atteint 5,8 mm. A son avis, cette espèce ne diffère pas beaucoup de *B. edwardiana* PILSBRY et BEQUAERT du lac Édouard qui ne mesure que 3,15 mm.

J. THIELE (1911, p. 208, pl. V, fig. 48) a décrit du lac Luhondo (Ruanda) un « *Ancylus ruandensis* » qui atteint 6,5 mm de long, mais dont la hauteur (1,75 mm) est relativement moins importante que chez nos spécimens fossiles. Actuellement il m'est impossible d'identifier spécifiquement ces derniers.

*
**

O. BOETTGER (1910, p. 450) a signalé deux espèces sud-africaines : *Burnupia stenochorius* (MELVILL et PONSONBY) et *B. trapezoidea* (BOETTGER) à l'état subfossile au Bechuanaland. E. W. GARDNER (1932, p. 24) a trouvé *Ferrissia isseli* (BOURGUIGNAT) dans le Néolithique du Fayoum; cette dernière espèce vit actuellement en Basse-Égypte. Une autre espèce égyptienne, *Ferrissia clessiniana* (JICKELI), a été signalée par le même auteur (1935, p. 490, pl. XXX, fig. 54) du Paléolithique du Kharga Oasis, Égypte.

SUCCINEIDAE.

Succinea ?*baumanni* STURANY, 1894.

(Pl. II, fig. 13.)

Succinea sp. ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 65, 66, 100.

Matériel étudié.

FIN PLEISTOCÈNE - DÉBUT HOLOCÈNE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango « sensu stricto », contemporaine des tufs :

a) Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés (DE H., pp. 63-66 = Récoltes H. DAMAS, prof. 1,20 à 2 m = L. 298) :

Quatre débris de jeunes coquilles.

a') Idem, récolte H. DAMAS :

1. Couches 3° et 4 : 2 jeunes spécimens.

b) Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal (DE H., pp. 63-66) :

Un exemplaire (pl. II, fig. 13) mesurant 6,7 × 4,2 mm (2 $\frac{3}{4}$ t.) ressemble bien à un spécimen récent de *Succinea baumanni* provenant de Lukonzolwa (lac Moero) (lég. J. BEQUAERT). Sept autres jeunes exemplaires en plus ou moins mauvais état semblent appartenir à la même espèce.

[*Succinea badia* MORELET, 1868.]

Succinea badia, COX, L. R., 1939, p. 250, pl. 15, fig. 14.

Succinea moussoni, MARTENS, E. v., 1904, in PASSARGE, p. 755, fig. 2.

J. THIELE (1911, p. 208, pl. V, fig. 48) a décrit du lac Luhondo (Ruanda) un « *Ancylus ruandensis* » qui atteint 6,5 mm de long, mais dont la hauteur (1,75 mm) est relativement moins importante que chez nos spécimens fossiles. Actuellement il m'est impossible d'identifier spécifiquement ces derniers.

*
**

O. BOETTGER (1910, p. 450) a signalé deux espèces sud-africaines : *Burnupia stenochorius* (MELVILL et PONSONBY) et *B. trapezoidea* (BOETTGER) à l'état subfossile au Bechuanaland. E. W. GARDNER (1932, p. 24) a trouvé *Ferrissia isseli* (BOURGUIGNAT) dans le Néolithique du Fayoum; cette dernière espèce vit actuellement en Basse-Égypte. Une autre espèce égyptienne, *Ferrissia clessiniana* (JICKELI), a été signalée par le même auteur (1935, p. 490, pl. XXX, fig. 54) du Paléolithique du Kharga Oasis, Égypte.

SUCCINEIDAE.

***Succinea ?baumanni* STURANY, 1894.**

(Pl. II, fig. 13.)

Succinea sp. ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 65, 66, 100.

Matériel étudié.

FIN PLEISTOCÈNE - DÉBUT HOLOCÈNE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango « sensu stricto », contemporaine des tufs :

a) Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés (DE H., pp. 63-66 = Récoltes H. DAMAS, prof. 1,20 à 2 m = L. 298) :

Quatre débris de jeunes coquilles.

a') Idem, récolte H. DAMAS :

1. Couches 3° et 4 : 2 jeunes spécimens.

b) Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal (DE H., pp. 63-66) :

Un exemplaire (pl. II, fig. 13) mesurant 6,7 × 4,2 mm (2 $\frac{3}{4}$ t.) ressemble bien à un spécimen récent de *Succinea baumanni* provenant de Lukonzolwa (lac Moero) (lég. J. BEQUAERT). Sept autres jeunes exemplaires en plus ou moins mauvais état semblent appartenir à la même espèce.

[***Succinea badia* MORELET, 1868.**]

Succinea badia, COX, L. R., 1939, p. 250, pl. 15, fig. 14.

Succinea moussoni, MARTENS, E. v., 1904, in PASSARGE, p. 755, fig. 2.

Distribution géographique.

Tanganyika : Lac Rukwa (« Quaternaire ») (L. R. COX, 1939).

Bechuanaland : Rivière Botlette (« subfossile ») (E. v. MARTENS, 1904).

Remarque.

D'après M. CONNOLLY (1939, p. 443) *Succinea moussoni* est synonyme de *S. badia*.

E. v. MARTENS (1904, p. 756) a également signalé « *Succinea arborea* MOUSSON » comme subfossile au Bechuanaland.

SUBULINIDAE.**Curvella sp.****Matériel étudié.**

FIN PLEISTOCÈNE - DEBUT HOLOCÈNE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango « sensu stricto », contemporaine des tufs :

a) Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal (DE H., pp. 63-66) :

Un exemplaire en bon état, montrant le test nettement strié de fines côtes incurvées. La coquille mesure 5,1 × 2,0 mm (6 ¼ t.), le dernier tour 3 mm, et l'ouverture 2 × 1 mm. Ce spécimen ressemble fortement à *Curvella pusilla* PRESTON, provenant de l'Uganda (entre Mbarara et Masaka), et dont les collections de l'Institut royal des Sciences naturelles contiennent des cotypes. Cependant, je n'ai pas trouvé la description originale de cette espèce qui me paraît être une des nombreuses espèces de H. B. PRESTON que l'on trouve dans les collections, mais qui ne semblent jamais avoir été décrites.

ACHATINIDAE.**Achatina stuhlmanni** v. MARTENS, 1892.

(Pl. I, fig. 1.)

Achatina stuhlmanni ?, DARTEVELLE, E., 1948, p. 109.

Achatina sp. DARTEVELLE, E., 1948, pp. 106, 109. — ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 66, 100.

Distribution géographique.

Congo Belge : Lac Édouard, à l'est de l'exutoire de la Semliki (E. DARTEVELLE, 1948).

Lac Kivu, Kisenyi (4 m) (E. DARTEVELLE, 1948).

Matériel étudié.

FIN PLEISTOCÈNE - DÉBUT HOLOCÈNE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango « sensu stricto », contemporaine des tufs :

a) Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal (DE H., pp. 63-66) :

Un exemplaire (pl. I, fig. 1) bien conservé présente huit tours dont le dernier est fortement abîmé. Le test des tours embryonnaires et de la plus grande partie des autres est légèrement corrodé. A quelques endroits se trouve une fine granulation, produite par l'intersection des stries de croissance et de fines lignes spirales, comme celle décrite par J. C. BEQUAERT et W. J. CLENCH (1934, p. 3, fig. 1) chez *Achatina rugosa* PUTZEYS (1898). D'après J. C. BEQUAERT (1950, p. 40) cette dernière espèce, du Haut-Congo, est synonyme de *A. stuhlmanni* du Haut-Ituri.

E. DARTEVELLE (1948, p. 109) a signalé avec doute sous ce dernier nom un fragment d'une jeune coquille provenant du bord nord du lac Édouard, sur la rive droite de l'exutoire de la Semliki, et une rondelle découpée dans le test d'un *Achatina*, qui est probablement l'*A. stuhlmanni*, du lac Kivu, à Kisenyi, dans le sable de la terrasse de 4 m.

[***Achatina acuta*** LAMARCK, 1822.]

Achatina acuta, BOETTGER, C. R., 1947, pl. 2, fig. 6.

Distribution géographique.

Tanganyika : Lac Njarasa, région de la Garussi, au nord-ouest du lac (« Pluvial et Interpluvial ») (C. R. BOETTGER, 1947).

Remarque.

D'après J. C. BEQUAERT (1950, p. 60) cette espèce est synonyme de *Achatina fulica* BOWDICH et le matériel de C. R. BOETTGER appartiendrait à *A. fulica hamillei* PETIT (voir J. C. BEQUAERT, 1950, p. 80).

[***Achatina craveni*** SMITH, 1881].]

Achatina craveni, NEWTON, R. B., 1910, p. 241.

Distribution géographique.

Nyassaland : Lac Nyassa : Chiwondo (6 m), Masiunjuti (à 12 miles ouest du lac) (« Quaternaire ») (R. B. NEWTON, 1910).

[***Achatina madaziniana*** CLENCH et ARCHER, 1930.]

Achatina madaziniana, BOETTGER, C. R., 1947, p. 100, pl. 2, fig. 7.

Distribution géographique.

Tanganyika : Lac Njarasa; région de la Garussi et vallée de la Gadjinero, au nord-ouest du lac (« Pluvial et Interpluvial ») (C. R. BOETTGER, 1947).

Remarque.

D'après J. C. BEQUAERT (1950, p. 114) cette espèce est synonyme de *Achatina zanzibarica* BOURGUIGNAT.

*

**

E. v. MARTENS (1904, p. 754) a signalé *Achatina passargei* v. MARTENS, 1900, et *A. schinziana* MOUSSON, 1887, à l'état subfossile en Ovamboland à Sodanna (Kalahari).

D'après J. C. BEQUAERT (1950, p. 13) *Achatina passargei* est une sous-espèce de *A. schinziana*.

Finaleme nt R. B. NEWTON (1914, p. 194, pl. XXX, fig. 12) a signalé *Achatina* sp. du Miocène de Kachuku (lac Victoria). Cette espèce rappelle *Achatina panthera* FÉRUSSAC.

Limicolaria ? martensiana (SMITH, 1880).

Limicolaria martensiana, CONNOLLY, M., 1931, in LEAKEY, p. 277. — COX, L. R., 1939, p. 250, pl. 15, fig. 15, 16. — BOETTGER, C. R., 1947, p. 91. *Limicolaria* sp. ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 36, 64, 66, 91, 93, 100.

Distribution géographique.

Kenya : Bassin du lac Nakuru (« Makalien, phase humide ») (M. CONNOLLY, 1931).

Tanganyika : Lac Njarasa : « Sereneti-Steppe », près de la Garussi au nord-ouest du lac (« jüngster löszartiger Staubschicht ») (C. R. BOETTGER, 1947).

Lac Rukwa (« Quaternaire ») (L. R. COX, 1939).

Matériel étudié.

FIN PLÉISTOCÈNE - DÉBUT HOLOCÈNE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango « sensu stricto », contemporaine des tufs :

a) Limite Kanyavughorwe-Mupanda, rive droite, tufs subaériens (DE H., p. 36) :

Quelques exemplaires.

b) Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal (DE H., pp. 63-66) :

Quatre spécimens et des débris.

Remarques.

Des traces de coloration sont encore visibles dans quelques spécimens. Tout ce matériel appartient probablement à *Limicolaria martensiana*.

[*Limicolaria chudeaui* GERMAIN, 1920.]

Limicolaria chudeaui, FISCHER-PIETTE, E., 1949, p. 234.

Distribution géographique.

Afrique Occidentale Française : Sahara occidental (« subfossile ») (E. FISCHER-PIETTE, 1949).

Remarque.

E. FISCHER-PIETTE (p. 234) fait remarquer : « Pour L. GERMAIN, les échantillons qui se trouvent, subfossiles, au nord de la limite septentrionale actuelle du genre *Limicolaria*, constituent une espèce représentative de *L. turris* MARTENS ».

[*Limicolaria flammata* (CAILLIAUD, 1823).]

Limicolaria flammata, ROGER, J., 1944, p. 130. — ARKELL, A. J., 1949, p. 28; 1953, p. 10.

Distribution géographique.

Kenya : Lac Rodolphe : golfe de Sanderson (« surface ») (J. ROGER, 1944).
Soudan : Khartoum (« Mésolithique ») (A. J. ARKELL, 1949); Esh Shaheinab (« Néolithique ») (A. J. ARKELL, 1953).

[*Limicolaria flammea* (MÜLLER, 1774).]

Limicolaria flammea ?, CONNOLLY, M., 1931, in LEAKEY, p. 277.

Distribution géographique.

Kenya : Bassin du lac Nakuru (« Gamblien supérieur ») (M. CONNOLLY, 1931).

***Limicolaria* sp.**

Limicolaria sp. GAMBETTA, L., 1932, p. 8.

Distribution géographique.

Congo Belge : Lac Édouard : vallée de la Rutshuru (110 m) (L. GAMBETTA, 1932).

*

**

R. B. NEWTON (1914, p. 196, pl. XXX, fig. 17) a décrit un *Limicolaria* sp. du « Miocène » de Nira et de Kikongo (lac Victoria).

P. JODOT (1951, p. 161, pl. I, II) a décrit *Limicolaria kem-kemensis* (et quelques variétés) du « Néogène » des Hammadas présahariennes du Sud marocain.

C. P. CASTELL (1953, p. 10) a signalé *Limicolaria kambeul* BRUGUIÈRE du « Néolithique » de Esh Shaheinab (Soudan).

BIVALVIA.

UNIONIDAE.

Caelatura acuminata (H. ADAMS, 1866).

(Pl. II, fig. 5-7.)

? *Parreysia acuminata*, ROGER, J., 1944, p. 137, pl. I, fig. 47-48.

Nitia acuminata, DARTEVELLE, E., 1948, pp. 106, 125.

Caelatura acuminata, ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 65, 66, ? 94, 100, 132.

Distribution géographique.

? Éthiopie-Kenya : Lac Rodolphe (50 m) (J. ROGER, 1944).

Congo Belge : Lac Kivu : Kisenyi (4 m) (E. DARTEVELLE, 1948).

Matériel étudié.

FIN PLEISTOCÈNE-DEBUT HOLOCÈNE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango « sensu stricto », contemporaine des tufs :

a) Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés (DE H., pp. 63-66 = Récoltes H. DAMAS, prof. 1,20 à 2 m = L. 298) :

2 valves droites (pl. II, fig. 5). Le bord inférieur est presque rectiligne, le bord supérieur descend régulièrement vers l'extrémité postérieure. La sculpture s'étend sur une grande partie de la coquille.

a') Idem, récolte H. DAMAS :

1. Couche 3^a : 2 valves.

b) Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal (DE H., pp. 63-66) :

Un exemplaire abîmé et 5 valves (pl. II, fig. 6-7). La sculpture est plus ou moins fortement accusée. Parfois le bord supérieur monte d'abord vers l'arrière, puis descend régulièrement vers l'extrémité postérieure.

Gisement situé au sud du lac Édouard (Rutshuru) :

c) Nyamushengero, bord Rutshuru, quelques mètres au-dessus de la rivière.

Un exemplaire en mauvais état.

Dimensions en mm :

Gisement	Longueur (l.)			Hauteur (H.)	Épaisseur (E.) (valves)	H./l. × 100	E./l. × 100 (valves)	p.p./p.a.
	Totale	Partie antérieure (p.a.)	Partie postérieure (p.p.)					
<i>Caelatura acuminata</i>								
a	32	6	26	17	6,5	53	20,5	4,3
	29,8	8	21,8	15,2	6,5	51	22	2,7
a'	40	8,5	31,5	21	9	52	22	3,7
	29	6	23	16	5,5	55	19	3,8
b	32	5	27	17	6	53	19	5,4
	32	6	26	17	6	53	19	4,3
	31,5+	6	25,5	15,5	6	49	19	4,2
	29,5	6	23,5	14,5	6	49	20,5	3,9
Total	29,5-40					49-55	19-22	2,7-5,4
25 ex. récents lac Albert	10-39,5					49-57	complet 30-47	3,0-4,5
Lac Rodolphe (J. ROGER)	23,5-25,2					61	valves 25-27	4,95-5,30
<i>Caelatura bakeri</i>								
c	45	11	34	28,5	—	63	—	3,1
	41,5	8	33,5	25,5	10,2	61	24,5	4,2
	37	8	29	26,5	8	71	21,5	3,6
	35	7	28	24	8	69	23	4,0
	33	8	25	22	7	67	21	3,1
c'	43	12	31	29	±10	67	±23,5	2,6
	41,5	11	30,5	28,5	11,5	69	27,5	2,8
	40,5	9	31,5	27,5	±10	68	±24,5	3,5
	39	9	30	26,5	±10	68	25,5	3,3
	34	7	27	21,5	8,5	63	25	3,9
	27,5	7	20,5	19	7	69	25,5	2,9
Total (c)	27,5-45					61-71	21-27,5	2,9-4,2

Gisement	Longueur (L.)			Hauteur (H.)	Épaisseur (E.) (valves)	H./l. × 100	E./l. × 100 (valves)	p.p./p.a.
	Totale	Partie antérieure (p.a.)	Partie postérieure (p.p.)					
d	45+	8	37	31	11	69	24,5	4,6
	44	7,5	36,5	26	9,5	59	21,5	4,9
	43	8	35	29	9,5	67	22	4,4
	43	10	33	29	10	67	23,5	3,3
	42	9	33	28	10	67	24	3,7
	42	8	34	28,5	10	68	24	4,3
	41,5	9	32,5	27	8,5	65	20,5	3,6
	40,5	8	32,5	27	9	67	22	4,1
	40,5	10	30,5	28	9	69	22	3,1
	40,5	9	31,5	27,5	9	68	22	3,5
	40,5	8	32,5	29,5	9	73	22	4,1
	40	9	31	29,5	9	74	22,5	3,4
	40	8	32	26	9	65	22,5	4,0
	39,5	8	31,5	26,5	9,5	67	24	3,9
	39	9	30	25,5	8	65	20,5	3,3
	39	8	31	26	9	67	23	3,9
	38,5	7	31,5	27	10	70	26	4,5
	38,5	9	29,5	25,5	9,5	66	24,5	3,3
	38+	9	29	27,5	10	72	26,5	3,2
	38	7	31	26	9	68	23,5	4,4
	37,5	7	30,5	25,5	8	68	21,5	4,4
	37	8	29	25	8,5	67	23	3,6
	37	8	29	25,5	9	69	24,5	3,6
	37	8	29	25	9,5	68	25,5	3,6
	37	7	30	26,5	8	71	21,5	4,3
	36	8	28	24,5	8	68	22	3,5
	36	9	27	24	7,5	67	21	3,0
	36	7	29	25	7,5	69	21	4,1
	35,5	8	27,5	24	7,5	68	21	3,4
	35,5	7	28,5	23,5	8	66	22,5	4,1
	35,5	8	27,5	23	8	65	22,5	3,4
	35,5	7	28,5	24	8,5	68	24	4,1
	Complet	35	7	28	23,2	16	65	46
35		8	27	24,5	8	70	23	3,4
34,5		8	26,5	24	7,5	69	21,5	3,3

Gisement	Longueur (l.)			Hauteur (H.)	Épaisseur (E.) (valves)	H.l. × 100	E./l. × 100 (valves)	p.p./p.a.
	Totale	Partie antérieure (p.a.)	Partie postérieure (p.p.)					
	34,5	8	26,5	24	8	70	23	3,3
	34,5	9	25,5	22,5	7,5	65	22	2,8
	34	8	26	24,5	7,5	72	22	3,3
	34	8	26	24,5	7,5	72	22	3,3
	34	7	27	24,5	9	72	26,5	3,9
	33	8	25	23	8	70	24	3,1
	33	7	26	22	8	67	24	3,7
	32	9	23	23	7,5	72	23,5	2,6
	31,5	8	23,5	21,5	7,5	68	24	2,9
	30	7	23	22	6,5	73	21,5	3,3
Complet	26,5	7,5	18,5	19	12	72	45	2,5
Total (d)	26,5-45+					59-74	20,5-26,5	2,5-4,9
25 ex. récents lac Albert	29,5-42					60-75	Complet 39-54	2,5-5,5
<i>Caelatura stuhlmanni</i>								
25 ex. récents lac Édouard	12,5-45,5					52-75	Complet 35-52	1,6-2,8
Lac Rodolphe (J. ROGER)	34,1-44,5					62-66	Valves 23-25	3,25-6,02
<i>Caelatura chefneuxi et var. arambourgi</i>								
Lac Rodolphe (J. ROGER)	17,7-33,2					38-53	Valves 15-21	5,5-8
<i>Caelatura rothschildi</i>								
Lac Rodolphe (J. ROGER)	19,5-25,4					66-79	Valves 27-33	2-4,6

Remarques.

Bien que J. ROGER (1944, p. 137) signale l'espèce des lacs Victoria et Albert, G. MANDAHL-BARTH (1954, p. 137) la cite exclusivement du lac Albert et *Caelatura monceti* (BOURGUIGNAT) du lac Victoria. Les dimensions relatives que J. ROGER donne pour la hauteur de la coquille ne correspondent ni à celles des spécimens récents du lac Albert (voir ci-dessus) ni à celles des fossiles d'Ishango.

L'auteur fait remarquer : « Certains des individus rapportés à *acuminata*, sont un peu longs (rapport d.u.p.d.a.p. de l'ordre de 55), mais les bords inférieur et supérieur sont bien dans nos exemplaires, comme chez *acuminata* typique, peu divergents, presque parallèles. Ce caractère, joint à la forme sensiblement rectiligne du bord inférieur, ne permet pas de confondre cette espèce avec *Bakeri* ou *Stuhlmanni* ». Or, les exemplaires figurés par J. ROGER (pl. I, fig. 47-48) ne présentent pas du tout le bord inférieur rectiligne; ils correspondent plutôt à *Caelatura bakeri*, comme l'indiquent d'ailleurs les dimensions (voir également pp. 113-115).

***Caelatura bakeri* (H. ADAMS, 1866).**

(Pl. II, fig. 3-4.)

Parreysia bakeri, ROGER, J., 1944, p. 134, pl. I, fig. 41-43, 45-46.

Caelatura bakeri, ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 37, 56, 65, 66, 84, 94, 100, 132.

Distribution géographique.

Éthiopie-Kenya : Lac Rodolphe : Lokibuk (50 m), route de Karo (niveau plus ancien), golfe de Sanderson (« surface ») (J. ROGER, 1944).

Matériel étudié.

FIN PLEISTOCÈNE - DÉBUT HOLOCÈNE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango « sensu stricto », contemporaine des tufs :

a) 1.000 m en aval de Senga, terrasse rive droite (DE H., p. 37 = L. 317) :
Quelques débris.

b) Kabale, entre 4 et 6 m sur rivière (DE H., pp. 50-56) :
Quelques débris.

c) Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés (DE H., pp. 63-66 = Récoltes H. DAMAS, prof. 1,20 à 2 m = L. 298) :

Quelques valves (pl. II, fig. 4).

c') Récolte H. DAMAS :

1. Couche 2 : un exemplaire en mauvais état.
2. Couches 3° et 4 : quelques valves en bon état et des débris.
3. Couche 4 : 2 valves et quelques débris.
4. 8 km à l'est de l'exutoire de la Semliki, dans la plaine : un moule interne.

d) Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal (DE H., pp. 63-66) :

2 exemplaires complets, plusieurs valves et des débris (pl. II, fig. 3).

e) Kanyatsi, blocs fossilifères tufacés immergés au bord du lac (DE H., p. 84) :

Une valve.

Dimensions : Voir pp. 113-115.

Description. — Les exemplaires provenant des niveaux tufacés ont le test généralement orné d'une forte sculpture en chevrons. Les dents cardinales sont plus ou moins allongées. Les plus grands spécimens intacts ressemblent à ceux figurés par J. ROGER sous le nom de « *Parreysia stuhlmanni* »; cependant leur ornementation est plus accusée. La sculpture est d'ailleurs très variable; un grand exemplaire, d'une hauteur de 31 mm, montre la sculpture concentrique dominante sur toute la partie basale.

Les spécimens du niveau fossilifère principal possèdent les dents cardinales fortes et courtes; les lamelles postérieures courbées. A l'exception d'un seul spécimen d'une longueur de 44 mm et d'une hauteur de 26 mm, les valves présentent la forme trapue caractéristique. Presque toute leur surface est fortement sculptée, la ligne dorsale oblique.

Remarques.

A l'état fossile l'espèce n'était connue que du lac Rodolphe (J. ROGER, 1944, p. 135). D'après cet auteur, *Caelatura ngesiana* v. MARTENS (1897) du lac Édouard serait une forme voisine, plus arrondie. D'accord avec G. MANDAHL-BARTH (1954, p. 129) je considère *C. ngesiana* plutôt comme une forme de *C. stuhlmanni*.

Caelatura sp.

(Pl. VI, fig. 10. Pl. VII, fig. 5-6.)

Caelatura sp. ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 42, 46, 93, 97.

Matériel étudié.

PLEISTOCÈNE INFÉRIEUR, SÉRIE DE KAISO.

Groupe III : Faune de Kanyamungo :

a) 1.000 m en aval de Senga, rive droite (DE H., p. 37 = L. 317) :

Deux moules internes appartenant probablement à une espèce de la forme de *Caelatura bakeri*.

b) Rive du ravin de Nyakasia, 65 à 80 m sur lac (DE H., p. 94 = L. 283-285, éch. 652) :

Un moule interne douteux (L.).

Groupe IV ou groupe de passage :

c) Aval de Katanda (DE H., p. 46 = L. 312) :

Un moule interne (pl. VI, fig. 10).

d) (?) Ravin K. 10, 80 à 100 m sur lac (DE H., pp. 94-95 = L. 288) :

Un moule interne (pl. VII, fig. 5) et une petite coquille bivalve (pl. VII, fig. 6) à sculpture caractéristique qui semble appartenir à *C. bakeri*.

Deux autres exemplaires rappellent plutôt *C. acuminata*.

Kaiso (horizons non précisés) :

e) Tête du ravin de Nyakasia (DE H., pp. 90-93 = L. 284) :

Deux moules internes (L.) et un autre (DE H.) en mauvais état dont la forme allongée rappelle *C. acuminata*.

PLEISTOCÈNE MOYEN, SÉRIE DE LA SEMLIKI.

f) Tête du ravin de Kiavimara (DE H., pp. 41-42) :

Deux débris montrant la sculpture caractéristique de *Caelatura*.

g) Piste du bac de Kiavinonge, environ 24 m sur rivière (DE H., p. 62 = L. 277) :

Un moule interne et une empreinte provenant probablement de *Caelatura bakeri*.

***Caelatura stuhlmanni* (v. MARTENS, 1897).**

Parreysia stuhlmanni, GAMBETTA, L., 1932, p. 7.

? *Parreysia stuhlmanni*, ROGER, J., 1944, p. 136, pl. I, fig. 44; pl. II, fig. 1-2.

Caelatura stuhlmanni, DARTEVELLE, E., et SCHWETZ, J., 1947, p. 16. — DARTEVELLE, E., 1948, pp. 106, 108.

Unio ngesianus MARTENS, E. v., 1897, p. 234, pl. VII, fig. 7.

Parreysia ngesiana, SCHOUTEDEN, H., 1933, p. 523.

Parreysia regis, GAMBETTA, L., 1932, p. 7. — SCHOUTEDEN, H., 1933, p. 522.

Distribution géographique.

Éthiopie : Lac Rodolphe : niveau ancien 6 km au nord de Bourillé (J. ROGER, 1944).

Congo Belge : Lac Édouard : Kaha-ekjo (« subfossile ») (E. v. MARTENS, 1897); vallée de la Rutshuru (110 m) (L. GAMBETTA, 1932); au sud de Bwito,

à proximité de la rivière Mulindi (110 m au-dessus du lac) (H. SCHOUTEDEN, 1933); Nyamushengero (E. DARTEVELLE, 1948); bord nord du lac (E. DARTEVELLE, 1948).

Lac Kivu : Kisenyi (4 m) (E. DARTEVELLE, 1948).

Remarques.

D'après E. DARTEVELLE (1948, p. 102) « Les 3 « *Parreysia* » du lac Édouard renseignés soit par L. GAMBETTA ou H. SCHOUTEDEN : *P. stuhlmanni*, *P. ngesiana*, *P. regis*, ne sont d'après HAAS que des formes d'une seule *Caelatura* adaptée à un milieu lacustre : *C. (Caelatura) stuhlmanni* v. Mts. ».

Le matériel que E. DARTEVELLE (1948, p. 125) a signalé du bord nord du lac Édouard consiste en « quelques fragments de valve à surface paraissant chevronnée » qui « pourraient peut-être se rapporter également à *C. stuhlmanni*, mais leur conservation ne permet pas de les distinguer de *C. bakeri* ».

J. ROGER (1944, p. 136) a signalé la forme typique et une variété voisine de *C. regis* dans la faune actuelle du golfe de Sanderson. D'après lui : « C'est une forme plus allongée que *P. ngesiana* ou que *P. Bakeri*, les mesures suivantes le prouvent. *P. stuhlmanni* se distingue en outre par l'affaiblissement considérable de l'ornementation; dès la taille de 15-20 mm, elle disparaît et les seuls plissements qui existent dans la région du sommet sont faibles ».

A mon avis, les *C. stuhlmanni* signalés par J. ROGER du lac Rodolphe n'appartiennent pas à cette espèce. La forme générale des spécimens figurés par lui ne répond ni à celle du type, ni à celle des exemplaires récents du lac Édouard que j'ai examinés. Le rapport entre les parties postérieure et antérieure des valves est beaucoup plus petit chez *C. stuhlmanni* (de 1,6 à 2,8) du lac Édouard que chez les exemplaires du lac Rodolphe (de 3,25 à 6,02). Ces derniers correspondent plutôt à *C. bakeri* (voir tableau de dimensions p. 115).

Caelatura aegyptiaca (CAILLIAUD, 1823).

Unio aegyptiacus, BLANCKENHORN, M., 1901, pp. 460, 462.

Caelatura aegyptiaca, GARDNER, E. W., 1932, p. 46, pl. IV, fig. 1-9; pl. V, fig. 6-9. — FUCHS, V. E., 1934, pp. 108, 148.

? *Caelatura (Caelatura) horei*, DARTEVELLE, E, et SCHWETZ, J., 1948, pp. 98, 99.

Distribution géographique.

Égypte : Nil (« Alluvium »); Fayoum (« Alluvium ») (M. BLANCKENHORN, 1901); Fayoum (« Pléistocène », Paléolithique » et « Néolithique ») (E. W. GARDNER, 1932).

Éthiopie-Kenya : Lac Rodolphe (« Gamblien ») (V. E. FUCHS, 1934).

Congo Belge : Lac Édouard (« Gamblien ») (V. E. FUCHS, 1934).

Lac Tanganika : Usumbuira, à 20 km environ à l'intérieur des terres (E. DARTEVELLE et J. SCHWETZ, 1948).

Remarques.

Je n'ai pas trouvé cette espèce dans les collections étudiées. E. W. GARDNER (1932, p. 48) signale également *C. nilotica* (CAILLAUD, 1823) du Quaternaire du Fayoum. Cette espèce paraît très voisine de *C. aegyptiaca*.

[***Caelatura gerrardi*** (v. MARTENS, 1897).]

Caelatura gerrardi, ROGER, J., 1944, p. 140, pl. II, fig. 9-16.

Distribution géographique.

Éthiopie-Kenya: Lac Rodolphe: golfe de Sanderson (« surface ») (J. ROGER, 1944).

Remarques.

Cette espèce qui vit actuellement au lac Tanganika est, d'après E. LELOUP (1950, p. 40), identique à *C. aegyptiaca*, forme *calathus*. Au point de vue fossile, J. ROGER (1944, p. 140) considère *C. gerrardi*, en Afrique orientale, comme la forme représentative de *C. nilotica*.

[***Caelatura parreyssi*** (PHILIPPI, 1848).]

Unio (Horusia) parreyssi, CASTELL, G. P., 1953, in A. J. ARKELL, p. 10.
Caelatura parreyssi var. *petrettinii*, GARDNER, E. W., 1932, p. 49, pl. IV, fig. 10-13.

Distribution géographique.

Égypte: Fayoum, près de Dimê (« Néolithique et Paléolithique ») (E. W. GARDNER, 1932).

Soudan: Esh Shaheinab (« Néolithique ») (G. P. CASTELL, 1953).

Remarque.

E. W. GARDNER fait remarquer que d'après P. PALLARY l'espèce est intermédiaire entre *Caelatura aegyptiaca* et *C. nilotica*.

[***Caelatura chefneuxi*** (NEUVILLE et ANTHONY, 1906.)]

Parreysia chefneuxi, ROGER, J., 1944, p. 137, pl. I, fig. 55.
Parreysia chefneuxi var. *Arambourgi* ROGER J., 1944, p. 138, pl. I, fig. 50-54.

Distribution géographique.

Éthiopie-Kenya: Lac Rodolphe: Lokibuk (50 m); golfe de Sanderson (« surface ») (J. ROGER, 1944).

Remarque.

Comparé à *C. acuminata*, le *Caelatura chefnuxi* du lac Rodolphe est légèrement allongé et la variété *arambourgi* encore davantage. Certains spécimens présentent le même rapport entre la hauteur et la longueur de la coquille que chez *C. acuminata*; toutefois, la partie antérieure est relativement plus courte chez *C. chefnuxi* (voir tableau p. 115).

***Caelatura teretiuscula* (PHILIPPI, 1851).**

Unio teretiusculus, NEWTON, R. B., 1912, p. 59. — GARDNER, E. W., 1932, p. 50, pl. V, fig. 1-5. — FUCHS, V. E., 1934, pp. 108, 148.

Parreysia teretiuscula, ROGER, J., 1944, p. 139, pl. I, fig. 49.

Unio (Nitia) teretiusculus, CASTELL, C. P., 1953, in A. J. ARKELL, p. 10.

Distribution géographique.

Égypte : Fayoum (« Postpliocène ») (R. B. NEWTON, 1912); Fayoum (« Paléolithique et Néolithique ») (E. W. GARDNER, 1932).

Soudan : Esh Shaheinab (« Néolithique ») (C. P. CASTELL, 1953).

Éthiopie-Kenya : Lac Rodolphe (« Gamblien ») (V. E. FUCHS, 1934); (« Terrasse 50 m ») (J. ROGER, 1944).

Congo Belge-Uganda : Lac Édouard (« Gamblien ») (V. E. FUCHS, 1934).

Remarques.

Je ne dispose pas de collections suffisamment vastes pour pouvoir comparer utilement *Caelatura teretiuscula* et *C. acuminata*. Comme V. E. FUCHS (1934) n'a pas décrit son matériel du lac Rodolphe et du lac Édouard, il est impossible de vérifier s'il ne s'agit plutôt pas d'autres espèces d'une forme analogue. Quant à l'exemplaire figuré par J. ROGER (1944, pl. I, fig. 49), il diffère de ceux que j'ai vus, provenant du Nil, par sa taille énorme (89,5 mm).

[*Caelatura rothschildi* (NEUVILLE et ANTHONY, 1906).]

Parreysia Rothschildi, ROGER, J., 1944, p. 135, pl. II, fig. 17-20.

Distribution géographique.

Éthiopie : Lac Rodolphe : Lokibuk (50 m) (J. ROGER, 1944).

Remarques.

D'après J. ROGER (1944, p. 135) cette espèce diffère de *C. bakeri* « par son contour plus quadrangulaire, par sa forme générale, mais à ce point de vue il y a des variations importantes. La différence la plus frappante est dans le grand développement des chevrons qui, chez *Rothschildi*, sont très saillants et couvrent toute la surface qui ainsi apparaît comme feuilletée ».

Je doute fort que *C. rothschildi* soit une espèce distincte de *C. bakeri*. Parmi les coquilles récentes de cette dernière espèce j'en ai trouvées avec une aussi forte sculpture. La forme générale ne montre pas de différences qui justifient une séparation spécifique (voir tableau p. 115).

[***Caelatura rukwaensis*** COX, 1939].

Caelatura rukwaensis COX, L. R., 1939, p. 248, pl. 15, fig. 10-11.

Distribution géographique.

Tanganyika : Lac Rukwa (« Quaternaire ») (L. R. COX, 1939).

Remarque.

A mon avis, il s'agit d'une espèce apparentée sinon identique à *C. bakeri*.

*
**

E. FISCHER-PIETTE (1949, pp. 237-238) a signalé *Caelatura faidherbei* JOUSSEAUME et *C. lacoini* GERMAIN comme subfossiles au Sahara occidental.

PSEUDOBOVARIA gen. nov.

Génotype : ***Unio mwayanus*** FUCHS, 1936.

Pseudobovaria mwayana (FUCHS, 1936).

(Pl. VII, fig. 1-2.)

? *Unio (Parreysia)* sp. nov. COX, L. R., 1926, p. 68, pl. IX, fig. 4 a-b.

? *Parreysia* sp. CONNOLLY, M., 1928 a, p. 206.

? *Unio parreysia*, FUCHS, V. E., 1934, p. 147. — CAHEN, L., 1954, p. 342.

Unio (Grandidieria) mwayanus FUCHS, V. E., 1936, p. 102, pl. 3, fig. 13-15.

Unio mwayanus, ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 39, 96, 130.

Distribution géographique.

Uganda : Kaiso, au sud du lac Albert (L. R. COX, 1926).

Lac Édouard : Kazinga (« Pléistocène inférieur ») (V. E. FUCHS, 1936).

Matériel étudié.

PLÉISTOCÈNE INFÉRIEUR, SÉRIE DE KAISO.

Kaiso groupe II : Faune de Senga :

a) Senga, face à la Kasaka, 1 m à 3,60 m sur rivière (DE H., p. 39) :

Nombreux exemplaires, dont certains en bon état.

Description.

Coquille équivalve, très fortement inéquilatérale, obliquement triangulaire, ayant les sommets saillants, dépassant le bord antérieur (pl. VII,

fig. 1 a). Valves légèrement convexes dans leur moitié antérieure, aplaties ou à peine concaves dans leur moitié postérieure. L'épaisseur totale de la coquille mesure à peu près la moitié de la longueur; cette dernière dépasse légèrement la hauteur. La face dorsale est aplatie, séparée des faces latérales par des angles arrondis; elle ne présente pas un corselet bien défini. La fossette ligamentaire étroite, allongée, dépasse la moitié de la longueur dorsale.

Toutefois, comme les nymphes ne sont pas bien visibles dans nos spécimens, il est impossible de déterminer exactement la longueur du ligament et celle du sinus. Vu du côté latéral, le bord antérieur est nettement concave en dessous des sommets, puis brusquement convexe dans sa partie basale qui passe graduellement dans le bord inférieur, convexe. La lunule est bien délimitée, largement ovalaire et bombée (pl. VII, fig. 1 c), de sorte qu'elle est visible de profil (pl. VII, fig. 1 a). Le test est régulièrement strié par des lignes concentriques et montre de plus une très fine striation radiaire.

La charnière présente en principe la formule dentaire des *Unionidae* qui, d'après A. M. DAVIES (1935, p. 133), se compose uniquement de dents

cardinales $\frac{5a, 3a, 1, 3b}{4a, 2a, 2b, 4b}$.

Je ne discuterai pas ici de l'exactitude de cette interprétation; je n'ai adopté cette formule que dans un but descriptif, afin de pouvoir désigner et décrire les différentes dents sans risques de confusions. A. M. DAVIES (1935, p. 133) a décrit deux types d'*Unionidae*: *Unio* (s.s.) (type: *U. pictorum* L.) dont les dents sont à peu près horizontales et lamellaires, et *Migranaias* (type: *U. littoralis* LAM.) dont la coquille est plus épaisse, les sommets déplacés vers l'avant et les dents antérieures, épaissies, plus ou moins pyramidales, tournées de 90° et dirigées obliquement en arrière⁽¹⁾.

Dans nos fossiles ce processus de raccourcissement de la coquille, de déplacement des sommets vers l'avant et d'épaississement des dents est encore plus avancé; les dents antérieures se trouvent encore davantage dirigées vers l'arrière. C'est une charnière qui rappelle celle du genre *Obovaria* et notamment de *Obovaria retusa* LAMARCK.

La valve droite présente les dents 5 a, 3 a et 1 séparées par deux fossettes triangulaires et formant un ensemble fortement lacinié en minces lamelles déployées en éventail. La dent 5 a est rudimentaire, 3 a très fortement développée, triangulaire, et 1 très faible. La dent 3 b est une longue lamelle bordée de deux fossettes dans lesquelles se logent les lamelles 2 b et 4 b. Ces fossettes sont limitées par des rebords qui donnent l'impression de dents lamellaires, tout comme chez *Obovaria retusa*.

Dans la valve gauche les fortes dents 4 a et 2 a, séparées par une fossette profonde, forment un ensemble fortement lacinié en minces lamelles; 2 a

(1) Je tiens à signaler que la figure 176 de A. M. DAVIES renferme à mon avis une petite erreur: c'est la longue lamelle postérieure qui doit être 3 b et non la petite lamelle indiquée dans la figure.

est plus développée que 4a. Les longues lamelles postérieures 2b et 4b sont séparées par un sillon pour recevoir 3b.

L'intérieur des valves montre les impressions des muscles adducteurs dont l'antérieure plus profonde que la postérieure, à peine visible. Les impressions des muscles pédieux sont très peu apparentes, surtout celles des protracteurs qui se confondent avec les impressions de l'adducteur antérieur. Les impressions des rétracteurs antérieurs du pied se situent sur la face intérieure des dents cardinales antérieures, plus nettement séparées des impressions de l'adducteur antérieur que chez *Obovaria*.

Rapports et différences.

L. R. COX (1926, p. 68, pl. IX, fig. 4a-b), le premier, a décrit et figuré sous le nom de *Unio (Parreysia)* sp. nov. une espèce de bivalve, provenant des « Kaiso-Beds », caractérisée par sa forme triangulaire très inéquilatérale, par le sommet antérieur, proéminent, la lunule bien définie et le bord dorsal, long, très convexe; la sculpture du test était inconnue. L'auteur était d'avis qu'il s'agissait d'un *Unio* du groupe de *U. kirkii* LEA et *U. nyassaensis* LEA que J. R. BOURGUIGNAT considère comme identique à son genre *Grandidieria*, mais que CH. T. SIMPSON (1914, p. 1132) classe dans le genre *Parreysia*.

V. E. FUCHS (1936, p. 102) a décrit sous le nom de *Unio (Grandidieria) mwayanus* une espèce du Pléistocène inférieur de Kazinga qui paraît identique à l'espèce de L. R. COX. D'après V. E. FUCHS il s'agit sans doute d'un véritable *Grandidieria* qui ressemble à *G. tanganyicensis* (SMITH).

Comme nous devons nous baser exclusivement sur les caractères conchyliologiques pour classer les espèces fossiles, ce classement est encore plus difficile que pour les *Unionidae* africains récents. D'après G. MANDAHL-BARTH (1954, p. 123) des caractères importants peuvent être trouvés dans la sculpture des valves embryonnaires qui, malheureusement, disparaît souvent par corrosion dans les spécimens plus âgés. Cet auteur attache moins d'importance à la sculpture de la valve même, surtout quand celle de la coquille embryonnaire s'étend plus ou moins sur la valve adulte.

A l'exception du genre *Mesafra* HAAS, 1936, caractérisé par sa sculpture embryonnaire radiaire, tous les *Unionidae* de l'Afrique équatoriale possèdent une sculpture embryonnaire en chevrons qui peut s'étendre sur une partie plus ou moins importante de la valve adulte.

Or, les nombreux exemplaires de « *Unio mwayanus* » de Senga ne présentent aucune trace d'une telle sculpture. Toute la surface des valves montre des stries concentriques serrées, croisées par des stries radiaires plus fines, à peine visibles à l'œil nu, sauf vers le milieu de la base où elles sont un peu plus apparentes.

Par sa forme générale, *Unio mwayanus* ressemble à *Nyassunio nyassaensis* (LEA). Le genre *Nyassunio* présente également des dents laciniées, mais sa sculpture est celle des autres *Unionidae* de l'Afrique centrale.

Par sa forme générale, sa forte charnière, le développement et la position de ses dents antérieures, *Unio mwayanus* ressemble surtout au genre *Obo-*

varia de l'Amérique du Nord, tout en montrant des différences dans les détails.

Vu l'état peu avancé de nos connaissances des *Unionidae* fossiles de l'Afrique, il est impossible de décider si cette ressemblance est le résultat d'une parenté ou d'une convergence, due au milieu. Pour éviter des confusions avec les genres actuels j'ai créé le genre *Pseudobovaria* dont le nom rappelle la ressemblance avec le genre *Obovaria*.

D'autre part nous trouvons dans le Pliocène de Slavonie des *Unio* fossiles tels que *Unio pauli* NEUMAYR, *U. barrandei* NEUMAYR, etc. (voir M. NEUMAYR et C. M. PAUL, 1875, pls. II et III) dont la forme générale ou la forte charnière à dents laciniées rappelle encore davantage *Pseudobovaria mawayana*. M. NEUMAYR et C. M. PAUL (1875, p. 27) font remarquer que la plupart des *Unionidae* du Pliocène de Slavonie montrent nettement un type américain.

Ci-dessus nous avons déjà signalé la ressemblance entre certains *Viviparidae* fossiles de l'Afrique centrale et ceux du Pliocène de Slavonie. Pour les *Unionidae* fossiles la même question se pose au sujet de cette ressemblance : s'agit-il d'une parenté ou d'une convergence entre ces faunes géographiquement si éloignées?

Diagnose du genre.

Genre d'*Unionidae* à coquille équivalve, fortement inéquilatérale, obliquement triangulaire; charnière comprenant les dents cardinales 3*a*, 4*a* et 2*a* très fortes, laciniées en minces lamelles, 3*b*, 2*b* et 4*b* en forme de longues lamelles, 5*a* et 1 rudimentaires.

Pseudobovaria fuchsi nom. nov.

(Pl. VII, fig. 3.)

Unio (Grandidieria) abruptus FUCHS, V. E., 1936 (non SAY, 1831), p. 101, pl. 3, fig. 6-8; 1939, p. 270, pl. 30.

Unio abruptus, CAHEN, L., 1954, p. 342. — ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 89, 90, 94, 97.

Distribution géographique.

Uganda : Lac Édouard : Kazinga (« Pléistocène inférieur ») (V. E. FUCHS, 1936).

Kenya : Lac Rodolphe : Gaza Waterhole, est de Losidok Hills, Lomogol Valley (« Pléistocène inférieur ») (V. E. FUCHS, 1939).

Matériel étudié.

PLEISTOCÈNE INFÉRIEUR, SÉRIE DE KAISO.

Groupe II : Faune de Senga :

a) Ravin à l'est de Kanyatsi (DE H., pp. 88-90 = L. 279) :

Un exemplaire bivalve (pl. VII, fig. 3) et plusieurs exemplaires en assez mauvais état (L.) ressemblent à l'espèce de V. E. FUCHS.

Groupe III : Faune de Kanyamungo :

b) Gué de Kihanga (DE H., p. 36 = L. 318-319) :

L'empreinte d'un jeune spécimen (L.).

c) 1.000 m à l'est d'Ishango, 30-40 m sur lac (DE H., p. 89 = L. 273 et L. 302) :

Deux exemplaires en mauvais état présentent la forme typique.

d) Rive du ravin de Nyakasia, 65 à 80 m sur lac (DE H., p. 94 = L. 283-285, éch. 641) :

Quelques exemplaires en mauvais état.

Groupe IV ou groupe de passage :

e) ? Aval de Katanda (DE H., p. 46 = L. 312) :

Un moule interne (L.).

Kaiso (horizons non précisés) :

f) Gisements divers à l'est de Kanyatsi (DE H., p. 90 = L. 280, L. 281, L. 282, L. 282-283) :

Un exemplaire (L. 282-283).

g) Tête du ravin de Nyakasia (DE H., pp. 90-93 = L. 284) :

Deux débris.

Remarques.

L'espèce se distingue de *Pseudobovaria mwayana* par ses crochets dépassant à peine le bord antérieur, par le bord dorsal aplati, beaucoup moins convexe, presque parallèle au bord basal et par l'absence d'une lunule bien délimitée et nullement bombée (pl. VII, fig. 3 c). L'intérieur des valves ne se laisse pas étudier en détail; toutefois, la charnière semble avoir une composition comme celle de *P. mwayana* (voir V. E. FUCHS, 1936, pl. 3, fig. 7-8).

D'après V. E. FUCHS (1936, p. 101) : « This species bears resemblance to some living *Grandidieria* of Lake Tanganyika, in that the shell is small, rhomboid, and solid. Also there appear to be two forms, one more inflated than the other ».

A mon avis, il n'y a aucune ressemblance avec *Grandidieria* vu l'absence de la sculpture caractéristique des valves.

Je préfère classer l'espèce dans le genre *Pseudobovaria*.

? *Pseudobovaria tuberculata* sp. nov.

(Pl. VII, fig. 4.)

Unio tuberculé ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, p. 36.**Matériel étudié.**

PLEISTOCENE INFÉRIEUR, SÉRIE DE KAISO.

Groupe III : Faune de Kanyamungo :

a) Gué de Kihanga (DE H., p. 36 = L. 318-319) :

Holotype : Le débris d'une valve gauche, caractérisée par sa forme très inéquilatérale. J'ai l'impression que les crochets dépassent le bord antérieur, mais il est impossible d'établir la position exacte de la coquille. La lunule est bien délimitée par une crête. Contrairement aux deux autres espèces de *Pseudobovaria*, ce fragment présente deux carènes radiaires, séparées par une partie concave, et ornées de nodules. L'intérieur de la valve est malheureusement dissimulé par d'autres coquilles (*Viviparus cylindricus*, voir p. 36) que je n'ai pas osé enlever pour ne pas l'abîmer.

Provisoirement j'ai classé l'espèce dans le genre *Pseudobovaria* à cause de sa forme inéquilatérale.

Rapports et différences.

Actuellement les genres *Obliquaria*, *Plethobasus* et *Quadrula* montrent une ornementation pareille.

Parmi les *Unionidae* du Pliocène de Slavonie nous trouvons également des espèces ornées à côté de formes lisses.

*
**

E. v. MARTENS (1904, p. 758) a signalé *Unio kunenensis* MOUSSON comme subfossile au Bechuanaland. D'après cet auteur l'espèce est apparentée à *Unio hauttecoeuri* BOURGUIGNAT et à d'autres espèces des lacs de l'Afrique orientale. Toutefois les espèces des lacs appartiennent au genre *Caelatura*, tandis que M. CONNOLLY (1939, p. 604) considère « *kunenensis* » comme appartenant au genre *Unio*, section *Cafferia*.

MUTELIDAE.

Pseudodiplodon sengae gen. nov., sp. nov.

(Pl. VIII, fig. 1-3.)

? *Diplodon* sp. ADAM, W., in J. DE HEINZELIN, pp. 39, 40, 130.

Matériel étudié.

PLEISTOCENE INFÉRIEUR, SÉRIE DE KAISO.

Groupe II : Faune de Senga :

a) Senga, face à la Kasaka, 1 m à 3,60 m sur rivière (DE H., p. 39) :

Un exemplaire complet (holotype) et quelques valves en assez mauvais état.

Groupe III : Faune de Kanyamungo :

b) Amont de Senga, rive droite (DE H., p. 40 = L. 315) :

2 valves en mauvais état (L. 315).

Description.

L'état de conservation de ce matériel ne permet pas une description détaillée. La coquille est équivalve, presque équilatérale, sub-orbiculaire ou rhombiforme, peu bombée, à peu près aussi haute que large (pl. VIII, fig. 1). Le test montre une fine striation concentrique, plus accusée dans la partie postérieure près du bord dorsal.

L'intérieur des valves est très mal conservé; ce qui reste de la charnière (pl. VIII, fig. 2-3) ressemble à celle du genre *Diplodon*.

Rapports et différences.

Il n'existe actuellement pas d'*Unionidae* ou de *Mutelidae* africains qui ressemblent à l'espèce de Senga. Sa forme générale rappelle celle de *Diplodon paranensis* (LEA) de l'Amérique du Sud.

Comme dans le cas de *Pseudobovaria mwayana* (FUCHS) (voir p. 125), il est impossible, à l'état actuel de nos connaissances, de décider si les ressemblances entre les fossiles de Senga et le genre *Diplodon* sont basées sur une parenté ou une convergence.

Pour marquer cette ressemblance et afin d'éviter toute confusion, je préfère créer un nouveau genre *Pseudodiplodon*, sans m'aventurer dans des hypothèses zoogéographiques prématurées.

ASPATHARIA BOURGUIGNAT, 1885.

En attendant une revision des espèces de ce genre, basée sur leurs caractères anatomiques et conchyliologiques, je préfère traiter les différentes formes comme des espèces et non comme des sous-espèces.

Aspatharia cailliaudi (v. MARTENS, 1866).

(Pl. II, fig. 1-2; Pl. IX, fig. 1.)

Spatha cailliaudi, BLANCKENHORN, M., 1901, pp. 426, 460, 462.

Aspatharia rubens var. *cailliaudi*, GARDNER, E. W., 1932, p. 53, pl. V, fig. 19-20.

? *Aspatharia rubens* et var. *cailliaudi*, CONNOLLY, M., 1949, in A. J. ARKELL, p. 29.

? *Aspatharia rubens*, ARKELL, A. J., 1953, p. 10.

Aspatharia rubens cailliaudi, ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 66, 100, 131.

Distribution géographique.

Égypte : Wadi Tumilat; lac Timsah jusqu'au lac Amer (« Pléistocène supérieur »); Nil (« Alluvium »); Fayoum (« Alluvium ») (M. BLANCKENHORN, 1901).

Soudan : Khartoum (« Mésolithique ») (M. CONNOLLY, 1949); Esh Shaheinab (« Néolithique ») (A. J. ARKELL, 1953).

Matériel étudié.

FIN PLEISTOCENE-DEBUT HOLOCENE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango « sensu stricto », contemporaine des tufs :

a) Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal (DE H., pp. 63-66) :

Trois valves dont une, gauche, assez bien conservée, mesurant $56,5 \times 34 \times 10$ mm (sommet à 26 %). La coquille embryonnaire est ornée de plis concentriques. Le bord inférieur est peu convexe, le bord supérieur légèrement convexe, montant vers l'arrière en formant une aile postérieure qui se termine en angle arrondi au bord postérieur (pl. IX, fig. 1). Les deux autres valves sont plus usées et ne présentent pas d'aile postérieure (pl. II, fig. 1-2).

Ces spécimens ressemblent le plus à *Aspatharia cailliaudi*, habitant actuellement le Nil et le lac Albert et non le lac Édouard.

Aspatharia ? wissmanni (v. MARTENS, 1883).

(Pl. VI, fig. 9.)

? *Aspatharia rubens wissmanni*, ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, p. 39.**Matériel étudié.**

PLÉISTOCÈNE INFÉRIEUR, SÉRIE DE KAISO.

Groupe II : Faune de Senga :

a) Senga, face à la Kasaka, 1 m à 3,60 m sur rivière (DE H., p. 39) :

Nombreux spécimens dont certains assez bien conservés (pl. VI, fig. 9). Leur forme assez courte, au bord supérieur montant fortement et très convexe, les rapproche le plus de *Aspatharia wissmanni*. Un spécimen bien conservé est très court : 52 × 40 × 24,5 mm, et très arrondi; les autres sont relativement plus longs, mais leur état de conservation ne permet pas toujours de juger de leur forme exacte.

Groupe III : Faune de Kanyamungo :

b) 1.000 m en aval de Senga, rive droite (DE H., p. 37 = L. 317) :

Trois valves et quelques débris (L.) semblent appartenir à la même espèce.

Aspatharia sp.*Aspatharia* sp. ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 36, 46, 49, 83, 89, 90, 94, 95.**Matériel étudié.**

PLEISTOCÈNE INFÉRIEUR, SÉRIE DE KAISO.

Groupe I : Faune de Kanyatsi :

a) 1.000 m à l'est de l'exutoire, Lusso (DE H., p. 83) :

Des débris indéterminables de *Aspatharia* ou de *Mutela*.

b) Rive du ravin de Nyakasia, environ 40 m sur lac [DE H., p. 94 = L. 283-285 (éch. 648)] :

Quelques débris (L.).

Groupe II : Faune de Senga :

c) Ravin à l'est de Kanyatsi (DE H., pp. 88-90 = L. 279) :

Un fragment d'une valve (L.).

Groupe III : Faune de Kanyamungo :

d) Kihanga, rive droite (DE H., p. 36) :

Quelques débris douteux.

e) Amont de Senga, rive droite (DE H., p. 40 = L. 315) :

Débris douteux.

f) 1.000 m à l'est d'Ishango, 30 à 40 m sur lac (DE H., p. 89 = L. 273 et L. 302) :

Un spécimen (L. 302).

g) Près de Kanyatsi (DE H., p. 90 = L. 275) :

Quelques débris (L.).

Groupe IV ou groupe de passage :

h) (?) Aval de Katanda, rive droite (DE H., p. 46 = L. 312) :

Une empreinte (L.).

i) (?) Ravin K. 10, 80 à 100 m sur lac (DE H., pp. 94-95 = L. 288) :

Une empreinte et quelques débris (L.).

Kaiso (horizons non précisés) :

j) Ravin K. 7 (DE H., p. 95 = L. 297) :

Quelques débris (L.).

PLEISTOCENE MOYEN, SÉRIE DE LA SEMLIKI.

k) Grandes falaises de Kihandaghati, niveau à *Etheria* (DE H., pp. 48-50) :

Une valve.

FIN PLEISTOCENE - DÉBUT HOLOCENE, TERRASSES.

Gisement situé au sud du lac Édouard (Rutshuru) :

l) Nyamushengero, quelques mètres au-dessus de la rivière :

Deux exemplaires en assez mauvais état, ressemblent à *Aspatharia cailliaudi*.

Remarques.

La plupart des spécimens signalés ci-dessus sont spécifiquement indéterminables; ils appartiennent peut-être à différentes espèces.

[*Aspatharia hartmanni* (V. MARTENS, 1866).]

Aspatharia wahlbergi hartmanni, GARDNER, E. W., 1932, p. 53, pl. VI, fig. 6-9.

? *Aspatharia wahlbergi hartmanni*, CONNOLLY, M., 1949, in A. J. ARKELL, p. 29.

Distribution géographique.

Égypte : Fayoum (? « Néolithique ») (E. W. GARDNER, 1932).

Soudan : Khartoum (« Mésolithique ») (M. CONNOLLY, 1949).

[**Aspatharia marnoi** (JICKELI, 1874).]

Aspatharia marnoi, CASTELL, C. P., 1953, in A. J. ARKELL, p. 10.

Distribution géographique.

Soudan : Esh Shaheinab (« Néolithique ») (C. P. CASTELL, 1953).

[**Aspatharia sp.**]

Aspatharia sp. CONNOLLY, M., 1931, in LEAKEY, p. 276.

Distribution géographique.

Kenya : Bassin du lac Nakuru (« Gamblien supérieur ») (M. CONNOLLY, 1931).

MUTELA SCOPOLI, 1777.

G. MANDAHL-BARTH (1954, p. 140) attire l'attention sur l'insuffisance de nos connaissances des espèces de ce genre. En attendant une revision, l'auteur distingue cinq espèces dans la région qu'il a explorée (Uganda et territoires voisins). Il distingue *Mutela nilotica* du Nil, par le bord dorsal droit, parallèle au bord basal.

D'après lui *Mutela emini* du lac Albert présente le bord dorsal oblique, montant vers l'arrière. Or, dans la collection « PH. DAUTZENBERG » se trouvent des *Mutela* du Nil qui présentent plutôt la forme de *M. emini*. Les spécimens récents, récoltés par la Mission K.E.A. au lac Albert, correspondent à *M. emini*, ceux du nord du lac Édouard et du cours supérieur de la Semliki présentent plutôt la forme de *M. nilotica*; toutefois, certains exemplaires se montrent intermédiaires entre *M. nilotica* et *M. emini*. A mon avis, ce dernier est peut-être une sous-espèce du premier.

Mutela ? nilotica (CAILLIAUD, 1823).

(Pl. VIII, fig. 5.)

Iridina nilotica, BLANCKENHORN, M., 1901, p. 432.

Mutela nilotica, BLANCKENHORN, M., 1901, p. 462. — CASTELL, C. P., 1953, in A. J. ARKELL, p. 10.

Mutela nilotica subsp. ? ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 36, 66, 100.

Mutela emini, ROGER, J., 1944, p. 141, pl. I, fig. 56. — DARTEVELLE, E., 1948, pp. 108, 125.

? *Mutela sp.* SCHOUTEDEN, H., 1933, p. 523.

Distribution géographique.

Égypte : Fayoum (« Alluvium »); entre Schellal et Assouan (« Alluvium ») (M. BLANCKENHORN, 1901).

Soudan : Esh Shaheinab (« Néolithique ») (C. P. CASTELL, 1953).

Kenya : Lac Rodolphe : golfe de Sanderson (« surface ») (J. ROGER, 1944).

Congo Belge : Lac Édouard : Basse-Rutshuru, à Nyamushengero (« falun ») (E. DARTEVELLE, 1948).

Lac Kivu : entre Kisenyi et Nyundo (alt. 1.560 m; dans un puits creusé à 3,50 m de profondeur, entre deux couches de gravier de lave); île Idjwi (2 m) (H. SCHOUTEDEN, 1933).

Matériel étudié.

FIN PLÉISTOCÈNE - DÉBUT HOLOCÈNE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango « sensu stricto », contemporaine des tufs :

a) Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal (DE H., pp. 63-66) :

Deux valves et quelques débris ressemblent (pl. VIII, fig. 5) à la forme actuelle du lac Édouard. Devant les crochets le bord dorsal est droit, vers l'arrière ce bord monte un peu et est légèrement convexe. Une autre série de valves dont la hauteur atteint 43,3 mm, mais dont la longueur ne peut être évaluée à cause de l'état médiocre de l'extrémité antérieure (le plus grand doit atteindre environ 95 mm), ressemblent à *M. emini* à cause du bord dorsal montant vers l'arrière.

Terrasse postérieure aux tufs :

b) Limite Mupanda-Kanyavughorwe, rive gauche (DE H., p. 36) :

Une valve droite d'une hauteur de 39,5 mm et dont la longueur atteint probablement 90 à 95 mm. Son bord dorsal monte très peu vers l'arrière.

Gisement situé au sud du lac Édouard (Rutshuru) :

c) Nyamushengero, quelques mètres au-dessus de la rivière :

Une valve gauche en mauvais état ressemble à *M. emini*.

Mutela sp.

(Pl. VIII, fig. 4.)

Mutela sp. ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 37, 46, 89, 90, 94.

Matériel étudié.

PLÉISTOCÈNE INFÉRIEUR, SÉRIE DE KAISO.

Groupe II : Faune de Senga :

a) Senga, face à la Kasaka, 1 m à 3,60 m sur rivière (DE H., p. 39) :

Nombreux exemplaires en assez mauvais état ressemblent le plus à *Mutela nilotica*, d'autres se rapprochent plutôt de *M. emini* ou de la var. *ponderosa* GERMAIN de *M. angustata* SOWERBY (provenant du lac Tchad).

L'état médiocre des spécimens ne permet pas une identification certaine. Quelques exemplaires montrent des traces de dents sur le plateau cardinal, derrière les crochets (pl. VIII, fig. 4).

b) Ravin à l'est de Kanyatsi (DE H., pp. 88-90 = L. 279) :

Un débris (L.).

Groupe III : Faune de Kanyamungo :

c) 1.000 m en aval de Senga, rive droite (DE H., p. 37 = L. 317) :

Plusieurs débris très allongés (DE H. et L.).

d) Amont de l'embouchure de la Kasaka, rive gauche (DE H., pp. 40-41) :

Un fragment.

e) 1.000 m à l'est d'Ishango, 30 à 40 m sur lac (DE H., p. 89 = L. 273 et L. 302) :

Débris d'un grand exemplaire très allongé, ayant les bords supérieur et inférieur presque parallèles.

f) Rive du ravin de Nyakasia, 65 à 80 m sur lac (DE H., p. 94 = L. 283-285, éch. 651) :

Deux fragments (L.).

Groupe IV ou groupe de passage :

g) (?) Aval de Katanda, rive droite (DE H., p. 46 = L. 312) :

Fragments allongés (L.).

Remarque.

La plupart des spécimens signalés ci-dessus sont spécifiquement indéterminables; ils appartiennent peut-être à différentes espèces.

[*Mutela angustata* (SOWERBY, 1868).]

Mutela angustata, CONNOLLY, M., 1949, in A. J. ARKELL, p. 29.

Distribution géographique.

Soudan : Khartoum (« Mésolithique ») (M. CONNOLLY, 1949).

[*Mutela bourguignati* BOURGUIGNAT, 1885].

Mutela bourguignati, CONNOLLY, M., 1931, in LEAKEY, p. 276.

Distribution géographique.

Kenya : Bassin du lac Nakuru (« Gamblien supérieur ») (M. CONNOLLY, 1931).

[Mutela dubia (GMELIN, 1790).]

Mutela dubia, GARDNER, E. W., 1932, p. 55, pl. VI, fig. 5.

Distribution géographique.

Égypte : Fayoum (« Néolithique ») (E. W. GARDNER, 1932).

Remarque.

A mon avis, les exemplaires figurés par E. W. GARDNER ressemblent tout aussi bien à certaines formes de *Mutela nilotica*, et notamment à *M. emini*.

[Mutela truncata v. MARTENS, 1897.]

Mutela truncata, ROGER, J., 1944, p. 141, pl. II, fig. 5-8.

Distribution géographique.

Éthiopie : Lac Rodolphe, ravin de Lokibuk (50 m) (J. ROGER, 1944).

Remarque.

D'après E. DARTEVELLE (1948, p. 127) l'exemplaire de la planche II, figure 8 montre beaucoup d'analogies avec *Iridina (Cameronia)*.

[Mutela sp.]

Mutela (Mutelina) sp. COX, L. R., 1926, p. 69, pl. IX, fig. 3 a-b.

Distribution géographique.

Uganda : Kaiso, au sud du lac Albert (L. R. COX, 1926).

Remarque.

D'après l'auteur le spécimen en question est apparenté à *Mutela (Mutelina) rostrata* (RANG), mais ressemble plutôt à *M. aegyptiaca* PALLARY par sa forme rectangulaire.

[Mutela sp.]

Mutela sp. CONNOLLY, M., 1928, p. 206.

Distribution géographique.

Uganda : Kaiso, au sud du lac Albert (M. CONNOLLY, 1928).

Remarque.

D'après l'auteur son matériel est voisin de *M. alluaudi* GERMAIN.

Mutela sp.

Mutela sp. FUCHS, V. E., 1934, p. 147.

Distribution géographique.

Congo Belge : Lac Édouard : à l'est de l'exutoire de la Semliki (« Kaiso-Beds ») (V. E. FUCHS, 1934).

Iridina ?exotica LAMARCK, 1819.

(Pl. VII, fig. 10.)

Iridina exotica ? ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, p. 39.

Matériel étudié.

PLEISTOCÈNE INFÉRIEUR, SÉRIE DE KAISO.

Groupe II : Faune de Senga :

a) Senga, face à la Kasaka, 1 m à 3,60 m sur rivière (DE H., p. 39) :

Quelques débris ne permettent pas de décrire en détail toute la coquille. Il s'agit d'une espèce bien allongée, dont les bords supérieur et inférieur paraissent presque parallèles, le premier rectiligne. Le plateau cardinal est pourvu de nombreuses dents qui semblent s'étendre sans interruption des deux côtés des crochets.

A mon avis, l'espèce se rapproche de *Iridina exotica* et non de *Iridina spekii*.

Kaiso (horizons non précisés) :

b) Gisement à l'ouest de Kanyatsi (DE H., pp. 88-89=L. 303) :

Un moule interne montrant des dents (L.).

Iridina (Cameronia) spekii WOODWARD, 1859.

Iridina (Cameronia) spekii, DARTEVELLE, E., 1948, pp. 106, 126. — DARTEVELLE, E. et SCHWETZ, J., 1948, pp. 98, 99.

Distribution géographique.

Congo Belge : Lac Kivu, Kisenyi (4 m) (E. DARTEVELLE, 1948).

Lac Tanganika : Usumbura, à 20 km à l'intérieur des terres (E. DARTEVELLE et J. SCHWETZ, 1948).

Iridina (Pliodon) sp.

Pliodon sp. nov. COX, L. R., 1926, p. 69, pl. IX, fig. 5 *a-b*.

Pleiodon sp., CONNOLLY, M., 1928 *a*, p. 206.

Pliodon sp., FUCHS, V. E., 1934, p. 147. — CAHEN, L., 1954, p. 342.

Distribution géographique.

Uganda : Kaiso, au sud du lac Albert (L. R. COX, 1926).

Congo Belge : Lac Édouard : à l'est de l'exutoire de la Semliki (V. E. FUCHS, 1934).

ETHERIIDAE.***Etheria elliptica* LAMARCK, 1807.**

(Pl. VI, fig. 8.)

Aetheria elliptica, COX, L. R., 1926, p. 67.

Etheria elliptica, CONNOLLY, M., 1928, p. 206. — GARDNER, E. W., 1932, p. 56, pl. VI, fig. 14.

Aetheria elliptica, FUCHS, V. E., 1934, pp. 108, 148. — ROGER, J., 1944, p. 143. — ARKELL, A. J., 1949, p. 29; 1953, p. 10. — CAHEN, L., 1954, p. 342. — ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 35, 39, 40, 42, 49, 53, 56, 62, 66, 83, 84, 85, 86, 89, 90, 94, 95, 98, 100, 120.

Aetheria semilunata, BLANCKENHORN, M., 1901, pp. 426, 432, 460, 462.

Aetheria sp. CAHEN, L., 1954, p. 342.

Distribution géographique.

Égypte : Wadi Tumilat; lac Timsah jusqu'au lac Amer (« fin Pléistocène »); Debira, 8 miles au nord de Wadi Halfa (« Diluvium »); entre Schellal et Assouan (« Alluvium »); Gezireh (20 m); Nil (« Alluvium »); Fayoum, Dimê (« Alluvium ») (M. BLANCKENHORN, 1901); Fayoum, Dimê (« Néolithique ») (E. W. GARDNER, 1932).

Soudan : Khartoum (« Mésolithique ») (A. J. ARKELL, 1949); Esh Shaheib (« Néolithique ») (A. J. ARKELL, 1953).

Éthiopie-Kenya : Lac Rodolphe : formations fluviatiles anciennes de la route de Bourillé; flanc du Losodok (50 m) (J. ROGER, 1944); (« Gamblien ») (V. E. FUCHS, 1934).

Uganda : Kaiso, au sud du lac Albert (L. R. COX, 1926).

Congo Belge : Lac Édouard, à l'est de l'exutoire de la Semliki (« Gamblien ») (V. E. FUCHS, 1934).

Iridina (Pliodon) sp.

Pliodon sp. nov. COX, L. R., 1926, p. 69, pl. IX, fig. 5 *a-b*.

Pleiodon sp., CONNOLLY, M., 1928 *a*, p. 206.

Pliodon sp., FUCHS, V. E., 1934, p. 147. — CAHEN, L., 1954, p. 342.

Distribution géographique.

Uganda : Kaiso, au sud du lac Albert (L. R. COX, 1926).

Congo Belge : Lac Édouard : à l'est de l'exutoire de la Semliki (V. E. FUCHS, 1934).

ETHERIIDAE.***Etheria elliptica* LAMARCK, 1807.**

(Pl. VI, fig. 8.)

Aetheria elliptica, COX, L. R., 1926, p. 67.

Etheria elliptica, CONNOLLY, M., 1928, p. 206. — GARDNER, E. W., 1932, p. 56, pl. VI, fig. 14.

Aetheria elliptica, FUCHS, V. E., 1934, pp. 108, 148. — ROGER, J., 1944, p. 143. — ARKELL, A. J., 1949, p. 29; 1953, p. 10. — CAHEN, L., 1954, p. 342. — ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 35, 39, 40, 42, 49, 53, 56, 62, 66, 83, 84, 85, 86, 89, 90, 94, 95, 98, 100, 120.

Aetheria semilunata, BLANCKENHORN, M., 1901, pp. 426, 432, 460, 462.

Aetheria sp. CAHEN, L., 1954, p. 342.

Distribution géographique.

Égypte : Wadi Tumilat; lac Timsah jusqu'au lac Amer (« fin Pléistocène »); Debira, 8 miles au nord de Wadi Halfa (« Diluvium »); entre Schellal et Assouan (« Alluvium »); Gezireh (20 m); Nil (« Alluvium »); Fayoum, Dimê (« Alluvium ») (M. BLANCKENHORN, 1901); Fayoum, Dimê (« Néolithique ») (E. W. GARDNER, 1932).

Soudan : Khartoum (« Mésolithique ») (A. J. ARKELL, 1949); Esh Shaheinab (« Néolithique ») (A. J. ARKELL, 1953).

Éthiopie-Kenya : Lac Rodolphe : formations fluviatiles anciennes de la route de Bourillé; flanc du Losodok (50 m) (J. ROGER, 1944); (« Gamblien ») (V. E. FUCHS, 1934).

Uganda : Kaiso, au sud du lac Albert (L. R. COX, 1926).

Congo Belge : Lac Édouard, à l'est de l'exutoire de la Semliki (« Gamblien ») (V. E. FUCHS, 1934).

Matériel étudié.

PLEISTOCENE INFÉRIEUR, SÉRIE DE KAISO.

Groupe I : Faune de Kanyatsi :

a) Kambukabakale (DE H., p. 34=L. 327) :

Quelques exemplaires et des débris (DE H. et L.).

b) Mupanda, rive gauche, gisement à coquilles conservées (DE H., p. 35 = L. 328) :

Plusieurs débris (DE H. et L.).

c) 1.000 m à l'est de l'exutoire, Lusso (DE H., p. 83) :

Débris.

d) 1.500 m à l'est de l'exutoire (DE H., p. 84) :

Débris.

e) Kanyatsi, rive du lac, graviers lavés (DE H., pp. 84-85) :

Plusieurs débris fortement usés.

f) Kanyatsi, intérieur des terres au voisinage des tranchées (DE H., pp. 86-87 = très probablement L. 274, L. 274-275, L. 280 et L. 281) :

Plusieurs spécimens de taille assez grande, mesurant jusqu'à 14 cm, dont certains sont ornés d'épines (pl. VI, fig. 8) (DE H.); et deux débris (L. 274-275).

g) Rive du ravin de Nyakasia, environ 40 m sur lac [DE H., p. 94 = L. 283-285 (éch. 644 et 648)] :

Débris (L.).

h) Ravin K. 9 (DE H., p. 95 = L. 292) :

Débris (L.).

Groupe II : Faune de Senga :

i) Senga, face à la Kasaka, 1 m à 3,60 m sur rivière (DE H., p. 39) :

Nombreux exemplaires, mesurant jusqu'à 15 cm, de forme souvent aussi large que haute; quelques spécimens bien conservés portent des épines.

j) Ravin à l'est de Kanyatsi (DE H., pp. 88-90 = L. 279) :

Un fragment (L.).

Groupe III : Faune de Kanyamungo :

k) Amont de Senga, rive droite (DE H., p. 40 = L. 315) :

Quelques exemplaires dont un grand porte des traces d'épines (L.).

l) 1.000 m à l'est d'Ishango, 30 à 40 m sur lac (DE H., p. 89 = L. 273 et L. 302) :

Un fragment.

m) Rive du ravin de Nyakasia, 65 à 80 m sur lac [DE H., p. 94 = L. 283 (éch. 628)] :

Quelques débris (L.).

Groupe IV ou groupe de passage :

n) (?) Ravin K. 10, 80 à 100 m sur lac (DE H., pp. 94-95 = L. 288) :

Plusieurs fragments (L.).

PLEISTOCENE MOYEN, SERIE DE LA SEMLIKI.

o) Tête du ravin de Kiavimara (DE H., pp. 41-42) :

Un fragment.

p) Piste du bac de Kiavinionge, environ 24 m sur rivière (DE H., p. 62 = L. 277) :

Quelques débris (L.).

q) Grandes falaises de Kihandaghati, niveau à *Etheria* (DE H., pp. 49-50) :

Nombreux exemplaires blanchâtres attachés l'un à l'autre en formant des bancs. Comme après la mort des animaux les valves se détachaient, on a parfois l'impression que les spécimens vivaient isolés, non attachés à un substrat solide. Toutefois, un examen plus approfondi démontre que, ce qu'on prend à première vue pour la face extérieure d'une coquille, constitue en réalité la face intérieure, souvent bombée, d'une valve attachée à un autre exemplaire. La face extérieure n'est jamais intacte, fortement écaillée. Les coquilles sont très souvent presque aussi hautes que longues; leur longueur ne dépasse pas 22 cm.

FIN PLEISTOCENE - DEBUT HOLOCENE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango « sensu stricto », contemporaine des tufs :

r) Kabale, entre 4 et 6 m sur rivière (DE H., pp. 50-56) :

Débris.

s) Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal (DE H., pp. 63-66) :

Un exemplaire.

Remarques.

Actuellement les auteurs admettent la présence d'une seule espèce d'*Etheria* en Afrique. L'état de conservation des représentants fossiles de ce genre, que l'on trouve depuis le Pléistocène inférieur dans les dépôts

fluviaux et lacustres, ne permet aucune distinction spécifique avec *Etheria elliptica*. Dans la faune actuelle des lacs Albert et Édouard l'espèce semble manquer complètement.

CORBICULIDAE.

CORBICULA MEGERLE V. MÜHLFELD.

D'après J. ROGER (1944, p. 131) : « L'accord est réalisé pour réunir sous le même nom : *Tellina fluviatilis* MÜLLER ⁽¹⁾ ..., *Cyrena orientalis* LAMARCK ..., *Cyrena consobrina* OLIVIER in CAILLIAUD ... ».

Il signale comme seconde espèce *Corbicula radiata* PHILIPPI en faisant remarquer (p. 133) : « Peut-être que *C. fluminalis* et *C. radiata* correspondent à deux races éthologiques, la première se trouvant un peu sur tous les fonds avec préférence pour les graviers, tandis que la seconde se cantonne sur les sables à grains fins ».

Malheureusement les auteurs sont loin d'être d'accord sur la spécificité des *Corbicula* groupés autour de *C. fluminalis* (MÜLLER) et connus depuis le Pliocène supérieur de l'Europe.

La meilleure illustration de la variabilité des formes fossiles africaines a été donnée par E. W. GARDNER (1932), qui a reconnu 4 espèces différentes au Fayoum, espèces reliées entre elles par des formes intermédiaires. Leur forme générale varie entre une coquille trigone, plus haute que longue (*C. vara* GARDNER et *C. artini* PALLARY), et des coquilles ovalaires plus longues que hautes [*C. consobrina* (CAILLIAUD) et *C. africana* (KRAUSS)]. D'après E. W. GARDNER (1932, p. 64) : « *Corbicula africana* can best be described as a small *C. consobrina*, and indeed may well be either the young or undeveloped form of that species ».

En attendant une revision du genre, j'ai signalé ci-dessous les références bibliographiques sous la dénomination employée par les auteurs. Provisoirement je considère le matériel étudié comme *C. consobrina*, auquel j'associe *C. africana* (= *C. radiata* PHILIPPI).

Corbicula consobrina (CAILLIAUD, 1827).

(Pl. VI, fig. 10; Pl. VII, fig. 7-9.)

Corbicula fluminalis var. *consobrina*, MARTENS, E. v., 1886, p. 128. — BLANCKENHORN, M., 1901, p. 444.

Corbicula consobrina, GARDNER, E. W., 1932, p. 61, pl. VII, fig. 25-42. — FUCHS, V. E., 1934, pp. 104, 108, 148.

Corbicula fluminalis consobrina, DARTEVELLE, E., 1948, pp. 106, 108, 109, 122.

Corbicula consobrina, ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 36, 39, 65, 66, 84, 96, 100, 118.

(1) Il s'agit d'une faute d'impression : c'est le *Tellina fluminalis* que MÜLLER a décrit à la page indiquée.

fluviaux et lacustres, ne permet aucune distinction spécifique avec *Etheria elliptica*. Dans la faune actuelle des lacs Albert et Édouard l'espèce semble manquer complètement.

CORBICULIDAE.

CORBICULA MEGERLE V. MÜHLFELD.

D'après J. ROGER (1944, p. 131) : « L'accord est réalisé pour réunir sous le même nom : *Tellina fluviatilis* MÜLLER ⁽¹⁾ ..., *Cyrena orientalis* LAMARCK ..., *Cyrena consobrina* OLIVIER in CAILLIAUD ... ».

Il signale comme seconde espèce *Corbicula radiata* PHILIPPI en faisant remarquer (p. 133) : « Peut-être que *C. fluminalis* et *C. radiata* correspondent à deux races éthologiques, la première se trouvant un peu sur tous les fonds avec préférence pour les graviers, tandis que la seconde se cantonne sur les sables à grains fins ».

Malheureusement les auteurs sont loin d'être d'accord sur la spécificité des *Corbicula* groupés autour de *C. fluminalis* (MÜLLER) et connus depuis le Pliocène supérieur de l'Europe.

La meilleure illustration de la variabilité des formes fossiles africaines a été donnée par E. W. GARDNER (1932), qui a reconnu 4 espèces différentes au Fayoum, espèces reliées entre elles par des formes intermédiaires. Leur forme générale varie entre une coquille trigone, plus haute que longue (*C. vara* GARDNER et *C. artini* PALLARY), et des coquilles ovalaires plus longues que hautes [*C. consobrina* (CAILLIAUD) et *C. africana* (KRAUSS)]. D'après E. W. GARDNER (1932, p. 64) : « *Corbicula africana* can best be described as a small *C. consobrina*, and indeed may well be either the young or undeveloped form of that species ».

En attendant une revision du genre, j'ai signalé ci-dessous les références bibliographiques sous la dénomination employée par les auteurs. Provisoirement je considère le matériel étudié comme *C. consobrina*, auquel j'associe *C. africana* (= *C. radiata* PHILIPPI).

Corbicula consobrina (CAILLIAUD, 1827).

(Pl. VI, fig. 10; Pl. VII, fig. 7-9.)

Corbicula fluminalis var. *consobrina*, MARTENS, E. v., 1886, p. 128. — BLANCKENHORN, M., 1901, p. 444.

Corbicula consobrina, GARDNER, E. W., 1932, p. 61, pl. VII, fig. 25-42. — FUCHS, V. E., 1934, pp. 104, 108, 148.

Corbicula fluminalis consobrina, DARTEVELLE, E., 1948, pp. 106, 108, 109, 122.

Corbicula consobrina, ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 36, 39, 65, 66, 84, 96, 100, 118.

(1) Il s'agit d'une faute d'impression : c'est le *Tellina fluminalis* que MÜLLER a décrit à la page indiquée.

Corbicula radiata, MARTENS, E. v., 1897, p. 260. — BOETTGER, O., 1910, p. 454. — GERMAIN, L., 1912, p. 82; 1916, p. 209. — PILSBRY, H. A. et BEQUAERT, J., 1927, p. 578. — GAMBETTA, L., 1932, pp. 7, 22. — SCHOUTEDEN, H., 1933, p. 523. — ROGER, J., 1944, p. 132, pl. I, fig. 35-40. — DARTEVELLE, E. et SCHWETZ, J., 1947, p. 23.

Corbicula radiata var. *edwardi*, DARTEVELLE, E. et SCHWETZ, J., 1947, p. 16; 1951, pp. 1016, 1017, 1019, fig.

Corbicula africana, MARTENS, E. v., 1904, in S. PASSARGE, p. 754. — CONNOLLY, M., 1928 *b*, p. 445; 1931, in LEAKEY, p. 276; 1949, in A. J. ARKELL, p. 29. — GARDNER, E. W., 1932, p. 63, pl. VII, fig. 50-54. — FUCHS, V. E., 1934, pp. 104, 108, 148; 1939, p. 249.

Corbicula sp. ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 46, 49, 90.

Distribution géographique.

Égypte : Fayoum (« Diluvium ») (E. v. MARTENS, 1886; M. BLANCKENHORN, 1901); idem (« Paléolithique et Néolithique ») (E. W. GARDNER, 1932).

Soudan : Khartoum (« Mésolithique ») (M. CONNOLLY, 1949).

Éthiopie-Kenya : Lac Rodolphe (« Gamblien ») (V. E. FUCHS, 1934) (« début Pléistocène supérieur », ± 42 m) (V. E. FUCHS, 1939); niveau ancien de la route de Karo, 6 km au nord de Bourillé, terrasse de 50 m; golfe de Sanderson, surface (J. ROGER, 1944).

Kenya : Lac Baringo (« Post-Gamblien = Makalien ») (V. E. FUCHS, 1934).

Lac Nakuru (± 155 m) (« Gamblien supérieur ») (M. CONNOLLY, 1931).

Congo Belge : Lac Édouard : à l'est de l'exutoire de la Semliki (« Gamblien ») (V. E. FUCHS, 1934); idem (E. DARTEVELLE, 1948); Kaniatsi (E. DARTEVELLE et J. SCHWETZ, 1951); près de Kabare (« marnes durcies ») (H. A. PILSBRY et J. E. BEQUAERT, 1927); Katarenge, au sud-ouest du lac (E. v. MARTENS, 1897); Witschumbi (5 m) (L. GERMAIN, 1912); au sud de Bwito, près de la rivière Mulindi (110 m au-dessus du lac) (H. SCHOUTEDEN, 1933); Nyamushengero, Basse-Rutshuru (E. DARTEVELLE, 1948).

Lac Kivu : près de la baie de Sake (120 m); le long du chemin Sake Kabaja (180 m) (L. GAMBETTA, 1932); route de Kisenyi à Nyundo (100 m); île Idjwi (2 m) (H. SCHOUTEDEN, 1933); Kisenyi (4 m) (E. DARTEVELLE, 1948).

Nyassaland : Lac Nyassa : « Chiwondo Beds » (« Pliocène ») (M. CONNOLLY, 1928).

Bechuanaland : Letter Tree (« Kalaharikalk ») (E. v. MARTENS, 1904).

Matériel étudié.

PLEISTOCENE INFÉRIEUR, SÉRIE DE KAISO.

Groupe II : Faune de Senga :

a) Senga, face à la Kasaka, 1 m à 3,60 m sur rivière (DE H., p. 39) :

Une valve mal conservée (pl. VII, fig. 8).

b) Ravin à l'est de Kanyatsi (DE H., pp. 88-90 = L. 279) :

Une petite valve (pl. VII, fig. 9), un peu plus longue que haute, à costulation serrée (L.).

Groupe III : Faune de Kanyamungo :

c) Amont du gué de Katanda, rive droite (DE H., p. 49) :

Quelques moules internes d'une forme plus longue que haute.

Groupe IV ou groupe de passage :

d) (?) Aval de Katanda, rive droite (DE H., p. 46 = L. 312) :

Un bloc contenant plusieurs moules internes et des empreintes d'un *Corbicula* à costulation serrée et d'une forme presque aussi haute que longue (L.) (pl. VI, fig. 10).

FIN PLEISTOCENE - DEBUT HOLOCENE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango « sensu stricto », contemporaine des tufs :

e) Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés (DE H., pp. 63-66 = Récoltes H. DAMAS, prof. 1,20 à 2 m = L. 298) :

Plusieurs valves bien conservées. Le sommet est bien développé, renflé, la sculpture (pl. VII, fig. 7) concentrique toujours bien visible, assez espacée, comme chez les spécimens récents du lac Albert, beaucoup plus nette que chez ceux du lac Édouard.

e') Idem, récolte H. DAMAS :

1. Couche 1 : plusieurs exemplaires et débris.
2. Couche 2 : trois valves et des débris.
3. Couche 3 : 32 spécimens et des débris.
4. Couche 3^a : nombreux exemplaires en bon état.
5. Couches 3^e et 4 : nombreux exemplaires.

Tout ce matériel est peu variable. Les valves sont toujours plus longues que hautes et possèdent une forte costulation espacée. Le sommet est généralement proéminent.

f) Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal (DE H., pp. 63-66) :

Quelques valves et des débris d'une forme fortement costulée rappellent celle du lac Albert.

g) Kanyatsi, blocs fossilifères tufacés immergés au bord du lac (DE H., p. 84) :

Quelques débris.

Corbicula consobrina (CAILLIAUD).

Dimensions en mm des valves séparées.

Gis.	H.	l.	E.	H.	l.	E.	H.	l.	E.
e	3,5	4,2		8,4	8,9		11,1	12,6	
	4,6	5,3		8,5	9,7		11,2	12,8	
	5,5	6,1		8,7	10,0		11,4	13,0	
	5,5	6,4		8,9	10,0		11,8	12,9	
	6,7	7,4		9,0	9,9		12,1	12,8	
	6,8	8,2		9,0	10,2		12,2	13,2	
	6,9	8,0		9,2	10,2		12,2	13,5	
	7,1	8,2		9,5	10,9		12,3	13,6	
	7,9	8,0		9,6	11,0		12,5	13,7	
	7,9	8,6		10,1	10,6		12,6	14,2	
	8,0	9,2		10,3	11,2		13,5	14,4	
	8,0	9,3		10,9	11,7				
	8,2	8,8		10,9	12,6				
	e' 1	10,5	11,5	4,0	13,0	14,0	4,5	14,0	15,5
12,0		13,0	4,5	13,0	15,0	5,3			
2	9,0	10,5	3,5	10,5	11,5	4,5	11,5	13,0	5,0
3	3,8	4,2	1,3	6,5	7,2	2,4	9,0	10,5	3,5
	4,0	4,8	1,3	6,5	7,5	3,0	9,5	11,0	3,5
	4,5	5,3	2,2	7,0	8,0	3,0	10,5	11,5	4,0
	4,8	6,0	2,0	7,5	8,2	3,0	11,0	12,0	4,5
	5,0	6,0	1,5	7,5	8,5	3,0	11,0	11,5	4,5
	5,5	6,3	2,0	8,0	8,2	3,4	11,0	11,5	5,0
	5,5	6,5	2,0	8,5	9,0	3,3	11,0	13,0	4,5
	5,5	6,5	2,0	8,5	9,5	3,3	12,0	13,5	5,5
	5,6	6,6	2,0	8,5	10,0	3,5	12,0	13,5	4,5
	6,0	7,0	2,5	8,5	10,5	3,5	13,0	14,0	5,5
	6,3	7,3	2,3	9,0	10,0	4,5			

Gis.	H.	l.	E.	H.	l.	E.	H.	l.	E.
e' 3 ^a	5,5	6,2	2,0	11,5	12,5	4,2	13,8	14,6	5,6
	7,2	8,0	3,0	11,7	12,4	4,2	14,0	15,0	5,4
	9,8	11,4	3,8	11,8	13,6	4,0			
	10,5	11,8	3,6	12,0	13,5	4,5			
3 ^{c-4}	7,8	8,3	3,2	10,0	10,7	4,2	11,5	13,4	4,0
	8,0	9,2	3,0	10,0	11,0	4,0	11,8	13,0	5,0
	8,0	9,2	3,4	10,0	11,3	3,5	12,0	13,0	5,0
	8,0	9,4	3,0	10,0	11,3	3,5	12,0	13,2	4,5
	9,0	10,0	3,5	10,2	11,5	4,0	12,0	13,3	5,0
	9,0	11,0	3,5	10,5	11,3	4,2	12,3	14,0	4,5
	9,5	10,2	4,0	10,5	11,5	4,3	13,0	14,7	5,0
	9,5	10,3	3,7	10,8	11,7	5,0	13,0	15,3	5,0
	9,8	11,0	3,8	11,0	12,2	4,2	14,0	15,5	5,0
	9,8	11,0	4,0	11,5	12,7	4,4	15,3	17,0	6,0
f	5,8	7,3		7,0	9,1		8,6	10,0	
	6,7	7,5		7,2	9,0				
	7,0	8,4		7,3	9,4				
h	8,4	9,1							

Terrasse postérieure aux tufs :

h) Limite Mupanda-Kanyavughorwe, rive gauche (DE H., p. 36) :

Quelques petites valves fortement costulées.

Gisement situé au sud du lac Édouard (Rutshuru) :

i) Nyamushengero, bord Rutshuru, quelques mètres au-dessus de la rivière :

Un spécimen mal conservé.

Remarques.

D'après L. GERMAIN (1912, p. 83) les exemplaires fossiles du lac Édouard ne diffèrent pas des récents du même lac, « dans les deux cas, la sculpture

est fortement marquée, constituée par des côtes élevées, concentriques, serrées et irrégulières ». A mon avis *Corbicula africana edwardi* (PILSBRY et BEQUAERT, 1927), la forme actuelle du lac Édouard, diffère des fossiles par sa sculpture émoussée.

[**Corbicula fluminalis** (MÜLLER, 1774).]

Corbicula fluminalis, BLACKENHORN, M., 1901, pp. 426, 460, 466.

Cyrena fluminalis, BLANCKENHORN, M., 1901, p. 432.

Corbicula fluminalis, BOETTGER, O., 1910, p. 454. — NEWTON, R. B., 1912, p. 59. — ROGER, J., 1944, p. 131, pl. I, fig. 28-34. — FISCHER-PIETTE, E., 1948, p. 182; 1949, p. 238.

Distribution géographique.

Égypte : Wadi Tumilat; lac Timsah jusqu'au lac Amer (« Pléistocène supérieur »); Debira, 8 miles au nord de Wadi Halfa (30 m) (« Diluvium »); Derr (33-39 m) (« Diluvium »); Nil (« Alluvium »); lac Mariut (« Alluvium ») (M. BLANCKENHORN, 1901).

Fayoum : nord et ouest de Birket el Qurun (« Postpliocène ») (R. B. NEWTON, 1912).

Afrique Occidentale Française : Sahara occidental (« subfossile ») (E. FISCHER-PIETTE, 1949).

Libye : Fezzan, Tejerhi (« subfossile ») (E. FISCHER-PIETTE, 1948).

Éthiopie : Lac Rodolphe : Lokibuk (50 m) (J. ROGER, 1944).

Bechuanaland : Witkop (« Kalkmergel ») (O. BOETTGER, 1910).

[**Corbicula tanganyicensis** CROSSE, 1881.]

cf. *Corbicula tanganyicensis*, BOETTGER, C. R., 1947, p. 92, pl. 2, fig. 1-2.

Distribution géographique.

Tanganyika : Lac Njarasa (« Postfluvial ») (C. R. BOETTGER, 1947).

SPHAERIIDAE.

Pisidium cf. **victoriae** MANDAHL-BARTH, 1954.

Pisidium sp. ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 66, 100, 131.

Matériel étudié.

FIN PLEISTOCÈNE - DÉBUT HOLOCÈNE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango « sensu stricto », contemporaine des tufs :

a) Fouilles d'Ishango, niveaux tufacés (DE H., pp. 63-66 = Récoltes H. DAMAS, prof. 1,20 à 2 m = L. 298) :

Récolte H. DAMAS : couche 3 : 1 valve en mauvais état.

b) Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal (DE H., pp. 63-66) :

Sept valves et un fragment, dont la forme générale et la sculpture ressemblent à celles de l'espèce. Quant à l'épaisseur du test et des dents, elle est plus importante que chez *Pisidium victoriae*. Le plus grand spécimen mesure 3 mm de long sur 2,6 mm de haut.

Remarque.

Les *Pisidium* de l'Afrique centrale étant encore fort mal connus, je donne cette détermination sous toute réserve.

[***Pisidium landeroini*** GERMAIN, 1909.]

Pisidium landeroini, GERMAIN, L., 1936, p. 63.

Distribution géographique.

Tchad : Tibesti, ancien cratère de Bégour (« subfossile ») (L. GERMAIN, 1936).

Sphaerium hartmanni* cf. *mohasicum THIELE, 1911.

(Pl. II, fig. 8; Pl. IX, fig. 2; figure du texte : 25a.)

Sphaerium hartmanni subsp. ? ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, pp. 66, 100, 131.

Matériel étudié.

FIN PLEISTOCÈNE - DEBUT HOLOCÈNE, TERRASSES.

Terrasse d'Ishango « sensu stricto », contemporaine des tufs :

Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal (DE H., pp. 63-66) :

Un exemplaire complet présente les dimensions suivantes : longueur 7,5 mm; hauteur : 6,2 mm; épaisseur : 3,4 mm.

La coquille est très peu gonflée. Les crochets sont situés un peu devant le milieu et sont légèrement proéminents. Le bord dorsal se trouve plus haut derrière que devant les crochets et continue sans angles dans les parties antérieure et postérieure arrondies. Le test montre une très fine striation concentrique et de plus faibles stries radiales. Le plateau cardinal est étroit. Dans la valve droite, la dent cardinale est courbée en forme de Δ ; dans la valve gauche, la dent cardinale antérieure se présente sous forme de tubercule, la postérieure en lamelle oblique. Dans la valve gauche, les dents latérales (a II et p II) se trouvent dans la prolongation du plateau cardinal, dans celle de droite, les dents latérales antérieures (a I et a III) se réunissent vers le milieu et descendent en dessous du niveau du plateau cardinal.

Rapports et différences.

L'exemplaire fossile correspond très bien aux paratypes de *Sphaerium mohasicum*, forme récente du lac Mohasi. Comme chez les autres races de *S. hartmanni*, le plateau cardinal et les dents latérales forment une ligne courbée, sans angles. Ce fossile ressemble à ce groupe de *Sphaerium* que

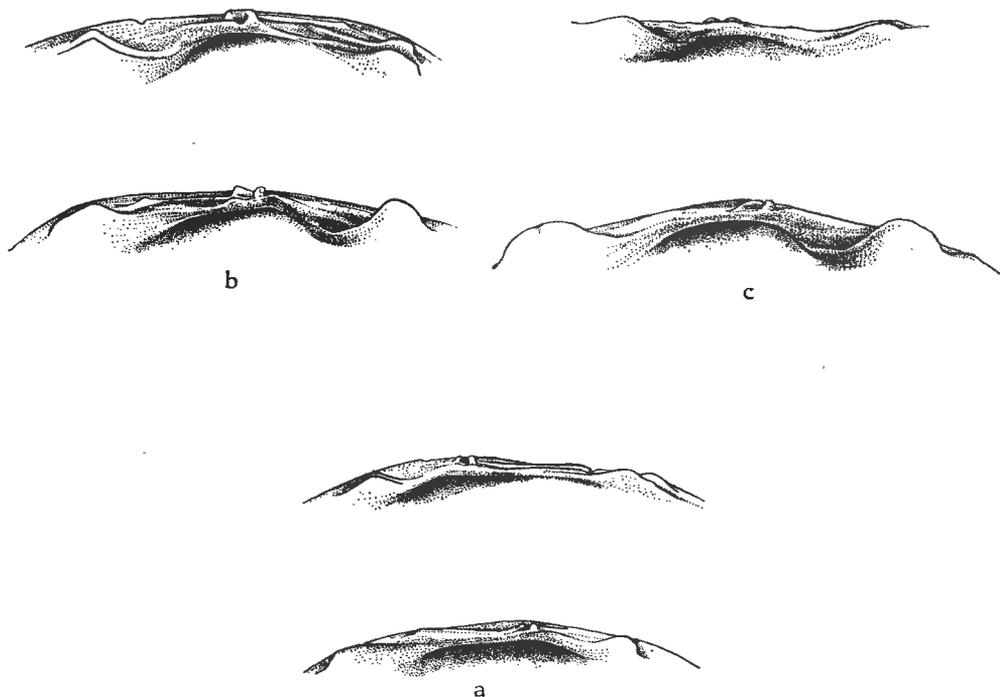


FIG. 25.

- a, *Sphaerium hartmanni* cf. *mohasicum* THIELE, Fouilles d'Ishango, niveau fossilifère principal;
 b, *Sphaerium iredalei* PRESTON, Kisumi (lac Victoria), cotype;
 c, Idem, Limite Mupanda-Kanyavughorwe, rive gauche. Charnières $\times \pm 8$.

F. HAAS (1936, p. 45) considère comme le « Rassenkreis » de *S. hartmanni* JICKELI et que G. MANDAHL-BARTH (1954, p. 165) appelle *S. victoriae* SMITH.

Il est difficile de classer les fossiles dans des races géographiques récentes. La faune de l'Afrique centrale est d'ailleurs trop peu connue pour pouvoir établir actuellement une classification satisfaisante. En attendant, je préfère distinguer des races géographiques là où des différences morphologiques sont liées à une séparation géographique ou écologique.

Je ne puis pas du tout me rallier à la conception de E. LELOUP (1950, p. 21), qui considère les *Sphaerium* du Congo comme une « variété » *congi-*

cum HAAS. La notion « variété » ne convient pas dans le présent cas, surtout que l'auteur déclare : « Aussi, pour ne pas compliquer la nomenclature, je me rallie à la proposition de F. HAAS (1936) pour considérer les *Sphaerium* du Congo Belge et de la mission hydrobiologique comme *Sphaerium hartmanni congicum* ». En effet, F. HAAS a décrit « *congicum* » comme une race et non comme une variété. Il a basé cette nouvelle race sur la forme provenant de Moto et signalée à tort par H. A. PILSBRY et J. BEQUAERT (1927, pp. 348-349) sous le nom de *S. stuhlmanni* v. MARTENS. F. HAAS y ajoute que les spécimens cités par les mêmes auteurs du Lualaba et de la Luvua appartiennent probablement à la même race, mais il ne peut se prononcer si les exemplaires de la Lulua y appartiennent. A mon avis, il est prématuré de généraliser et de parler des « *Sphaerium* du Congo Belge » où H. A. PILSBRY et J. BEQUAERT n'ont examiné que des formes de rivières et non celles des lacs. Mais E. LELOUP ne se rallie pas du tout aux conceptions de F. HAAS, puisqu'il réunit sous le nom « var. *congicum* » différentes formes que F. HAAS considère comme des races géographiques (telles *S. h. naivashaense* PRESTON, 1912 et *S. h. mohasicum* THIELE, 1911). Le problème n'est d'ailleurs pas si simple et dans les lacs du Congo on trouve des *Sphaerium* qui n'appartiennent certainement pas à une « var. *congicum* », même pas à l'espèce « *hartmanni* » (voir G. MANDAHL-BARTH, 1954).

***Sphaerium ?iredalei* PRESTON, 1912.**

(Pl. IX, fig. 4; figure du texte : 25b-c.)

Sphaerium hartmanni subsp.? ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN, p. 36.

Matériel étudié.

FIN PLEISTOCÈNE - DEBUT HOLOCÈNE, TERRASSES.

Terrasse postérieure aux tufs :

Limite Mupanda-Kanyavughorwe, rive gauche (DE H. p. 36) :

Plusieurs valves séparées, dont quelques-unes en bon état, mesurent $9,2 \times 7,8$; $\pm 8,6 \times 7,4$; $7,6 \times 6,4$; $7,1 \times 6,2$; $6,6 \times 5,5$; $6,5 \times 5,5$; $6,1 \times 5,4$; $6,1 \times 5,5$; $5,9 \times 4,8$; $5,6 \times 4,8$; $5,4 \times 4,7$; $4,9 \times 4,1$; $4,6 \times 3,9$ mm (le premier chiffre donne la longueur, le second la hauteur).

Les valves sont solides, assez gonflées, les crochets situés peu derrière le milieu, assez proéminents. La partie antérieure se montre légèrement tronquée, la postérieure plus arrondie.

Le bord dorsal descend en ligne droite du côté postérieur, en ligne légèrement concave du côté antérieur. Le test présente une costulation concentrique très nette. Le plateau cardinal est peu développé du côté antérieur. Dans la valve gauche, le plateau cardinal continue sans interruption dans la dent latérale postérieure. Du côté antérieur, il y a une fossette entre le plateau cardinal et la dent latérale, dont le bord descend vers le milieu de la valve en dessous du niveau du plateau cardinal (fig. 25). Dans la valve

droite, seule la dent latérale postérieure p III se trouve dans la continuation du plateau cardinal, les autres dents latérales : a I, a III et p I descendent vers le milieu de la valve en dessous du plateau cardinal. Dans la valve droite, la dent cardinale C3 est en forme de Δ avec la branche postérieure vaguement bifurquée. Dans la valve gauche C4 est en forme d'une lame oblique, C2 en forme d'un tubercule un peu triangulaire.

Rapports et différences.

Les spécimens fossiles ressemblent le plus à *Sphaerium iredalei* tout en ayant le test plus fortement costulé. De cette dernière espèce j'ai examiné le type (M. C.) et un paratype (coll. PH. DAUTZENBERG) qui sont identiques (pl. IX, fig. 3).

Dans la littérature il existe malheureusement beaucoup de confusion à propos de cette espèce.

F. HAAS (1936, p. 44), après avoir examiné un paratype de *Sphaerium iredalei* PRESTON, considère cette espèce comme synonyme de *Sphaerium capense nyanzae* SMITH auquel il associe également *S. stuhlmanni* v. MARTENS. Selon G. MANDAHL-BARTH (1954, p. 170) la plupart des références de F. HAAS concernant *S. nyanzae* SMITH se rapportent plutôt à *S. stuhlmanni regularis* MANDAHL-BARTH, tandis que *S. nyanzae nyanzae*, qui vit exclusivement au lac Victoria, constituerait une race bien distincte. A son avis (p. 171), *Sphaerium iredalei* serait sans aucun doute identique à *S. nyanzae alluaudi* (DAUTZENBERG). Or, une comparaison des types de *S. iredalei* à ceux de *Pseudocorbicula alluaudi* DAUTZENBERG prouve qu'il s'agit de deux espèces bien distinctes. La forme générale est triangulaire chez *alluaudi*, plus allongée chez *iredalei*, avec la partie postérieure plus courte, légèrement tronquée, la partie antérieure arrondie. Les dents latérales sont à peu près identiques, plus fortes chez *alluaudi*. Dans la valve droite de *alluaudi*, la dent cardinale est composée de deux tubercules réunis par une mince lamelle, moins élevée. Chez *iredalei* les tubercules et la lamelle ont la même hauteur et constituent une dent unique. Dans la valve gauche de *alluaudi*, la dent cardinale antérieure (C2) est beaucoup plus haute que la postérieure (C4); chez *iredalei* elles ont la même hauteur. Chez *alluaudi* la lunule et l'aire ligamentaire sont très nettes, moins sculptées et plus claires que le reste de la coquille, *iredalei* les présente plus vagues, un peu plus claires que la coquille. Les deux espèces ont le test sculpté concentriquement, plus fort chez *alluaudi*.

A mon avis, *Sphaerium iredalei* n'est identique ni à *Pseudocorbicula alluaudi*, ni à *Sphaerium nyanzae nyanzae* tel que le conçoit G. MANDAHL-BARTH. C'est une espèce qui se rapproche plutôt de *Sphaerium stuhlmanni* v. MARTENS tel que G. MANDAHL-BARTH (1954, p. 167) l'a conçu. Cette espèce de E. v. MARTENS (1897, p. 261, pl. VII, fig. 8) est assez douteuse. La figure ressemble à *S. nyanzae* SMITH, ce qui a probablement amené F. HAAS (1936, p. 44) à citer *S. stuhlmanni* dans la synonymie de *S. capense nyanzae*. Toute-

fois, comme l'a fait remarquer G. MANDAHL-BARTH (1954, p. 168), la description de l'espèce de E. v. MARTENS concorde plutôt avec les formes considérées par lui, comme *S. stuhlmanni stuhlmanni*.

Je ne puis suivre G. MANDAHL-BARTH (1954, p. 168) lorsqu'il prétend que le *S. stuhlmanni* de l'Est du Congo (dans H. A. PILSBRY et J. BEQUAERT, 1927, p. 348, fig. 75) ressemble à *S. stuhlmanni regularis* à tel point qu'il est probablement identique à cette sous-espèce.

J. BEQUAERT (*in litt.*) s'est déclaré d'accord avec F. HAAS (1936, p. 46) pour considérer les *Sphaerium* des rivières du Congo, signalés sous le nom de *S. stuhlmanni* par PH. DAUTZENBERG et L. GERMAIN (1914, p. 72) et par H. A. PILSBRY et J. BEQUAERT (1927, p. 348), comme *Sphaerium hartmanni congium* HAAS. La variété que PH. DAUTZENBERG et L. GERMAIN (1914, p. 72) ont signalée sous le nom *mutandaensis* PRESTON (ce nom ne semble pas publié par H. B. PRESTON) y appartient également d'après les exemplaires que j'ai vus dans la collection PH. DAUTZENBERG. J'espère pouvoir revenir ultérieurement en détail sur la synonymie des *Sphaerium* du Congo. En attendant, j'ai voulu rectifier certains points pour ne pas augmenter la confusion en parlant de *Sphaerium iredalei*.

***Sphaerium nyanzae* SMITH, 1892.**

Sphaerium nyanzae, DARTEVELLE, E., 1948, pp. 106, 108, 124.

Distribution géographique.

Congo Belge : Lac Kivu : Kisenyi (4 m) (E. DARTEVELLE, 1948).

Lac Édouard : Nyamushengero, Basse-Rutshuru (E. DARTEVELLE, 1948).

Remarques.

D'après E. DARTEVELLE (1948, p. 124) : « La présence de ce petit *Sphaerium* était connue des lacs Victoria, Albert, Édouard et des lacs Luhondo et Karago du Ruanda (dans ce dernier sous le nom de *Sph. capense* KRSS.) ». G. MANDAHL-BARTH (1954) ne signale pas cette espèce aux lacs Albert et Édouard.

[*Byssanodonta parasitica* (DESHAYES, 1853).]

? *Byssanodonta parasitica* ROGER, J., 1944, p. 134. — FISCHER-PIETTE, E., 1948, p. 182; 1949, p. 238.

Distribution géographique.

Afrique Occidentale Française : Sahara occidental (E. FISCHER-PIETTE, 1949, détermination douteuse).

Libye : Fezzan, à Tejerhi (E. FISCHER-PIETTE, 1948).

Éthiopie : Lac Rodolphe, Lokibuk (50 m) (J. ROGER, 1944).

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

E. DARTEVELLE (1948, p. 97), dans sa « Contribution à la faune malacologique des terrasses de la région des lacs Édouard et Kivu », donne un résumé de nos connaissances à ce sujet. L'auteur distingue (p. 98) : la faune dite « subfossile » des terrasses et la faune fossile des « Kaiso-Beds ». Il préfère réserver le terme « subfossile » pour les espèces des basses terrasses, celui de « fossile » pour les hautes terrasses.

Pour le lac Édouard la faune des « Kaiso-Beds » est surtout connue par les travaux de L. R. COX (1926) et de V. E. FUCHS (1934, 1936), basés sur des collections très restreintes récoltées au nord du lac, à droite de l'exutoire de la Semliki, et à Kazinga. Celle des terrasses a été étudiée par plusieurs auteurs et provient de gisements se trouvant à : Vitshumbi (E. v. MARTENS, 1894, 1897; L. GERMAIN, 1912, 1916, 1920), Kabare (H. A. PILSBRY et J. BEQUAERT, 1927), l'exutoire de la Semliki (V. E. FUCHS, 1934; H. DAMAS, 1940; E. DARTEVELLE, 1948), la haute vallée de la Rutshuru (110 m) (L. GAMBETTA, 1932), Nyamushengero (Basse-Rutshuru) (E. DARTEVELLE, 1948), et la vallée de la Molindi, au sud de Bwito (110 m) (H. SCHOUTEDEN, 1933).

Dans le tableau p. 154 j'ai résumé nos connaissances actuelles des fossiles de la région du lac Édouard.

PLÉISTOCÈNE INFÉRIEUR, SÉRIE DE KAISO.

Cette faune comprend au moins 25 espèces dont les deux tiers, énumérés ci-dessous, ont complètement disparu : *Viviparus alberti*, *V. waylandi*, *V. coxi*, *V. carinatus* (y compris *V. edwardianus* et *V. semlikiensis*) *V. turris*, *V. nodulosus*, *V. cylindricus*, *V. sp. B.*, *Neothauma dubium*, ? *Saulea sp.*, *Platymelania brevissima*, *Pl. bifidicincta*, *Pseudobovaria mwayana*, *Ps. fuchsi*, *Ps. tuberculata* et *Pseudodiplodon sengae*. Deux de ces espèces se trouvent peut-être au Pléistocène moyen : *Viviparus alberti* et *V. cylindricus*.

Les espèces suivantes vivent actuellement encore en Afrique : *Cleopatra pirothi*, *Cl. ? ferruginea*, *Melanoides tuberculata*, *Aspatharia ? wissmanni*, *Iridina ? exotica*, *Etheria elliptica* et *Corbicula consobrina*. Il en est probablement de même pour quelques espèces indéterminables appartenant aux genres *Pila*, *Caelatura*, *Aspatharia* et *Mutela*.

L'origine de cette faune du Pléistocène inférieur est inconnue, sa répartition géographique très limitée. Parmi les espèces éteintes, seul *Pseudobovaria fuchsi* (= *Unio abruptus*) fut signalé au lac Rodolphe, les autres proviennent de la région située entre le sud du lac Albert et le nord du lac Édouard.

On aurait pu espérer trouver des rapports entre la faune éteinte du Pléistocène inférieur et la faune fossile ou actuelle, endémique, du lac Tanganyika. E. DARTEVELLE et J. SCHWETZ (1948, p. 94) donnent un résumé des mollusques subfossiles de ce lac. Les indications stratigraphiques sont très vagues et les références malacologiques se rapportent presque exclusivement

aux noms génériques. Les quelques données spécifiques concernent des espèces actuelles, endémiques au lac Tanganika.

D'après V. E. FUCHS (1936, p. 102) il existe quelques rapports entre la faune du Pléistocène inférieur des lacs Édouard et Albert et celle du lac Tanganika actuel. Le genre *Neothauma* est représenté au Pléistocène inférieur par *N. dubium* qui y semble très rare. Il n'existe certainement pas les rapports que V. E. FUCHS signale entre « *Unio abruptus* » et « *Unio mwayanus* » et le genre *Grandidieria* du lac Tanganika (voir pp. 124, 126). Quant au genre *Pliodon*, J. THIELE (1934, p. 843) le considère comme une section d'*Iridina*, limitée à l'Afrique occidentale, tandis que la section *Cameronia* se trouve au lac Tanganika.

A propos des *Viviparidae* (p. 42) et des *Unionidae* (p. 125), j'ai attiré l'attention sur un rapport possible entre la faune du Pléistocène inférieur africain et la faune du Pliocène de Slavonie.

PLÉISTOCÈNE MOYEN, SÉRIE DE LA SEMLIKI.

Cette faune est très pauvre et se compose des espèces suivantes : *Viviparus ? alberti*, *V. ? cylindricus*, *Cleopatra pirothi*, *Melanoïdes tuberculata*, *Caelatura* sp., *Aspatharia* sp. et *Etheria elliptica*.

Les deux espèces de *Viviparus* sont douteuses, la première appartiendrait plutôt à *V. unicolor*. Les autres vivent encore actuellement en Afrique centrale.

FIN PLÉISTOCÈNE - DÉBUT HOLOGÈNE, TERRASSES.

La faune aquatique des terrasses s'est montrée très riche en espèces. Dans les collections étudiées j'en ai trouvé 28, non inclus *Biomphalaria smithi* et *Aspatharia* sp. (voir tableau p. 154). D'autres espèces ont été signalées par les auteurs : *Biomphalaria adowensis*, *Caelatura stuhlmanni*, *C. aegyptiaca*, *C. teretiuscula* et *Sphaerium nyanzae*; une révision me paraît nécessaire avant de pouvoir les inclure dans la faune des terrasses du lac Édouard.

A l'exception de *Gyraulus bequaerti*, toutes les espèces des terrasses vivent encore actuellement en Afrique, quelques-unes, signalées ci-dessus, depuis le Pléistocène inférieur. Il est toutefois prématuré de vouloir comparer la faune fossile de la région du lac Édouard à celle du lac actuel, cette dernière n'étant pas suffisamment connue. Il en est d'ailleurs de même en ce qui concerne la comparaison avec la faune malacologique de la plupart des autres lacs africains.

L'étude de la faune dulcicole de l'Afrique se heurte à deux difficultés : la grande variabilité des espèces, probablement en rapport avec la diversité des conditions de milieu, et le manque de matériaux accompagnés des données écologiques nécessaires. Pour la faune actuelle ces difficultés peuvent être surmontées. Pour les fossiles il faudra aborder le problème par analogies en se basant sur nos connaissances de la faune actuelle. Dans ces questions il ne suffit pas de se contenter d'une identification spécifique, il faut

déterminer les sous-espèces, c'est-à-dire les races écologiques ou géographiques. Sans tenir compte des sous-espèces, on peut dire que *Viviparus unicolor* se trouve en abondance dans la faune des terrasses du lac Édouard et dans la faune actuelle du lac Albert. Le lecteur non averti pourrait conclure à une identité de cet élément faunistique des deux lacs. Toutefois, en réalité cette identité n'existe pas : le *Viviparus unicolor conoideus* des terrasses du lac Édouard est nettement différent du *Viviparus unicolor rubicundus* du lac Albert. Aussi, la mention de cette espèce dans le tableau stratigraphique et géographique n'offre-t-elle qu'une valeur très relative. Il en est de même pour plusieurs autres espèces signalées dans ce tableau.

G. MANDAHL-BARTH (1954, p. 189) a caractérisé la faune malacologique récente du lac Édouard comme très pauvre en espèces. Il ne signale que 20 espèces et sous-espèces dont 4 douteuses, tout en admettant que d'autres formes pourraient être trouvées dans les parties plus profondes, insuffisamment explorées jusqu'à présent. Il signale des gisements fossilifères aux environs du lac qui prouvent que la faune subfossile diffère considérablement de la faune actuelle. Les résultats de mon étude confirment cette opinion.

ÉVOLUTION DE LA FAUNE MALACOLOGIQUE QUATERNAIRE.

J. DE HEINZELIN (1955) a traité en détail la question de l'évolution climatique de la région explorée (p. 127) et celle de l'évolution des faunes (p. 129). Se basant sur mes déterminations provisoires l'auteur donne, dans sa figure 34, une vue schématique de l'évolution de quelques groupes de mollusques. Ce schéma ne répond pas exactement à mon tableau définitif. Les *Viviparidae* lisses : *Viviparus alberti* et *V. cylindricus* (= *V. sp. nov.* du schéma), qui d'après le précédent schéma n'apparaîtraient qu'au groupe III (faune de Kanyamungo), furent en réalité récoltés dès le groupe I (faune de Kanyatsi). Pour les autres espèces les rectifications à apporter au schéma sont insignifiantes.

Il est à remarquer que dans les trois premiers groupes de la série de Kaiso nous trouvons une variabilité extraordinaire chez différentes espèces : dans le groupe I c'est *Viviparus carinatus* (y compris *V. edwardianus* et *V. semlikiensis*), dans les groupes I, II et III : *Viviparus coxi* et *Platymelania bifidicincta*, et dans les groupes II, III et IV : *Platymelania brevissima*. D'après J. DE HEINZELIN (1955, p. 130) la faune de Kanyamungo (groupe III) « aurait pour parallèle exact la faune type de Kaiso, dans le bassin du lac Albert ». Toutefois, il est à remarquer que la forme typique de *Platymelania brevissima* fut récoltée dans les « Kaiso-Beds » de Kaiso (lac Albert) et de la vallée de la Sinda (plaine de la Semliki), mais ne se trouve pas dans le matériel étudié provenant des groupes II, III et IV, et comprenant les diverses formes décrites p. 71 (voir pl. III, fig. 10-19).

Après avoir étudié les mollusques fossiles de la région du lac Albert, récoltés par M. J. LEPERSONNE, j'espère revenir ultérieurement sur cette question.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

- ADAM, W., 1955, in J. DE HEINZELIN.
- ARKELL, A. J., 1949, Early Khartoum. An account of the excavation of an early occupation site carried out by the Sudan government antiquities service in 1944-1945 (London).
- 1953, Shaheinab. An account of the excavation of a neolithic occupation site carried out for the Sudan Antiquities Service in 1949-1950 (London).
- BEQUAERT, J. C. and CLENCH, W. J., 1934, Studies of African land and freshwater Mollusks. 3: West African *Achatinae* related to *Achatina balteata* REEVE (*Amer. Mus. Nov.*, n° 705).
- BEQUAERT, J. C., 1950, Studies in the *Achatininae*, a group of African land snails (*Bull. Mus. comp. Zool. Harvard*, 105).
- BLANCKENHORN, M., 1901, Neues zur Geologie und Palaeontologie Aegyptens. IV: Das Pliocän und Quartärzeitalter in Aegypten ausschliesslich des Rothen Meergebietes (*Z. Dtsch. geol. Ges.*, 53, p. 307).
- BOETTGER, C. R., 1947, Fossile Mollusken von der Fundstelle des Afrikanthropus im ost-afrikanischen Grabengebiet (*Arch. Molluskenk.*, 76, p. 89).
- BOETTGER, O., 1910, Die Binnenkonchylien von Deutsch-Südwestafrika und ihre Beziehungen zur Molluskenfauna des Kaplandes (*Abh. Senckenb. naturf. Ges.*, XXXII, p. 431).
- BOURGUIGNAT, J. R., 1864, Mollusques terrestres et fluviatiles recueillis par M. HENRI DUVEYRIER dans le Sahara (in H. DUVEYRIER, *Exploration du Sahara. Les Touaregs du Nord*, Paris).
- CAHEN, L., 1954, Géologie du Congo Belge (Liège).
- CASTELL, C. P., 1953, in A. J. ARKELL.
- CONNOLLY, M., 1912, A revised reference list of South African non-marine Mollusca; with descriptions of new species in the South African Museum (*Ann. S. Afr. Mus.*, XI, p. 59).
- 1927, The Mollusca of Lake Albert Nyanza. (a): Recent species (*J. Conch. London*, 18, p. 171).
- 1928a, Idem. (b): Fossil species (*Ibid.*, 18, p. 205).
- 1928b, Report on a small collection of fossil freshwater Mollusca from Lake Nyasa (*Quart. J. geol. Soc. London*, LXXXIII, p. 444).
- 1930, Additions to the Mollusca of Albert Nyanza (*J. Conch. London*, 19, p. 22).
- 1931, The Mollusca from deposits of Gamblian Pluvial date, Kenya Colony (in L. S. B. LEAKEY, *The Stone Age cultures of Kenya Colony*, Appendix D, p. 276, Cambridge).

- CONNOLLY, M., 1939, A monographic Survey of South African non-marine Mollusca (*Ann. S. Afr. Mus.*, XXXIII, p. 1).
- 1949, in A. J. ARKELL.
- COX, L. R., 1926, Fossil Mollusca. The Geology and Palaeontology of the Kaiso Bone-Beds (Uganda Protectorate, *Geol. Surv. Dep.*, Occ. Paper, n° 2, p. 53).
- 1939, Mollusca from the Quaternary Deposits of Lake Rukwa (Tanganyika Territory) (*Proc. malac. Soc. London*, XXIII, p. 242).
- DACQUÉ, E., 1921, Vergleichende biologische Formenkunde der fossilen niederen Tiere (Berlin).
- DAMAS, H., 1940, Observations sur des couches fossilifères bordant la Semliki (*Rev. zool. bot. afr.*, XXXIII, p. 265).
- DARTEVELLE, E. et SCHWETZ, J., 1947, Contribution à l'étude de la faune malacologique des grands lacs africains. I : Les lacs Albert, Edouard et Kivu (*Mém. Inst. Roy. Col. Belge*, XIV, n° 4).
- — 1948, Idem. II : Le lac Tanganika (*Ibid.*, XIV, n° 5).
- DARTEVELLE, E., 1948, Contribution à la faune malacologique des terrasses de la région des lacs Edouard et Kivu (*Bull. Serv. géol. Congo Belge et Ruanda-Urundi*, n° 3, p. 97).
- DARTEVELLE, E. et SCHWETZ, J., 1951, Présentation d'un bloc de coquilles subfossiles du lac Edouard (*Bull. Inst. Roy. Col. Belge*, XXII, p. 1016).
- DARTEVELLE, E., 1952, *Viviparidae* vivants et fossiles de l'Afrique (Notes sur les Mollusques continentaux fossiles de l'Afrique, I) (*Ann. Soc. R. zool. Belg.*, LXXXIII, p. 153).
- 1952a, Sur des gastéropodes fossiles du Nord du lac Edouard (Notes sur les Mollusques continentaux fossiles de l'Afrique, II) (*Bull. Inst. Roy. Col. Belge*, XXIII, p. 179).
- 1952b, Sur les Mollusques subfossiles des terrasses du lac Kivu à Costermansville (Notes sur les Mollusques continentaux fossiles de l'Afrique, III) (*Ibid.*, XXIII, p. 184).
- DAVIES, A. M., 1935, Tertiary faunas, a textbook for oilfield palaeontologists and students of geology (London).
- DIXEY, F., 1928, The tertiary and post-tertiary lacustrine sediments of the Nyasa Rift-Valley (*Quart. J. geol. Soc. London*, LXXXIII, p. 432).
- FISCHER-PIETTE, E., 1942, Les Mollusques d'Adanson (*J. Conch. Paris*, LXXXV, p. 130).
- 1948, Sur quelques Mollusques fluviatiles du Sahara (Air, Itchouma, Fezzan) [*Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, (2), XX, p. 180].
- 1949, Mollusques terrestres et fluviatiles subfossiles récoltés par TH. MONOD dans le Sahara occidental (*J. Conch. Paris*, LXXXIX, p. 231).
- FRANZ, V., 1932, *Viviparus*. Morphometrie, Phylogenie und Geographie der Europäischen, fossilen und rezenten Paludinen (*Denkschr. med.-naturw. Ges. Jena*, XVIII, 1).

- FUCHS, V. E., 1934, The geological work of the Cambridge Expedition to the East African Lakes, 1930-1931 (*Geol. Mag.*, LXXI, p. 97, 145).
- 1936, Extinct Pleistocene Mollusca from Lake Edward Uganda and their bearing on the Tanganyika problem (*J. Linn. Soc. London*, XI, p. 96).
- 1939, The geological history of the Lake Rudolf Basin, Kenya Colony (*Phil. Trans. R. Soc. London*, 229, p. 219).
- GAMBETTA, L., 1932, Sopra alcuni Molluschi raccolti dal Dott. H. SCAETTA nel Lago Kivu, in rapporto alla fauna malacologica del Lago Edoardo (*Boll. Mus. Zool. Anat. Torino*, XLII, n° 21).
- GARDNER, E. W., 1932, Some lacustrine Mollusca from the Faiyum depression. A study in variation (*Mém. Inst. Égypte*, XVIII).
- 1932a, Some problems of the Pleistocene Hydrography of Kharga Oasis, Egypte (*Geol. Mag.*, LXIX, p. 386).
- 1935, The Pleistocene Fauna and Flora of Kharga Oasis, Egypte (*Quart. J. geol. Soc. London*, XCI, p. 479).
- GERMAIN, L., 1912, Sur quelques mollusques recueillis par M. le Dr GROMIER dans le lac Albert-Édouard et ses environs (*Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, 18, p. 77).
- 1913, Gastéropodes du voyage en Afrique tropicale de M. le Dr POUTRIN (1908) (*Ibid.*, 19, p. 282).
- 1916, Faunule malacologique du lac Albert-Édouard (*Ibid.*, 22, p. 193).
- 1920, Voyage dans l'Afrique orientale anglaise 1912-1913 par GUY BABAULT: Mollusques terrestres et fluviatiles (Paris).
- 1936, Mollusques fluviatiles du Tibesti. Mission au Tibesti (*Mém. Ac. Sci. France*, 62, p. 53).
- HAAS, F., 1936, Binnenmollusken aus Inner Afrika hauptsächlich gesammelt von Dr F. HAAS während der Schomburgk-Expedition in den Jahren 1931-1932 (*Abh. Senckenb. naturf. Ges.*, 431).
- HEINZELIN, J. (DE), 1955, Le fossé tectonique sous le parallèle d'Ishango (*Expl. Parc Nat. Albert*, Mission J. DE HEINZELIN DE BRAUCOURT, 1950, 1).
- 1956, Les fouilles d'Ishango (*Ibid.*, 2).
- HUBENDICK, B., 1951, Recent *Lymnaeidae*. Their variation, morphology, taxonomy, nomenclature, and distribution [*Vetensk. Ak. Handl.*, (IV), 3, 1].
- JAMOTTE, A., 1934, Extension des formations du type des « Formations du Kalahari » dans le Katanga septentrional (*Ann. Soc. géol. Belg.*, LVIII, p. 13).
- JICKELI, C. F., 1874, Fauna der Land- und Süßwasser-Mollusken Nord-Ost-Afrika's (*N. Acta Ac. Leop.*, XXXVII, 1).
- JODOT, P., 1951, Quelques remarques sur la biogéographie des Mollusques continentaux quaternaires et actuels de l'Afrique du Nord (*C. R. Soc. Biogéogr. Paris*, 241, p. 72).
- 1951, L'étrange lumachelle néogène à *Limicolaria Kem-Kemensis* n. sp. des Hammadas du Sud marocain présaharien (*Not. Mém. Serv. Géol. Maroc*, 85, p. 157).
- 1951, Observations sur le peuplement du Nord de l'Afrique par les Mollusques continentaux pendant le Néogène (*C. R. Soc. Biogéogr. Paris*, 242, p. 95).

- JODOT, P., 1953, Gastéropodes lacustres du Quaternaire de Tejerhi (Fezzan), conséquences géologiques de leurs migrations à travers l'Afrique continentale (*Mission au Fezzan. Inst. Hautes Étud. Tunis*, publ. sci., I, p. 21).
- LELOUP, E., 1950, Lamellibranches (*Rés. sci. expl. hydrobiol. lac Tanganika*, 1946-1947, III, 1).
- 1953, Gastéropodes (*Ibid.*, III, 4).
- LEPERSONNE, J., 1949, Le fossé tectonique lac Albert-Semliki-lac Édouard (*Ann. Soc. géol. Belg.*, LXXII, p. 1).
- LERICHE, M., 1925, Les fossiles du calcaire lacustre observé récemment sur le plateau du Kundelungu (Katanga) (*Rev. zool. afr.*, XIII, p. 150).
- 1925, Sur l'âge du calcaire lacustre observé récemment sur le plateau du Kundelungu (Katanga) (*Ann. Soc. géol. Belg.*, XLVIII, p. 128).
- 1938, Sur des fossiles recueillis dans les « Kaiso-Beds » (Pléistocène inférieur) de la partie congolaise de la plaine de la Semliki (*Ibid.*, LXII, p. 118).
- 1939, Idem (*Rev. zool. afr.*, XXXIII, p. 21).
- MANDAHL-BARTH, G., 1954, The freshwater Mollusks of Uganda and adjacent territories (*Ann. Mus. R. Congo Belge*, in-8°, 32).
- MARTENS, E. (v.), 1886, Subfossile Süßwasser-Conchylien aus Aegypten (*SB. Ges. naturf. Fr. Berlin*, p. 126).
- 1894, in F. STUHLMANN.
- 1897, Beschalte Weichtiere Ostafrikas (*Deutsch. Ost-Afrika*, IV, 1).
- 1904, Mollusken (in S. PASSARGE).
- MAYER-EYMAR, C., 1901, Interessante neue Gastropoden aus dem Untertertiär Egyptens (*Vjschr. naturf. Ges. Zürich*, XLVI, p. 22).
- MOORE, J. E. S., 1908, The Tanganyika Problem.
- NEUMAYR, M. und PAUL, C. M., 1875, Die Congerien- und Paludinenschichten Slavoniens und deren Faunen (*Abh. K. K. geol. Reichsanst.*, VII, 3).
- NEWTON, R. B., 1910, Notes on some fossil non-marine Mollusca and a bivalved Crustacean (*Estheriella*) from Nyasaland (*Quart. J. geol. Soc. London*, LXVI, p. 239).
- 1912, On the lower tertiary Mollusca of the Fayum province of Egypt (*Proc. malac. Soc. London*, X, p. 56).
- 1914, On some non-marine molluscan remains from the Victoria Nyanza region, associated with miocene vertebrates (*Quart. J. geol. Soc. London*, LXX, p. 187).
- 1920, African freshwater fossils [*Ann. nat. Hist.*, (ser. 9), V, p. 241].
- PASSARGE, S., 1904, Die Kalahari, Versuch einer physisch-geographischen Darstellung der Sandfelder des südafrikanischen Beckens (Berlin, *Mollusken*, Anh. VII, p. 754).
- PILSBRY, H. A. and BEQUAERT, J., 1927, The aquatic Mollusks of the Belgian Congo, with a geographical and ecological account of Congo Malacology (*Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, LIII, p. 69).

- PRASHAD, B., 1928, Recent and fossil Viviparidae. A study in distribution, evolution and palaeogeography (*Mem. Ind. Mus.*, VIII, p. 153).
- ROGER, J., 1944, Mollusques fossiles et subfossiles du bassin du lac Rodolphe (*Miss. Sci. Omo*, 1932-1933, I, II).
- ROHRBACH, F., 1937, Oekologische und morphologische Untersuchungen an *Viviparus (Bellamyia) capillatus* FRAUENFELD und *Viviparus (Bellamyia) unicolor* OLIVIER, unter Berücksichtigung anderer tropischen Formen und im Hinblick auf phyletische Beziehungen (*Arch. Molluskenk.*, 69, p. 177).
- SCHOUTEDEN, H., 1933, Les Mollusques aquatiques vivants et subfossiles de la région du lac Kivu (*Bull. Inst. R. Col. Belge*, IV, p. 519).
- 1934, Les Mollusques subfossiles de la Basse-Ruzizi (*Ibid.*, V, p. 487).
- SIMPSON, CH. T., 1914, A descriptive catalogue of the Naiades or pearly fresh-water Mussels (Detroit).
- SCHWETZ, J. et DARTEVELLE, E., 1944, Recherches sur les Mollusques de la bordure orientale du Congo et sur la Bilharziose intestinale de la plaine de Kasenyi, lac Albert (*Mém. Inst. R. Col. Belge*, XIV, 2).
- STUHLMANN, F., 1894, Mit Emin Pascha ins Herz von Afrika (Berlin).
- THIELE, J., 1911, Mollusken der Deutschen Zentralafrika Expedition (*Wiss. dtsh. Zentral-Afr.-Exp. 1907-1908*, III, p. 208).
- 1934, Handbuch der systematischen Weichtierkunde, III (Jena)

INDEX ALPHABÉTIQUE (1)

FAMILLES.

	Pages.		Pages.
<i>Achatinidae</i>	108	<i>Melanidae</i>	59
<i>Ampullariidae</i>	43	<i>Mutelidae</i>	128
<i>Ancylidae</i>	106	<i>Planorbidae</i>	76
<i>Corbiculidae</i>	140	<i>Sphaeriidae</i>	145
<i>Etheriidae</i>	137	<i>Subulinidae</i>	108
<i>Hydrobiidae</i>	49	<i>Succineidae</i>	107
<i>Lavigeriidae</i>	49	<i>Unionidae</i>	112
<i>Lymnaeidae</i>	74	<i>Viviparidae</i>	12

GENRES ET SOUS-GENRES.

	Pages.		Pages.
<i>Achatina</i>	108	<i>Diplodon</i>	128
<i>Afroplanorbis</i>	86	<i>Edgaria</i>	49
<i>Ancylus</i>	107	<i>Etheria</i>	137
<i>Anisus</i>	87	<i>Ferrissia</i>	107
<i>Aspatharia</i>	129	<i>Gabbia</i>	49, 52
<i>Bellamya</i>	12	<i>Goodrichia</i>	27, 28, 30
<i>Biomphalaria</i>	79	<i>Grandidieria</i>	124, 126, 152
<i>Bithynia</i>	49	<i>Gyranulus</i>	90
<i>Bulinus</i>	76	<i>Hippeutis</i>	92, 98
<i>Burnupia</i>	106	<i>Iridina</i>	135, 136 , 152
<i>Byssanodonta</i>	150	<i>Lanistes</i>	47
<i>Caelatura</i>	112	<i>Lavigeria</i>	49
<i>Cafferia</i>	127		
<i>Cameronia</i>	135, 136, 152		
<i>Cleopatra</i>	35, 37, 59		
<i>Corbicula</i>	140		
<i>Curvella</i>	108		

(1) Les chiffres en caractères gras indiquent la page principale où les genres et les espèces sont traités.

	Pages.		Pages.
<i>Limicolaria</i>	110	<i>Pseudobovaria</i>	122, 125, 126, 127
<i>Lymnaea</i>	74	<i>Pseudocorbicula</i>	149
<i>Melania</i>	37	<i>Pseudodiplodon</i>	128
<i>Melanoides</i>	66	<i>Pyrgophysa</i>	79
<i>Mesafra</i>	124	<i>Quadrula</i>	127
<i>Mutela</i>	132	<i>Rhinomelania</i>	33
<i>Neothauma</i>	12, 39	<i>Rivularia</i>	27
<i>Nyassunio</i>	124	<i>Saulea</i>	48
<i>Obliquaria</i>	127	<i>Segmentina</i>	105
<i>Obovaria</i>	123, 124, 125	<i>Segmentorbis</i>	105
<i>Parreysia</i>	119, 124	<i>Sphaerium</i>	146
<i>Physopsis</i>	78	<i>Succinea</i>	107
<i>Pila</i>	43	<i>Tomichia</i>	59
<i>Pisidium</i>	145	<i>Unio</i>	122, 123
<i>Platymelania</i>	69	<i>Viviparus</i>	12
<i>Plethobasus</i>	127		
<i>Pliodon</i>	137, 152		
<i>Potadoma</i>	38		

ESPÈCES, SOUS-ESPÈCES, VARIÉTÉS ET SYNONYMES.

	Pages.		Pages.
<i>abruptus</i> (<i>Unio</i>)	14, 125, 151, 152	<i>alexandrina</i> (<i>Biomphalaria</i>)	86
<i>acuminata</i> (<i>Caelatura</i>)	10, 11, 112, 113, 118, 121, 156-157	<i>alexandrinus</i> (<i>Planorbis</i>)	86
<i>acuminata</i> (<i>Nitia</i>)	112	<i>alluaudi</i> (<i>Mutela</i>)	135
<i>acuminata</i> (<i>Parreysia</i>)	112	<i>alluaudi</i> (<i>Pseudocorbicula</i>)	149
<i>acuta</i> (<i>Achatina</i>)	109	<i>alluaudi</i> (subsp. de <i>Sphaerium nyanzae</i>)	149
<i>adovensis</i> (<i>Biomphalaria</i>)	86, 152, 154-155	<i>angusta</i> (<i>Segmentina</i>)	105
<i>adovensis</i> (<i>Planorbis</i>)	86	<i>angusta</i> (<i>Segmentorbis</i>)	105
<i>adpersa</i> (var. de <i>Bithynia senaariensis</i>)	55	<i>angustata</i> (<i>Mutela</i>)	133, 134
<i>aegyptiaca</i> (<i>Caelatura</i>) .	119, 152, 156-157	<i>apertus</i> (<i>Anisus</i>)	90
<i>aegyptiaca</i> (<i>Mutela</i>)	135	<i>apertus</i> (<i>Gyraulus</i>)	10, 90, 91, 92, 156-157
<i>aegyptiacus</i> (<i>Unio</i>)	119	<i>apertus</i> (<i>Planorbis</i>)	90, 92, 104
<i>affinis</i> (<i>Lanistes</i>)	48	<i>arambourgi</i> (<i>Cleopatra</i>)	64
<i>africana</i> (<i>Cleopatra</i>)	63, 64	<i>arambourgi</i> (var. de <i>Caelatura chefneuxi</i>)	115, 120, 121
<i>africana</i> (<i>Corbicula</i>)	140, 141	<i>arborea</i> (<i>Succinea</i>)	108
<i>africana</i> (<i>Lymnaea</i>)	74, 75	<i>arthriticus</i> (<i>Viviparus</i>)	42
<i>africana</i> (<i>Physopsis</i>)	78	<i>artini</i> (<i>Corbicula</i>)	140
<i>africanus</i> (<i>Bulinus</i>)	78	<i>aucapitainianus</i> (<i>Planorbis</i>)	87
<i>alberti</i> (<i>Bithynia</i>)	6, 15, 49, 52	<i>badia</i> (<i>Succinea</i>)	107, 108
<i>alberti</i> (<i>Bulimus</i>)	6, 15, 49	<i>badiella</i> (<i>Bithynia</i>)	55, 57
<i>alberti</i> (subsp. de <i>Bithynia humerosa</i>)	53, 54	<i>bakeri</i> (<i>Caelatura</i>)	10, 11, 113, 116, 118, 119, 121, 122, 156-157
<i>alberti</i> (<i>Viviparus</i>)	6, 7, 8, 9, 10, 14, 19, 20, 21, 22, 23, 37, 39, 40, 41, 60, 151, 152, 153, 154-155	<i>bakeri</i> (<i>Parreysia</i>)	116, 119

	Pages.		Pages.
<i>barrandei</i> (<i>Unio</i>)	125	<i>chudeaui</i> (<i>Limnicolaria</i>)	111
<i>basisulcatus</i> (var. de <i>Planorbis choa-</i> <i>nomphalus</i>)	79, 82	<i>chudeaui</i> (<i>Planorbis</i>)	90, 98
<i>baumanni</i> (<i>Succinea</i>)	10, 107 , 156-157	<i>cingulata</i> (<i>Edgaria</i>)	49
<i>bellairei</i> (<i>Gyraulus</i>)	105	<i>clessiniana</i> (<i>Ferrissia</i>)	107
<i>bellairei</i> (<i>Planorbis</i>)	105	<i>concauus</i> (<i>Gyraulus</i>)	11, 90, 92, 99, 100 , 101, 156-157
<i>bequaerti</i> (<i>Gyraulus</i>)	10, 11, 93 , 94, 96, 100, 152, 156-157	<i>concauus</i> (var. de <i>Viviparus turris</i>) .	8, 33, 34, 40
<i>bicarinata</i> (var. de <i>Rivularia auricu-</i> <i>lata</i>)	27	<i>congicum</i> (subsp. de <i>Sphaerium hart-</i> <i>manni</i>)	148, 150
<i>bicarinatus</i> (<i>Gyraulus</i>)	10, 95, 96 , 97, 98, 100, 156-157	<i>congicum</i> (var. de <i>Sphaerium hartman-</i> <i>ni</i>)	147, 148
<i>bifarcinatus</i> (<i>Viviparus</i>)	42	<i>connollyi</i> (<i>Bithynia</i>)	57
<i>bifidicincta</i> (<i>Cleopatra</i>)	71, 72, 73, 157	<i>conoidea</i> (subsp. de <i>Viviparus unico-</i> <i>lor</i>)	43
<i>bifidicincta</i> (<i>Platymelania</i>)	7, 8, 9, 43, 66, 72 , 73, 151, 153, 154-155	<i>conoidea</i> (var. de <i>Viviparus unicolor</i>)	12, 13, 14
<i>bilirata</i> (var. de <i>Cleopatra bulimoides</i>)	64	<i>conoideus</i> (subsp. de <i>Viviparus unico-</i> <i>lor</i>)	6, 14, 18, 153
<i>bolteni</i> (<i>Lanistes</i>)	47	<i>consobrina</i> (<i>Corbicula</i>)	7, 8, 9, 10, 11, 140 , 143, 151, 156-157
<i>bourguignati</i> (<i>Mutela</i>)	134	<i>consobrina</i> (<i>Cyrena</i>)	140
<i>brevissima</i> (<i>Melania</i>)	69	<i>consobrina</i> (subsp. de <i>Corbicula flumi-</i> <i>nalis</i>)	140
<i>brevissima</i> (<i>Platymelania</i>)	7, 8, 9, 43, 69 , 71, 73, 151, 153, 154-155	<i>consobrina</i> (var. de <i>Corbicula flumina-</i> <i>lis</i>)	140
<i>brevissima</i> (<i>Thiara</i>)	69	<i>constricta</i> (<i>Viviparus</i>)	27
<i>brevissima</i> (<i>Tiara</i>)	69	<i>contortus</i> (<i>Bulinus</i>)	79
<i>bridouxianus</i> (<i>Planorbis</i>)	83	<i>coretus</i> (<i>Anisus</i>)	11, 87 , 88, 89, 90, 98, 154-155
<i>brocchii</i> (<i>Bulinus</i>)	79	<i>coretus</i> (<i>Planorbis</i>)	89
<i>bulimoides</i> (<i>Cleopatra</i>)	62, 64 , 65	<i>costulatus</i> (<i>Anisus</i>)	103
<i>butiaba</i> (subsp. de <i>Melanoides tuber-</i> <i>culata</i>)	69	<i>costulatus</i> (<i>Gyraulus</i>)	10, 89, 93, 103 , 104, 105, 156-157
<i>caillaudi</i> (<i>Spatha</i>)	129	<i>coulboisi</i> (<i>Bulinus</i>)	77 , 78
<i>caillaudi</i> (<i>Aspatharia</i>)	10, 129 , 131, 156-157	<i>coulboisi</i> (subsp. de <i>Bulinus hempri-</i> <i>chi</i>)	76
<i>caillaudi</i> (var. de <i>Aspatharia rubens</i>)	129	<i>coulboisi</i> (<i>Isidora</i>)	77
<i>caillaudi</i> (<i>Lymnaea</i>)	74, 75	<i>coxi</i> (<i>Viviparus</i>)	6, 7, 8, 9, 23 , 24, 25, 27, 29, 33, 41, 42, 48, 151, 153, 154-155
<i>calathus</i> (forme de <i>Caelatura aegyptiaca</i>)	120	<i>craveni</i> (<i>Achatina</i>)	109
<i>capense</i> (<i>Sphaerium</i>)	149, 150	<i>cyclostomoides</i> (<i>Cleopatra</i>)	65
<i>capitata</i> (<i>Viviparus</i>)	14	<i>cylindricus</i> (<i>Viviparus</i>)	6, 7, 8, 9, 35 , 37, 38, 41, 42, 63, 127, 151, 152, 153, 154-155
<i>carinatus</i> (<i>Lanistes</i>)	47	<i>cyrtomaphorus</i> (<i>Viviparus</i>)	42
<i>carinatus</i> (<i>Viviparus</i>)	6, 7, 9, 24, 25, 27 , 28, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 41, 42, 151, 153, 154-155	<i>dallonii</i> (<i>Anisus</i>)	90
<i>chefneuxi</i> (<i>Caelatura</i>)	115, 120 , 121	<i>dallonii</i> (<i>Gyraulus</i>)	90
<i>chefneuxi</i> (<i>Parreysia</i>)	120	<i>dallonii</i> (<i>Planorbis</i>)	90
<i>choanomphala</i> (<i>Biomphalaria</i>)	10, 11, 79 , 81, 82, 83, 85, 95, 154-155	<i>damarana</i> (<i>Lymnaea</i>)	74, 75
<i>choanomphala</i> (subsp. de <i>Biomphalaria</i> <i>alexandrina</i>)	79, 83	<i>dautzenbergi</i> (<i>Bulinus</i>)	79
<i>choanomphalus</i> (<i>Planorbis</i>)	79, 86, 92		
<i>choanomphalus</i> (subsp. de <i>Biomphala-</i> <i>ria ruppellii</i>)	79		
<i>chudeaui</i> (<i>Gyraulus</i>)	90		

	Pages.		Pages.
<i>delpierrei</i> (var. de <i>Melania brevisima</i>)	69	<i>goryi</i> (<i>Bithynia</i>)	58
<i>dezmanianus</i> (<i>Viviparus</i>)	42	<i>hamillei</i> (subsp. de <i>Achatina fulica</i>) ..	109
<i>didieri</i> (var. de <i>Physopsis africana</i>) ..	78	<i>hartmanni</i> (<i>Aspatharia</i>)	131
<i>dorri</i> (<i>Gyraulus</i>)	89	<i>hartmanni</i> (subsp. de <i>Aspatharia wahl-</i>	
<i>dorri</i> (<i>Planorbis</i>)	89	<i>bergi</i>)... ..	131
<i>dubia</i> (<i>Mutela</i>)	135	<i>hartmanni</i> (<i>Sphaerium</i>)	146 , 147, 148
<i>dubium</i> (<i>Neothauma</i>) 20, 21, 22, 34,	39, 40, 151, 152, 154-155	<i>hautecoeuri</i> (<i>Unio</i>)	127
<i>dubius</i> (<i>Viviparus</i>)	39	<i>hendrickxi</i> (<i>Tomichia</i>)	59
<i>duweyrieri</i> (<i>Planorbis</i>)	87	<i>hermanni</i> (<i>Planorbis</i>)	87
<i>edwardi</i> (subsp. de <i>Bithynia humerosa</i>)	54	<i>horei</i> (<i>Caelatura</i>)	119
<i>edwardi</i> (subsp. de <i>Corbicula africana</i>)	145	<i>humerosa</i> (<i>Bithynia</i>) 10, 11, 49 ,	51, 52, 53, 154-155
<i>edwardi</i> (var. de <i>Corbicula radiata</i>) ..	141	<i>humerosus</i> (<i>Bulinus</i>)	49
<i>edwardiana</i> (<i>Burnupia</i>)	106	<i>iredalei</i> (<i>Sphaerium</i>) 11, 147, 148 ,	149, 150, 156-157
<i>edwardianus</i> (<i>Viviparus</i>) 25, 26, 27 , 28,	29, 30, 31, 32, 33, 35, 38, 41, 42, 151, 153	<i>isseli</i> (<i>Ferrissia</i>)	107
<i>egyptiaca</i> (<i>Caelatura</i>)	119	<i>jeffreysi</i> (<i>Viviparus</i>)	14
<i>elliptica</i> (<i>Aetheria</i>)	137	<i>johnstoni</i> (<i>Cleopatra</i>)	65
<i>elliptica</i> (<i>Etheria</i>) 6, 7, 8, 9, 10,	137 , 151, 152, 156-157	<i>kambeul</i> (<i>Limicolaria</i>)	111
<i>elmeteitensis</i> (<i>Lymnaea</i>) 74, 75		<i>kem-kemensis</i> (<i>Limicolaria</i>)	111
<i>emini</i> (<i>Mutela</i>) 132, 133, 135		<i>kichwambae</i> (<i>Bithynia</i>)	52
<i>exarata</i> (<i>Cleopatra</i>)	65	<i>kigeziensis</i> (<i>Gyraulus</i>) 10, 11, 96, 97,	101 , 102, 103, 105, 156-157
<i>exotica</i> (<i>Iridina</i>) 7, 9, 136 , 151, 156-157		<i>kirkii</i> (<i>Unio</i>)	124
<i>exserta</i> (var. de <i>Lymnaea natalensis</i>)	74	<i>kisumiensis</i> (<i>Gyraulus</i>) 98, 99, 105	
<i>faidherbi</i> (<i>Caelatura</i>)	122	<i>kordofana</i> (<i>Ampullaria</i>)	47
<i>faini</i> (<i>Gyraulus</i>) 96, 99		<i>kunenensis</i> (<i>Unio</i>)	127
<i>ferruginea</i> (<i>Cleopatra</i>) 7, 9, 14, 36,	62 , 63, 64, 151, 154-155	<i>lacoini</i> (<i>Caelatura</i>)	122
<i>flammata</i> (<i>Limicolaria</i>)	111	<i>landeroini</i> (<i>Pisidium</i>)	146
<i>flammea</i> (<i>Limicolaria</i>)	111	<i>lavigeriei</i> (var. de <i>Lymnaea africana</i>) .	74
<i>fluminalis</i> (<i>Corbicula</i>) 140, 145		<i>leiostracus</i> (<i>Viviparus</i>)	42
<i>fluminalis</i> (<i>Cyrena</i>)	145	<i>littoralis</i> (<i>Migranaias</i>)	123
<i>fluminalis</i> (<i>Tellina</i>)	140	<i>madaziniana</i> (<i>Achatina</i>)	109
<i>fluviatilis</i> (<i>Tellina</i>)	140	<i>major</i> (var. de <i>Planorbis sudanicus</i>) ..	85
<i>foai</i> (<i>Viviparus</i>)	22 , 23	<i>maresianus</i> (<i>Planorbis</i>)	87
<i>forskali</i> (<i>Bulinus</i>)	79	<i>marnoi</i> (<i>Aspatharia</i>)	132
<i>fouladougouensis</i> (<i>Gyraulus</i>)	105	<i>martensi</i> (<i>Ampullaria</i>)	47
<i>fouladougouensis</i> (<i>Planorbis</i>)	105	<i>martensi</i> (<i>Pila</i>)	47
<i>fuchsi</i> (<i>Pseudobovaria</i>) 7, 8, 9,	125 , 151, 156-157	<i>martensi</i> (<i>Viviparus</i>)	19
<i>fuchsi</i> (<i>Viviparus</i>)	42	<i>martensiana</i> (<i>Limicolaria</i>) 10, 110 , 156-157	
<i>fulica</i> (<i>Achatina</i>)	109	<i>minor</i> (var. de <i>Cleopatra johnstoni</i>) ..	65
<i>ganahli</i> (<i>Potadoma</i>) 27, 33, 38		<i>minor</i> (forme de <i>Segmentina angusta</i>)	105
<i>gerrardi</i> (<i>Caelatura</i>)	120	<i>minor</i> (var. de <i>Lymnaea africana</i>) ...	74
<i>gibbonsi</i> (<i>Anisus</i>)	89	<i>mohasicum</i> (<i>Sphaerium</i>)	147
<i>gibbonsi</i> (<i>Gyraulus</i>)	87	<i>mohasicum</i> (subsp. de <i>Sphaerium hart-</i>	
<i>gibbonsi</i> (<i>Planorbis</i>)	87	<i>manni</i>) 10, 146 , 147, 148, 156-157	
<i>gordoni</i> (subsp. de <i>Pila ovata</i>)	45		

	Pages.		Pages.
<i>monardi</i> (<i>Viviparus</i>)	19	<i>panthera</i> (<i>Achatina</i>)	100
<i>monceti</i> (<i>Caelatura</i>)	116	<i>parasitica</i> (<i>Byssanodonta</i>)	150
<i>moussoni</i> (<i>Succinea</i>)	107, 108	<i>paranensis</i> (<i>Diplodon</i>)	128
<i>mutandaensis</i> (var. de <i>Sphaerium</i> <i>stuhmanni</i>)	150	<i>parietalis</i> (<i>Bulinus</i>)	79
<i>mwayana</i> (<i>Pseudobovaria</i>)	7, 122 , 125, 126, 128, 151, 156-157	<i>parreysia</i> (<i>Unio</i>)	122
<i>mwayanus</i> (<i>Unio</i>)	122, 124, 152	<i>parreysii</i> (<i>Caelatura</i>)	120
<i>mweruensis</i> (<i>Viviparus</i>)	27	<i>parreysii</i> (<i>Unio</i>)	120
<i>nairobiensis</i> (<i>Planorbis</i>)	86	<i>parva</i> (<i>Bithynia</i>)	52
<i>nairobiensis</i> (subsp. de <i>Biomphalaria</i> <i>adowensis</i>)	86	<i>passargei</i> (<i>Achatina</i>)	110
<i>naivashaense</i> (subsp. de <i>Sphaerium</i> <i>hartmanni</i>)	148	<i>passargei</i> (<i>Viviparus</i>)	18
<i>natalensis</i> (<i>Anisus</i>)	87, 89	<i>pauli</i> (<i>Unio</i>)	125
<i>natalensis</i> (<i>Bulinus</i>)	78	<i>perfecta</i> (var. de <i>Lanistes carinatus</i>) ..	47
<i>natalensis</i> (<i>Isidora</i>)	78	<i>petrettinii</i> (var. de <i>Caelatura parreysii</i>)	120
<i>natalensis</i> (<i>Lymnaea</i>)	10, 74 , 75, 154-155	<i>pfeifferi</i> (<i>Biomphalaria</i>)	86, 87
<i>natalensis</i> (<i>Planorbis</i>)	87	<i>pfeifferi</i> (<i>Planorbis</i>)	87
<i>neumanni</i> (<i>Bithynia</i>)	58 , 59	<i>pictorum</i> (<i>Unio</i>)	123
<i>neumayri</i> (<i>Viviparus</i>)	42	<i>pirothi</i> (<i>Cleopatra</i>)	9, 10, 11, 59 , 60, 62, 64, 151, 152, 154-155
<i>ngesiana</i> (<i>Caelatura</i>)	117	<i>planodiscus</i> (<i>Segmentina</i>)	105
<i>ngesiana</i> (<i>Parreysia</i>)	118, 119	<i>planodiscus</i> (<i>Segmentorbis</i>)	105
<i>ngesianus</i> (<i>Unio</i>)	118	<i>polloneræ</i> (<i>Viviparus</i>)	18
<i>nilotica</i> (<i>Caelatura</i>)	120	<i>ponderosa</i> (var. de <i>Mutela angustata</i>)	133
<i>nilotica</i> (<i>Iridina</i>)	132	<i>poitrini</i> (<i>Cleopatra</i>)	65
<i>nilotica</i> (<i>Mutela</i>)	40, 11, 132 , 133, 135, 156-157	<i>pusilla</i> (<i>Curvella</i>)	108
<i>nodulosus</i> (<i>Viviparus</i>)	34, 35 , 40, 41, 42, 151, 154-155	<i>radiata</i> (<i>Corbicula</i>)	140, 141
<i>nyanzae</i> (<i>Sphaerium</i>) 149, 150 , 152, 156-157		<i>regis</i> (<i>Caelatura</i>)	119
<i>nyanzae</i> (subsp. de <i>Sphaerium capen-</i> <i>se</i>)	149	<i>regis</i> (<i>Parreysia</i>)	118, 119
<i>nyanzae</i> (subsp. de <i>Sphaerium nyan-</i> <i>zae</i>)	149	<i>regularis</i> (subsp. de <i>Sphaerium stuhl-</i> <i>manni</i>)	149, 150
<i>nyanzae</i> (subsp. de <i>Gyraulus kigezien-</i> <i>sis</i>)	103	<i>retusa</i> (<i>Obovaria</i>)	123
<i>nyanzae</i> (subsp. de <i>Pila ovata</i>)	44, 45	<i>richardi</i> (var. de <i>Cleopatra bulimoides</i>)	64
<i>nyassaensis</i> (<i>Nyassunio</i>)	124	<i>robertsoni</i> (<i>Viviparus</i>)	14
<i>nyassaensis</i> (<i>Unio</i>)	124	<i>rostrata</i> (<i>Mutela</i>)	135
<i>occidentalis</i> (<i>Ampullaria</i>)	47	<i>rothschildi</i> (<i>Caelatura</i>)	115, 121 , 122
<i>occidentalis</i> (<i>Pila</i>)	47	<i>rothschildi</i> (<i>Parreysia</i>)	121
<i>orientalis</i> (<i>Cyrena</i>)	140	<i>ruandensis</i> (<i>Ancylus</i>)	107
<i>ornatus</i> (<i>Viviparus</i>)	42	<i>rubens</i> (<i>Aspatharia</i>)	129
<i>ovata</i> (<i>Ampullaria</i>)	43	<i>rubens</i> (var. de <i>Viviparus unicolor</i>) ..	12, 14
<i>ovata</i> (<i>Pila</i>)	43 , 46, 47	<i>rubicunda</i> (<i>Viviparus</i>)	12, 14
<i>ovum</i> (<i>Lanistes</i>)	48	<i>rubicundus</i> (subsp. de <i>Viviparus uni-</i> <i>color</i>)	13, 14, 17, 18, 153
<i>pagodiformis</i> (var. de <i>Viviparus mwe-</i> <i>ruensis</i>)	27	<i>rudolfianus</i> (var. de <i>Viviparus unicolor</i>)	12, 13, 14, 21, 22
		<i>rugosa</i> (<i>Achatina</i>)	109
		<i>rukwaensis</i> (<i>Caelatura</i>)	122
		<i>rukwaensis</i> (<i>Edgaria</i>)	49
		<i>ruppellii</i> (<i>Biomphalaria</i>)	86
		<i>salinarum</i> (<i>Biomphalaria</i>)	87
		<i>salinarum</i> (<i>Planorbis</i>)	87
		<i>schinziana</i> (<i>Achatina</i>)	110
		<i>semilunata</i> (<i>Aetheria</i>)	137

	Pages.		Pages.
<i>semlikiensis</i> (<i>Viviparus</i>) ...	25, 27 , 28, 29, 30, 31, 32, 33, 41, 42, 151, 153	<i>tchadiensis</i> (<i>Bulinus</i>) ...	78
<i>senaariensis</i> (<i>Bithynia</i>) ...	55, 57, 58	<i>tchadiensis</i> (<i>Isidora</i>) ...	78
<i>sengae</i> (<i>Pseudodiplodon</i>) ...	7, 8, 128 , 151, 156-157	<i>teretiuscula</i> (<i>Caelatura</i>) .	121 , 152, 156-157
<i>smithi</i> (<i>Biomphalaria</i>) .	11, 82 , 83, 86, 152, 154-155	<i>teretiuscula</i> (<i>Parreysia</i>) ...	121
<i>smithi</i> (subsp. de <i>Biomphalaria ruppel-</i> <i>lii</i>) ...	82	<i>teretiusculus</i> (<i>Unio</i>) ...	121
<i>solidus</i> (<i>Lanistes</i>) ..	48	<i>tibestiensis</i> (forme de <i>Lymnaea nata-</i> <i>lensis</i>) .	74
sp. A (<i>Viviparus</i>) .	6, 23, 24, 25, 27, 32	<i>tilhoi</i> (<i>Bithynia</i>) ...	59
sp. B (<i>Viviparus</i>) .	6, 8, 9, 23, 24, 25, 27, 37 , 38, 41, 151, 154-155	<i>toukotoensis</i> (<i>Gyraulus</i>) ...	90
sp. C (<i>Viviparus</i>) .	9, 39	<i>toukotoensis</i> (<i>Planorbis</i>) ...	90
<i>spekii</i> (<i>Iridina</i>) ...	136	<i>trapezoida</i> (<i>Burnupia</i>) ...	107
<i>stanleyi</i> (<i>Biomphalaria</i>) ...	11, 81, 83 , 84, 85, 87, 154-155	<i>trigonus</i> (<i>Bulinus</i>) ...	76
<i>stanleyi</i> (<i>Planorbis</i>) ...	83, 86	<i>tropica</i> (<i>Isidora</i>) ...	78
<i>stanleyi</i> (subsp. de <i>Biomphalaria rup-</i> <i>pellii</i>) ..	83	<i>tropicus</i> (<i>Bulinus</i>) ...	78 , 79
<i>stenochorias</i> (<i>Burnupia</i>) ...	107	<i>truncata</i> (<i>Mutela</i>) .	135
<i>stockleyi</i> (<i>Edgaria</i>) ...	49	<i>truncatula</i> (<i>Lymnaea</i>) ..	76
<i>strigosus</i> (<i>Bulinus</i>) ...	76	<i>truncatus</i> (<i>Bulinus</i>) ...	79
<i>strigosus</i> (subsp. de <i>Bulinus trigonus</i>)	10, 11, 76 , 77, 154-155	<i>tuberculata</i> (<i>Melania</i>) ..	66
<i>stuhlmanni</i> (<i>Achatina</i>) .	10, 108 , 156-157	<i>tuberculata</i> (<i>Melanoides</i>) ...	6, 9, 10, 11, 66 , 151, 152, 154-155
<i>stuhlmanni</i> (var. de <i>Ampullaria ery-</i> <i>throstoma</i>) ..	44	<i>tuberculata</i> (<i>Pseudobovaria</i>) .	8, 36, 127 , 151, 156-157
<i>stuhlmanni</i> (<i>Burnupia</i>) ...	106	<i>turris</i> (<i>Limicolaria</i>) ...	111
<i>stuhlmanni</i> (<i>Caelatura</i>) ...	115, 116, 117, 118 , 119, 152, 156-157	<i>turris</i> (<i>Viviparus</i>) .	9, 33 , 34, 35, 39, 40, 151, 154-155
<i>stuhlmanni</i> (<i>Parreysia</i>) ...	117, 118, 119	<i>undussumae</i> (subsp. de <i>Lymnaea nata-</i> <i>lensis</i>) ..	74
<i>stuhlmanni</i> (<i>Pila</i>) .	44	<i>unicarinata</i> (var. de <i>Cleopatra pirothi</i>)	59
<i>stuhlmanni</i> (subsp. de <i>Pila ovata</i>)	10, 11, 43, 44, 45, 46, 154-155	<i>unicolor</i> (<i>Paludina</i>) ...	12
<i>stuhlmanni</i> (<i>Sphaerium</i>) ...	148, 149, 150	<i>unicolor</i> (<i>Viviparus</i>) ...	10, 11, 12 , 18, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 40, 41, 152, 153, 154-155
<i>stuhlmanni</i> (subsp. de <i>Sphaerium stuhl-</i> <i>manni</i>) .	154	<i>vara</i> (<i>Corbicula</i>) ...	140
<i>subbadiella</i> (<i>Bithynia</i>) ..	10, 11, 54 , 55, 57, 58, 154-155	<i>victoriae</i> (<i>Pisidium</i>) ...	10, 145 , 146, 156-157
<i>subtruncatula</i> (<i>Lymnaea</i>) ...	75	<i>victoriae</i> (var. de <i>Biomphalaria choa-</i> <i>nomphala</i>) ..	82
<i>sudanica</i> (<i>Biomphalaria</i>) ...	85	<i>victoriae</i> (<i>Sphaerium</i>) ..	147
<i>syngenes</i> (<i>Bulinus</i>) ...	77	<i>vignoni</i> (<i>Lymnaea</i>) ...	74, 75
<i>tanganikana</i> (subsp. de <i>Biomphalaria</i> <i>sudanica</i>) ...	10, 85 , 154-155	<i>vukotinovici</i> (<i>Viviparus</i>) ...	42
<i>tanganikanus</i> (<i>Afroplanorbis</i>) ...	86	<i>walleri</i> (<i>Bithynia</i>) .	55, 57, 58
<i>tanganyicense</i> (<i>Neothauma</i>) .	40	<i>waylandi</i> (<i>Viviparus</i>) ..	9, 20, 23 , 37, 40, 41, 151, 154-155
<i>tanganyicensis</i> (<i>Corbicula</i>) ..	145	<i>wernei</i> (<i>Pila</i>) .	46, 47
<i>tanganyicensis</i> (<i>Grandidieria</i>) ...	124	<i>wissmanni</i> (<i>Aspatharia</i>) ...	7, 8, 130 , 151, 156-157
<i>tardyanus</i> (<i>Viviparus</i>) .	18	<i>wissmanni</i> (subsp. de <i>Aspatharia rubens</i>)	130
		<i>zanzibarica</i> (<i>Achatina</i>) .	110
		<i>zelebori</i> (<i>Viviparus</i>) ...	42

TABLE DES MATIÈRES

	Pages.
INTRODUCTION	3
Abréviations	4
PLAN DU TRAVAIL	5
STRATIGRAPHIE	5
Tableau stratigraphique des gisements pléistocènes et holocènes de la région du lac Édouard	6
PARTIE SYSTÉMATIQUE ⁽¹⁾	12
Gastropoda Prosobranchia	12
Viviparidae	12
<i>Viviparus</i> MONTFORT, 1810	12
* <i>Viviparus unicolor</i> (OLIVIER, 1804)	12
<i>Viviparus passargei</i> v. MARTENS, 1904	18
<i>Viviparus martensi</i> BLANCKENHORN, 1901	19
* <i>Viviparus alberti</i> COX, 1926	19
<i>Viviparus cf. foai</i> GERMAIN, 1908	22
* <i>Viviparus waylandi</i> COX, 1926	23
* <i>Viviparus coxi</i> sp. nov.	23
* <i>Viviparus carinatus</i> FUCHS, 1936	27
* <i>Viviparus turris</i> COX, 1926	33
* <i>Viviparus nodulosus</i> FUCHS, 1936	35
* <i>Viviparus cylindricus</i> sp. nov.	35
* <i>Viviparus</i> sp. B.	37
* <i>Viviparus</i> sp. C.	39
* <i>Neothauma dubium</i> (COX, 1926)	39
<i>Neothauma tanganyicense</i> SMITH, 1880	40
Considérations générales sur les Viviparidae fossiles de l'Afrique centrale	40
Ampullariidae	43
* <i>Pila ovata</i> (OLIVIER, 1804)	43
<i>Pila wernei</i> (PHILIPPI, 1851)	46
<i>Pila occidentalis</i> (MOUSSON, 1887)	47
* ? <i>Pila</i> sp.	47
<i>Pila martensi</i> (BLANCKENHORN, 1901)	47

(1) Les espèces marquées d'un * sont celles dont j'ai étudié du matériel dans le présent travail.

	Pages.
<i>Lanistes carinatus</i> (OLIVIER, 1804)	47
<i>Lanistes solidus</i> SMITH, 1877	48
? <i>Saulea</i> sp.	48
Lavigeriidae	49
Hydrobiidae	49
* <i>Bithymia</i> (<i>Gabbia</i>) <i>humerosa</i> v. MARTENS, 1879, subsp.?	49
* <i>Bithymia</i> (<i>Gabbia</i>)? <i>subbadiella</i> BOURGUIGNAT, 1885 .	54
<i>Bithymia connollyi</i> GARDNER, 1932	57
<i>Bithymia goryi</i> BOURGUIGNAT, 1856	58
<i>Bithymia neumanni</i> (v. MARTENS, 1897)	58
<i>Bithymia senariensis</i> (KÜSTER, 1852)	58
<i>Bithymia tilhoi</i> GERMAIN, 1912	59
<i>Tomichia hendrickxi</i> (VERDCOURT, 1950)	59
Melaniidae	59
* <i>Cleopatra pirothi</i> JICKELI, 1881	59
* <i>Cleopatra</i> ? <i>ferruginea</i> (LEA, 1850)	62
<i>Cleopatra arambourgi</i> ROGER, 1944	64
<i>Cleopatra bulimoides</i> (OLIVIER, 1804)	64
<i>Cleopatra cyclostomoides</i> KÜSTER, 1852	65
<i>Cleopatra poutrini</i> GERMAIN, 1909	65
<i>Cleopatra exarata</i> (v. MARTENS, 1878)	65
<i>Cleopatra johnstoni</i> SMITH, 1893	65
* <i>Melanoides tuberculata</i> (MÜLLER, 1774)	66
* <i>Platymelania brevissima</i> (COX, 1926)	69
* <i>Platymelania bifidicincta</i> (COX, 1926)	72
Gastropoda Pulmonata	74
Lymnaeidae	74
* <i>Lymnaea natalensis</i> KRAUSS, 1848	74
<i>Lymnaea subtruncatula</i> BOETTGER, 1910	75
Planorbidae	76
* <i>Bulinus</i> ? <i>trigonus strigosus</i> v. MARTENS, 1897	76
<i>Bulinus coulboisi</i> (BOURGUIGNAT, 1888)	77
<i>Bulinus syngenes</i> (PRESTON, 1913)	77
<i>Bulinus tropicus</i> (KRAUSS, 1848)	78
<i>Bulinus tchadiensis</i> (GERMAIN, 1905)	78
<i>Bulinus</i> (<i>Physopsis</i>) <i>africanus</i> (KRAUSS, 1848)	78
<i>Bulinus</i> (<i>Physopsis</i>) <i>natalensis</i> (KRAUSS, 1848)	78
<i>Bulinus</i> (<i>Pyrgophysa</i>) <i>forskali</i> (EHRENBERG, 1831)	79
<i>Bulinus</i> (<i>Pyrgophysa</i>) <i>dautzenbergi</i> (GERMAIN, 1905)	79
* <i>Biomphalaria choanomphala</i> (v. MARTENS, 1879)	79
* <i>Biomphalaria smithi</i> PRESTON, 1910	82
* <i>Biomphalaria</i> ? <i>stanleyi</i> (SMITH, 1888)	83
* <i>Biomphalaria sudanica tanganyikana</i> (BOURGUIGNAT, 1888)	85
<i>Biomphalaria adowensis</i> (BOURGUIGNAT, 1879)	86
<i>Biomphalaria adowensis nairobiensis</i> (DAUTZENBERG, 1908)	86
<i>Biomphalaria alexandrina</i> (EHRENBERG, 1831)	86
<i>Biomphalaria pfeifferi</i> (KRAUSS, 1848)	87
<i>Biomphalaria salinarum</i> (MORELET, 1868)	87
* <i>Anisus coretus</i> (DE BLAINVILLE, 1826)	87

	Pages.
<i>Anisus dallonii</i> (GERMAIN, 1936)	90
* <i>Gyraulus apertus</i> (v. MARTENS, 1897)	90
* <i>Gyraulus bequaerti</i> sp. nov.	93
* <i>Gyraulus bicarinatus</i> MANDAHL-BARTH, 1954	96
* <i>Gyraulus faini</i> sp. nov.	99
* <i>Gyraulus ?concauus</i> MANDAHL-BARTH, 1954	100
* <i>Gyraulus kigeziensis</i> (PRESTON, 1912)	101
* <i>Gyraulus costulatus</i> (KRAUSS, 1848)	103
<i>Gyraulus fouladougouensis</i> (GERMAIN, 1917)	105
<i>Gyraulus bellairei</i> (JODOT, 1953)	105
<i>Segmentorbis angusta</i> (JICKELI, 1874)	105
<i>Segmentorbis planodiscus</i> (MELVILL et PONSONBY, 1897)	105
Ancylidae	106
* <i>Burnupia</i> sp.	106
Succineidae	107
* <i>Succinea ?baumanni</i> STURANY, 1894	107
<i>Succinea badia</i> MORELET, 1868	107
Subulinidae	108
* <i>Curvella</i> sp.	108
Achatinidae	108
* <i>Achatina stuhlmanni</i> v. MARTENS, 1892	108
<i>Achatina acuta</i> LAMARCK, 1822	109
<i>Achatina craveni</i> SMITH, 1881.	109
<i>Achatina madaziniana</i> CLENCH et ARCHER, 1930	109
* <i>Limicolaria ?martensiana</i> (SMITH, 1880)	110
<i>Limicolaria chudeaui</i> GERMAIN, 1920	111
<i>Limicolaria flammata</i> (CAILLAUD, 1823)	111
<i>Limicolaria flammea</i> (MÜLLER, 1774)	111
<i>Limicolaria</i> sp.	111
Bivalvia	112
Unionidae	112
* <i>Caelatura acuminata</i> (H. ADAMS, 1866)	112
* <i>Caelatura bakeri</i> (H. ADAMS, 1866)	116
* <i>Caelatura</i> sp.	117
<i>Caelatura stuhlmanni</i> (v. MARTENS, 1897)	118
<i>Caelatura aegyptiaca</i> (CAILLAUD, 1823)	119
<i>Caelatura gerrardi</i> (v. MARTENS, 1897)	120
<i>Caelatura parreyssi</i> (PHILIPPI, 1848)	120
<i>Caelatura chefnexi</i> (NEUVILLE et ANTHONY, 1906)	120
<i>Caelatura teretiuscula</i> (PHILIPPI, 1851)	121
<i>Caelatura rothschildi</i> (NEUVILLE et ANTHONY, 1906)	121
<i>Caelatura rukwaensis</i> COX, 1939	122
<i>Pseudobovaria</i> gen. nov.	122
* <i>Pseudobovaria mwayana</i> (FUCHS, 1936)	122
* <i>Pseudobovaria fuchsi</i> nom. nov.	125
* ? <i>Pseudobovaria tuberculata</i> sp. nov.	127
Mutelidae	128
* <i>Pseudodiplodon sengae</i> gen. nov., sp. nov.	128

	Pages.
* <i>Aspatharia cailliaudi</i> (v. MARTENS, 1866)	129
* <i>Aspatharia ? wissmanni</i> (v. MARTENS, 1883)	130
* <i>Aspatharia</i> sp.	130
<i>Aspatharia hartmanni</i> (v. MARTENS, 1866) ..	131
<i>Aspatharia marnoi</i> (JICKELI, 1874)	132
<i>Aspatharia</i> sp.	132
<i>Mutela</i> SCOPOLI, 1777	132
* <i>Mutela ? nilotica</i> (CAILLIAUD, 1823)	132
* <i>Mutela</i> sp. ..	133
<i>Mutela angustata</i> (SOWERBY, 1868)	134
<i>Mutela bourguignati</i> BOURGUIGNAT, 1885	134
<i>Mutela dubia</i> (GMELIN, 1790) .	135
<i>Mutela truncata</i> v. MARTENS, 1897	135
<i>Mutela</i> sp. ..	135
* <i>Iridina ? exotica</i> LAMARCK, 1819 ..	136
* <i>Iridina (Cameronia) spekii</i> WOODWARD, 1859 ..	136
<i>Iridina (Pliodon)</i> sp.	137
Etheriidae	137
* <i>Etheria elliptica</i> LAMARCK, 1807	137
Corbiculidae	140
<i>Corbicula</i> MEGERLE v. MÜHLFELD .	140
* <i>Corbicula consobrina</i> (CAILLIAUD, 1827)	140
<i>Corbicula fluminalis</i> (MÜLLER, 1774)	145
<i>Corbicula tanganyicensis</i> CROSSE, 1881 .	145
Sphaeriidae	145
* <i>Pisidium</i> cf. <i>victoriae</i> MANDAHL-BARTH, 1954	145
<i>Pisidium landeroini</i> GERMAIN, 1909	146
* <i>Sphaerium hartmanni</i> cf. <i>mohasicum</i> THIELE, 1911 ..	146
* <i>Sphaerium ? iredalei</i> PRESTON, 1912	148
<i>Sphaerium nyanzae</i> SMITH, 1892	150
<i>Byssanodonta parasitica</i> (DESHAYES, 1853) ..	150
CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES	151
Pléistocène inférieur, Série de Kairo	151
Pléistocène moyen, Série de la Semliki	152
Fin Pléistocène-début Holocène, Terrasses	152
Évolution de la faune malacologique quaternaire .	153
DISTRIBUTION STRATIGRAPHIQUE ET GÉOGRAPHIQUE DES MOLLUSQUES FOSSILES PLÉIS- TOCÈNES ET HOLOCÈNES DE LA RÉGION DU LAC ÉDOUARD .	154
INDEX BIBLIOGRAPHIQUE	158
INDEX ALPHABÉTIQUE ..	163