

Institut Royal Colonial Belge

SECTION DES SCIENCES NATURELLES
ET MÉDICALES

Mémoires. — Collection in-8°.
Tome XIV, fasc. 2

Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut

AFDEELING DER NATUUR-
EN GENEESKUNDIGE WETENSCHAPPEN

Verhandelingen. — Verzameling
in-8°. — T. XIV, afl. 2

RECHERCHES
SUR
LES MOLLUSQUES
DE LA
BORDURE ORIENTALE DU CONGO
ET SUR LA
BILHARZIOSE INTESTINALE
DE LA
PLAINE DE KASENYI, LAC ALBERT

PAR

J. SCHWETZ et E. DARTEVELLE

(Université de Bruxelles)

(Musée du Congo, Tervueren)

(AVEC 1 CARTE HORS-TEXTE ET 7 PLANCHES)



BRUXELLES

Librairie Falk fils,
GEORGES VAN CAMPENHOUT, Successeur,
22, rue des Paroissiens, 22.

BRUSSEL

Boekhandel Falk zoon,
GEORGES VAN CAMPENHOUT, Opvolger,
22, Parochianenstraat, 22.

1944

LISTE DES MÉMOIRES PUBLIES

COLLECTION IN-8°

SECTION DES SCIENCES MORALES ET POLITIQUES

Tome I.

- PAGÉS, le R. P., *Au Ruanda, sur les bords du lac Kivu (Congo Belge). Un royaume hamite au centre de l'Afrique* (703 pages, 29 planches, 1 carte, 1933) . . . fr. 125 »

Tome II.

- LAMAN, K.-E., *Dictionnaire kikongo-français* (XCIV-1183 pages, 1 carte, 1936) . . . fr. 300 »

Tome III.

1. PLANCQUAERT, le R. P. M., *Les Jaga et les Bayaka du Kwango* (184 pages, 18 planches, 1 carte, 1932) . . . fr. 45 »
 2. LOUWERS, O., *Le problème financier et le problème économique au Congo Belge en 1932* (69 pages, 1933) . . . 12 »
 3. MOTTOULLE, le D^r L., *Contribution à l'étude du déterminisme fonctionnel de l'industrie dans l'éducation de l'indigène congolais* (48 pages, 16 planches, 1934) . . . 30 »

Tome IV.

MERTENS, le R. P. J., *Les Ba dzing de la Kamtsha :*

1. Première partie : *Ethnographie* (381 pages, 3 cartes, 42 figures, 16 planches, 1935) . . . fr. 60 »
 2. Deuxième partie : *Grammaire de l'Idzing de la Kamtsha* (xxx1-388 pages, 1938) . . . 115 »
 3. Troisième partie : *Dictionnaire Idzing-Français suivi d'un aide-mémoire Français-Idzing* (240 pages, 1 carte, 1939) . . . 70 »

Tome V.

1. VAN HEETH, de E. P., *De Rol van den moederlijken oom in de inlandsche familie* (Verhandeling bekroond in den jaarlijkschen Wedstrijd voor 1935) (35 bl., 1935) . . . 5 »
 2. LOUWERS, O., *Le problème colonial du point de vue international* (130 pages, 1936) . . . 20 »
 3. BITREMIEUX, le R. P. L., *La Société secrète des Bakhimba au Mayombe* (327 pages, 1 carte, 8 planches, 1936) . . . 55 »

Tome VI.

- MOELLER, A., *Les grandes lignes des migrations des Bantous de la Province Orientale du Congo belge* (578 pages, 2 cartes, 6 planches, 1936) . . . fr. 100 »

Tome VII.

1. STRUYF, le R. P. I., *Les Bakongo dans leurs légendes* (280 pages, 1936) . . . fr. 55 »
 2. LOTAR, le R. P. L., *La grande chronique de l'Ubangi* (99 pages, 1 figure, 1937) . . . 15 »
 3. VAN CAENEGHEM, de E. P. R., *Studie over de gewoontelijke strafbepalingen tegen het overspel bij de Baluba en Ba Lulua van Kasai* (Verhandeling welke in den Jaarlijkschen Wedstrijd voor 1937, den tweeden prijs bekomen heeft) (56 bl., 1938) . . . 10 »
 4. HULSTAERT, le R. P. G., *Les sanctions coutumières contre l'adultère chez les Nkundó* (Mémoire couronné au Concours annuel de 1937) (53 pages, 1938) . . . 10 »

Tome VIII.

- HULSTAERT, le R. P. G., *Le mariage des Nkundó* (520 pages, 1 carte, 1938) . . . fr. 100 »

Tome IX.

1. VAN WING, le R. P. J., *Etudes Bakongo. — II. Religion et Magie* (301 pages, 2 figures, 1 carte, 8 planches, 1938) . . . fr. 60 »
 2. TIARKO FOURCHE, J. A. et MORLIGHEM, H., *Les communications des indigènes du Kasai avec les âmes des morts* (78 pages, 1939) . . . 12 »
 3. LOTAR, le R. P. L., *La grande Chronique du Bomu* (163 pages, 3 cartes, 1940) . . . 30 »
 4. GELDERS, V., *Quelques aspects de l'évolution des Colonies en 1938* (82 pages, 1941) . . . 18 »



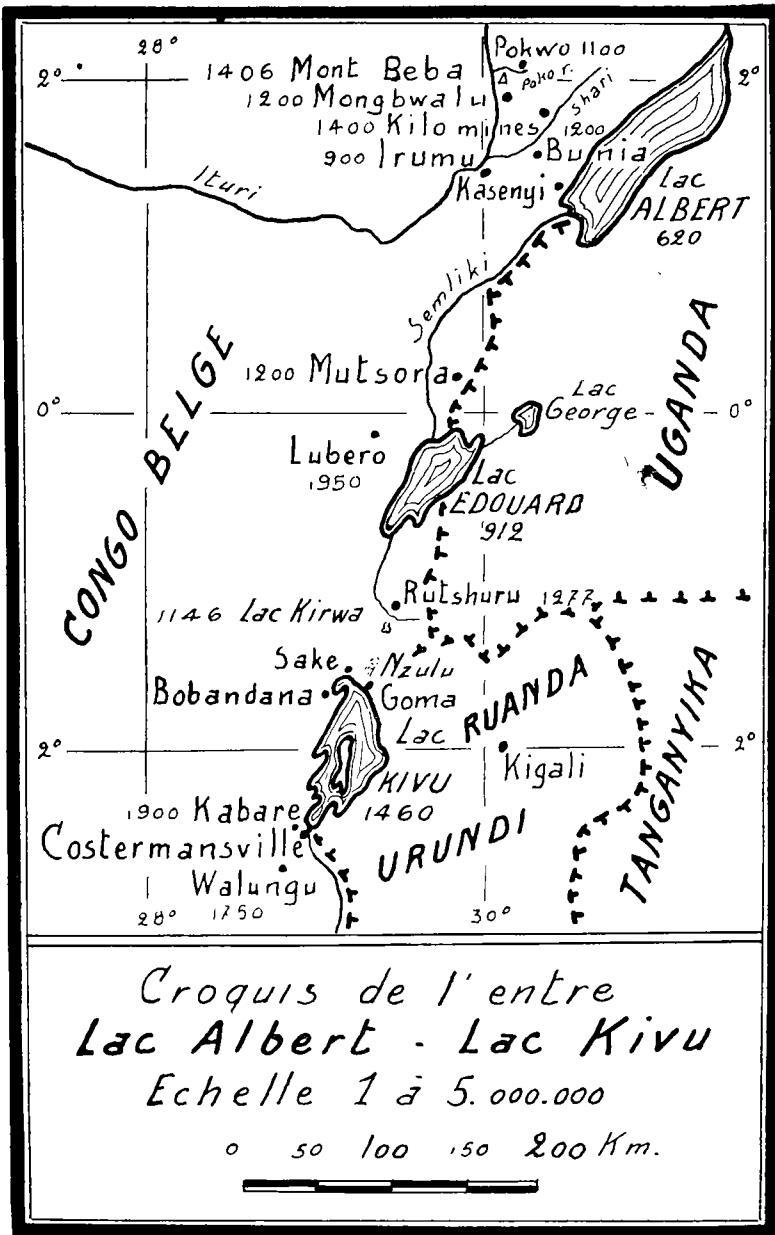
RECHERCHES
SUR
LES MOLLUSQUES
DE LA
BORDURE ORIENTALE DU CONGO
ET SUR LA
BILHARZIOSE INTESTINALE
DE LA
PLAINE DE KASENYI, LAC ALBERT

PAR

J. SCHWETZ et E. DARTEVELLE
(Université de Bruxelles) (Musée du Congo, Tervueren)

(AVEC 1 CARTE HORS-TEXTE ET 7 PLANCHES)

Mémoire présenté à la séance du 15 février 1942.



I. -- Croquis de l'entre lac Albert-lac Kivu.



RECHERCHES SUR LES MOLLUSQUES

DE LA BORDURE ORIENTALE DU CONGO BELGE

ET SUR LA BILHARZIOSE INTESTINALE

DE LA PLAINE DE KASENYI, LAC ALBERT

AVANT-PROPOS

Lors d'une mission paludologique ⁽¹⁾ effectuée en 1939 dans le Congo oriental, entre le lac Kivu, au Sud, et le lac Albert et le haut Ituri, au Nord, le premier d'entre nous mit à profit son court séjour dans cette région pour se livrer à des recherches malacologiques dans les localités visitées. Mais la valeur des mollusques récoltés et des renseignements malacologiques recueillis dans les divers endroits est tout à fait inégale. Dans la plupart des localités les mollusques furent recueillis en passant, pour ainsi dire, à l'occasion de recherches de larves de moustiques. Dans quelques autres localités, connues comme infectées par la schistosomiase (Bobandana, Irumu), la recherche des mollusques fut moins sporadique. Enfin, dans l'agglomération et dans les environs de Kasenyi, au lac Albert, où la bilharziose intestinale est devenue un vrai fléau, l'exploration malacologique fut systématique et soignée, quoique malheureusement encore de trop courte durée (une dizaine de jours). De sorte que si, dans la plupart des localités, les mollusques récoltés lors de la mission en question et signalés dans cette étude, ne doivent être con-

(1) Mission de l'Institut Royal Colonial Belge.

sidérés que comme un « matériel préliminaire ou complémentaire », nos récoltes de Kisenyi et les renseignements écologiques y obtenus ont certes une valeur indéniable et même inédite, les renseignements malacologiques antérieurs sur cette agglomération (J. Bequaert, L. Van den Berghe) ⁽¹⁾ étant assez sommaires et le résultat de passages, somme toute, assez rapides et non de séjours prolongés. Mais, comme on le verra plus loin, même nos recherches, certes plus approfondies, n'ont pu qu'avancer le problème mais non pas le résoudre, tellement ce dernier est complexe et nécessite des investigations prolongées.

Ce qui précède explique la raison pour laquelle les mollusques récoltés appartiennent, — à une exception près (Nzulu), — à la faune d'eau douce, et pour laquelle l'attention du récolteur avait été spécialement attirée par les Gastéropodes aquatiques et, parmi ces derniers, tout spécialement par les Pulmonés : *Lymneidae*, *Planorbidae*.

Comme pour nos deux précédentes études (9 et 29), la récolte, les renseignements biologiques et écologiques, de même que le chapitre consacré à la bilharziose à Kasenyi, sont dus au premier d'entre nous, tandis que la détermination précise du matériel malacologique rapporté a été faite, au Musée du Congo belge à Tervuren, par le second d'entre nous.

Le récolteur a parcouru successivement : 1° la région du Kivu : les rives du lac et les hauts plateaux; 2° la région de Rutshuru; 3° la vallée de la Semliki; 4° les rives du lac Albert dans les environs de Kasenyi; 5° l'agglomération d'Irumu, dans le bassin et près de l'Ituri, et 6° la région de Mongwalu, également dans le bassin de l'Ituri supérieur, ou haut Ituri.

Avant de se rendre dans la bordure orientale du Congo le récolteur avait accompli une autre mission, supplémen-

(1) Seuls récolteurs ayant effectué des recherches malacologiques en liaison avec le problème de la bilharziose.

taire, dans une tout autre région : dans le bas Lomani. De cette dernière région il a rapporté une petite collection malacologique récoltée à Ilambi (localité riveraine de la rivière Lomani, à une quinzaine de kilomètres de son embouchure dans le fleuve Congo à Isangi). Quoique Ilambi soit situé en dehors de la région envisagée dans notre étude, nous citerons également, *in fine*, les mollusques récoltés dans cette localité centro-congolaise.

Nous diviserons notre exposé malacologique en quatre chapitres :

I. Description sommaire ou plus détaillée des localités et des gîtes particuliers avec une liste d'espèces trouvées dans chacune des localités ou dans chacun des gîtes.

II. Exposé systématique des récoltes.

III. Considérations générales et résumé.

IV. Un quatrième chapitre exposera les constatations faites à Kasenyi sur la bilharziose intestinale en relation avec la répartition des divers Planorbes dans la même agglomération.

I. — FAUNE MALACOLOGIQUE PAR LOCALITÉS.

1. Région du Kivu.

1^o RIVE DU LAC.

A. — Costermansville (Bukavu).

Au bord de la petite rivière Kahavu, près de son embouchure dans le lac, sur une petite plaine sableuse, couverte d'eau en saison des pluies, mais à sec lors du passage du récolteur (juillet 1939), on a trouvé quelques mollusques dont la plupart sont certainement des fossiles d'une terrasse du lac entraînés par le ruissellement et dont un certain nombre sont d'ailleurs fortement roulés.

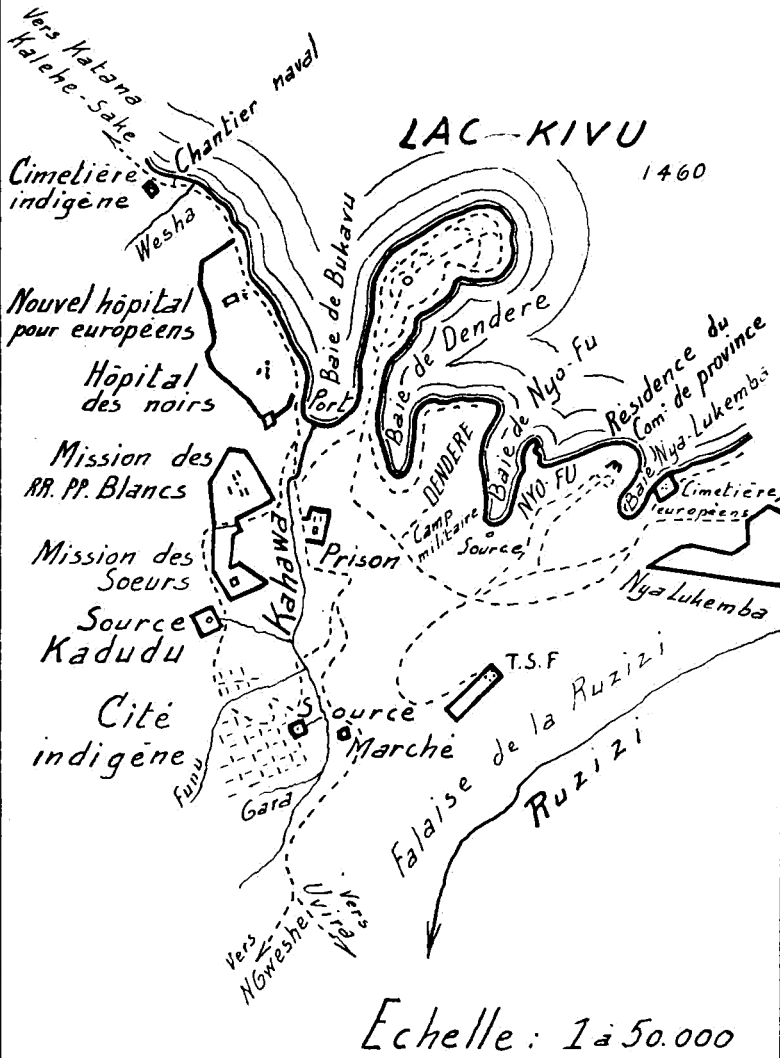
Nous avons reconnu des Planorbes (*Biomphalaria ruppellii stanleyi* E. A. SM.), peu nombreux, dont quelques exemplaires avaient été récoltés vivants; un certain nombre de fossiles de *Melanoides tuberculata* O. F. MULLER; quelques rares exemplaires de *Bulinus* fossiles [*Bulinus (Parabithynia) alberti* E. A. SM.], dont certains engagés dans l'ouverture des précédents, ainsi que, de plus, une coquille terrestre (*Limicolaria karagwensis* KOBELT).

Non loin de là, dans un ruisseau affluent de la Kahavu, au cours torrentiel très rapide, on a trouvé quelques *Potadoma ignobilis* J. THIELE, mollusque non encore signalé dans les tributaires du lac.

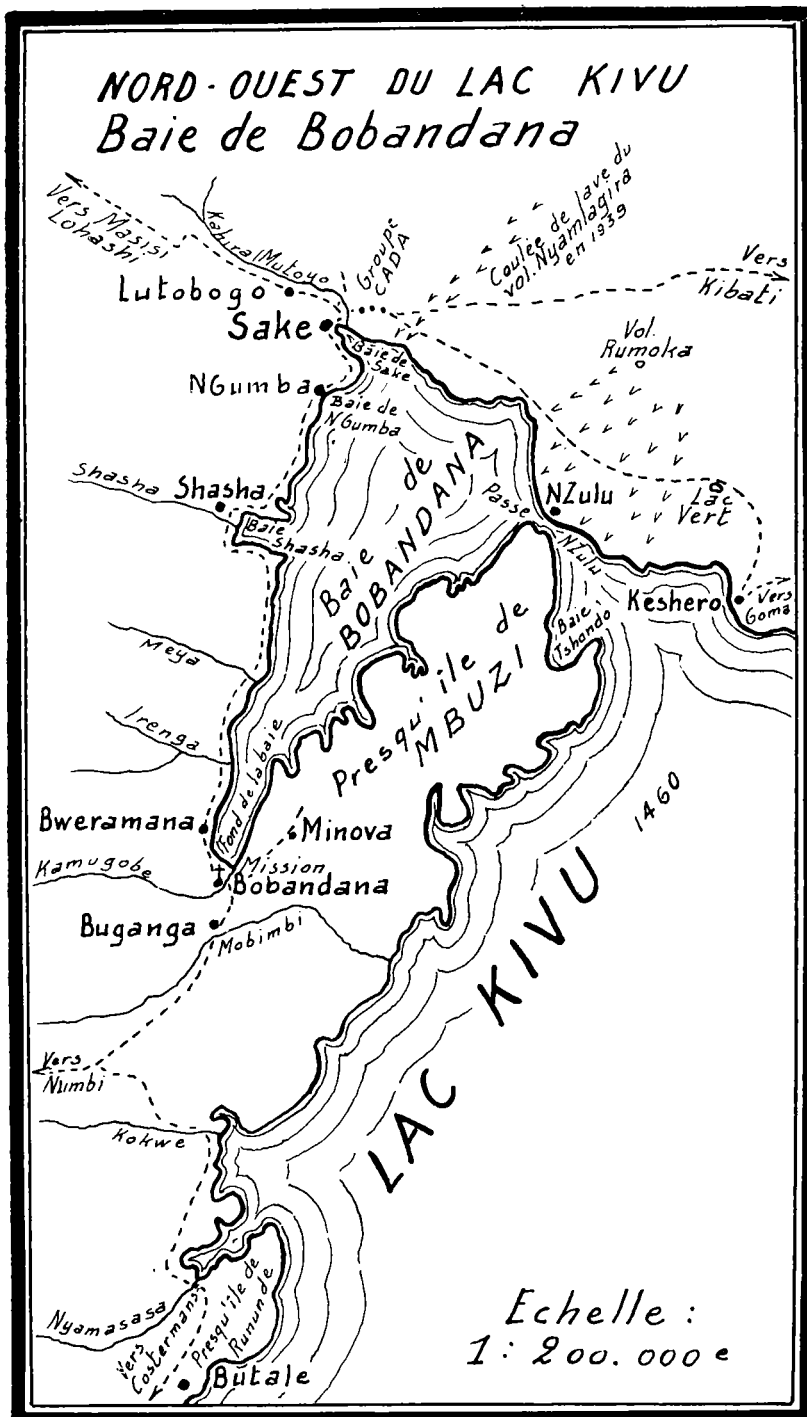
B. — Baie de Bobandana.

Dans le fond de la baie de Bobandana, sur les rives sableuses envahies par un grand nombre de plantes aquatiques et par places légèrement marécageuses (fig. 1), on a trouvé : quelques Lymnées [*Lymnaea (Radix) natalensis undussumae* v. M.], que l'on ne connaissait pas encore

PLAN DE COSTERMANSVILLE



II. — Plan de Costermansville.



III. — Croquis de la baie de Bobandana.

du lac, de très nombreux Planorbes, parmi lesquels surtout *Biomphalaria ruppellii choanomphalus* v. M. et quelques exemplaires de *B. r. stanleyi* E. A. SM.; d'assez nombreux *Bulinus* (*B. coulboisi* BGT.); d'abondants *Bulinus* [*B. (Parabithynia) alberti* E. A. SM.] et un grand nombre de *Melanoides tuberculata* O. F. MULLER.

Dans une rigole de dérivation d'un ruisseau affluent du fond de la baie, les mêmes Lymnées étaient bien communes, tandis que les *Bulinus* (*B. coulboisi* BGT. également) paraissaient beaucoup plus rares.

C. — **Nzulu.**

C'est un village se trouvant sur un cap, à pic sur le lac, et entouré de tous côtés par la plaine de lave. Près du village on a trouvé uniquement des Limicolaires mortes, dont la coquille était décolorée et blanchie.

Le fait qu'aucun mollusque vivant n'a été trouvé doit être mis sans doute en relation avec les phénomènes d'ordre volcanique qui se sont produit dans la région.

2° HAUTS PLATEAUX : RÉGION DE NGWESHE.

A. — **Kabare** (alt. 1.950 m.).

Dans le ruisseau Mahiuza, débutant au pied de la colline de Kabare, ruisseau clair, à fond pierreux et sablonneux d'abord, un peu marécageux ensuite, on a également trouvé de nombreux exemplaires de *Potadoma ignobilis* J. THIELE (voir plus haut : ruisseau affluent de la Kahavu à Costermansville).

B. — **Walungu** (alt. 1.750 m.).

Dans le ruisseau Niamutaka, ruisseau aux rives herbeuses et marécageuses, se trouvaient d'abondants Planorbes (*Biomphalaria ruppellii stanleyi* E. A. SM.). Dans les récoltes, de très nombreuses coquilles jeunes accompagnaient quelques exemplaires adultes.

2. Rutshuru.

Le lac Kirwa est un petit lac intérieur en forme de fer à cheval, situé à 8 km. du poste de Rutshuru et à 2 km. de la rivière elle-même (alt. 1.146 m.); ses rives sont bordées d'une étroite bande de Papyrus, mais derrière celle-ci elles s'élèvent en pentes assez raides et plus ou moins boisées (colline de Bugani).

L'exploration de ces rives a donné des Lymnées [*Lymnaea (Radix) natalensis undussumae* v. M.] et des Planorbes (*Biomphalaria ruppellii adowensis* BGT.) répartis en nombre sensiblement identique.

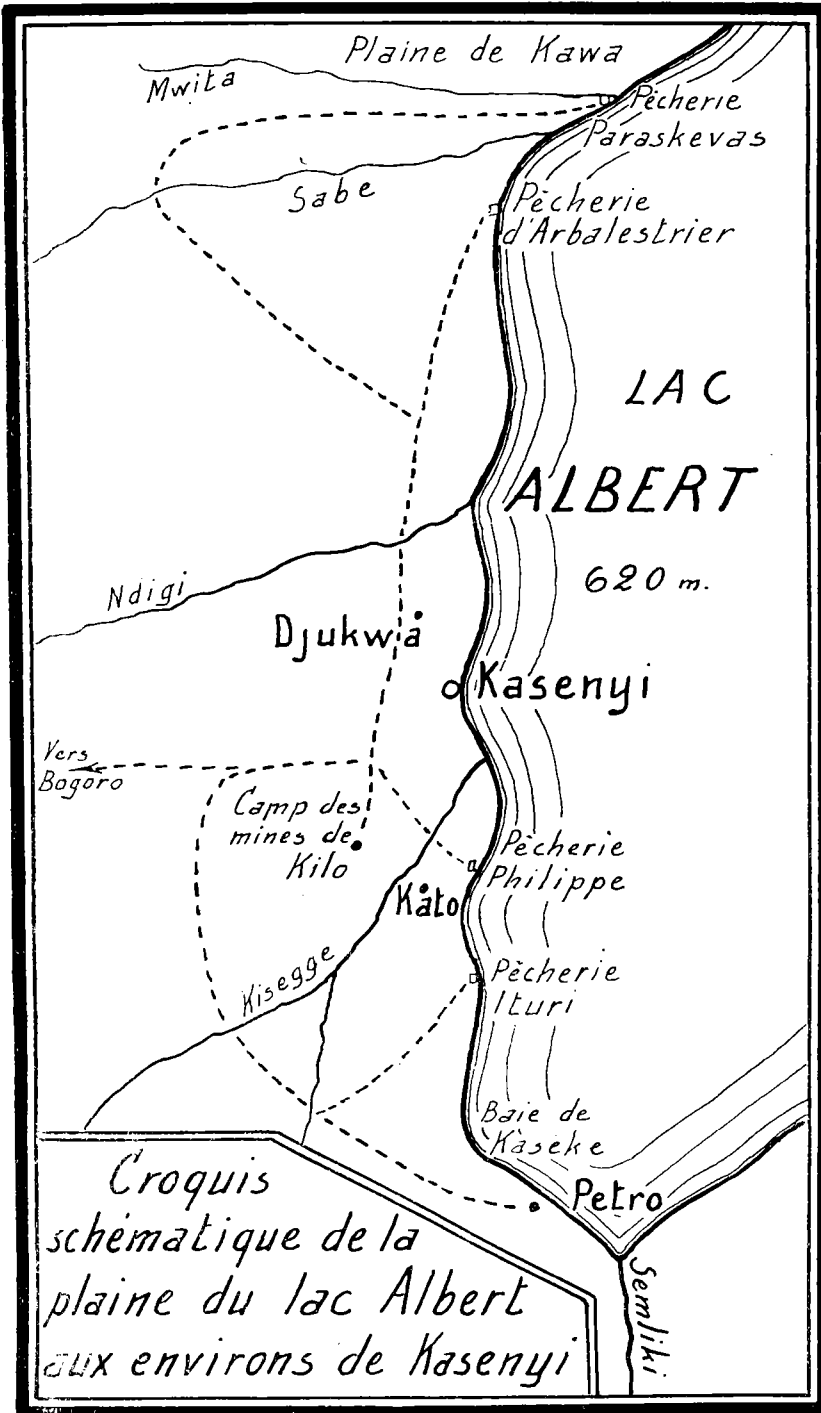
3. Vallée de la Semliki.

A Mutsora, au pied du Ruwenzori (alt. 1.200 m.), poste central du Parc National de la Semliki, au bord du ruisseau pierreux Talia, se trouve un petit étang créé par la dérivation partielle de ce dernier.

Au bord de cet étang, accrochés aux pierres et aux herbes, on a rencontré de très nombreux Planorbes (*Biomphalaria ruppellii adowensis* BGT.) (fig. 2, 3 et 4).

4. Lac Albert : Kasenyi (alt. 620 m.).

Vu la place prépondérante qu'occupe Kasenyi dans notre étude, nous croyons utile de nous arrêter un peu plus longuement sur la description des divers endroits de cette agglomération et de ses environs, et spécialement les endroits d'où provenaient nos diverses récoltes (voir croquis schématique des environs de Kasenyi). Kasenyi est situé dans une basse plaine, chaude, plus ou moins boisée (genre savane boisée à mimosa et à *Gl. pallidipes*), s'étendant jusqu'aux contreforts de Bogoro. L'agglomération même de Kasenyi est divisée par la petite rivière Kisegge en deux parties : poste de l'État avec le débarcadère pour le vapeur venant de l'Uganda, au Nord, et deux installa-



IV. — Croquis schématique de la plaine du lac Albert aux environs de Kasenyi.

tions de pêche avec les camps pour leurs travailleurs, au Sud. Cela au bord même du lac. Un peu plus loin dans la plaine, séparée par la rivière Kisegge également, se trouvent le village Kato et le camp des travailleurs des Mines de Kilo-Moto, travailleurs chargés de la manipulation des marchandises et des divers outils apportés par le steamer. Enfin, au Nord du poste et du débarcadère se trouve le village Djukwa et à 8-10 km. au Sud, le village Petro (Niamavi).

Nous ajouterons que les environs plus ou moins immédiats de Kasenyi sont actuellement complètement déboisés.

RIVIÈRES. — Outre la Kisegge, rivière de Kasenyi même, nous avons visité les petites rivières suivantes se trouvant en dehors et au Nord de l'agglomération :

1. Ndiggi, à 3 km. au Nord.
2. Sabe, à 10 km. au Nord.
3. Mwita, à 18 km. au Nord.

Voyons à présent comment se présentent les rives mêmes du lac Albert, d'une part, et les divers ruisseaux énumérés, d'autre part, nos mollusques de Kasenyi provenant de divers gîtes de chacune de ces deux catégories, d'eau douce lacustre et fluviatile donc.

Les rives du lac dans l'agglomération proprement dite de Kasenyi, depuis le village Djukwa au Nord jusqu'au Sud des pêcheries, sont basses, sablonneuses ou vaseuses, suivant le flux et le reflux du lac, avec, en arrière, une bordure de roseaux et de hautes herbes.

En ce qui concerne les rivières, nous nous arrêterons spécialement sur la Kisegge, qui se trouve au centre de notre agglomération et qui nous servira d'ailleurs de type pour la description des autres rivières de la plaine.

La Kisegge est constituée de deux ruisseaux venant du fond de la plaine et même du bas de l'escarpement de Bogoro. C'est une petite rivière, presque temporaire, débor-

dant en pleine saison des pluies et desséchée en pleine saison sèche. Lors de notre court séjour à Kasenyi, entre le 10 et le 20 octobre, c'est-à-dire au début de la saison des pluies, cette rivière se présentait sous la forme d'un assez profond ravin bordé d'un rideau d'arbres, et contenant une série de trous avec de l'eau stagnante et croupissante. Et nous signalerons dès à présent que ces trous sont utilisés par les riverains (village Kato, camp des mines, etc.) en guise de puits d'eau potable, de lavoirs et de bains et même pour d'autres besoins. Mais tout près du lac l'aspect de la rivière était tout autre. L'embouchure se présentait, en effet, sous la forme d'un assez profond marais entouré et en partie couvert des plantes aquatiques habituelles : Papyrus, Pistia, Convolvulus, Cornifle (*Ceratophyllum demersum* L.), petits mimosas, etc. Un banc de sable barre la sortie de la rivière en la détournant et en la réduisant à un étroit filet d'eau et en provoquant ainsi la création, à côté, d'une assez profonde petite baie, ou plutôt petite lagune, couverte de quelques Pistia, mais surtout de Cornifles, cette dernière plante apportée probablement par les vagues du lac et enracinée ici.

Les autres petites rivières susmentionnées et se trouvant en dehors de l'agglomération de Kasenyi présentent à peu près le même aspect que la Kisegge : torrents temporaires avec une embouchure élargie et approfondie par le barrage sablonneux produit par les vagues du lac. Nous noterons, pour compléter l'hydrologie de l'agglomération de Kasenyi, et pour des raisons que l'on verra un peu plus loin, la présence, à proximité du camp de la pêcherie de l'Ituri, d'un petit étang — euphémisme pour un marigot rempli d'eau sale et croupissante — couvert de lentilles d'eau, eau vraiment dégoûtante, grouillante de toutes espèces d'animaux divers, mais où les femmes vont se baigner malgré le voisinage du lac, dont les rives sont, il est vrai, ici, près de la pêcherie, également sales.

Nous avons sommairement indiqué plus haut les carac-

téristiques des rives du lac dans l'agglomération même de Kasenyi. On sait qu'à une trentaine de kilomètres au Nord, après la plaine dite de Kawa, la rive du lac devient très élevée et abrupte. Et déjà avant la plaine en question la rive sablonneuse s'élève par places de plusieurs mètres, laissant toutefois en bas une étroite plage. Mais les rives du lac deviennent peu à peu très marécageuses vers le Sud, vers l'embouchure de la Semliki. C'est ainsi que près du village Petro on arrive au lac proprement dit au moyen de petites pirogues et d'étroits chenaux creusés dans la vase couverte de Papyrus. Toujours pour des raisons que l'on verra tout à l'heure — raisons malacologiques — nous avons décidé d'explorer le Sud du lac, où la rive se complique de presqu'îles, de vraies îles et de nombreuses criques. Et à quelques kilomètres au Sud de la dernière pêcherie nous sommes arrivés (en pirogue) à une grande crique (*baie de Kaseke*) remplie de Pistia, de Nénuphars et de *Ceratophyllum demersum*, profonde de 1 à 2 m. et au fond vaseux (fig. 5). En soulevant vers la pirogue les Pistia et les Cornifles et en explorant leurs racines et radicelles nous y avons trouvé, accrochés, de nombreux mollusques qui seront énumérés ci-dessous (fig. 6).

Passons à présent à nos constatations malacologiques dans les divers endroits énumérés et décrits.

A. — Rive du lac.

Au poste même, c'est-à-dire au Nord et au Sud du débarcadère, entre le village Djukwa au Nord et l'embouchure de la petite rivière Kisegge au Sud, on a trouvé sur la plage, en proportions fort inégales, divers mollusques, en partie à l'état vivant, en partie morts, parmi ceux-ci des Ampullariidae (*Pila ovata* OLIVIER et *P. stuhlmanni* v. M.), des Vivipariidae [*Viviparus (Bellamya) unicolor rubicundus* v. M.], ces dernières très communes, et un assez grand nombre de Lamellibranches (*Unionidae*), la plupart à l'état de valves dépareillées : *Caelatura (Caela-*

tura) bakeri H. ADAMS, commun, et *Nitia acuminata* H. A., fort rare, par contre. En outre, quelques coquilles, pour la plupart blanchies de Planorbes : les unes de plus grande taille [*Biomphalaria (Afroplanorbis) boissyi tanganikanus* BGT.] et d'autre de plus petite taille (*Biomphalaria ruppellii choanomphalus* v. M.).

Sur quelques plantes aquatiques échouées sur la plage, où ils avaient été amenés sans doute par les ruisseaux et les courants, on a trouvé quelques rarissimes *Gyraulus natalensis* KRS. et *Segmentina kanisaënsis* PREST., quelques autres Planorbes (*Biomphalaria ruppellii choanomphalus* v. M.), ainsi que de très nombreux *Bulinus* [*B. (Parabithynia) alberti* E. A. SM.]

B. — Ruisseau Kisegge.

Comme nous l'avons mentionné, l'embouchure de cette rivière, située entre le poste lui-même et la grande pêcherie dite de l'Ituri, est barrée par un banc de sable et se présente sous forme de deux petites lagunes, dont la seconde, en communication avec le lac, forme plutôt une baie assez profonde bordée de Papyrus et envahie par les plantes aquatiques (Nénuphars, Pistia, Convolvulus, et surtout « Cornifle » : *Ceratophyllum demersum* L.).

Dans ces mares et ces lagunes vivent accrochés à ces plantes aquatiques de très nombreux petits mollusques : *Gyraulus natalensis* KRS. très commun; *Segmentina kanisaënsis* PREST., beaucoup plus rare, ainsi que *Burnupia* sp.

Les mêmes deux espèces de petits Planorbes furent trouvées dans la Kisegge également ailleurs qu'à l'embouchure et que dans les deux petites lagunes. A plusieurs centaines de mètres en amont de l'embouchure, entre les villages Kato et le camp des mines, en explorant le lit de la Kisegge avec ses flaques d'eau sale, nous avons trouvé dans deux de ces flaques les mêmes petits Planorbes accrochés aux tiges mortes et aux diverses brindilles macérant dans cette eau croupissante. Une de ces tiges

était complètement couverte de ces minuscules coquilles qui y restèrent accrochées après même que la tige avait été plongée dans l'alcool pour la conservation des mollusques.

Comme nous l'avons dit plus haut, les autres petites rivières de la plaine de Kasenyi sont du même type que la Kisegge. La rivière Ndigi, située près du village Djukwa, nous a démontré que ces diverses rivières sont plus ou moins identiques également au point de vue malacologique. En effet, les mêmes petits Planorbes (*Gyraulus* et *Segmentina*), et plus ou moins dans les mêmes proportions, furent trouvés par nous aussi bien dans la lagune de l'embouchure de la rivière Ndigi (Papyrus et « herbes à sel ») que très loin en amont, dans plusieurs trous d'eau plus ou moins croupissante.

Nous avons enfin pu trouver en passant et récolter hâtivement quelques-uns de ces mêmes petits Planorbes à l'embouchure de la rivière Sabe.

Enfin, près du camp des pêcheries de l'Ituri, dans le petit étang isolé, à eau croupissante que nous avons signalé, on a également trouvé sur les plantes aquatiques les mêmes petits Planorbes.

C. — **Baie de Kaseke** (fig. 5 et 6).

Toujours sur la partie immergée des plantes encombrant cette baie le récolteur a trouvé une grande quantité de mollusques dont une partie identiques et en proportions semblables à ceux trouvés à l'embouchure de la rivière Kisegge.

Ceux-ci comprenaient *Gyraulus natalensis* KRS. associé à *Segmentina kanisaënsis* PREST., beaucoup plus rare, et, en plus, quelques autres Planorbes, *Biomphalaria ruppelii choanomphalus* v. M. et *B. (Afroplanorbis) boissyi tanganykanus* BGT., des Lymnées (*Lymnaea natalensis undusumae* v. M.), des *Bulinus* (*B. strigosus* v. M.), quelques *Pyrgophysa forskalli* EURB., des *Bulinus* [*B. (Parabithyria) alberti* E. A. SM.] et des *Melania tuberculata* O. F. M.

5. Bassin de l'Ituri.

A. — **Irumu** (alt. 900 m.).

Dans un petit ruisseau contournant l'hôpital des Blancs et des Noirs, affluent du Shari, on a trouvé quelques Lymnées [*Lymnaea (Radix) natalensis undussumae* v. M.] et Planorbes (*Biomphalaria ruppellii adowensis* BGT.), peu abondants, mais, par contre, de très nombreux *Physopsis africana* KRS.

Des recherches dans un ancien trou à argile se trouvant près de la rivière Shari, mais sans aucune communication avec celle-ci ni avec aucun autre ruisseau, trou envahi par les herbes, ont livré de très nombreuses Lymnées [*Lymnaea (Radix) natalensis undussumae* v. M.], à l'exclusion de tout autre mollusque; ces Lymnées nageaient sur l'eau du marigot, peu profond, ou rampaient sur la vase et les herbes.

Remarquons que d'après les indications de Pilsbry et Bequaert, cet endroit constitue à peu près l'endroit où fut récolté le type de l'espèce.

Dans un trou voisin, par contre, cependant tout à fait analogue, des recherches n'ont permis de découvrir aucun mollusque.

B. — **Région de Mongbwalu (Mines de Kilo).**

1. Poste de Lodjo.

Dans un réservoir cimenté (trop-plein de pompe) de la rivière Poko, affluent de la Lodjo, le récolteur a trouvé, aussi bien accrochés à la paroi cimentée que sur le gravier du canal de dérivation du barrage, de très nombreux Planorbes (*Biomphalaria ruppellii adowensis* BGT.) ainsi que quelques rares Lymnées [*Lymnaea (Radix) natalensis undussumae* v. M.]

2. Mont Beba (alt. 1.400 m.).

Dans un grand barrage d'un ruisseau, entre Mongbwalu

et la rivière Ituri, accrochés aux bois pourris et flottants, ou même au bord cimenté du barrage, se trouvaient en quantités des Planorbes (*Biomphalaria ruppellii adowensis* BGT.) et des Lymnées [*Lymnaea (Radix) natalensis undussumae* v. M.].

Au contraire de l'endroit précédent, les récoltes montrent que la répartition de ces deux mollusques était au mont Beba sensiblement identique.

6. Ilambi.

Quoique cette localité, située sur la rive du Lomami, à environ 15 km. de son confluent avec le fleuve Congo (Isangi), soit en dehors de la région dont nous nous occupons, nous croyons intéressant de profiter quand même de ce travail pour énumérer les quelques mollusques que le premier d'entre nous y trouva lors de son court séjour.

Ceux-ci furent récoltés au bord de la rivière Lomami en des endroits aussi bien sablonneux qu'herbeux. Ils comprennent de très nombreux exemplaires de *Lanistes nsendweensis* PUTZ., mollusque très répandu dans la région; quelques *Physopsis africana* KRS., si communs dans les ruisseaux de la région de Stanleyville; un seul exemplaire de *Potadoma ponthiervillensis* DUP. et PUTZ., ainsi que quelques petits Lamellibranches (*Sphaerium hartmanni congicum* HAAS) paraissant assez communs, d'après les récoltes.

Une coquille d'un mollusque terrestre (*Achatina Weynsi* DAUTZ.) a également été trouvée.

II. — ÉTUDE SYSTÉMATIQUE.

GASTÉROPODES.

Achatina weynsi DAUTZENBERG.

PILSBRY, 1919, p. 69, pl. XIII, fig. 2, 2a et 2b.
SCHOUTEDEN, 1935, p. 287.

Loc. : Ilambi, rivière Lomami.

Limicolaria karagwensis KOBELT.

KOBELT, 1913, p. 64, pl. II, fig. 1-2, 6-6a.
CONNOLLY, 1932, p. 181, pl. XV, fig. 1-7.
SCHOUTEDEN, 1935, p. 288.

Loc. : Costermansville (Bukavu), confluent de la rivière
Kahavu dans le lac Kivu.

Des coquilles du genre *Limicolaria* altérées et blanchies
mais inidentifiables ont été trouvées à Nzulu (lac Kivu).

Lymnaea (Radix) natalensis undussumae VON MARTENS.

PILSBRY et BEQUAERT, 1927, p. 111, pl. XI, fig. 1, 2, 4, 5.
GAMBETTA, L., 1932, p. 9.
SCHOUTEDEN, 1933, p. 524.
VAN DEN BERGHE, L., 1936, p. 458.
DARTEVELLE et SCHWETZ, 1937, p. 52.
SCHWETZ et DARTEVELLE, 1937, p. 2.
VAN DEN BERGHE, 1939, p. 23, pl. 1, fig. 1.
DARTEVELLE, 1939, p. 2.

Loc. : Lac Kivu, rives de la baie de Bobandana; peu com-
mun (localisation nouvelle).

Bobandana, rigole de dérivation d'un ruisseau;
commun.

Lac Albert, baie de Kaseke, Kasenyi.

Irumu, trou à argile près de la rivière Shari; très
commun (endroit qui, selon les indication de Pils-

bry et Bequaert, doit être très voisin de l'endroit typique de l'espèce).

Mongbwalu, poste de Lodjo et mont Beba.

Planorbinae.

Les coquilles de forme bien connue de cette sous-famille revêtant une importance particulière au point de vue qui nous occupe, nous nous étendrons quelque peu à leur sujet.

Nous pouvons classer les « Planorbes » d'Afrique, du moins ceux récoltés, en deux groupes d'après la taille qu'atteignent les coquilles adultes :

A. — La coquille est grande, atteignant au moins une taille appréciable : genre *Biomphalaria* PRESTON. J. THIELE considère ce genre comme une section de *Planorbis* O. F. MÜLLER (1).

B. — La coquille est petite, sa taille reste exigüe : 1° genre *Gyraulus* AGASSIZ; 2° genre *Segmentina* FLEMING. Ces deux genres sont considérés par J. THIELE comme des sous-genres d'*Anisus* STUDER (2).

Le genre *Biomphalaria* comprend des coquilles de taille variable, mais toujours très appréciable, les tours relativement peu nombreux, à croissance assez rapide, présentant souvent des carènes; l'ombilic est plus ou moins ouvert et l'ouverture le plus souvent oblique. Le type du genre est une espèce particulière du lac Édouard : *B. smithi* PRESTON.

Ce genre est représenté dans la collection par un certain nombre d'espèces : *Pl. choanomphalus* v. M., *Pl. stanleyi* E. A. SM., *Pl. adowensis* BGR. et *Pl. tanganykanus* BGR.

Le genre *Gyraulus* est caractérisé par des coquilles fines, translucides, petites, discoïdes, à tours s'accroissant assez

(1) J. THIELE, *Handbuch der Syst. Weichthierkunde*, I, p. 479, 1931.

(2) IDEM, *ibid.*, p. 481, 1931.

rapidement, arrondis, à ouverture large, généralement plus large que haute.

Ce genre est représenté dans la collection par une espèce (*Gyraulus natalensis* KRAUSS), à large distribution géographique.

Le genre *Segmentina* comprend des coquilles petites, diaphanes, à tours embrassants, carénés, donnant à la coquille un aspect ramassé avec un ombilic plus ou moins enfoncé, une ouverture anguleuse, et à l'intérieur des groupes de 3 lamelles divisant incomplètement la coquille en chambres.

Ce genre est représenté dans la collection par *Segmentina kanisaënsis* PRESTON, une espèce possédant également une distribution géographique très étendue.

Biomphalaria.

Les espèces récoltées se rapportant à ce genre peuvent se classer en deux groupes distincts, celui de *Planorbis ruppellii* DUNKER, d'une part, celui de *Planorbis boissyi* POTIEZ et MICHAUD, d'autre part.

Le premier groupe est composé d'une série de formes se rattachant à une espèce nilotique *Planorbis ruppellii* DUNKER, vivant en Égypte, Abyssinie, Érythrée, et comprenant : a) des formes exclusivement lacustres : *Pl. choanomphalus* v. M., des lacs Victoria, Albert, Édouard, Kivu et Tanganyka, *Pl. smithi* PRESTON, type du genre, connu du lac Édouard seulement; b) des formes plus largement répandues : *Pl. stanleyi* E.-A. SMITH (= *Pl. bridouxianus* BGT.), du Ruanda, Ruwenzori, Aruwimi, des lacs Albert, Kivu, Tanganyka et d'Afrique française, Chari, Tchad; *Pl. adowensis* BGT., d'Abyssinie, d'Afrique centrale et orientale, ainsi que *Pl. katangae* HAAS, du Katanga.

C'est à la suite de Haas, notamment, que nous considérons tous ces Planorbis comme des sous-espèces de *Pl. ruppellii*. Tous, en effet, présentent un enroulement

rapide et relativement limité, des carènes donnant à la coquille un aspect plus ou moins globuleux, un développement plus réduit, un ombilic plus ou moins rétréci et plus ou moins enfoncé.

Ils diffèrent entre eux par la force de leurs angulosités et carènes, par le renflement et la déclivité plus ou moins accentuée du dernier tour et la forme de l'ouverture.

Le second groupe est composé des Planorbes se rattachant au *Planorbis boissyi* POTIEZ et MICHAUD, pour lequel J. Thiele avait créé le nom d'*Afroplanorbis*, dont le type est *Pl. sudanicus* v. M. (1). A la suite de Haas, également, nous considérerons comme sous-espèce de *Pl. boissyi* : *Pl. sudanicus* v. M., du Soudan; *Pl. tanganykanus* BGT., de la région des Grands Lacs, et *Pl. salinarum* MORELET, de l'Angola, du Katanga et du Bas-Congo.

Ce sont des coquilles qui, à l'état adulte, ont une taille plus développée, un enroulement plus lent, ce qui les rend moins globuleuses, plus discoïdes.

Malgré ces différences il n'est pas possible de les séparer du genre *Biomphalaria*; leur anatomie, les caractères de la coquille jeune montrent leur identité, ainsi que l'établit Connolly. Cependant ces particularités de la coquille adulte, reconnaissables dès l'abord, nous semblent suffisantes pour permettre de conserver au terme *Afroplanorbis*, à défaut d'une valeur générique, celle d'une section de *Biomphalaria*.

Les relations du genre *Biomphalaria* avec le genre américain *Tropicorbis* BROWN et PILSBRY sont bien connues; nous nous abstenons d'y insister. C.-R. Boettger vient d'ailleurs de les rappeler dans une note récente (2).

Parmi les Planorbes récoltés, 3 espèces se réfèrent au genre *Biomphalaria* proprement dit : *Pl. choanomphalus*

(1) J. THIELE, *Handbuch der Syst. Weichtierkunde*, I, p. 480, 1931.

(2) C. R. BOETTGER, 1941, p. 122.

v. M., *Pl. stanleyi* E. A. SM., et *Pl. adowensis* BGT., un seul à la section *Afroplanorbis*, *Pl. tanganykanus* BGT.

***Biomphalaria ruppellii choanomphalus* VON MARTENS.**

VON MARTENS, 1897, p. 148, pl. VI, fig. 14 et 15.

GERMAIN, 1908, p. 30 (637).

THIELE, J., 1911, p. 209.

PILSBRY et BEQUAERT, 1927, p. 119, fig. 5.

GAMBETTA, L., 1932, p. 11.

SCHOUTEDEN, 1933, p. 519.

HAAS, 1936, p. 26.

Ce Planorbe a un aspect ramassé facilement reconnaissable, la face inférieure présente un ombilic particulièrement étroit et enfoncé très profondément, bordé par une carène très accentuée qui rend l'ouverture de la coquille anguleuse et lui donne vers le bas la forme d'un V.

La carène supérieure est plus obsolète, la carène médiane marquée.

Le dernier tour est dilaté vers l'ouverture et y présente une déclivité plus ou moins accentuée qui donne à l'ouverture un aspect général variable.

Chez certaines coquilles l'ouverture n'atteint pas au-dessus le plan du dernier tour de spire; telles sont les coquilles typiques figurées par von Martens; chez d'autres, au contraire, elle atteint ce plan comme le montrent les exemplaires de Kasenyi figurés par Pilsbry et Bequaert, ou le dépasse même largement, comme on le voit chez certains de nos exemplaires.

DIMENSIONS :

Diamètre.	Hauteur.	Nombre de tours.
—	—	—
15,0 mm.	7,5 mm.	4 ½
13,0 mm.	7,0 mm.	—
12,5 mm.	7,0 mm.	—

Comme le notent Pilsbry et Bequaert, *Pl. smithi* PRST. est très distinct de *Pl. choanomphalus*, quoique Germain les considère comme synonymes; chez *Pl. smithi*, le dernier tour est descendant, largement dilaté vers le bas et son angulosité inférieure est fort obsolète.

Par contre, *Pl. choanomphalus* est plus proche de *Pl. stanleyi*, qui est cependant moins ramassé, dont les carènes sont moins marquées et l'ouverture moins anguleuse vers le bas. La variété *foai* GERMAIN du *Pl. stanleyi* (= *Pl. bridouxianus*) les relie.

Pl. choanomphalus a été signalé dans les lacs Victoria, Édouard, Albert, Kivu et Tanganyka; il semble que cette espèce ainsi que *Pl. smithi* soient des formes exclusivement lacustres.

Le Musée du Congo belge possédait déjà des exemplaires de cette espèce provenant du lac Albert : de Mahagi-port, récoltés par MM. le D^r H. Schouteden (4 mai 1925), H.-J. Bredo (novembre 1934) et Ch. Scops, ainsi que de la plaine de Kawa, récolté par J. Vrijdagh.

Loc. : Lac Kivu, baie de Bobandana.

Lac Albert, rive du lac à Kasenyi; baie de Kaseke, Kasenyi.

***Biomphalaria ruppellii stanleyi* E. A. SMITH.**

E. A. SMITH, 1888, p. 55.

BOURGUIGNAT, 1888, pl. I, fig. 9-10 (*Pl. bridouxianus*).

GERMAIN, 1908, p. 29 (636) (*Pl. bridouxianus*).

PILSBRY et BEQUAERT, 1927, p. 119 (*Pl. bridouxianus*); p. 124 (*Pl. stanleyi*).

GAMBETTA, L., 1932, p. 10 (*Pl. bridouxianus*).

SCHOUTEDEN, 1933, pp. 5-19 (*Pl. bridouxianus*).

Pl. stanleyi et *Pl. bridouxianus* nous paraissent être deux synonymes, d'après les exemplaires des collections du Musée du Congo, il nous paraît impossible de faire une distinction entre les deux.

Ces deux espèces ont été créées la même année, mais la

note de Smith datant de janvier, l'iconographie de novembre, le nom de *Stanleyi* possède la priorité.

Nous considérons cette espèce comme intermédiaire entre le *Pl. adowensis* et le *Pl. choanomphalus*, d'une part, et *Pl. smithi*, d'autre part.

Pilsbry et Bequaert ont signalé d'ailleurs les analogies de *Pl. bridouxianus* et *stanleyi*, qu'ils considéraient comme distincts, avec *Pl. adowensis*.

Loc. : Bukavu (Costermansville), confluent de la rivière Kahavu dans le lac Kivu.

Lac Kivu, baie de Bobandana.

Walungu, ruisseau Nyamutaka.

Dans les collections malacologiques du Musée du Congo, nous avons trouvé deux exemplaires provenant du lac Albert : l'un de Mahagi-Port, récolté par D^r H. Schouteden (1925), et l'autre de sous-Djugu, récolté par Vrijdagh.

Bien que ces exemplaires aient été déterminés par J. Bequaert, nous sommes un peu sceptiques devant cette attribution, les exemplaires en question nous paraissant plutôt pouvoir se rapporter à *P. choanomphalus*. Ce sont d'ailleurs des spécimens jeunes et de petite taille.

***Biomphalaria ruppellii adowensis* BOURGUIGNAT.**

BOURGUIGNAT, 1879, p. 11.

BOURGUIGNAT, 1888, pl. I, fig. 1-4.

BOURGUIGNAT, 1890, p. 17, pl. XVII, fig. 1-4.

VON MARTENS, 1897, p. 147.

GERMAIN, 1907, p. 507.

PILSBRY et BEQUAERT, 1927, p. 118.

VAN DEN BERGHE, 1936, p. 459.

GIOVANNOLA, 1939, p. 792.

VAN DEN BERGHE, 1939, p. 24, pl. II, fig. 2.

Cette espèce bien connue représente une certaine angulosité à la partie inférieure et supérieure, qui s'atténue dans les coquilles âgées; les tours s'accroissent rapidement et régulièrement.

DIMENSIONS DES EXEMPLAIRES DE MUTSORA :

Longueur.	Hauteur.	Nombre de tours.
—	—	—
10,0 mm.	4,5 mm.	4
9,0 mm.	4,0 mm.	3 ½
8,0 mm.	4,0 mm.	—

Les exemplaires de Mongbwalu sont plus petits et ont l'ouverture plus arrondie, les angulosités inférieures et supérieures peu marquées, une certaine angulosité médiane décelable.

Cette espèce est fort voisine de *Pl. stanleyi* et L. Germain en cite des variétés intermédiaires; le même auteur signale d'ailleurs également les analogies avec *Pl. ruppellii* Dkr.

Haas a démontré que les Planorbes signalés du Katanga par Pilsbry et Bequaert, comme *Pl. adowensis*, représentent une sous-espèce nouvelle de *Pl. ruppellii* : *Katangaë* HAAS; les *Pl. adowensis* signalés par le D^r Van den Berghe, du Katanga, doivent sans doute également être rapportées à cette forme que cet auteur en cite également.

L. Van den Berghe cite cette espèce de la rivière Kisegge ⁽¹⁾, les récoltes du premier d'entre nous ne la comprenaient pas. Nous avons trouvé, par contre, dans les collections du Musée du Congo, des *Pl. adowensis* provenant d'un ruisseau à Mahagi-Port, récolté par D^r H. Schouteden.

Loc. : Rutshuru, lac Kirwa.

Mutsora, étang (P.N.A.).

Irumu, ruisseau affluent du Shari.

Mongbwalu, poste de Lodjo et barrage du mont Beba.

(1) L. VAN DEN BERGHE, Les Schistosomes et Schistosomoses... (*Mém. Inst. Roy. Col. Belge, Sect. Sc. nat., in-8°, t. VIII, fasc. 3, 1939, p. 24*).

Biomphalaria (Afroplanorbis) boissyi tanganikanus BOURGUIGNAT.

- BOURGUIGNAT, 1888, pl. I, fig. 16-17 (*Pl. tanganikanus*).
 VON MARTENS, 1897, p. 147 (*Pl. tanganikanus*).
 GERMAIN, 1908, p. 29 (636) (*Pl. tanganyikanus*).
 PILSBRY et BEQUAERT, 1927, p. 122, pl. XI, fig. 10, 10b (*Pl. sudanicus tanganikanus*).
 GAMBETTA, L., 1932, p. 11 (*Pl. sudanicus*).
 SCHOUTEDEN, 1933, p. 519 (*Pl. sudanicus*).
 HAAS, 1936, p. 25 (*Afroplanorbis boissyi tanganyikanus*).
 VAN DEN BERGHE, L., 1936, p. 459 (*Pl. sudanicus tanganykanus*).
 VAN DEN BERGHE, L., 1939, p. 24, pl. III, fig. 2 (*Pl. sudanicus tanganykanus*).

Comme l'ont fait remarquer Pilsbry et Bequaert, les *Pl. sudanicus* signalés du Congo appartiennent en réalité à la forme voisine *Pl. tanganikanus* Ber.

Les collections du Musée du Congo comprennent des exemplaires de cette espèce provenant de Mahagi-Port (récolte H. J. Brédo, XI-1934).

Loc. : Lac Albert, Kisenyi, rive du lac, la plupart des exemplaires échoués morts et la coquille blanche. — Baie de Kaseke, Kasenyi, sur plantes aquatiques.

Gyraulus natalensis KRAUSS.

- PILSBRY et BEQUAERT, 1927, p. 126, fig. 8 [*Pl. (Gyraulus) gibboni*].
 GAMBETTA, L., 1932 [*Pl. (Gyraulus) gibboni*].
 SCHOUTEDEN, 1933, p. ... (*Pl. gibboni*).
 VAN DEN BERGHE, L., 1936, p. 456 [*Pl. (Gyraulus) gibboni*].
 DARTEVELLE et SCHWETZ, 1937, p. 53 [*Pl. (Gyraulus) misellus*].
 SCHWETZ et DARTEVELLE, 1937, p. 3 [*Pl. (Gyraulus) misellus*].
 VAN DEN BERGHE, L., 1939, p. 25 [*Pl. (Gyraulus) gibboni*].
 DARTEVELLE, 1939, pp. 2, 3 (*Pl. misellus*).
 CONNOLLY, 1939, p. 490, pl. XVI, fig. 8-10 (*Pl. natalensis*, bibliographie).

Connolly, après examen des types de *Pl. natalensis* Krs., de *Pl. misellus* Mor. et d'exemplaires de *Pl. gibboni* Nelson, provenant de l'endroit typique, a conclu à l'identité de ces formes.

Certains exemplaires de *Pl. natalensis* d'Afrique du

Sud, contenus dans les collections du Musée du Congo, montrent cependant de légères différences; ils ont un dernier tour un peu plus large et plus globuleux; cette particularité doit sans doute être attribuée à l'âge.

Nous avons dans une publication antérieure déjà cité cette espèce sous le nom de *G. misellus* MOR. du Bas-Congo, où elle se rencontre notamment dans les gîtes à Bilharziose; elle y est également accompagnée de *Segmentina kanisaënsis*, beaucoup moins abondante.

von Martens avait déjà signalé cette espèce, sous le nom de *Planorbis gibbonsi*, de Kasenyi, sans indications plus précises, d'après les récoltes de Stuhlmann (1). D'autre part, dans les collections du Musée du Congo, nous avons trouvé quelques exemplaires récoltés à Mahagi-Port par le D^r H. Schouteden.

Loc. : Lac Albert, baie de Kaseke, Kasenyi; abondante.
Kasenyi, lac Albert, ruisseau Kisegge; abondante surtout à l'embouchure. -- Rive du lac; très rare, quelques exemplaires.

Segmentina kanisaënsis PRESTON.

PRESTON, 1914, p. 265, pl. XVIII, fig. 17-19.

PILSBRY et BEQUAERT, 1927, p. 129.

SCHOUTEDEN, 1936, p. 503.

DARTEVELLE et SCHWETZ, 1937, p. 53.

SCHWETZ et DARTEVELLE, 1937, p. 3.

CONNOLLY, 1939, p. 494.

DARTEVELLE, 1939, pp. 2, 3.

Comme nous l'avons fait remarquer également pour les coquilles du Bas-Congo, l'ombilic semble légèrement plus étroit; quant aux autres caractères, ils concordent parfaitement avec la description originale.

(1) E. VON MARTENS, *Besch. Weichthiere Deutsch Ost-Afrikas*, p. 150, 1897.

Connolly note cette espèce comme déjà connue du lac Albert.

Loc. : Lac Albert, rive du lac, à Kasenyi; un seul exemplaire. — Ruisseau Kisegge; assez abondant. — Baie de Kasenyi; assez abondant.

Bulinus coulboisi BOURGUIGNAT.

- BOURGUIGNAT, 1888, pl. I, fig. 24-25 (*Physa*).
 BOURGUIGNAT, 1890, p. 14, pl. I, fig. 24-25 (*Physa*).
 VON MARTENS, 1897, p. 139 (*Isidora*).
 GERMAIN, 1908, p. 33 (640) [*Physa (Isidora)*].
 PILSBRY et BEQUAERT, 1927, p. 139.
 BEQUAERT et CLENCH, 1931, p. 358.
 VAN DEN BERGHE, L., 1936, p. 460.
 VAN DEN BERGHE, L., 1939, p. 25.

Le grand développement du dernier tour, qui s'atténue régulièrement, rend la coquille subtrigone, la spire de 3 1/2 à 4 tours est peu développée, l'ouverture elliptique atteint la partie supérieure du dernier tour, la columelle n'est pas tordue, l'ombilic ouvert en fente étroite.

Le test est mince, translucide ambré, finement strié.

DIMENSIONS DES EXEMPLAIRES RÉCOLTÉS DANS UN RUISSEAU
 PRÈS DE LA MISSION DE BOBANDANA :

Longueur.	Largeur.	Longueur ouverture.	Largeur ouverture.
—	—	—	—
9,5 mm.	7,0 mm.	7,5 mm.	4,5 mm.
9,0 mm.	6,5 mm.	7,0 mm.	4,5 mm.

Becquaert et Clench ont déjà signalé l'existence de cette espèce au lac Kivu; ils y ont assimilé également *Physa zanzebarica* CLESSIN, dont J. Thiele avait noté l'existence au Ruanda (1).

(1) J. THIELE, 1911, p. 209.

Ph. randabali BGT. (1) est très probablement un synonyme du *Ph. coulboisi*, comme le suggèrent d'ailleurs Germain ainsi que Bequaert et Clench.

L. Gambetta, Schouteden ont signalé la présence de *B. tchadiensis* au lac Kivu, le premier à l'état subfossile dans les dépôts de la terrasse du lac, le second à l'état vivant (2).

C'est le seul mollusque du lac Kivu, font remarquer ces auteurs, qui n'ait pas été trouvé au lac Édouard.

Or, il nous paraît fort probable que ces *P. tchadiensis* soient en réalité des *B. coulboisi*, d'autant plus que les coquilles signalées par H. Schouteden provenaient d'une localité identique à celle d'où provenaient les *B. coulboisi* de BEQUAERT et CLENCH (May ya Moto, près de Kasenyi).

Ce *Bulinus* constitue donc une analogie de plus entre la faune du lac Kivu et celle du Tanganyka.

Loc. : Lac Kivu, rives de la baie de Bobandana. — Bobandana, rigole de dérivation d'un ruisseau.

***Bulinus strigosus* VON MARTENS.**

VON MARTENS, 1897, p. 139, pl. VI, fig. 11 (*Isidora*).

GERMAIN, 1907, p. 496 [*Physa (Isidora)*].

THIELE, 1911, p. 209.

PILSBRY et BEQUAERT, 1927, p. 137.

Parmi les mollusques récoltés sur les plantes aquatiques dans la baie de Kaseke se trouvaient quelques exemplaires d'une coquille de petites dimensions que nous rapportons cependant à cette espèce.

Celles-ci sont de forme ovoïde, à dernier tour bien développé n'atteignant cependant pas le sommet, à spire de 3 1/2 tours assez peu élevée, à columelle non tordue;

(1) GAMBETTA, L., 1932, p. 13. — SCHOUTEDEN, 1933, p. 520.

(2) BOURGUIGNAT, 1888, *Icon. Malac. Tang.*, pl. I, fig. 26-27. — PILSBRY et BEQUAERT, 1927, p. 139.

l'ombilic est entièrement fermé, l'ouverture elliptique légèrement anguleuse vers le haut.

Le test est verdâtre clair, corné, finement costulé.

DIMENSIONS :			
Longueur.	Largeur.	Longueur ouverture.	Largeur ouverture.
—	—	—	—
6,0 mm.	5,0 mm.	4,5 mm.	3,0 mm.
5,0 mm.	3,5 mm.	4,0 mm.	2,5 mm.

Ainsi que le font d'ailleurs remarquer von Martens et Germain, cette espèce offre des analogies assez grandes avec *Physa contorta* MICHAUD de la région circumméditerranéenne et de l'Égypte; nos coquilles ont cependant une spire un peu moins élevée, les sutures moins profondes, l'ouverture moins oblique et moins anguleuse en haut, l'ombilic fermé.

Haas, par contre, rapporte *Isidora strigosa* v. M. à *I. sericina* JICKELI, forme qu'il considère elle-même comme sous-espèce d'*I. hemprichii* EURB. (1).

Bulinus strigosus tel qu'il est figuré par von Martens, et dont nous possédons d'ailleurs des paratypes, ne nous semble pas pouvoir se rapporter à *B. sericinus*, dont le paratype figuré par Haas montre une coquille à spire plus développée, à ouverture moins large, différente donc.

D'autre part, Germain, qui signale avoir trouvé *B. strigosus* dans le lac Tchad, dit avoir trouvé des intermédiaires entre celui-ci et *Physa randabeli* (qui n'est qu'un synonyme de *B. coulboisi* BGT.); si l'on admettait cette opinion, *B. strigosus* serait une variété de l'espèce précédente, ce que nous ne pouvons pas croire.

Les coquilles rassemblées, quoique possédant tous les caractères de l'espèce, sont beaucoup plus petites que les exemplaires typiques, qui mesureraient 10 mm. de long; nous avons sans doute affaire à une variété *minor* de cette espèce.

(1) HAAS, 1936, p. 27.

B. strigosus décrit du lac Victoria a été signalé par Germain dans le lac Tchad; J. Thiele en constate la présence au Ruanda dans les lacs Mohazi et Luhondo (1); il est donc nouveau pour le lac Albert.

Loc. : Lac Albert, baie de Kaseke, Kasenyi; assez commune.

Pyrgophysa forskali EHRENBERG.

- PILSBRY et BEQUAERT, 1927, p. 141, pl. XI, fig. 9-9a.
 BEQUAERT et CLENCH, 1931, p. 365, pl. XVIII, fig. 15-16.
 HAAS, 1936, p. 29.
 VAN DEN BERGHE, L., 1936, p. 460.
 SCHWETZ et DARTEVELLE, 1937, p. 2.
 VAN DEN BERGHE, L., 1939, p. 25.
 CONNOLLY, 1939, p. 507.

Loc. : Lac Albert, baie de Kaseke, Kasenyi.

Physopsis africana KRAUSS.

- DARTEVELLE et SCHWETZ, 1937, p. 54.
 SCHWETZ et DARTEVELLE, 1937, pp. 7, 10.
 VAN DEN BERGHE, L., 1939, p. 25, pl. VI, fig. 1.
 DARTEVELLE, 1939, p. 2.
 CONNOLLY, 1939, p. 509.

Loc. : Irumu, ruisseau affluent du Shari.
 Hambu, rivière Lomami.

Burnupia sp. ?

Le matériel récolté à Kasenyi sur les plantes aquatiques de la rivière Kisegge, comprenait une très petite coquille, patelliforme, assez élevée, à sommet plus ou moins obtus, à épiderme brunâtre, mais assez mal conservée et que nous classons avec doute parmi les *Burnupia*.

(1) Pilsbry et Bequaert citent Bolero par erreur.

Pilsbry et Bequaert ont déjà signalé une espèce de ce genre dans le lac Edouard, *B. edwardiana*, forme assez particulière, mais différant de notre espèce notamment par ses dimensions plus grandes.

Loc. : Kasenyi, rivière Kisegge.

***Pila stuhlmanni* VON MARTENS.**

PILSBRY et BEQUAERT, 1927, p. 182.

Loc. : Lac Albert, Kasenyi, rive du lac.

***Pila ovata* OLIVIER.**

PILSBRY et BEQUAERT, 1927, p. 181.

VAN DEN BERGHE, L., 1936, p. 461.

HAAS, 1936, p. 129.

Outre l'espèce précédente (*P. stuhlmanni*), les récoltes de Kasenyi contenaient également une autre espèce de *Pila*, paraissant assez abondante également et qui se rapporte au *Pila ovata* OLIVIER, espèce nouvelle pour le lac Albert.

Loc. : Lac Albert, Kasenyi, rive du lac.

***Lanistes nsendweensis* PUTZEYS.**

PILSBRY et BEQUAERT, 1927, p. 190.

Loc. : Ilambi, rivière Lomami; nombreux exemplaires.

***Viviparus (Bellamya) unicolor rubicundus* VON MARTENS.**

PILSBRY et BEQUAERT, 1927, p. 209.

HAAS, 1936, p. 128.

Loc. : Lac Albert, Kasenyi, rive du lac; très nombreux.

Melanoides tuberculata O. F. MÜLLER.

PILSBRY et BEQUAERT, 1927, p. 256, pl. XXI, fig. 1-7.

GAMBETTA, 1932, p. 16.

SCHOUTEDEN, 1933, pp. 519, 525.

HAAAS, 1936, p. 40 [*Thiara (Melanoides) tuberculata*].

CONNOLLY, 1939, p. 566.

Loc. : Costermansville, embouchure de la Kahavu dans le lac; fossiles (nous renvoyons aux observations du D^rSchouteden en ce qui concerne les variations que présente cette espèce).

Lac Albert, baie de Kaseke, Kasenyi.

Bulinus (Parabithynia) alberti E. A. SMITH.

PILSBRY et BEQUAERT, 1927, p. 218, fig. 19 (*Paranerita*).

GAMBETTA, L., 1932, p. 15.

SCHOUTEDEN, 1933, p. 519.

Quoique assez abondant dans le lac Kivu, ce mollusque n'y avait pas été signalé par Pilsbry et Bequaert. C'est grâce aux récoltes de Scaëtta que L. Gambetta a pu y noter sa présence.

Loc. : Costermansville (Bukavu), embouchure de la Kahavu dans le lac Kivu; fossile.

Lac Kivu, baie de Bobandana.

Lac Albert, Kasenyi, rive du lac. — Baie de Kaseke, Kasenyi.

Potadoma ponthiervillensis DUPUIS et PUTZEYS.

PILSBRY et BEQUAERT, 1927, p. 284, pl. XXV, fig. 1, 1f.

Loc. : Ilambi, rivière Lomami.

Potadoma ignobilis J. THIELE.

PILSBRY et BEQUAERT, 1927, p. 278, pl. XXVI, fig. 1 et 2-2a.

Nouveau pour le Kivu.

Loc. : Costermansville (Bukavu), affluent de la rivière
Kahavu.
Kabare, ruisseau Mahyuza.

LAMELLIBRANCHES.**Sphaerium hartmanni congicum** HAAS.

HAAS, 1936, p. 46.

DARTEVELLE et SCHWETZ, 1937, p. 59.

SCHWETZ et DARTEVELLE, 1937, p. 10.

Loc. : Hambi, rivière Lomami; commun.

Caelatura (Caelatura) bakeri H. ADAMS.

PILSBRY et BEQUAERT, 1927, p. 392, pl. XXXI, fig. 5-6 (*Parreysia bakeri*).
HAAS, 1936, p. 73, pl. VI, fig. 6, a-c.

Loc. : Lac Albert, Kasenyi, rive du lac; nombreuses
valves échouées.

Nitia acuminata H. ADAMS.

PILSBRY et BEQUAERT, 1927, p. 393, pl. XXXI, fig. 13 (*Parreysia acuminata*).
HAAS, 1936, p. 83, pl. VI, fig. 12, a-b, pl. VII, fig. 1, a-b.

Beaucoup plus rare que l'espèce précédente.

Loc. : Lac Albert, Kasenyi, rive du lac.

TABLEAU I.

Liste des mollusques récoltés.

Gastéropodes :

- Achalina weynsi* DAUTZENBERG.
Limicolaria karagwensis KOBELT.
Lymnaea (Radix) natalensis undussumae VON MARTENS.
Biomphalaria ruppellii choanomphalus VON MARTENS.
Biomphalaria ruppellii stanleyi E. A. SMITH.
Biomphalaria ruppellii adowensis BOURGUIGNAT.
Biomphalaria (Afroplanorbis) boissyi tanzanicanus BOURGUIGNAT.
Gyraulus natalensis KRAUSS.
Segmentina kanisaënsis PRESTON.
Bulinus coulboisi BOURGUIGNAT.
Bulinus strigosus VON MARTENS.
Pyrgophysa forskali EHRENBERG.
Physopsis africana KRAUSS.
urnupia sp.
Pila stuhlmanni VON MARTENS.
Pūa ovata OLIVIER.
Lanistes nsendweensis PUTZEYS.
Viviparus (Bellamyia) unicolor rubicundus VON MARTENS.
Melanoides tuberculata O. F. MÜLLER.
Bulinus (Parabithynia) alberti E. A. SMITH.
Potadoma ponthiervillensis DUPUIS et PUTZEYS.
Potadoma ignobilis J. THIELE.

} Planorbinae.

Lamellibranches :

- Sphaerium hartmanni congicum* HAAS.
Caelatura (Caelatura) bakeri H. ADAMS.
Nitia acuminata H. ADAMS.

TABLEAU II.

Liste des planorbis récoltés, par foyer et par gîte.

I. BOBANDANA	1. <i>Planorbis choanomphalus</i> .
	2. <i>Planorbis stanleyi</i> .
II. IRUMU	1. <i>Planorbis adowensis</i> .
III. MONGBWALU (région)	1. <i>Planorbis adowensis</i> .
IV. KASENYI :	
A. Rive du lac	1. <i>Planorbis boissyi tanganikanus</i> .
	2. <i>Planorbis choanomphalus</i> .
B. Ruisseau Kisegge	1. <i>Gyraulus natalensis</i> .
(et autres ruisseaux)	2. <i>Segmentina kanisaënsis</i> .
C. Etang près du camp de la	1. <i>Gyraulus natalensis</i> .
pêcherie de l'Ituri.	2. <i>Segmentina kanisaënsis</i> .
D. Baie (crique) de Kaseke ...	1. <i>Gyraulus natalensis</i> .
	2. <i>Segmentina kanisaënsis</i> .
	3. <i>Planorbis boissyi tanganikanus</i> .
	4. <i>Planorbis choanomphalus</i> .

TOTAL : 6 espèces, dont 4 furent trouvées dans l'agglomération de Kasenyi.

TABLEAU III.

Tableau récapitulatif des *Planorbinae* récoltés.

Espèces.	Lieux de récolte.	Distribution géographique.
<i>Biomphalaria ruppellii choanomphalus</i> VON MARTENS.	Lac Kivu : baie de Bobandana. Lac Albert : Kasenyi: rive du lac, baie de Kaseke.	Lacs Victoria, Albert, Kivu, Edouard. (PILSBRY et BEQUAERT, HAAS.)
<i>Biomphalaria ruppellii stanleyi</i> E. A. SMITH (= <i>brideuxianus</i> BOURGUIGNAT).	Lac Kivu : confluent Kahavu (Bukavu), baie de Bobandana. Walungu : ruisseau Nyamutaka.	Ruanda, Ruwenzori, Aruwimi, lacs Albert, Edouard, Kivu, Tanganyika. Afrique française : Chari, Tchad. (PILSBRY et BEQUAERT.)
<i>Biomphalaria ruppellii adowensis</i> BOURGUIGNAT.	Rutshuru : lac Kirwa. Mutsora : étang. Irumu : ruiss. affluent Shari. Mongbwalu : poste de Lodjo, barrage mont Beba.	Abyssinie, Afrique centrale et orientale.
<i>Biomphalaria (Afroplanorbis) boissyi tanganyikanus</i> BOURGUIGNAT.	Lac Albert : Kasenyi: rive du lac, baie de Kaseke.	Région des Grands Lacs : Tanganyika, Edouard, Albert. (PILSBRY et BEQUAERT.)
<i>Gyraulus natalensis</i> KRAUSS.	Kasenyi, lac Albert. baie de Kaseke, ruisseau Kisegge.	Afrique du Sud : Natal, Transvaal, Cap, Bechuanaland, Damaraland (subfossile), Rhodésie du Nord, Zanzibar, Kenya, Uganda, Congo belge, lacs Albert, Edouard, Kisale (BEQUAERT), Bas-Congo (DARTEVELLE et SCHWETZ = <i>G. misellus</i> MOR.), Angola, Soudan (Wan), oasis de Kargha, Egypte (subfossile) [GARDNER (*), CONNOLLY].
<i>Segmentina kanisaënsis</i> PRESTON.	Idem.	Soudan (Kanisa), lac Albert (CONNOLLY), Natal (CAWSTON) (**), Bas-Congo (DARTEVELLE et SCHWETZ).

(*) GARDNER, The Pleistocene fauna and flora of Kharga oasis, Egypt [L. J. Geol. Soc., XCI, 1935, p. 488, pl. XXX, fig. 43-48 (= *G. gibbonsi* NELS.)].

(**) CAWSTON, The smaller south African Shells that harbour *Cercariae* (Tr. R. Soc. of S. Africa, XII, 2, 1924, p. 14).

Faune des *Planorbinae* du lac Albert.

Nous rappellerons ici que diverses espèces de Planorbes avaient déjà été signalées du lac Albert, mais généralement sans grande précision quant à l'endroit de récolte.

C'est ainsi que la présence de *Planorbis tanganykanus* BGT. a été indiquée sans autre précision par E. A. Smith, d'après les récoltes de Baker et d'Emin Pacha (1). *Pl. Stanleyi* E. A. SMITH a été décrit du lac par cet auteur d'après les récoltes d'Emin Pacha également (2); il fut retrouvé à Kasenyi par Schubotz (3).

L'existence de *Pl. adowensis* BGT. dans la rivière Kissege, à Kasenyi et à Mahagi, bords du lac, a été notée par L. Van den Berghe (4).

Gyraulus natalensis KRAUSS est signalé également du lac, à Kasenyi, sans plus de détail, par E. v. Martens, d'après les récoltes de Stuhlmann (26-XI-1891) (5).

Quant à *Segmentina kanisaënsis* PRESTON, sa présence au lac Albert est notée par Connolly sans autre indication (6).

Pour être complet en ce qui concerne les Planorbes du lac Albert, et de Kasenyi en particulier, nous avons

(1) E. A. SMITH, On shells from the Albert-Nyanza, Central Africa (*Proc. Zool. Soc. of London*, 1888, p. 55, sous le nom de *Pl. sudanicus*). E. VON MARTENS rapporte ultérieurement ces exemplaires à sa variété *major* (*Beschalte Weichthiere*, 1897, p. 147), mais c'est PILSBRY et BEQUAERT (*Aquatic Mollusks of the Belgian Congo*, 1927, p. 123) qui établirent qu'il s'agissait du *Pl. tanganykanus*. Ces auteurs se trompent toutefois en attribuant à Stuhlmann les récoltes du lac Albert.

(2) IDEM, *ibidem*, 1888, p. 55 : « collected in the Albert-Nyanza, probably from the eastern side of the Lake ».

(3) J. THIELE, *Mollusken der Deutschen Zentral Afrika Exp.*, 1911, p. 209.

(4) L. VAN DEN BERGHE, Les Schistosomes et Schistosomoses au Congo belge (*Mém. Inst. Roy. Col. Belge*, Sect. Sc. nat., in-8°, t. VIII, fasc. 3, 1939, p. 24).

(5) E. VON MARTENS, *Beschalte Weichthiere Deutsch Ost-Afrikas*, 1897, p. 150, sous le nom de *Planorbis gibbonsi*.

(6) CONNOLLY, M., *Monograph Survey of South African non Marine Mollusca*, 1939, p. 494.

dépouillé les collections malacologiques du Musée du Congo et dressé le petit tableau ci-dessous :

TABLEAU IV.

Les planorbis du lac Albert déjà contenues antérieurement dans les collections malacologiques du Musée du Congo belge.

Localités	Récolteurs	Date	Espèces
Mahagi-Port	H. Schouteden	4-V-1925	<i>Planorbis choanomphalus</i> E. v. M. <i>Pl. stanleyi</i> E. A. Sm. (dét J. Bequaert 1935) [?] <i>Gyraulus natalensis</i> Krs.
Mahagi-Port	H. J. Bredo	XI-1934	<i>Planorbis tanganykanus</i> Bgl. <i>Planorbis choanomphalus</i> E. v. M.
Mahagi-Port	Gh. Scops	—	<i>Planorbis choanomphalus</i> E. v. M.
Mahagi-Port, ruisseau	H. Schouteden	V-1925	<i>Planorbis adorcensis</i>
« Sous Djugu »	J. Vrijdagh	—	<i>Pl. stanleyi</i> E. A. Sm. (dét J. Bequaert 1934) [?]
Plaine de Kawa	J. Vrijdagh	—	<i>Planorbis choanomphalus</i> E. v. M.

REMARQUE. — Les *Planorbis stanleyi* signalés dans ce tableau à « sous Djugu » et Mahagi-Port, bien que déterminés par J. Bequaert, nous paraissent fort douteux : ce sont en effet des exemplaires jeunes et de petite taille. Ils nous semblent plutôt pouvoir être rapportés à *Pl. choanomphalus*.

Nous pouvons déduire de ce tableau et des considérations bibliographiques que nous avons rappelées, des conclusions fort intéressantes :

1. *Pl. tanganykanus* est présent dans le lac Albert de même que dans les autres grands lacs.

2. *Pl. choanomphalus* semble être l'espèce de *Planorbinae* dominante au lac Albert. Il a été trouvé en plusieurs endroits différents et par des récolteurs distincts, souvent en abondance.

TABLEAU V.

Espèces	Localités	Récolteurs	Dates
<i>Biomphalaria</i> (<i>Afroplanorbis</i>) <i>boissyi tanganikanus</i> Bgt.	Lac Albert-Nyanza	Baker et Emin-Pacha (E. A Smith, 1888)	III-1864, 1877
	Mahagi-Port	H. J. Brédo	IX-1934
	Kasenyi, rive du lac et baie de Kaseke	J. Schwetz	X-1939
<i>Biomphalaria ruppellii</i> <i>choanomphalus</i> E. v. M.	Mahagi-Port	H. Schouteden	4-V-1925
	Id.	H. J. Brédo	XI-1934
	Id.	Ch. Scops	—
	Plaine de Kawa Kasenyi, rive du lac et baie de Kaseke	J. Vrijdagh J. Schwetz	— X-1939
<i>Biomphalaria ruppellii</i> <i>stanleyi</i> E. A. Sm.	Lac Albert-Nyanza (probably from the eastern side)	Emin Pacha (E. A. Smith 1880)	1877
	Kasenyi	Schubotz (J. Thiele, 1914)	1908
	(?) Mahagi-Port	H. Schouteden	4-V-1925
	(?) Sous Djugu	J. Vrijdagh	—
<i>Biomphalaria ruppellii</i> <i>adowensis</i> Bgt.	Kasenyi, riv. Kisegge	L. van den Berghe (L. v. d. B., 1939)	1936
	Mahagi-Port, ruisseau	H. Schouteden	V-1925
	Mahagi-Bords du lac	L. van den Berghe (*) (L. v. d. B., 1939)	1936
<i>Gyraulus natalensis</i> Krs.	Kasenyi	Stuhlmann (E. v. Martens. 1897)	26-XI-1891
	Mahagi-Port	H. Schouteden	4-V-1925
	Kasenyi, riv. Kisegge et voisines, baie de Kaseke	J. Schwetz	X-1939
<i>Segmentina kanisaënsis</i> Preston	Lac Albert	— (Connolly, 1939)	—
	Kasenyi, riv. Kisegge et voisines, baie de Kaseke avec l'espèce précédente	J. Schwetz	X-1939

(*) La présence du *Pl. adowensis* dans le lac même nous paraît fort douteuse, c'est le seul récolteur qui en fasse mention, et nous n'avons pu voir ces exemplaires. Les récoltes du lac que nous avons pu examiner étaient *Pl. choanomphalus* ou *stanleyi*, quant à *Pl. adowensis* il a toujours, en dehors de cette unique récolte, été trouvé dans des rivières.

3. *Pl. stanleyi* est également une espèce connue du lac ⁽¹⁾, mais ne joue pas un rôle aussi important que l'espèce précédente. Rappelons que les deux seuls exemplaires du Musée du Congo sont douteux.

4. *Pl. adowensis* semble être absent du lac lui-même, mais il est présent dans une récolte effectuée dans un ruisseau voisin ⁽²⁾.

Nous pouvons résumer ces considérations en y incorporant les données acquises par les récoltes du premier d'entre nous en un nouveau tableau résumant cette fois l'ensemble de nos connaissances sur les Planorbis du lac Albert.

(1) Qui en constitue d'ailleurs l'endroit typique.

(2) Cet exemple montre, une fois de plus, l'importance et l'utilité d'indications les plus exactes possibles sur la localisation des récoltes.

III. — RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS MALACOLOGIQUES.

L'intérêt systématique du matériel étudié ressort suffisamment de la liste qui précède; si la collection ne comprend qu'une seule espèce probablement nouvelle (*Burnupia* sp.), la localisation de plusieurs autres déjà décrites est nouvelle ou peut connue. C'est le cas notamment des espèces suivantes : *Lymnaea natalensis undussumae* v. M., *Biomphalaria ruppellii choanomphalus* v. M., *Bulinus strigosus* v. M., *B. coulboisi* BGT., *Physopsis africana* KRS., *Pila ovata* OLIVIER, *Potadoma ignobilis* J. THIELE, *Sphaerium hartmanni congicum* HAAS.

Mais outre l'importance de ces récoltes au point de vue systématique, il est intéressant de les envisager également au point de vue écologique.

Remarquons tout d'abord qu'étant donné la nature du problème qui dirigeait les récoltes, la plupart des mollusques de la collection sont des formes d'eau douce. Il y a très peu de mollusques terrestres; nous avons pu cependant noter l'absence probable de ces mollusques à l'état vivant dans les environs de la localité de Nzulu, absence que nous avons été amenés à mettre en rapport avec les phénomènes volcaniques bien connus qui se sont produits dans la région.

Examinons la faunule des mollusques d'eau douce et, tout d'abord, la nature des associations rencontrées; à ce sujet on peut faire une distinction entre la faunule des rivières, étangs, marais, d'une part, et celle des grands lacs, d'autre part.

Une attention particulière doit en effet être accordée à la faune des grandes étendues d'eau où des conditions spéciales d'existence se présentent pour les mollusques :

le cas du lac Tanganyka est d'ailleurs bien connu à cet égard.

Dans notre collection cette faune est représentée par les récoltes du lac Kivu et du lac Albert. Quant aux autres « lacs », tels le lac Kirwa par exemple, ils ont une étendue trop limitée pour présenter ces conditions d'existence spéciales et ne doivent être considérés que comme des étangs plus ou moins développés.

En fait, un certain nombre parmi les mollusques récoltés des lacs Albert et Kivu leur sont particuliers : tel est le cas, par exemple, de *Biomphalaria choanomphalus* v. M., trouvé dans les deux lacs.

Nous avons montré, à la suite de Haas, que cette espèce n'était que le représentant lacustre d'une forme connue d'Afrique orientale : *B. ruppelli* DUNKER. Il en va de même en ce qui concerne les *Unionidae* du lac Albert ⁽¹⁾.

Comme autres mollusques particuliers à ces lacs citons encore : *Bulinus alberti* E. A. SMITH, des deux lacs et *Viviparus rubicundus* v. M. du lac Albert.

Les récoltes du lac Kivu comprennent à la fois des représentants de la faune actuelle et de la faune ancienne. Remarquons tout d'abord qu'aucune différence n'est à signaler entre celles-ci.

Parmi les représentants de la faune actuelle nous avons noté la présence de *Bulinus coulboisi* BER., espèce signalée déjà de ce lac par Bequaert et Clench et connue également du Tanganyka.

Il nous paraît fort probable, comme nous l'avons signalé à propos de cette espèce, que le *B. tchadiensis* GERMAIN signalé comme vivant et fossile au Kivu soit en somme le résultat d'une confusion avec l'espèce précédente.

(1) Les *Unionidae* du lac Kivu sont encore peu connus, la plupart des auteurs n'en ont pas reconnu l'existence dans ce lac (cf. à ce sujet, Gambetta, L., Schouteden, H.).

Quant à la baie de Bobandana, envahie par cette abondante végétation de plantes aquatiques, elle présente un faciès beaucoup moins lacustre. En fait, on y trouve des *Lymnaea*, mollusques qui n'avaient pas encore été trouvés dans le lac Kivu.

Cependant, ce sont surtout les récoltes faites au lac Albert, à Kisenyi, qui se sont montrées particulièrement importantes.

Notons tout d'abord que parmi les mollusques récoltés sur la plage, les *Unionidae* appartiennent sans doute à la faune sublittorale du lac, c'est-à-dire qu'ils doivent vivre à certaine distance et certaine profondeur. Appartiennent par contre, pour la plus grande partie, à la faune littorale du lac les *Pila*, *Viviparus*, *Planorbis* et *Bulinus*.

Le point le plus intéressant à envisager cependant, est la distribution respective des Planorbes dans le lac et les environs, à cause des conclusions que celle-ci entraîne au point de vue médical.

Répetons tout d'abord que l'on peut grouper, en première approximation, les espèces récoltées en grandes espèces à coquille normale, d'une part, et espèces à coquille très petite, d'autre part.

Dans le premier groupe se trouvent les coquilles assez globuleuses, de taille plus ramassée, de *Pl. choanomphalus* et celles, planes, de taille relativement plus développée, de *Pl. tanganikanus*. Ces deux espèces ont été récoltées, échouées sur la plage de Kasenyi, ainsi que dans les plantes aquatiques de la baie de Kaseke.

Quant au second groupe, il comprend des mollusques possédant des coquilles très petites et l'on distingue facilement, grâce aux caractères de l'enroulement et à l'ombilic, les deux espèces *Gyraulus natalensis* KRS. et *Segmentina kanisaënsis* PRESTON.

Les deux mollusques se trouvent constamment associés, la première espèce étant de beaucoup la plus commune

et en proportion à peu près de 3/4 pour 1/4 de *Segmentina*.

Ils vivent en grand nombre dans les rivières de la plaine de Kasenyi et à leur confluent, ainsi que dans la baie de Kaseke, dans laquelle, comme nous l'avons vu, le facies lacustre est atténué par la présence de ces plantes aquatiques et où, en fait, les conditions de vie sont semblables.

Chose remarquable, ils sont totalement absents des eaux du lac même, on n'a trouvé sur la plage, à Kasenyi, que quelques très rares exemplaires sur une touffe de plantes aquatiques amenée par un courant (probablement de l'embouchure toute proche de la rivière Kisegge), alors que les *Planorbis choanomphalus* et *Pl. tanzanicanus* furent trouvés à la plage même.

Nous avons déjà signalé dans le Bas-Congo, en un endroit où les conditions de vie paraissent identiques, dans l'île de Mateba, la présence de la même association *Gyraulus natalensis* Krs./*Segmentina kanisaënsis* PRESTON (1).

Le second d'entre nous y a retrouvé non seulement ces Planorbis lors de sa mission en 1938, mais les a signalés également dans le lac Panzi, à Dundji, près de Kimpata (2), ils étaient accompagnés d'*Ancylidae* très communs, mais de découverte difficile, à cause de leur petite taille et non encore étudiés.

Ces deux endroits constituent, comme nous l'avons signalé, deux foyers à bilharziose vésicale.

Mais les récoltes, encore inédites, du second d'entre nous au Bas-Congo comprennent encore de nombreuses autres séries de ces *Planorbinae*, provenant d'endroits qui

(1) DARTEVELLE et SCHWETZ, 1937, pp. 53 et 62. *Gyraulus natalensis* y est signalé comme *Gyraulus misellus* MORELET que nous considérons actuellement comme synonyme.

(2) E. DARTEVELLE, *Sur les mollusques de deux foyers à bilharziose du Bas-Congo*, 1939.

ne sont pas des foyers à bilharziose et situés soit aux abords de Boma, soit dans le Bas Fleuve ou le Mayumbe occidental.

Dans toutes ces localités, ces petits Planorbes sont presque toujours accompagnés d'*Ancylidae*, et *Gyraulus natalensis* se trouve vis-à-vis de *Segmentina kanisaënsis* dans une proportion sensiblement identique à celle que nous signalons des environs de Kasenyi. Ils vivent toujours sur la partie immergée des plantes aquatiques, accrochés à la tige, aux radicules ou à l'envers des feuilles de nénuphars, en compagnie d'Hydracariens, de planaires, de petites sangsues et de Bryozoaires.

L'association *Segmentina kanisaënsis*/*Gyraulus natalensis*/*Ancylus* sp. nous paraît très caractéristique de la faune d'eau dormante ou à courant assez faible, qui vit surtout dans la végétation aquatique.

Dans d'autres régions du Congo les espèces constituant cette association peuvent changer, c'est ainsi qu'au lac Kisale nous trouvons l'association *Gyraulus natalensis* KRS./*Segmentina angusta* E. v. MARTENS ⁽¹⁾.

La biologie des espèces européennes comme *Gyraulus albus* MÜLL. et *Segmentina nitida* MÜLL. est peu différente de celle des espèces africaines, elles aiment les eaux dormantes ou tranquilles et se trouvent souvent sur les plantes aquatiques, mais demandent, surtout en ce qui concerne *Segmentina*, des eaux plutôt claires et pures ⁽²⁾.

Nous avons trouvé dans la baie de Kaseke des *Lymnées*, de même qu'au lac Kivu, dans la baie de Bobandana; ce fait traduit également le changement des conditions de vie amené par la faible profondeur de l'eau et surtout

⁽¹⁾ Cf. PILSBRY et BEQUAERT, *Aquatic Mollusks of the Belgian Congo*, 1927, pp. 126 et 129.

La présence d'*Ancylidae* n'a pas été signalée au Kisale, elle est cependant très probable, c'est (sans doute) la faible taille de ces gastéropodes qui les a dissimulés aux recherches.

⁽²⁾ GERMAIN, *Faune de France*, II, pp. 534 et 542, 1931.

la présence de cette abondante végétation aquatique qui empêche la propagation des vagues et des courants.

Envisageons maintenant la faune des rivières, étangs et marécages. La faunule d'eau courante, rapide et claire, à fond pierreux, graveleux ou sableux, est représentée dans les récoltes de Bukavu (ruisseau affluent de la Kahavu) et de Kabare par les *Potadoma ignobilis* J. Thiele.

Les autres récoltes furent effectuées dans des rivières encombrées de plantes aquatiques, dans des marigots, des étangs et même dans de petits canaux de dérivation à courant quelquefois assez sensible mais n'ayant jamais l'allure torrentielle.

C'est le cas des récoltes faites à Walungu, à Bobandana, au lac Kirwa (Rutshuru), à Mutsora, Irumu et Mongbwalu.

Ces récoltes représentent des associations d'eaux tranquilles et calmes, mais diffèrent cependant entr'elles en ce qui concerne, soit leur composition, soit la proportion mutuelle des espèces représentées. Avant de tenter d'expliquer ces divergences, il faut tout d'abord noter que des récoltes forcément limitées et plus ou moins hâtives, faites au cours d'un voyage, ne peuvent apporter que des données limitées sur la faune d'une région.

Parmi les mollusques dont on note la présence ou l'absence, il y a *Lymnaea natalensis undussumae* v. M., ou la plus ou moins grande proportion relative de ce mollusque et de *Planorbis adowensis* Bgl. Bien qu'il soit extrêmement difficile de se livrer à des considérations précises en ce qui concerne la répartition des mollusques fluviatiles, répartition qui dépend d'une foule de facteurs : dissémination, etc, dont beaucoup nous échappent, on peut se demander à ce propos si le facteur altitude n'intervient pas.

Il paraît bien évident à priori que l'altitude joue un rôle dans la répartition des mollusques fluviatiles, mais

la question n'a pas encore été examinée en détail, croyons-nous, au Congo.

Remarquons que des Planorbes très nombreux ont été récoltés à Walungu (1.750 m.), alors que les Lymnées en étaient absentes, de même à Mutsora (1.200 m.), mais, par contre, les deux mollusques sont représentés à Rutshuru (1.270 m.) et au mont Beba (1.400 m.).

D'après un nombre d'observations aussi limité peut-on suggérer qu'au Congo les Lymnées supporteraient moins bien l'élévation de l'altitude que les Planorbes ?

Cette conclusion est évidemment prématurée, d'autant plus que le contraire s'observe en Europe, et notamment en France, mais il nous a paru intéressant d'attirer l'attention sur ce point et de le noter comme fait à infirmer ou à confirmer par des recherches ultérieures.

Enfin, attirons également l'attention sur la présence de *Physopsis africana* à Irumu, c'est le seul point de la région où ce mollusque, si abondant dans les environs de Stanleyville, ait été noté. Notons cependant que Bequaert le signale de Moto, de Watsa et de Faradje et L. van den Berghe de l'embouchure de la Semliki.

Nous avons compris dans cette étude également les mollusques récoltés à Ilambi; examinons-en la faunule.

Nous trouvons à côté de *Potadoma ponthiervillensis* Dupuis et Putzeys, mollusque, comme toutes les espèces du genre *Potadoma*, caractérisant les eaux courantes, claires, à fond graveleux ou pierreux, des *Lanistes nsendweensis* Dupuis et Putzeys et surtout *Physopsis africana* Krs., mollusque d'eau dormante à fond vaseux.

La présence de mollusques appartenant à des biotopes aussi distincts n'a rien d'étonnant. Au Congo, comme ailleurs, en une même localité, dans une même rivière, ceux-ci peuvent varier très rapidement : il suffit souvent, par exemple, d'un coude de la rivière pour que les conditions changent, pour que le fond marécageux soit remplacé par un fond sableux, et que le courant se fasse sentir plus librement.

IV. — QUELQUES RENSEIGNEMENTS ET CONSIDÉRATIONS SUR LA BILHARZIOSE INTESTINALE DE L'AGGLOMÉRATION DE KASENYI.

Kasenyi n'est pas la seule localité infestée de schistosomiase dans toute la bordure orientale. Loin de là. La bilharziose intestinale est très commune dans cette bordure ⁽¹⁾ et tout spécialement dans le Haut-Ituri : Irumu, Bunia et toute la région minière de Kilo. Sans parler de l'autre agglomération riveraine du lac Albert située à l'autre extrémité de ce dernier : Mahagi-Port, où la bilharziose est, paraît-il, aussi grave qu'à Kasenyi.

Mais, comme nous l'avons déjà dit, notre voyage d'étude dans la bordure orientale avait un tout autre but. Nos quelques récoltes malacologiques n'étaient pour nous qu'une besogne secondaire, adjuvante à notre travail principal, et cela même dans les localités connues comme foyers à bilharziose (Bobandana, Irumu, mines de Mongbwalu). Mais il n'en a pas été de même à Kasenyi, où notre exploration malacologique était déjà un but ou, plutôt, un moyen pour chercher la source ou les sources de l'infection bilharzienne de cette agglomération. Et il va de soi que nous nous sommes intéressés également à l'autre aspect du problème, à l'infection schistosomique proprement dite, autant que le peu de temps à notre disposition le permit.

A notre arrivée à Kasenyi nous n'avions pratiquement aucun renseignement préliminaire utile sur le double problème malaco-schistosomique de cette agglomération. Dans le petit chapitre consacré aux *Planorbinae* du lac Albert, nous avons réuni tous les renseignements

⁽¹⁾ Et outre les foyers visités par nous, des lacs Kivu (Bobandana) et Albert (Kasenyi), il faut encore ajouter un foyer du lac Tanganyika, celui d'Usumbura signalé par de Bève (Bibliographie médicale, 2).

recueillis à ce sujet au retour de notre mission, renseignements publiés et surtout inédits. Mais en ce qui concerne Kasenyi proprement dit, nous ne possédions à ce moment-là, en tout et pour tout, que les deux renseignements suivants, trouvés dans le traité de Pilsbry-Bequaert (21) :

a) « *Planorbis stanleyi* A. E. SMITH, Lake Albert : Originally described from that lake without more definite locality; Kassenje (Schubotz Coll.). This is perhaps a synonym of *P. adowensis* BOURGUIGNAT. »

b) « *Planorbis (Gyraulus) gibbonsi* NELSON, Lake Albert, Kassenje (Stuhlmann Coll. 1891). »

Déjà à notre retour en Europe, en 1940, nous avons trouvé un renseignement malacologique supplémentaire et plus récent sur Kasenyi. En effet, dans un mémoire de L. Van den Berghe, paru entre-temps en 1939 (33), nous avons trouvé, parmi diverses localités congolaises où l'auteur avait trouvé *Pl. adowensis*, la mention laconique suivante : « Rivière Kisega, lac Albert, Kasenyi ». Nous ferons remarquer, en passant, que malgré nos recherches minutieuses — de courte durée il est vrai — nous n'avons pas trouvé *Pl. adowensis* dans la rivière Kisegge. Ce qui démontre la complexité du problème et la nécessité de longues recherches pour l'élucider.

Cela pour les mollusques.

En fait de bilharziose à Kasenyi, nous ne possédions pas le moindre renseignement publié à notre arrivée dans cette agglomération. Nous disons : « à notre arrivée », parce que plus tard, après notre retour en Europe, nous avons trouvé quelques renseignements à ce sujet dans un article de L. Van den Berghe (34) publié en 1939, où il rendait compte de son passage par Kasenyi en 1936, renseignements d'ailleurs trop fragmentaires, comme on peut s'en convaincre, et datant, de plus, de trois ans avant notre passage par la même agglomération (').

« Tout le monde savait » que la situation était bien sérieuse à Kasenyi, et c'est pour cela qu'on nous avait demandé de l'examiner de plus près et d'indiquer les mesures pour y remédier. Et c'était tout ce que l'on nous a dit. Mais nous avons heureusement trouvé des renseignements bien sérieux sur la bilharziose intestinale de cette agglomération dans les divers rapports de l'auxiliaire médical Scops, qui travaillait dans cette région depuis plusieurs années et qui était d'ailleurs venu à Kasenyi nous y aider dans notre examen helminthologique d'un camp de travailleurs.

C'est qu'il n'était pas si facile de nous débrouiller dans la situation sanitaire de Kasenyi.

Il s'agissait d'une agglomération comprenant le poste de l'Etat, deux villages indigènes (Kato et Djukwa), deux entreprises européennes de pêche avec des camps pour les travailleurs, un camp de travailleurs des mines de Kilo s'occupant du déchargement du matériel apporté par le vapeur venant de l'Uganda et, enfin, derrière cette agglomération riveraine, un peu plus loin dans la plaine, une espèce de « cité indigène » habitée par un certain nombre de noirs de diverses professions : serviteurs, cantonniers, policiers, etc.

En fait de surveillance médicale, tous ces groupes indigènes peuvent être divisés en trois catégories : en travailleurs des mines, en pêcheries et... le reste. Le service

(1) Voici, en effet, ce que nous avons trouvé au sujet de la schistosomiase à Kasenyi, dans l'étude en question (p. 586) : « A Kasenyi, dans les deux pêcheries industrielles, tous les travailleurs se plaignent, peu de semaines après l'embauchage, de maux de tête et de ventre accompagnés d'émissions de selles sanglantes et muqueuses où abondent les œufs de *Sch. mansoni*. Le pourcentage de 21,4 d'infection trouvé chez 24 pêcheurs de Kasenyi est certainement inférieur au pourcentage réel, beaucoup de sujets subissant l'effet de la cure au cours de mon examen ». Enfin, dans le mémoire cité du même auteur (33, p. 91), nous avons trouvé la déclaration suivante, déclaration aussi catégorique que laconique : « Le pourcentage d'infection chez les enfants normaux était de près de 20 % à Mahagi et à Kasenyi (lac Albert) ». Aucune spécification, en effet, du nombre d'enfants examinés.

médical de Kilo s'occupe du camp des mines de Kasenyi et y possède même un infirmier noir. Les pêcheries assurent elles-mêmes le service médical de leurs travailleurs, possédant un infirmier noir avec un microscope et ayant un arrangement avec un médecin de la région pour visiter mensuellement leurs travailleurs. Le « reste » est sous la surveillance du service médical de l'Etat, qui a, bien entendu, de plus, la supersurveillance de tout. En théorie tout va donc très bien; mais la réalité est moins brillante, ce qui n'étonnera pas ceux qui connaissent les difficultés coloniales. Le service médical de l'Etat (Irumu) se trouve à 100 km. de Kasenyi; celui des mines (Kilo) à la même distance, de même que le médecin chargé de la surveillance des pêcheries. Ce sont, en fait, les infirmiers noirs qui sont chargés de l'examen des travailleurs et du traitement des bilharziens (à l'émétique). Heureusement que l'auxiliaire médical de l'Etat, M. Scops, résidant à Gety, à environ 50 km. de Kasenyi, a examiné une grande partie de la population de cette dernière agglomération en 1938 et en 1939 et y a même procédé au traitement des malades. Les rapports de M. Scops (dont on trouvera plus loin deux courts extraits-résumés) nous ont donné une bonne idée générale de la situation bilharzienne de l'agglomération de Kasenyi, idée qui allait de pair avec nos constatations malacologiques et que nous avons pu confirmer ensuite par les constatations schistosomiques faites par nous-même dans le camp des mines.

Voici en quoi consistait la bizarrerie et même la contradiction apparente que nous avons constatée à Kasenyi dès le début de notre prospection malacologique. Il avait été entendu que c'était surtout — sinon pas exclusivement — la pêche qui était la cause de la forte infection schistosomique de Kasenyi et c'est dans ce sens qu'on nous avait signalé la situation en nous demandant d'indiquer le « remède », les mesures prophylactiques. Nous nous attendions donc à la constatation des deux faits suivants : des Planorbes dans les lieux de pêche et

une beaucoup plus forte proportion de parasités parmi les pêcheurs que parmi les autres noirs, indigènes des villages et travailleurs.

La pêche dans les deux pêcheries en question se fait avec des filets, c'est-à-dire en plein lac, en eau profonde et libre. Dans les criques et autres endroits lacustres envahis par des plantes aquatiques, on ne peut pratiquer que la petite pêche, avec des nasses. Or, de nos recherches malacologiques il résultait que les Planorbes ne se trouvaient pratiquement que dans les endroits où l'on ne pêche pas, du moins où l'on ne fait pas la grande pêche, à savoir : dans le ruisseau Kisegge et dans les criques du lac. Pourquoi sont-ce, ou seraient-ce, alors les pêcheurs qui sont surtout parasités ? Et nous avons commencé à douter de l'assertion que ce sont surtout les pêcheurs qui paient un lourd tribut à la bilharziose, assertion basée non pas sur des faits, mais plus que probablement sur des hypothèses assez logiques d'ailleurs. En effet, la bilharziose étant contractée par le contact de l'individu avec l'eau, il est tout à fait logique de conclure que celui dont le métier exige un contact fréquent avec l'eau doit être plus fortement infecté que les autres.

Nous avons donc décidé de vérifier l'assertion. Le temps nous ayant manqué d'examiner plusieurs groupes, nous nous sommes bornés à examiner les travailleurs des mines de Kilo, travailleurs qui ne pêchent ni ne sont autrement en contact avec l'eau du lac, le déchargement des bateaux se faisant sur un haut pont, une jetée d'accostage. Nous avons choisi pour notre examen helminthologique le camp des mines encore pour une autre raison : nous n'avons nulle part trouvé une statistique concernant ce groupe, tandis que, en ce qui concerne les autres groupes de l'agglomération, nous avons trouvé des renseignements bien intéressants dans les rapports de M. Scops.

Nous avons résumé nos constatations personnelles et celles extraites des rapports de M. Scops dans les trois tableaux succincts ci-joints.

TABLEAU I.

**Tableau succinct, résumé et extrait, d'un tableau détaillé
accompagnant le rapport de l'auxiliaire médical M. Scops
sur l'infection bilharzienne trouvée par lui dans l'agglomération de Kasenyi
en septembre 1938.**

Numéros	Village ou groupe	Hommes			Femmes			Enfants			Total		
		Ex.	Par.	%	Ex.	Par.	%	Ex.	Par.	%	Ex.	Par.	%
		1	V. Djukwa	31	15	50	30	10	33	40	4	10	101
2	V. Kato	34	15	50	39	15	27	28	9	32,1	98	39	39,8
3	V. Petro	27	5	18,5	32	1	3	80	2	2,5	139	8	5,7
4	» Centre Commercial »	15	5	33,3	11	2	18	7	0	0	33	7	21,2
5	Travailleurs Etat	12	6	50	6	1	16,6	3	1	33,3	21	8	38,1
	Total	116	46	40	118	29	24,5	158	16	10,1	392	91	23,2

TABLEAU II.

**Tableau succinct, résumé et extrait, d'un tableau détaillé
accompagnant le rapport de l'auxiliaire médical M. Scops
sur l'infection bilharzienne trouvée par lui dans l'agglomération
et dans les environs de Kasenyi en juin 1939.**

Numéros	Village ou groupe	Hommes			Femmes			Enfants			Total		
		Ex.	Par.	%	Ex.	Par.	%	Ex.	Par.	%	Ex.	Par.	%
		1	V. Djukwa	88	82	93	69	36	52	126	24	20	283
2	V. Kato	47	22	47	43	21	49	71	7	10	161	50	30
3	V. Petro	20	3	15	22	5	22,7	48	1	2	90	9	10
4	» Centre Commercial »	27	12	44,4	14	6	42,6	19	0	0	60	18	30
5	Pêcherie de l'Ihuri	226	99	43,8	95	36	38	143	10	7	464	145	31
6	Pêcherie Philippe	224	64	28,6	73	20	27,4	50	21	42	347	105	30,2
	Total	632	282	44,6	316	124	39,2	457	63	13,8	1405	469	33,3

TABLEAU III.

Examen helminthologique des travailleurs des Mines de Kilo-Moto à Kasenyi, effectué le 17 octobre 1939.

	Nombre d'examinés.	Parasités par <i>Schist. mansoni</i> .	Pourcentage.	Observations.
Hommes .	28	11	40	
Femmes ..	16	1	6	
Garçons ..	6	1	14	Agés de 10 ans env.
Filles	4	1	25	Agées de 10 ans env.
Total.	54	14	26	

REMARQUES ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES.

- A. 1. Parmi les 28 hommes, 10 avaient été traités précédemment pour bilharziose intestinale. Sur ces 10, 7 furent trouvés positifs et 3 négatifs.
2. Trouvé, de plus, chez les 28 hommes examinés :
- a) Ankylostomes 1 fois.
 - b) Trichocéphales 2 fois.
 - c) Ascaris 2 fois.
 - d) Amibes 2 fois (dont 1 fois avec du sang).
 - e) Trichocéph.+*Schis. mansoni*. 1 fois.
 - f) Trichocéph.+Ascaris 1 fois.
 - g) Amibes, *Trichomonas*+*Schis. mansoni* 1 fois.
- B. Sur les 16 femmes examinées, trouvé de plus :
- a) Trichocéphales 4 fois.
 - b) Ascaris 3 fois.
 - c) Taenia (sag.) 1 fois.
 - d) Trichocéph.+*Schis. mansoni*. 1 fois.
- C. Sur les 6 garçons examinés, trouvé de plus :
- a) Ascaris+Trichocéphales ... 1 fois.
 - b) Ascaris+*Schis. mansoni* ... 1 fois.

N. B. — Tout ce résultat fut obtenu par un seul examen rapide effectué par l'auxiliaire médical Scops et nous-même, aidés par nos infirmiers noirs.

Il résulte de notre examen des travailleurs des mines et de leurs femmes et enfants (tabl. III) :

1. Que les hommes adultes, les travailleurs, n'ayant rien à faire par leur métier avec l'eau, avec le lac, sont parasités par *Schistosoma mansoni* dans la proportion de 40 %.

2. Que les femmes et les adolescents sont parasités dans une proportion notablement moindre.

3. Que le traitement des parasités n'a pas servi à grand'chose.

Nous reviendrons plus loin sur les deux derniers paragraphes.

Il résulte, d'autre part, du double examen de la population de Kasenyi et de ses environs, examen effectué par M. Scops (tabl. I et II) :

1. Qu'à part le village Petro, qui se trouve en dehors de l'agglomération même de Kasenyi, et qui, de plus, ne possède pas de rivières-ruisseaux à proximité, la proportion de parasités est bien élevée et oscille chez les hommes autour de 50 %.

2. Que les deux examens successifs ont donné à peu près le même résultat, sauf dans le village de Djukwa, où le premier examen comprenait des groupes d'indigènes provenant d'ailleurs.

3. Que les femmes sont pratiquement parasitées dans la même proportion que les hommes.

4. Que le pourcentage de parasités chez les pêcheurs n'est nullement supérieur à celui des indigènes ou des autres travailleurs; loin de là! Même au contraire, voudrait-on dire : 43,8 % et 28,6 % au lieu de 44,4 % et 47 %.

Nous nous bornerons pour le moment à faire remarquer qu'il semble résulter de ce qui vient d'être dit :

1. Que c'était une erreur de vouloir incriminer unique-

ment et, même spécialement la pêche dans le lac, comme source de la bilharziose intestinale de l'agglomération de Kasenyi;

2. Que la source de la contagion semble se trouver plutôt dans les ruisseaux et les criques où l'on ne pêche pas ou, du moins, où l'on pêche beaucoup moins.

En comparant le tableau III (de notre examen du camp des mines) aux deux autres tableaux I et II (du double examen des autres groupes), nous croyons utile d'insister sur deux constatations importantes :

1. Sur la très forte proportion de parasités chez les adultes de Kasenyi, atteignant 40 à 50 % chez les hommes. La situation est donc vraiment grave et ne peut être laissée telle quelle.

2. Sur la proportion de parasités chez les hommes et chez les femmes. De notre seul examen du seul groupe (camp minier), la proportion semblait bien différente : 6 % chez les femmes au lieu de 40 % chez les hommes! Seulement il s'agissait d'un seul examen d'un nombre bien restreint d'individus (16 femmes en tout) d'un seul groupe. Or, il faut se méfier des pourcentages et des statistiques basés sur un très petit nombre. Et, en effet, du double examen des autres groupes il résulte que non seulement cette différence est beaucoup moindre dans la plupart des groupes, mais qu'elle n'existe pas du tout dans d'autres. Bien plus, on a même constaté des exceptions : un pourcentage un peu plus fort chez les femmes que chez les hommes. Si nous insistons un peu sur cette question, sur la différence éventuelle entre les infections des hommes et des femmes, c'est parce que cette différence pourrait éventuellement nous éclairer également sur l'étiologie, ou plutôt sur la source de l'infection, et nous donner en même temps des indications utiles pour la prophylaxie.

En effet, si les femmes sont moins parasitées que les hommes, cela veut dire que c'est le lac et la pêche qui sont la source de cette infection, les femmes ne se livrant pas à la grande pêche. Mais si, au contraire, ce sont les ruisseaux, en l'occurrence la Kisegge, qui sont la source de l'infection, alors il ne doit pas y avoir de différence entre les hommes et les femmes. A priori ce sont même les femmes qui devraient être plus parasitées que les hommes, les premières fréquentant davantage les prises d'eau et les lavoirs que les derniers.

Il résulte donc de l'ensemble de nos trois tableaux que, grosso modo et pratiquement, il n'y a pas de différence entre l'infection des hommes et des femmes et qu'il ne faut pas y chercher des détails trop minutieux pour vouloir en tirer des conclusions en faveur d'une thèse ou d'une autre, du moins, en attendant des renseignements ultérieurs plus précis.

Mais avant d'en tirer des conclusions et d'indiquer les mesures à prendre pour combattre la schistosomiase de Kasenyi, nous tenons à attirer l'attention sur plusieurs lacunes bien importantes dans nos constatations, lacunes que nos trop brèves observations n'ont pu combler, de même que plusieurs contradictions, certes apparentes, mais que nous n'avons pu bien expliquer pour la même raison.

Nous rappellerons que dans notre précédente étude (29) il s'agissait de trois foyers de bilharziose du Bas-Congo, dont deux de bilharziose vésicale et un de bilharziose intestinale. Dans un des deux premiers nous n'avons trouvé que des Lymnées (*Lymnaea natalensis undussumae*). Dans le deuxième nous avons trouvé, outre de bien rares *Bulinus (Pyrgophysa) forskali*, quelques rarissimes et minuscules Planorbis de deux espèces [*Gyraulus misellus* (= *natalensis*) et *Segmentina kanisaënsis*]. Enfin dans le troisième foyer, dans celui de la bilharziose intestinale, nous avons trouvé parmi de très nombreux

Lymnées quelques très rares et grands Planorbes (*Planorbis boissyi salinarum*) et quelques rarissimes *Bulinus senegalensis canescens*.

Les Planorbes semblent donc à première vue être assez rares au Bas-Congo, en réalité leurs gisements sont plutôt très localisés, ce qui fait croire à leur rareté, alors qu'au contraire dans ces gisements ils sont parfois fort abondants (1). Quant à la bilharziose intestinale elle est peu répandue, outre le foyer de Kimpese, rappelé plus haut, n'a été signalé que celui de Lemfu, par le Dr Duren (Bibliographie médicale, 5).

Quelle différence avec la bordure orientale du Congo où les Planorbes sont bien nombreux et répandus — les foyers de bilharziose également — où les Planorbes sont

(1) Nous ne parlons évidemment pas des petits Planorbes du groupe *Anisus* : *Gyraulus* et *Segmentina*, dont la présence, à cause de la taille réduite de leur coquille, peut fort bien passer inaperçue aux personnes dont l'attention n'a pas été attirée préalablement.

En fait, comme nous l'avons dit, signalée tout d'abord à l'île de Mateba, dans nos récoltes (DARTEVELLE et SCHWETZ, *Mollusques du Bas-Congo*, p. 53, 1937), l'association *Gyraulus/Segmentina* existe un peu partout au Bas-Congo comme le prouvent les récoltes ultérieures (E. Dartevelle, 1937-1938). Ces petits mollusques furent en effet recueillis en abondance dans diverses localités du Bas Fleuve, et notamment dans les environs de Boma, ainsi qu'au Mayumbe (E. DARTVELLE, *Sur les Mollusques de deux foyers à Bilharziose du Bas-Congo*, 1939); au Mayumbe les récoltes furent effectuées notamment au lac Panzi, à Dundji, foyer à bilharziose vésicale.

Nous envisageons plutôt les grands Planorbes du groupe *Blomphalaria*, et nous nous basons sur plusieurs observations. Sans parler des récoltes du premier d'entre-nous (J. Schwetz), qui, comme nous le rappelons, constatait plutôt la rareté de l'*Afroplanorbis boissyi salinarum* MOR. dans la région des cataractes (Kimpese) et, par contre, son abondance dans une localité du Kwango (SCHWETZ et DARTVELLE, 29, 1937), mentionnons :

1° Tout d'abord les récoltes du Dr de Wulf dans la région de Kisantu (riv. Bizamba, affl. Inkisi), elles permirent à J. Bequaert et J. Clench d'y signaler la présence de *Planorbis salinarum* MOR. (J. BEQUAERT et J. CLENCH, *Stud. of Afr. Land and Fresh-water Moll.*, II : Additional records. *Rev. Zool. Bot. africaines*, XXIII, 2, p. 73, 1933).

2° Les récoltes du Dr Duren dans les environs de Lemfu. Ayant étudié la schistosomiase intestinale signalée dans cette localité, il la mit en

bien nombreux, disons-nous : bien nombreux, variés et différents, devrions-nous ajouter.

Nous avons résumé nos constatations malacologiques en ce qui concerne uniquement les divers Planorbes, en deux tableaux. Dans le premier nous avons énuméré les localités où nous avons trouvé chacune de nos six espèces de *Planorbinae*. Dans le deuxième nous avons énuméré les divers Planorbes trouvés dans chacun des quatre foyers de bilharziose et, de plus, dans chacun des gîtes de Kasenyi. Enfin, en ce qui concerne le lac Albert, étant donné l'importance du problème tant au point de vue zoologique qu'au point de vue médical, nous avons spécialement condensé les données déjà connues et celles acquises par nos recherches sur la faune des *Planorbinae*

rapport avec l'existence de nombreux Planorbes dans un étang dans lequel des bains avaient été pris.

Les exemplaires récoltés furent soumis à feu le major Dupuis qui déclara qu'il s'agissait vraisemblablement de *Pl. salinarum* ou d'une forme voisine.

Ajoutons que l'observation suivante, fort intéressante à notre avis, avait été faite : si les Planorbes étaient communs dans l'étang, par contre dans les rivières voisines, ils étaient quasi inexistants, ou tout au moins fort rares.

Ces renseignements ont été mentionnés dans le *Rapport annuel du Service de l'Hygiène, Congo-Kasai, 1923*. C'est à l'obligeance de notre distingué collègue que nous devons d'avoir eu notre attention attirée sur ce point.

3° Le second d'entre-nous eut l'occasion de récolter, en 1937, plus à l'Ouest, à Manzadi (ou Zadi-Kakongo, à environ 10 km. au N.-W. de Zambi, Bas Fleuve), dans le ruisseau N'Koko, à Kudiboma (à 12 km. environ au N.-E. de la dernière localité), ainsi qu'également à Zambi (en aval du confluent de la rivière Lukunga, Bas Fleuve), dans les marécages, un nombre considérable de Planorbes.

Il semble également que ces exemplaires, dont l'étude n'est d'ailleurs pas terminée, doivent se rapporter à *Afroplanorbis salinarum*.

Dans toutes les autres nombreuses stations explorées dans la région les grands Planorbes paraissent absents.

4° Enfin, le Dr Schouteden eut l'occasion également de récolter des Planorbes au Bas-Congo, en 1920, à Kai-Bumba (Mayumbe). Toutefois il ne s'agit plus ici de l'espèce de Morelet mais de *Biomphalaria ruppellii adowensis* BGT.

de l'ensemble du lac en un paragraphe spécial. Il en résulte :

1. Que dans deux foyers (dans les ruisseaux du bassin du Haut-Ituri : Irumu et Mongbwalu) nous n'avons trouvé que *Pl. adowensis*.

2. Que dans un troisième foyer, foyer lacustre ou semi-lacustre (baie de Bobandana), nous avons trouvé deux autres espèces : *Pl. choanomphalus* (nombreux) et *Pl. stanleyi* (très rares).

3. Que enfin dans le quatrième foyer, le plus important, celui de Kasenyi, la faune planorbique fut trouvée bien différente de celle des trois premiers foyers. En effet, une seule espèce trouvée ailleurs fut trouvée également à Kasenyi : *Pl. choanomphalus*. Nous y avons par contre trouvé trois autres espèces, dont une grande (*Pl. boissyi tanganykanus*) et deux minuscules : *Gyraulus natalensis* et *Segmentina kanisaënsis*.

De plus, ces différentes espèces se combinaient différemment dans les différents gîtes. Les deux faits les plus saillants qui ressortaient de cette différente combinaison-localisation sont :

1. La très grande prédominance de *Gyraulus natalensis* sur les trois autres espèces.

2. La grande différence entre la faune lacustre proprement dite, d'une part, celle des criques, d'autre part, et celle des ruisseaux de la plaine, de troisième part : rares grands Planorbes dans le lac proprement dit, uniquement petits Planorbes dans les ruisseaux et les quatre espèces dans les criques du lac, mais toujours avec une grande prédominance des deux petites espèces, du moins de *Pl. natalensis*.

Bien entendu, notre liste, basée sur une prospection assez rapide, est certes bien sujette à des rectifications et

ne peut donc être considérée que comme provisoire. Et la preuve en est qu'il manque à notre liste de Kasenyi une ou même, peut-être, deux Planorbis : *Pl. adowensis*, signalé par L. Van den Berghe à la rivière Kisegge, et *Pl. stanleyi*, qui a été décrit du lac Albert et retrouvé même à Kasenyi.

Lesquelles parmi les six espèces de *Planorbinae* énumérées doivent-elles être incriminées dans la transmission de la bilharziose intestinale dans nos quatre foyers en général, et à Kasenyi en particulier? Probablement ... plusieurs et même, peut-être, toutes.

En effet, Giovannola à Harrar (Abyssinie), en 1938, et Van den Berghe dans l'Uele (Congo belge), en 1939, signalent *Pl. adowensis* comme hôte intermédiaire de *Schistosoma mansoni*.

D'après Dowdeswell (Bibliographie médicale, 4), *Pl. stanleyi* est probablement l'hôte intermédiaire de *Schistosoma mansoni* à Kavirondo (Kenya).

Quant à *Pl. tanganykanus*, une espèce très voisine, avec laquelle du reste elle fut souvent confondue : *Pl. sudanicus*, est bien connue comme le transmetteur classique de *Sch. mansoni* en Egypte et au Soudan.

Et le rôle de *Pl. choanomphalus* est déjà bien soupçonné ⁽¹⁾ par Vogel (Bibliographie médicale, 11), en Guinée, comme hôte intermédiaire du même *Sch. mansoni*.

(1) Si nous employons le terme si vague de « soupçonné », en copiant d'ailleurs le terme même utilisé par Clayton-Lane (« suspected »), c'est à cause de la mésaventure curieuse arrivée aux Planorbis récoltés par H. Vogel dans le cercle de Gueckédou (Guinée française), mollusques qui furent prouvés être, dans cette région, des transmetteurs indubitables de *Schistosoma mansoni*.

Ces Planorbis furent, en effet, tout d'abord déterminés en 1930 comme *Planorbis choanomphalus* v. M. par Degner de Hambourg, mais en 1932 les mêmes spécimens ayant été l'objet d'un nouvel examen de la part du même auteur et du major Connolly, ils furent attribués, cette fois, au *Planorbis pfeifferi* KRS. Enfin, en 1934, Connolly ayant soumis les mêmes Planorbis à Germain pour examen conchyliologique et à Watson

Cela pour les quatre grandes espèces, les vrais Planorbes.

Le rôle de *Gyraulus* et *Segmentina* dans la transmission de la schistosomiase intestinale ou des schistosomiasés en général est encore peu connu, ce qui n'est évidemment une preuve ni pour ni contre. Ces minuscules Planorbes sont en général rares et, de plus et surtout, difficilement décelables à cause de leur taille. Même à Kasenyi où les *Gyraulus* sont pourtant nombreux dans les gîtes indiqués plus haut, ils ont pourtant échappé jusqu'à présent à plusieurs récolteurs passés par là auparavant.

D'autre part, l'abondance d'une espèce ne suffit pas pour l'incriminer d'un méfait en se basant sur la rareté d'une autre espèce voisine et incriminable du même méfait. Ce n'est pas parce que les *Culex* abondent dans une localité où les *Anophèles* sont rares qu'il faut incriminer les premiers dans la transmission du paludisme dans cette localité. Avec cette différence toutefois que le rôle négatif des *Culex* dans la transmission du paludisme humain est connu, tandis qu'on ne connaît pas encore le rôle des *Gyraulus* et des *Segmentina* dans la transmission de la bilharziose en général ni de *Schistosoma mansoni* en particulier.

pour examen anatomique, conclut, des remarques de ces spécialistes, qu'il s'agissait plutôt de *Planorbis bridouxianus* BGT. = *Planorbis stanleyi* E. A. SMITH (voir bibliographie médicales, nos 3, 7 et 11).

Cette mésaventure nous paraît instructive à plusieurs points de vue :

1° Elle démontre, tout d'abord, combien la classification et la détermination des Planorbes africains sont encore embrouillés.

2° Elle démontre également la nécessité d'une grande prudence dans les déterminations de ces Planorbes, déterminations qui ne peuvent être faites que par des spécialistes. Le contraire pourrait conduire, en effet, à suspecter des espèces parfaitement innocentes.

3° Enfin, la nécessité de multiplier les expériences locales avec des mollusques de la région avant de pouvoir conclure définitivement si une espèce transmet dans l'un ou l'autre endroit.

Nous nous bornerons ici à citer Cawston ⁽¹⁾, qui a trouvé dans *Segmentina kanisaënsis* non moins de cinq espèces de cercaires non identifiées, et dans *Segmentina planodiscus* de Durban des cercaires des Schistosomes.

D'ailleurs, il est possible et même probable que suivant les foyers et surtout suivant les différentes régions, il s'agit d'un hôte intermédiaire différent. On sait que les hôtes intermédiaires aussi bien de *Sch. mansoni* que de *Sch. haematobium* sont différents suivant les pays et les contrées, le même parasite pouvant donc s'adapter à plusieurs hôtes intermédiaires. C'est pour cela que nous ne pouvons accepter sans confirmation ultérieure la sentence catégorique non prouvée de L. Van den Berghe (33) que « *Pl. adowensis* est l'hôte intermédiaire de *Sch. mansoni* au Congo belge ». (Au lieu de dire : « l'hôte intermédiaire dans l'Uele » ou « un des hôtes intermédiaires au Congo belge » ...)

Mais le Congo belge est une unité politique et non pas une unité géologique, ni botanique, ni zoologique. A ces trois points de vue là, la bordure orientale du Congo se rapproche plus de l'Uganda que du Bas-Congo.

Il en est de même en ce qui concerne tout particulièrement la répartition des mollusques et des schistosomiasés. Aussi bien la schistosomiase intestinale que la schistosomiase vésicale ont divers hôtes intermédiaires suivant les diverses régions africaines : Sud, Nord, Ouest et Est. Le vaste Congo belge, comprenant des régions des plus variées à tous les points de vue n'a pas nécessairement un seul hôte intermédiaire sur toute son étendue ⁽²⁾.

(1) F. G. CAWSTON, South african larval Trematodes and their intermediary hosts (*Trans. R. Soc. S. Africa*, XI, 2, 1923, p. 119). — IDEM, The smaller South african shells that harbour *Cercariae* (*Ibidem*, XII, 2, 1924, p. 13).

(2) D'ailleurs, Giovanolla (17) signale pour *Schistosoma mansoni*, deux hôtes intermédiaires différents, dans deux régions distinctes, mais cependant très voisines : *Planorbis adowensis* en Ethiopie (Harrar), et *Pl. ruppellii* en Erythrée (Asmara).

C'est pour cela que nous sommes forcés de nous borner à la réponse si vague et si peu ... compromettante de : « probablement plusieurs », n'ayant pas de preuves et sachant que l'obtention de preuves sérieuses à ce sujet est un travail compliqué et de longue haleine et qui est difficilement réalisable dans les colonies, surtout dans des localités reculées et éloignées de tout centre scientifique et même d'un simple poste médical, comme c'est le cas de Kasenyi. Parce qu'il ne suffit pas de trouver dans un mollusque des cercaires à queue bifide pour en conclure qu'il s'agit de cercaires de Schistosomes et que c'est par conséquent ce mollusque qui est le transmetteur de la bilharziose locale. Et vice versa : si l'on ne trouve pas de cercaires dans un certain nombre de mollusques provenant d'un foyer de bilharziose, cela ne veut pas encore dire que les mollusques de cette espèce doivent être mis hors de cause.

Il va de soi que ce n'est pas en dix jours de temps que nous avons pu élucider ni même sérieusement aborder l'étude des cercaires des divers Planorbes trouvés à Kasenyi. Mais nous signalerons à titre de curiosité et comme une preuve de plus — superflue d'ailleurs — de la complexité du problème, le petit double fait suivant :

Au cours de notre séjour à Kasenyi nous avons quand même examiné plusieurs dizaines de *Gyraulus natalensis* et un certain nombre de *Pl. choanomphalus* au point de vue cercarien, aussi bien en les exposant dans des tubes en verre au soleil qu'en écrasant leur hépatopancréas : pas une cercaire n'a été vue, ni à queue bifide ni à queue simple. Le résultat fut, par contre, bien différent dans la région de Mongbwalu. En passant par le poste de Lodjo nous y avons trouvé (voir les détails plus haut) de très nombreux *Pl. adowensis* dont nous avons rempli plusieurs flacons que nous avons sous la main. En mettant le lendemain notre butin en ordre pour la conservation, nous avons eu l'idée d'examiner au microscope l'hépatopancréas de quelques spécimens, avec le résultat que sur

six mollusques examinés nous avons trouvé des sporocystes et de nombreuses cercaires à queue bifide dans quatre d'entre eux. Il est inutile d'ajouter que nous n'en tirons aucune conclusion. Et pourtant les conclusions de certaines publications ne sont basées que sur des faits analogues.

La détermination exacte de la spécificité de nos diverses espèces de *Planorbinae* de Kasenyi dans la transmission de *Schistosoma mansoni* présente non seulement un grand intérêt théorique, mais aussi pratique. Théorique, cela va sans dire, et Kasenyi convient tout spécialement à ce genre de recherches. Pratique : pour décider si ce sont les mollusques des ruisseaux, et notamment de la Kisegge, qui doivent être mis en cause, ou ceux du lac, ou ... tous. Dans le premier cas il faudrait s'occuper de l'assainissement de la Kisegge en ne s'occupant pas spécialement de la pêche. Dans le second cas il faudrait s'occuper des conditions de la pêche pour y découvrir le remède en même temps que le mal.

Certes, nous avons quelques présomptions. Le fait que les non-pêcheurs ne sont pas moins parasités que les pêcheurs plaide en faveur des Planorbes des ruisseaux de la plaine. Mais avant de conclure, nous devons attirer nous-mêmes l'attention sur une des lacunes dans notre exploration malacologique de Kasenyi, lacune qu'il faudrait absolument combler avant de tirer des conclusions définitives.

Cette grande lacune la voici :

Nous avons examiné l'agglomération de Kasenyi en octobre au début de la saison des pluies ou à la fin de la saison sèche. A part son embouchure, la petite rivière Kisegge était un ravin plus ou moins à sec avec des trous ou des flaques d'eau par-ci par-là. C'est dans l'embouchure et dans les flaques que nous avons trouvé le grand nombre de minuscules Planorbes (*Gyraulus* et *Segmentina*). Et il en était de même avec les autres ruisseaux de la plaine. Mais que se passe-t-il en saison des pluies, après

les fortes pluies? Ces lits desséchés sont transformés en torrents débordés qui entraînent tout vers le lac, tout, les mollusques évidemment y compris. Que deviennent alors les mollusques déversés dans le lac? Détruits par les vagues? Ou entraînés vers des endroits plus tranquilles, vers les baies et les criques envahies par des plantes aquatiques? Et puis, la multiplication ou la reproduction de ces mêmes mollusques fluviatiles quand a-t-elle lieu? En saison des pluies — dans les eaux abondantes — ou en saison sèche — dans les petites flaques tranquilles échappées à la dessiccation générale? Plus que probablement en saison sèche, mais une preuve vaudrait mieux qu'une simple hypothèse si logique semble-t-elle.

*
**

Nous dirons, pour conclure, que l'agglomération de Kasenyi présente un endroit vraiment de choix et tout spécial pour la double étude schistosomo-malacologique : aussi bien pour une étude malacologique comparative — écologique et éthologique — sur les divers Planorbes s'y trouvant, que pour une étude médico-parasitologique, sur le rôle comparatif que jouent ces mêmes divers Planorbes dans le fléau bilharzien de cette agglomération. Une pareille étude faite par une personne compétente munie d'un matériel et d'un personnel adéquats doit, pour être complète et pleinement réussie, embrasser une période de toute une année, c'est-à-dire aussi bien la saison sèche que la saison des pluies.

Ce n'est qu'alors que, connaissant l'étiologie et l'épidémiologie de la bilharziose de Kasenyi, on pourra indiquer, en pleine connaissance de cause, la prophylaxie à suivre. Espérons qu'une pareille étude pourra être réalisée. Mais en attendant nous avons cru utile d'exposer le résultat de nos observations préliminaires avec les quelques considérations théoriques et pratiques qui en découlent.

En ce qui concerne la prophylaxie, nous croyons inutile de proposer des mesures grandioses et draconiennes qui... ne seront pas réalisées. La seule prophylaxie rationnelle, accessible et réalisable, est pour le moment la prophylaxie médicamenteuse, le traitement des malades. Certes, le traitement ne déracinera pas le fléau, les réinfections continuelles dans ces conditions étant inévitables, mais du moins diminuera-t-il les effets de l'infection, les infections graves et leurs diverses complications. Parmi les indigènes de la région de Gety ayant travaillé dans les pêcheries de Kasenyi, on a effectivement constaté plusieurs cas de biharziose intestinale bien grave avec cirrhose du foie, splénomégalie, œdème, etc. Il s'agissait évidemment de non-traités. Mais même pour la prophylaxie médicamenteuse, la prophylaxie la plus facilement réalisable, il faudrait quand même un service médical, un vrai service médical, local, permanent et unique, et non pas une série de petits services, comme c'était le cas lors de notre passage par la région.

*Mission de l'Institut Royal Colonial Belge
et Musée du Congo Belge, à Tervueren.*

RÉSUMÉ.

Les Planorbis sont très communs dans la bordure orientale du Congo, de même que les foyers de bilharziose intestinale. Mais les Planorbis trouvés dans les divers foyers appartiennent à différentes espèces.

Six espèces de Planorbis furent trouvés entre le lac Kivu, au Sud, et le haut Ituri et le lac Albert, au Nord :

1. *Pl. boissyi tanganykanus*;
2. *Pl. choanomphalus*;
3. *Pl. stanleyi*;
4. *Pl. adowensis*;
5. *Pl. (Gyraulus) natalensis*;
6. *Segmentina kanisaënsis*.

Ces six espèces furent trouvées réparties de la manière suivante dans les quatre localités (resp. régions) connues comme foyers de bilharziose intestinale :

1. *Pl. choanomphalus* et *Pl. stanleyi* à Bobandana;
- 2 et 3. *Pl. adowensis* à Irumu et dans la région de Mongwalu;
4. *Pl. boissyi tanganykanus*, *Pl. choanomphalus*, *Gyraulus natalensis* et *Segmentina kanisaënsis* à Kasenyi.

D'autre part, les quatre espèces de Kasenyi y furent trouvées réparties différemment suivant les gîtes : uniquement les deux petites espèces dans une catégorie de gîtes, uniquement les deux grandes espèces dans une autre, et toutes les quatre espèces encore dans d'autres gîtes.

La bilharziose qui infeste fortement toute l'agglomération de Kasenyi (de 25 à 50 %) est attribuée à la pêche,

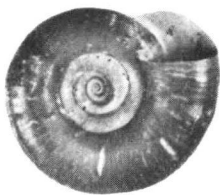


PLANCHES V ET VI : PHOTOGRAPHIES DES MOLLUSQUES.

PLANCHE V : GENRE *BIOMPHALARIA*.



1.



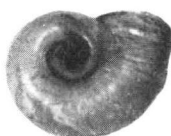
2.



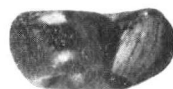
3.



4.



5.



6.



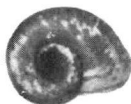
7.



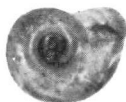
8.



9.



10.



11.



12.

1-3. — *B. (Afroplanorbis) boissyi*
tanganikanus Bgt.,

Kasenyi, lac Albert, rive du lac.

4-6. — *B. ruppellii choanomphalus* v. Mart.,
lac Kivu, baie de Bobandana.

7-9. — *B. ruppellii stanleyi* E. A. Sm.,
lac Kivu, baie de Bobandana.

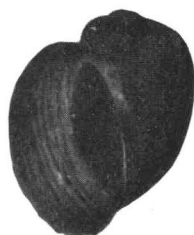
10-12. — *B. ruppellii adowensis* Bgt.,
Mutsora, étang (P.N.A.).

Photographies × env. 1.5.

PLANCHE VI : GENRES *BULINUS*, *PYRGOPHYSA*, *GYRAULUS*
ET *SEGMENTINA*.



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



9.



10



8



11.



12.



13.



14.

1-2. — *Bulinus coulboisi* Bgt.,
lac Kivu, Bobandana, ruisseau dérivé.

3-6. — *Bulinus strigosus* v. Mart.,
lac Albert, baie de Kaseke, Kasenyi.

7-10. — *Pyrgophysa forskali* Ehrb.,
lac Albert, baie de Kaseke, Kasenyi.

11-12. — *Gyraulus natalensis* Krs.,
lac Albert, baie de Kaseke, Kasenyi.

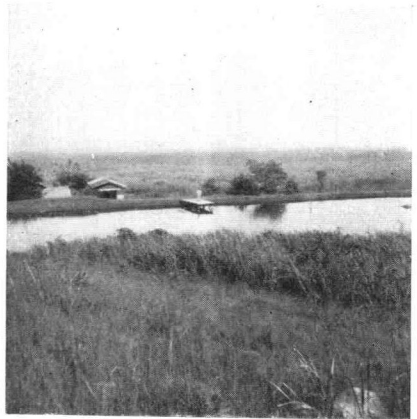
13-14. — *Segmentina kanisaënsis* Preston,
lac Albert, baie de Kaseke, Kasenyi.

Photographies × env. 3.

PLANCHE VII : PHOTOGRAPHIE DES GITES DE PLANORBES.



1. — Aspect du fond de la baie de Bobandana encombré de végétation aquatique.



2. — Étang de Mutsora (Parc National de la Semliki, au pied du Ruwenzori).



3. — Bord du même étang. Herbes et pierres.



4. — Même étang. Un autre endroit. Herbe courte.



5. — Aspect de la baie de Kaseke (lac Albert, Kasenyi) montrant le fouillis des plantes aquatiques.



6. — Même baie. Recherche de petits mollusques sur la partie immergée des plantes aquatiques.

ce qui semble bien logique à priori. Mais certains faits constatés par nous, non seulement ne corroborent pas cette opinion, mais semblent même être en contradiction avec elle.

En effet, d'une part, il résulte de l'examen comparatif des divers groupes de la population de Kasenyi que les pêcheurs ne sont pas plus parasités par la bilharziose que les non-pêcheurs et les hommes pas beaucoup plus que les femmes; d'autre part, les Planorbes sont surtout communs dans les gîtes où l'on ne pêche pas ou, du moins, peu : dans le ruisseau Kisegge et dans les criques du lac envahies par la végétation. Le problème semble donc bien complexe; d'autant plus qu'il reste encore à préciser le rôle de chacune de nos quatre espèces de Planorbes dans la bilharziose de Kasenyi (et de deux autres espèces dans les autres foyers également).

En attendant l'éclaircissement de ce double problème malaco-schistosomique, nous ne pouvons qu'insister sur la seule prophylaxie accessible et réalisable dès à présent, la prophylaxie médicamenteuse : l'examen systématique de la population et le traitement systématique des malades.

BIBLIOGRAPHIE.

Nous nous bornons à ne citer qu'une bibliographie très succincte, renvoyant, pour plus de détails, à des ouvrages plus étendus ainsi qu'à notre note précédente (1937).

1. BEQUAERT et CLENCH, 1931, On some African Species of *Bulinus*. Studies of African Land and Freshwater mollusks, I (*Occ. Papers of the Boston Soc. of Nat. Hist.*, V, pp. 357-367, pl. 18).
2. BOETTGER, C. R., 1941, Diagnose einer neuen Posthornschncke aus Kamerun (*Arch. Moll.*, 73, 2/3, pp. 121-13).
3. BOURGUIGNAT, J.-B., 1879, Descriptions de nouvelles espèces terrestres et fluviales et de différents genres de Mollusques de l'Egypte, de l'Abyssinie, de Zanzibar, du Sénégal et du centre de l'Afrique.
4. — 1883, Histoire malacologique de l'Abyssinie [*Ann. Sciences nat., Zoologie*, (6), t. XV, 1-4, 162 p., pl. VII-XI].
5. — 1888, Iconographie malacologique des animaux mollusques du lac Tanganyika.
6. — 1890, Histoire malacologique du lac Tanganyika [*Ann. Sciences nat., Zoologie*, (7), t. X, 1-2, pp. 1-267, pl. I-XVII].
7. CONNOLLY, M., 1932, Limicolarian notes. I, On Island race (*Proc. Malac. Soc. London*, XX, Pt III, pp. 181-182, pl. XV).
8. — 1939, A monograph Survey of South African non Marine Mollusca (*Ann. South Afr. Mus.*, XXXIII, pp. 1-660), pl. I-XIX).
9. DARTEVELLE et SCHWETZ, 1937, Mollusques récoltés dans le Bas-Congo (*Ann. Soc. roy. Zool. de Belgique*, LXVIII, pp. 49-65).
10. DARTEVELLE, 1939, Sur les Mollusques de deux foyers à Bilharziose du Bas-Congo (*Ann. Méd. tropicale*, XIX, 2, pp. 1-4).
11. GAMBETTA, L., 1932, Sopra alcuni molluschi raccolti dal Dottore H. Scaëtta ne Lago Kivu, in rapporto alla fauna malacologica del Lago Edoardo (Africa equatoriale Orientale) (*Boll. de Mus. Zool. Anat. Comparata R. Univ. Torino*, XLII, III, n° 21, pp. 1-26).
12. GERMAIN, L., 1904, Sur quelques Mollusques terrestres et fluviales rapportés par M. Ch. Gravier du désert Somali (*Bull. Mus. Hist. nat.*, X, pp. 344-354).
13. — 1907, Les Mollusques terrestres et fluviales de l'Afrique centrale française, ex *L'Afrique centrale française, Mission Chari-lac Tchad* (A. Chevalier).
14. — 1908, Mollusques du lac Tanganyika et de ses environs, ex *Résult. scient. des voyages en Afrique d'Edouard Foa*, pp. 1-101.

15. GERMAIN, L., 1912, Contributions à la faune malacologique de l'Afrique équatoriale. XXX, Sur quelques Mollusques recueillis par le Dr Gromier dans le lac Albert-Edouard et ses environs (*Bull. Mus. Hist. nat.*, XVIII, pp. 77-82).
16. — 1916, Ibidem, XLIII, Faunule malacologique du lac Albert-Edouard (*Ibidem*, XXII, 4, pp. 19-210, pl. V).
17. GIOVANNOLLA, A., 1939, Ospiti intermedi dello *Schistosoma mansoni* in Africa Orientale italiana (*Istituto di Sanità pubblica-Rendiconti*, vol. II, Parte III, XVII, Roma).
18. HAAS, 1936, Binnen Mollusken aus Inner-Afrika (*Abh. Senckenberg. naturf. Ges.*, 431, pp. 1-156, pl. I-VIII).
19. KOBELT, 1913, Landschnecken aus Deutsch Ost Afrika und Uganda (*Rev. suisse de Zoologie*, Genève, 21, pp. 57-79).
20. PILSBRY, 1919, A Review of the Land-Mollusks of the Belgian Congo (*Bull. Am. Mus. Nat. Hist. New-York*, XL, pp. 1-370, pl. I-XXIII).
21. PILSBRY et BEQUAERT, 1927, The aquatic Mollusks of the Belgian Congo (*Ibidem*, LIII, pp. 69-659, pl. X-LXXVII).
22. PRESTON, 1914, Descriptions of three new species (apud Longstaff) (*Proc. Zool. Soc. London*, pl. XVIII, pp. 255-266).
23. SCHOUTEDEN, 1933, Les Mollusques aquatiques vivants et subfossiles de la région du lac Kivu (*Bull. Inst. Roy. Col. Belge*, IV, 2, pp. 519-527).
24. — 1933, Mollusques subfossiles de la région du lac Kivu (*Bull. Cercle Zool. cong.*, p. 41).
25. — 1935, Quelques Mollusques congolais (*Rev. Zool. Bot. Afr.*, XXVII, 2, pp. 286-292).
26. — 1935, Mollusques fossiles du Congo (*Bull. Cercle Zool. cong.*, XI, p. 72).
27. — 1936, Types et paratypes de Preston dans les collections malacologiques du Musée du Congo belge (*Rev. Zool. Bot. Afr.*, XXVIII, 4, pp. 497-503).
18. SMITH, E. A., 1888, On the shells of the Albert-Nyanza, Central Africa, obtained by Dr Emin Pascha (*Proc. Zool. Soc. London*, pp. 52-56).
29. SCHWETZ et DARTEVELLE, 1937, Sur les Mollusques gastéropodes d'eau douce trouvés dans plusieurs localités du Bas-Congo et du Kwango [*Ann. Soc. belge Méd. trop.*, XVII, (4), pp. 1-12].
30. THIELE, J., 1911, Mollusken der Deutschen Zentral Afrika Expedition, in *Wiss. Ergebnisse der D. Zentral Afr. Exp., 1907-1908*, III, fig. 6, pp. 175-214, pl.
31. VAN DEN BERGHE, L., 1934, Les schistosomiasis humaines et animales au Katanga [*Ann. Soc. belge Méd. trop.*, XVI, (3), pp. 313-374].
32. — 1936, Notes oecologiques sur quelques Mollusques d'eau douce du Katanga (Congo belge) [*Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belgique*, (2), 3, pp. 457-468].

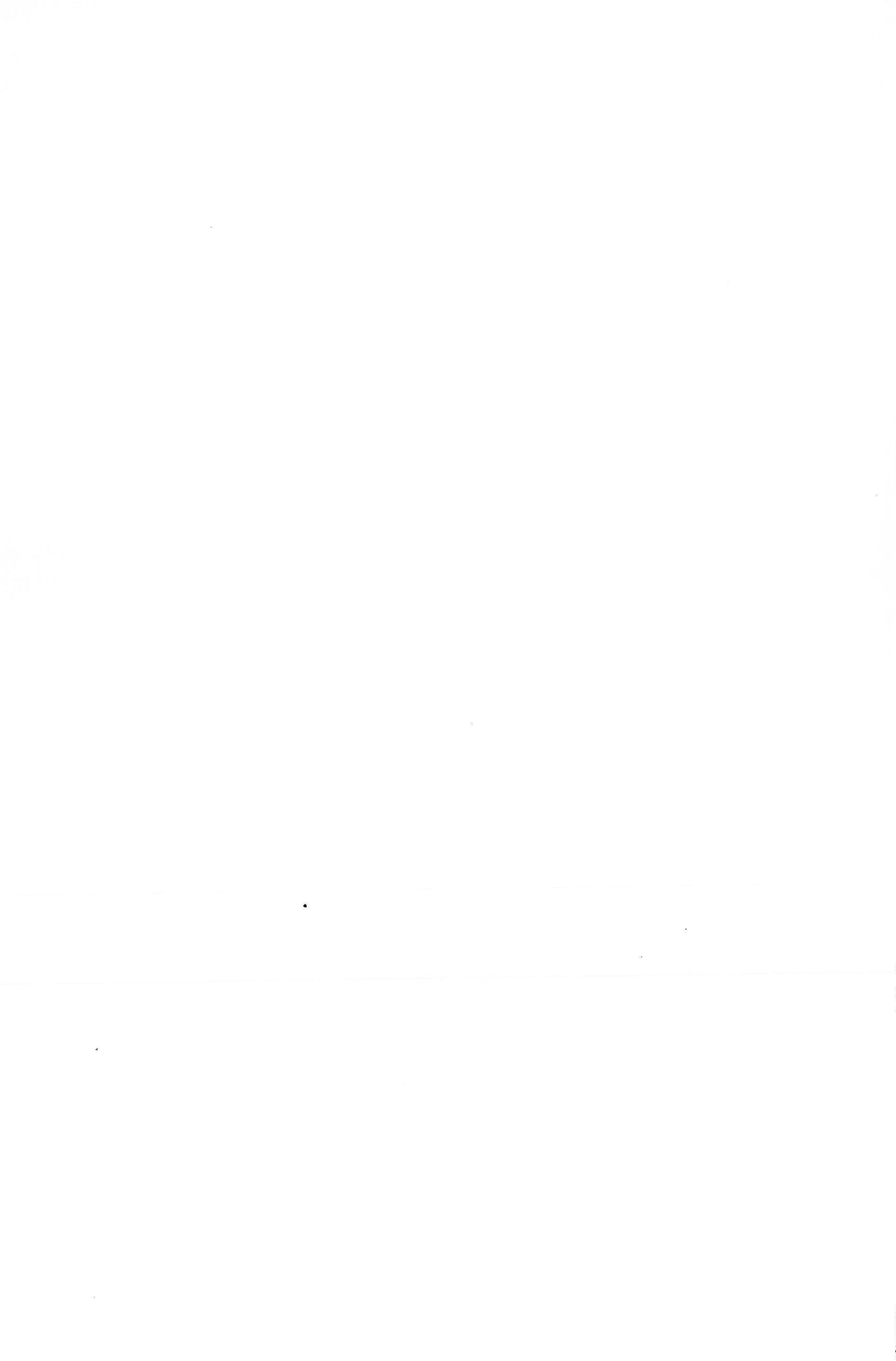
33. VAN DEN BERGHE, L., 1939, Les schistosomes et les schistosomoses au Congo belge et dans les territoires du Ruanda-Urundi (*Mém. Inst. Roy. Col. Belge*, in-8°, VIII, fasc. 3, pp. 1-153, pl. I-XXVII).
 34. — 1939, La Schistosomiase humaine dans la province de Stanleyville (*Ann. Soc. belge Méd. trop.*, XIX, 4).
 35. VON MARTENS, 1897, Beschalte Weichthiere Ostafrikas. Deutsch Ost-Afrika, IV, 1, pp. 1-308, pl. I-VII.
 36. Lieut. Col. CLAYTON LANE, 1936, The carriage of Schistosomes from man to man, with special attention to the molluscs which are their larval hosts (*Tropical diseases Bulletin*, vol. 33, n° 1).
 37. *Helminthiasis*. Summary of recent abstracts (*Ibidem*, vol. 36, n° 8, 1939).
 38. *Helminthiasis*. Summary of recent abstracts (*Ibidem*, vol. 37, n° 2, 1940).
-

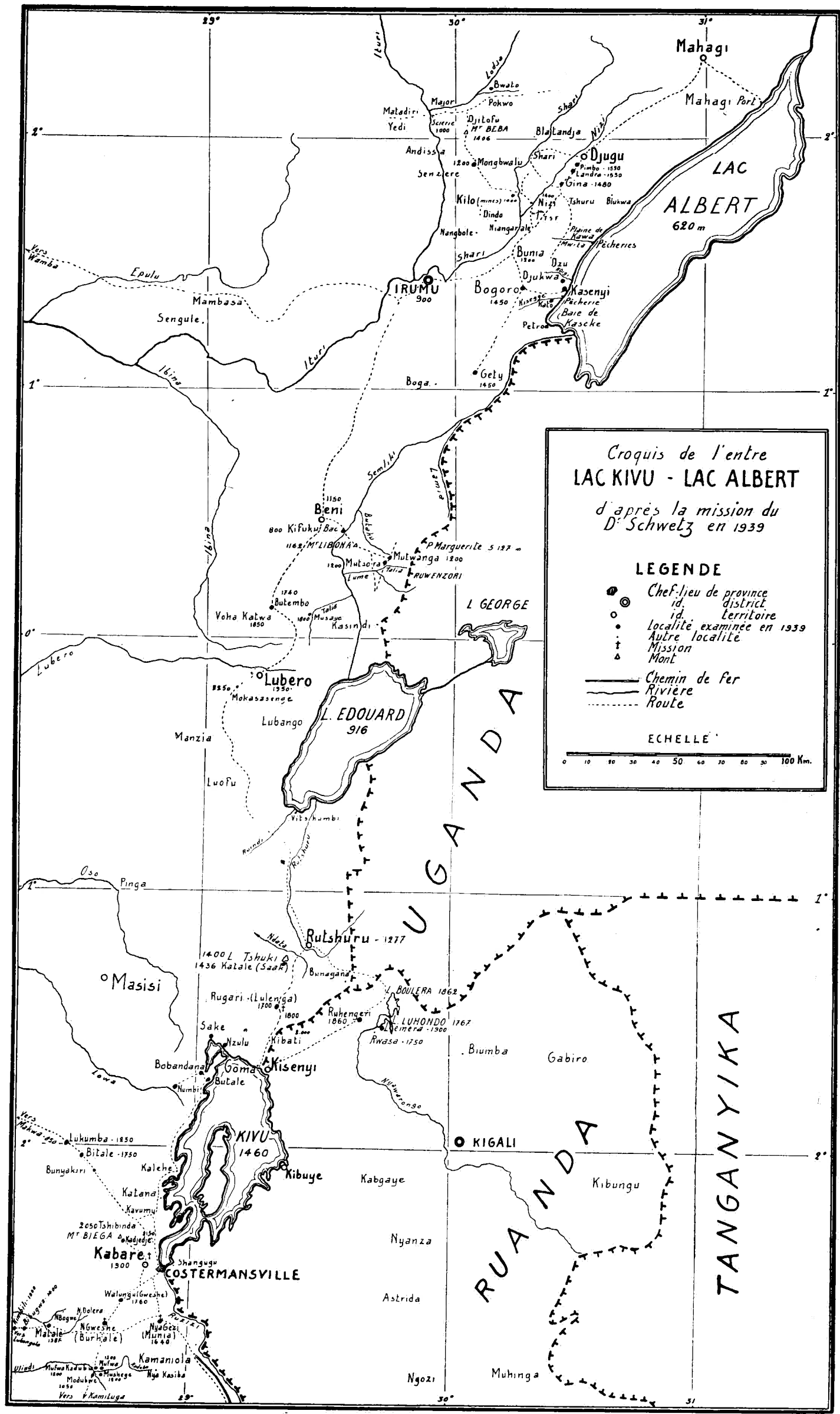
BIBLIOGRAPHIE SUPPLÉMENTAIRE (MÉDICALE) (1).

1. BEQUAERT, J., Mollusks of importance in human and veterinary medicine (*The American Journal of tropical medicine*, vol. VIII, n°s 2 et 3, 1928).
2. DE BÈVE, F., La Bilharziase au Ruanda-Urundi et spécialement à Usumbura (*Ann. Soc. belge Méd. trop.*, t. XV, 1935).
3. CONNOLLY, M., On the planorbid hosts of Bilharziasis in South and West Africa (*Annals of trop. med. and parasit.*, vol. XXVIII, n° 3, October 1934).
4. DOWDESWELL, R. M., Schistosomiasis in Kavirondo district of Kenya Colony (*Transactions of the R. Soc. of trop. Med.*, vol. XXXI, n° 6, April 1938).
5. DUREN, A., Une épidémie de Schistosomiase au Moyen-Congo. Mission de Lemfu (Kisantu) (Inédit. Extrait du *Rapport annuel 1923 du Congo-Kasai*, Congo belge).
6. GERMAIN, L. et NEVEU-LEMAIRE, M., Essai de Malacologie médicale (*Ann. de Parasit. hum. et comp.*, t. IV, 1926).

(1) Nous nous bornons à indiquer ici les quelques publications qui ont été consultées à l'occasion de notre étude et surtout celles qui ont trait aux Mollusques africains transmetteurs de Schistosomes.

7. HAAS, F. und VOGEL, H., Beobachtungen über *Sch. mansoni* in Französisch-Guinea und Liberia (*Arch. für Sch. und Tropen-hygiene*, 1930, Bd 34).
 8. MONCAREY (Dr), A note on Bilharzia disease (*The Kenya medical journal*, November 1928).
 9. NEVEU-LEMAIRE, M., *Traité d'Helminthologie médicale et vétérinaire*, Paris, 1936.
 10. SCHWETZ, J. et BAUMANN, H., Note sur la Bilharziose intestinale de la région de Stanleyville (*Revue de Médecine et d'Hygiène tropicale*, mai-juin 1930).
 11. VOGEL, H., Beiträge zur Epidemiologie der Schistosomiasis in Liberia und Französisch-Guinea (*Archiv für Schiffs und Tropen-hygiene*, Band 36, Heft 3, 1932).
-





Croquis de l'entre
LAC KIVU - LAC ALBERT
d'après la mission du
D. Schwetz en 1939

LEGENDE

- Chef-lieu de province
- id. district
- id. territoire
- Localité examinée en 1939
- Autre localité
- ⊕ Mission
- ⊙ Mont

— Chemin de fer
—— Rivière
- - - - - Route

ECHELLE
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 Km.

Tome X.

1. VANHOVE, J., *Essai de droit coutumier du Ruanda* (Mémoire couronné au Concours annuel de 1940) (125 pages, 1 carte, 13 planches, 1941) fr. 33 »
2. OLBRECHTS, F. M., *Bijdrage tot de kennis van de Chronologie der Afrikaansche plastiek* (38 blz., X pl., 1941) 15 »
3. DE BEAUCORPS, le R. P. R., *Les Basongo de la Luniungu et de la Gobari* (Mémoire couronné au Concours annuel de 1940) (172 pages, 15 planches, 1 carte, 1941) 50 »
4. VAN DER KERKEN, G., *Le Méolithique et le Néolithique dans le bassin de l'Uele* (118 pages, 5 fig., 1942) 25 »
5. DE BOECK, le R. P. L.-B., *Premières applications de la Géographie linguistique aux langues bantoues* (219 pages, 75 figures, 1 carte hors-texte, 1942) 65 »

Tome XI.

1. MERTENS, le R. P. J., *Les chefs couronnés chez les Ba Kongo orientaux. Etude de régime successoral* (Mémoire couronné au Concours annuel de 1938) (455 pages, 8 planches, 1942) 125 »
2. GELDERS, V., *Le clan dans la Société indigène. Etude de politique sociale, belge et comparée* (72 pages, 1943) 15 »
3. SOHIER, A., *Le mariage en droit coutumier congolais* (248 pages, 1943) 60 »

Tome XII.

1. LAUDE, N., *La Compagnie d'Ostende et son activité coloniale au Bengale* (260 pages, 7 planches et 1 carte hors-texte, 1944) 85 »

SECTION DES SCIENCES NATURELLES ET MEDICALES

Tome I.

1. ROBYNS, W., *La colonisation végétale des laves récentes du volcan Rumoka (laves de Kateruzi)* (33 pages, 10 planches, 1 carte, 1932) fr. 15 »
2. DUBOIS, le Dr A., *La lèpre dans la région de Wamba-Pawa (Uele-Nepoko)* (87 pages, 1932) 13 »
3. LEPLAE, E., *La crise agricole coloniale et les phases du développement de l'agriculture dans le Congo central* (31 pages, 1932) 5 »
4. DE WILDEMAN, E., *Le port suffrutescent de certains végétaux tropicaux dépend de facteurs de l'ambiance!* (51 pages, 2 planches, 1933) 10 »
5. ADRIAENS, L., CASTAGNE, E. et VLASSOV, S., *Contribution à l'étude histologique et chimique du Sterculia Bequaerti De Wild.* (112 pages, 2 planches, 28 fig., 1933) 24 »
6. VAN NISSEN, le Dr R., *L'hygiène des travailleurs noirs dans les camps industriels du Haut-Katanga* (248 pages, 4 planches, carte et diagrammes, 1933) 45 »
7. STEYAERT, R. et VRYDAGH, J., *Etude sur une maladie grave du cotonnier provoquée par les piqûres d'Helopeltis* (55 pages, 32 figures, 1933) 20 »
8. DELEVOY, G., *Contribution à l'étude de la végétation forestière de la vallée de la Lukuga (Katanga septentrional)* (124 pages, 5 planches, 2 diagr., 1 carte, 1933) 40 »

Tome II.

1. HAUMAN, L., *Les Lobelia géants des montagnes du Congo belge* (52 pages, 6 figures, 7 planches, 1934) fr. 15 »
2. DE WILDEMAN, E., *Remarques à propos de la forêt équatoriale congolaise* (120 p., 3 cartes hors texte, 1934) 26 »
3. HENRY, J., *Etude géologique et recherches minières dans la contrée située entre Ponthierville et le lac Kivu* (51 pages, 6 figures, 3 planches, 1934) 16 »
4. DE WILDEMAN, E., *Documents pour l'étude de l'alimentation végétale de l'indigène du Congo belge* (264 pages, 1934) 35 »
5. POLINARD, E., *Constitution géologique de l'Entre-Lulua-Bushimaie, du 7^e au 8^e parallèle* (74 pages, 6 planches, 2 cartes, 1934) 22 »

Tome III.

1. LEBRUN, J., *Les espèces congolaises du genre Ficus L.* (79 pages, 4 figures, 1934) 12 »
2. SCHWEIZ, le Dr J., *Contribution à l'étude endémiologique de la malaria dans la forêt et dans la savane du Congo oriental* (45 pages, 1 carte, 1934) 8 »
3. DE WILDEMAN, E., TROLLI, GRÉGOIRE et OROLOVITCH, *A propos de médicaments indigènes congolais* (127 pages, 1935) 17 »
4. DELEVOY, G. et ROBERT, M., *Le milieu physique du Centre africain méridional et la phytogéographie* (104 pages, 2 cartes, 1935) 16 »
5. LEPLAE, E., *Les plantations de café au Congo belge. — Leur histoire (1881-1935). — Leur importance actuelle* (248 pages, 12 planches, 1936) 40 »

Tome IV.

1. JADIN, le Dr J., *Les groupes sanguins des Pygmées* (Mémoire couronné au Concours annuel de 1935) (26 pages, 1935) fr. 5 »
2. JULIEN, le Dr P., *Bloedgroeponderzoek der Efé-pygmeëen en der omwonende Negerstammen* (Verhandeling welke in den jaarlijkschen Wedstrijd voor 1935 eene eervolle vermelding verwierf) (32 bl., 1935) 6 »
3. VLASSOV, S., *Espèces alimentaires du genre Artocarpus. — 1. L'Artocarpus integrifolia L. ou le Jacquier* (80 pages, 10 planches, 1936) 18 »
4. DE WILDEMAN, E., *Remarques à propos de formes du genre Uragoga L. (Rubiaceées). — Afrique occidentale et centrale* (188 pages, 1936) 21 »
5. DE WILDEMAN, E., *Contributions à l'étude des espèces du genre Uapaga BAILL. (Euphorbiacées)* (192 pages, 43 figures, 5 planches, 1936). 35 »

Tome V.

1. DE WILDEMAN, E., *Sur la distribution des saponines dans le règne végétal* (94 pages, 1936) fr. 16 »
2. ZAHLBRUCKNER, A. et HAUMAN, L., *Les lichens des hautes altitudes au Ruwenzori* (31 pages, 5 planches, 1936) 10 »
3. DE WILDEMAN, E., *A propos de plantes contre la lèpre (Crinum sp. Amaryllidacées)* (58 pages, 1937) 10 »
4. HISSETTE, le Dr J., *Onchocercose oculaire* (120 pages, 5 planches, 1937) 25 »
5. DUREN, le Dr A., *Un essai d'étude d'ensemble du paludisme au Congo belge* (86 pages, 4 figures, 2 planches, 1937) 16 »
6. STANER, P. et BOUTIQUE, R., *Matériaux pour les plantes médicinales indigènes du Congo belge* (228 pages, 17 figures, 1937) 40 »

Tome VI.

1. BURGEON, L., *Liste des Coléoptères récoltés au cours de la mission belge au Ruwenzori* (140 pages, 1937) fr. 25 »
2. LEPERSONNE, J., *Les terrasses du fleuve Congo au Stanley-Pool et leurs relations avec celles d'autres régions de la cuvette congolaise* (68 pages, 6 figures, 1937). 12 »
3. CASTAGNE, E., *Contribution à l'étude chimique des légumineuses insecticides du Congo belge* (Mémoire couronné au Concours annuel de 1937) (102 pages, 2 figures, 9 planches, 1938) 45 »
4. DE WILDEMAN, E., *Sur des plantes médicinales ou utiles du Mayumbe (Congo belge), d'après des notes du R. P. WELLENS † (1891-1924)* (97 pages, 1938) . . . 17 »
5. ADRIAENS, I., *Le Ricin au Congo belge. — Etude chimique des graines, des huiles et des sous-produits* (206 pages, 11 diagrammes, 12 planches, 1 carte, 1938) . 60 »

Tome VII.

1. SCHWETZ, le Dr J., *Recherches sur le paludisme endémique du Bas-Congo et du Kwango* (164 pages, 1 croquis, 1938) fr. 28 »
2. DE WILDEMAN, E., *Dioscorea alimentaires et toxiques* (morphologie et biologie) (262 pages, 1938) 45 »
3. LEPLAE, E., *Le palmier à huile en Afrique, son exploitation au Congo belge et en Extrême-Orient* (108 pages, 11 planches, 1939) 30 »

Tome VIII.

1. MICHOT, P., *Etude pétrographique et géologique du Ruwenzori septentrional* (271 pages, 17 figures, 48 planches, 2 cartes, 1938) fr. 85 »
2. BOUCKAERT, J., CASIER, H., et JADIN, J., *Contribution à l'étude du métabolisme du calcium et du phosphore chez les indigènes de l'Afrique centrale* (Mémoire couronné au Concours annuel de 1938) (25 pages, 1938) 6 »
3. VAN DEN BERGHE, I., *Les schistosomes et les schistosomoses au Congo belge et dans les territoires du Ruanda-Urundi* (Mémoire couronné au Concours annuel de 1939) (154 pages, 14 figures, 27 planches, 1939) 45 »
4. ADRIAENS, I., *Contribution à l'étude chimique de quelques gommages du Congo belge* (100 pages, 9 figures, 1939) 22 »

Tome IX.

1. POLINARD, E., *La bordure nord du socle granitique dans la région de la Lubi et de la Bushimai* (56 pages, 2 figures, 4 planches, 1939) fr. 16 »
2. VAN RIEL, le Dr J., *Le Service médical de la Compagnie Minière des Grands Lacs Africains et la situation sanitaire de la main-d'œuvre* (58 pages, 5 planches, 1 carte, 1939) 13 »
3. DE WILDEMAN, E., Drs TROLLI, DRICOT, TESSITORE et M. MORTIAUX, *Notes sur des plantes médicinales et alimentaires du Congo belge* (Missions du « Foréami ») (VI-356 pages, 1939) 60 »
4. POLINARD, E., *Les roches alcalines de Chianga (Angola) et les tufs associés* (32 pages, 2 figures, 3 planches, 1939) 12 »
5. ROBERT, M., *Contribution à la morphologie du Katanga; les cycles géographiques et les pénéplaines* (59 pages, 1939) 10 »

Tome X.

1. DE WILDEMAN, E., *De l'origine de certains éléments de la flore du Congo belge et des transformations de cette flore sous l'action de facteurs physiques et biologiques* (365 pages, 1940) . . . fr. **60 »**
2. DUBOIS, le Dr A., *La lèpre au Congo belge en 1938* (60 pages, 1 carte, 1940) . . . **12 »**
3. JADIN, le Dr J., *Les groupes sanguins des Pygmoides et des nègres de la province équatoriale (Congo belge)* (42 pages, 1 diagramme, 3 cartes, 2 planches, 1940). **10 »**
4. POLINARD, E., *Het doleriet van den samenloop Sankuru-Bushimai* (42 pages, 3 figures, 1 carte, 5 planches, 1941) . . . **17 »**
5. BURGEON, L., *Les Colasposoma et les Euryope du Congo belge* (43 pages, 7 figures, 1941) . . . **10 »**
6. PASSAU, G., *Découverte d'un Céphalopode et d'autres traces fossiles dans les terrains anciens de la Province orientale* (14 pages, 2 planches, 1941) . . . **8 »**

Tome XI.

1. VAN NITSEN, le Dr R., *Contribution à l'étude de l'enfance noire au Congo belge* (82 pages, 2 diagrammes, 1941) . . . fr. **16 »**
2. SCHWETZ, le Dr J., *Recherches sur le Paludisme dans les villages et les camps de la division de Mongwatu des Mines d'or de Kilo (Congo belge)* (75 pages, 1 croquis, 1941) . . . **16 »**
3. LEBRUN, J., *Recherches morphologiques et systématiques sur les caféiers du Congo* (Mémoire couronné au Concours annuel de 1937) (184 pages, 19 planches, 1941). **80 »**
4. RODHAIN, le Dr J., *Etude d'une souche de Trypanosoma Cazalibou (Vivax)* (38 pages, 1941) . . . **11 »**
5. VAN DEN ABELE, M., *L'Erosion. Problème africain* (30 pages, 2 planches, 1941). . . **7 »**
6. STANER, P., *Les Maladies de l'Hevea au Congo belge* (42 pages, 4 planches, 1941). **10 »**
7. RESSELER, R., *Recherches sur la calcémie chez les indigènes de l'Afrique centrale* (54 pages, 1941) . . . **15 »**
8. VAN DEN BRANDEN, le Dr J.-F., *Le contrôle biologique des Néoarsphénamines (Néo-salvarsan et produits similaires)* (71 pages, 5 planches, 1942) . . . **20 »**
9. VAN DEN BRANDEN, le Dr J.-F., *Le contrôle biologique des Glyphénarsines (Tryparsamide, Tryponarsyl, Novatozyl, Trypotane)* (75 pages, 1942) . . . **20 »**

Tome XII.

1. DE WILDEMAN, E., *Le Congo belge possède-t-il des ressources en matières premières pour de la pâte à papier?* (iv-156 pages, 1942) . . . **35 »**
2. BASTIN, R., *La biochimie des moisissures (Vue d'ensemble. Application à des souches congolaises d'Aspergillus du groupe « Niger » THOM. et CHURCH.)* (125 pages, 2 diagrammes, 1942) . . . **35 »**
3. ADRIENS, L. et WAGEMANS, G., *Contribution à l'étude chimique des sols salins et de leur végétation au Ruanda-Urundi* (186 pages, 1 figure, 7 planches, 1943) . . . **50 »**
4. DE WILDEMAN, E., *Les latex des Euphorbiacées. 1. Considérations générales* (68 pages, 1944) . . . **25 »**

Tome XIII

1. VAN NITSEN, R., *Le pian* (128 pages, 6 planches, 1944) . . . **45 »**
2. FALLON, F., *L'éléphant africain* (51 pages, 7 planches, 1944) . . . **25 »**
3. DE WILDEMAN, E., *A propos de médicaments antilépreux d'origine végétale. II. Les plantes utiles des genres Aconitum et Hydrocotyle* (86 pages, 1944) . . . **30 »**

Tome XIV

1. SCHWETZ, le Dr J., *Recherches sur les Moustiques dans la Bordure orientale du Congo belge (lac Kivu-lac Albert)* (94 pages, 1 carte hors-texte, 6 croquis, 7 photographies, 1944) . . . **40 »**
2. SCHWETZ, le Dr J. et DARTEVELLE, E., *Recherches sur les Mollusques de la Bordure orientale du Congo et sur la Bilharziose intestinale de la plaine de Kasenyi, lac Albert* (77 pages, 1 carte hors-texte, 7 planches, 1944) . . . **30 »**

SECTION DES SCIENCES TECHNIQUES

Tome I.

1. FONTAINAS, P., *La force motrice pour les petites entreprises coloniales* (188 pages, 1935) . . . fr. **19 »**
2. HELLINCKX, L., *Etudes sur le Copal-Congo* (Mémoire couronné au Concours annuel de 1935) (64 pages, 7 figures, 1935) . . . **11 »**
3. DEVROEY, E., *Le problème de la Lukuga, exutoire du lac Tanganika* (130 pages, 14 figures, 1 planche, 1938) . . . **30 »**
4. FONTAINAS, P., *Les exploitations minières de haute montagne au Ruanda-Urundi* (59 pages, 31 figures, 1938) . . . **18 »**
5. DEVROEY, E., *Installations sanitaires et épuration des eaux résiduaires au Congo belge* (56 pages, 13 figures, 3 planches, 1939) . . . **20 »**
6. DEVROEY, E. et VANDERLINDEN, R., *Le lac Kivu* (76 pages, 51 figures, 1939) . . . **30 »**

Tome II.

1. DEVROEY, E., *Le réseau routier au Congo belge et au Ruanda-Urundi* (218 pages, 62 figures, 2 cartes, 1939) . . . fr. 60 »
2. DEVROEY, E., *Habitations coloniales et conditionnement d'air sous les tropiques* (228 pages, 94 figures, 33 planches, 1940) . . . fr. 65 »
3. LEGRAYE, M., *Grands traits de la Géologie et de la Minéralisation aurifère des régions de Kilo et de Molo (Congo belge)* (135 pages, 25 figures, 13 planches, 1940) . . . fr. 35 »

Tome III.

1. SPRONCK, R., *Mesures hydrographiques effectuées dans la région divagante du bief maritime du fleuve Congo. Observation des mouvements des alluvions. Essai de détermination des débits solides* (56 pages, 1941) . . . fr. 16 »
2. BETTE, R., *Aménagement hydro-électrique complet de la Lusira à « Chutes Cornet » par régularisation de la rivière* (33 pages, 10 planches, 1941) . . . fr. 27 »
3. DEVROEY, E., *Le bassin hydrographique congolais, spécialement celui du bief maritime* (172 pages, 6 planches, 4 cartes, 1941) . . . fr. 50 »
4. DEVROEY, E. (avec la collaboration de DE BACKER, E.), *La réglementation sur les constructions au Congo belge* (290 pages, 1942) . . . fr. 50 »

COLLECTION IN-4°

SECTION DES SCIENCES MORALES ET POLITIQUES

Tome I.

1. SCHEBESTA, le R. P. P., *Die Bambuti-Pygmäen vom Ituri* (tome I) (1 frontispice, XVIII-440 pages, 16 figures, 11 diagrammes, 32 planches, 1 carte, 1938) . . . fr. 250 »

Tome II.

1. SCHEBESTA, le R. P. P., *Die Bambuti-Pygmäen vom Ituri* (tome II) (XII-284 pages, 189 figures, 5 diagrammes, 25 planches, 1941) . . . fr. 135 »

SECTION DES SCIENCES NATURELLES ET MÉDICALES

Tome I.

1. ROBYNS, W., *Les espèces congolaises du genre Digitaria Hall* (52 pages, 6 planches, 1931) . . . fr. 20 »
2. VANDERYST, le R. P. H., *Les roches oolithiques du système schisto-calcaire dans le Congo occidental* (70 pages, 10 figures, 1932) . . . fr. 20 »
3. VANDERYST, le R. P. H., *Introduction à la phytogéographie agrécologique de la province Congo-Kasai. (Les formations et associations)* (154 pages, 1932) . . . fr. 32 »
4. SCAËTTA, H., *Les juncines périodiques dans le Ruanda. — Contribution à l'étude des aspects biologiques du phénomène* (42 pages, 1 carte, 12 diagrammes, 10 planches, 1932) . . . fr. 26 »
5. FONTAINAS, P. et ANSOTTE, M., *Perspectives minières de la région comprise entre le Nil, le lac Victoria et la frontière orientale du Congo belge* (27 pages, 2 cartes, 1932) . . . fr. 10 »
6. ROBYNS, W., *Les espèces congolaises du genre Panicum L.* (80 pages, 5 planches, 1932) . . . fr. 25 »
7. VANDERYST, le R. P. H., *Introduction générale à l'étude agronomique du Haut-Kasai. Les domaines, districts, régions et sous-régions géo-agronomiques du Vicariat apostolique du Haut-Kasai* (82 pages, 12 figures, 1933) . . . fr. 25 »

Tome II.

1. THOREAU, J., et DU TRIEU DE TERDONCK, R., *Le gîte d'uranium de Shinkolobwe-Kasolo (Katanga)* (70 pages, 17 planches, 1933) . . . fr. 50 »
2. SCAËTTA, H., *Les précipitations dans le bassin du Kivu et dans les zones limitrophes du fossé tectonique (Afrique centrale équatoriale). — Communication préliminaire* (108 pages, 28 figures, cartes, plans et croquis, 16 diagrammes, 10 planches, 1933) . . . fr. 60 »
3. VANDERYST, le R. P. H., *L'élevage extensif du gros bétail par les Rampombos et Baholos du Congo portugais* (50 pages, 5 figures, 1933) . . . fr. 14 »
4. POLINARD, E., *Le socle ancien inférieur à la série schisto-calcaire du Bas-Congo. Son étude le long du chemin de fer de Matadi à Léopoldville* (116 pages, 7 figures, 8 planches, 1 carte, 1934) . . . fr. 40 »

Tome III.

1. SCAËTTA, H., *Le climat écologique de la dorsale Congo-Nil* (335 pages, 61 diagrammes, 20 planches, 1 carte, 1934) . . . fr. 100 »

Tome IV.

1. POLINARD, E., *La géographie physique de la région du Lubilash, de la Bushimate et de la Lubé vers le 6^e parallèle Sud* (38 pages, 9 figures, 4 planches, 2 cartes, 1935) fr. 25 »
2. POLINARD, E., *Contribution à l'étude des roches éruptives et des schistes cristallins de la région de Bondo* (42 pages, 1 carte, 2 planches, 1935) 15 »
3. POLINARD, E., *Constitution géologique et pétrographique des bassins de la Kotto et du M'bari, dans la région de Bria-Yalinga (Oubangui-Chari)* (160 pages, 21 figures, 3 cartes, 13 planches, 1935) 60 »

Tome V.

1. ROBYNS, W., *Contribution à l'étude des formations herbeuses du district forestier central du Congo belge* (151 pages, 3 figures, 2 cartes, 13 planches, 1936) . fr. 60 »
2. SCAËTTA, H., *La genèse climatique des sols montagnards de l'Afrique centrale. — Les formations végétales qui en caractérisent les stades de dégradation* (351 pages, 10 planches, 1937) 115 »

Tome VI.

1. GYSIN, M., *Recherches géologiques et pétrographiques dans le Katanga méridional* (259 pages, 4 figures, 1 carte, 4 planches, 1937) fr. 65 »
2. ROBERT, M., *Le système du Kundelungu et le système schisto-dolomitique (Première partie)* (108 pages, 1940) 30 »
3. ROBERT, M., *Le système du Kundelungu et le système schisto-dolomitique (Deuxième partie)* (35 pages, 1 tableau hors-texte, 1941) 13 »
4. PASSAU, G., *La vallée du Lualaba dans la région des Portes d'Enfer* (66 pages, 1 figure, 1 planche, 1943) 30 »

Tome VII.

1. POLINARD, E., *Etude pétrographique de l'entre-Lulua-Lubilash, du parallèle 7°30' S. à la frontière de l'Angola* (120 pages, 1 figure, 2 cartes hors-texte, 1944) 70 »
2. ROBERT, M., *Contribution à la géologie du Katanga. — Le système des Kibaras et le complexe de base* (91 pages, 1 planche, 1 tableau hors-texte, 1944) 50 »

SECTION DES SCIENCES TECHNIQUES

Tome I.

1. MAURY, J., *Triangulation du Katanga* (140 pages, figure, 1930) fr. 25 »
2. ANTHOINE, R., *Traitement des minerais aurifères d'origine filonienne aux mines d'or de Kilo-Moto* (163 pages, 63 croquis, 12 planches, 1933) 50 »
3. MAURY, J., *Triangulation du Congo oriental* (177 pages, 4 fig., 3 planches, 1934) 50 »

Tome II.

1. ANTHOINE, R., *L'amalgamation des minerais à or libre à basse teneur de la mine du mont Tsi* (29 pages, 2 figures, 2 planches, 1936) fr. 10 »
2. MOLLE, A., *Observations magnétiques faites à Elisabethville (Congo belge) pendant l'année internationale polaire* (120 pages, 16 figures, 3 planches, 1936) 45 »
3. DEHALU, M., et PAUWEN, L., *Laboratoire de photogrammétrie de l'Université de Liège. Description, théorie et usage des appareils de prises de vues, du stéréoplanigraphe C₂ et de l'Acromultiplex Zeiss* (80 pages, 40 fig., 2 planches, 1938) 20 »
4. TONNEAU, R., et CHARPENTIER, J., *Etude de la récupération de l'or et des sables noirs d'un gravier alluvionnaire* (Mémoire couronné au Concours annuel de 1938) (95 pages, 9 diagrammes, 1 planche, 1939) 35 »
5. MAURY, J., *Triangulation du Bas-Congo* (41 pages, 1 carte, 1939) 15 »

Tome III.

HERMANS, L., *Résultats des observations magnétiques effectuées de 1934 à 1938 pour l'établissement de la carte magnétique du Congo belge* (avec une introduction par M. Dehalu) :

1. Fascicule préliminaire. — *Aperçu des méthodes et nomenclature des Stations* (88 pages, 9 figures, 15 planches, 1939) fr. 40 »
2. Fascicule I. — *Elisabethville et le Katanga* (15 avril 1934-17 janvier 1935 et 1^{er} octobre 1937-15 janvier 1938) (105 pages, 2 planches, 1941) 50 »
3. Fascicule II. — *Kivu, Ruanda, Région des Parcs Nationaux* (20 janvier 1935-26 avril 1936) (138 pages, 27 figures, 21 planches, 1941) 75 »
4. Fascicule III. — *Région des Mines d'or de Kilo-Moto, Ituri, Haut-Uele* (27 avril-16 octobre 1936) (71 pages, 9 figures, 15 planches, 1939) 40 »
5. HERMANS, L., et MOLLE, A., *Observations magnétiques faites à Elisabethville (Congo belge) pendant les années 1933-1934* (83 pages, 1941) 40 »

Tome IV.

1. ANTHOINE, R., <i>Les méthodes pratiques d'évaluation des gîtes secondaires aurifères appliquées dans la région de Kilo-Moto (Congo belge)</i> (218 pages, 56 figures, planches, 1941) fr.	75 »
2. DE GRAND RY, G., <i>Les graben africains et la recherche du pétrole en Afrique orientale</i> (77 pages, 4 figures, 1941)	25 »
3. DEHALU, M., <i>La gravimétrie et les anomalies de la pesanteur en Afrique orientale</i> (80 pages, 15 figures, 1943)	35 »

Sous presse.

VAN DER KERKEN, G., *L'Ethnie Mongo* :
 Vol I. Première partie : Histoire, groupements et sous-groupements, Origines (2 fascicules).
 Vol. II et III. Deuxième partie : Visions, Représentations et Explications du monde.
 Dr PETER SCHUMACHER, M. A., *Expedition zu den zentralafrikanischen Kivu-Pygmäen* (in-4°) :
 I. Die physische und soziale Umwelt der Kivu-Pygmäen;
 II. Die Kivu-Pygmäen.
 ALGRAIN, P., *Les Ponts métalliques démontables* (in-8°).
 ADRIAENS, L., *Contribution à l'étude de la toxicité du manioc du Congo belge* (in-8°).
 DUBOIS, A., *Chimiothérapie des Trypanosomiasés* (in-8°).
 JENTGEN, J., *Etudes sur le droit cambiaire préliminaires à l'introduction au Congo belge d'une législation relative au chèque. — 1^{re} partie : Définition et nature juridique du chèque envisagé dans le cadre de la Loi uniforme issue de la Conférence de Genève de 1931* (in-8°).
 ROGER, E., *La pratique du traitement électrochimique des minerais de cuivre du Katanga* (in-8°).
 DE WILDEMAN, E., *A propos de médicaments antilépreux d'origine végétale. III. Les plantes utiles du genre Strychnos* (in-8°).
 RESSELER, R., *Het droog-bewaren van microbiologische wezens en hun reactieproducten. De droogtechniek* (in-8°).
 SCHWETZ, le Dr J., *Sur la classification et la nomenclature des Planorbidae (Planorbinae et Bulininae) de l'Afrique centrale et surtout du Congo belge* (in-8°).
 ADRIAENS, L., *Recherches sur la composition chimique des flacourtiacées à huile chaulmoogrique du Congo belge* (in-8°).
 PASSAU, G., *Gisements sous basale au Kivu (Congo belge)* (in-8°).
 DE WILDEMAN, E., *J. Gillet (S. J.) et le Jardin d'essais de Kisantu (1866-1893-1943)* (in-8°).
 LOTAR, le R. P. L., *La grande Chronique de l'Uele* (in-8°).
 DE WILDEMAN, E., *A propos de médicaments antilépreux d'origine végétale. IV. Des Strophanthus et de leur utilisation en médecine* (in-8°).
 PASSAU, G., *Les plus belles pépites extraites des gisements aurifères de la Compagnie minière des Grands Lacs africains* (in-4°).
 DEVROEY, E., *Le béton précontraint aux Colonies. (Présentation d'un projet de pont démontable en éléments de série préfabriqués)* (in 8°).

BULLETIN DES SÉANCES DE L'INSTITUT ROYAL COLONIAL BELGE

	Belgique.	Congo belge.	Union postale universelle.
Abonnement annuel.	fr. 60.—	fr. 70.—	fr. 75.— (15 Belgas)
Prix par fascicule	fr. 25.—	fr. 30.—	fr. 30.— (6 Belgas)
Tome I (1929-1930) 608 pages		Tome VIII (1937) 895 pages	
Tome II (1931) 694 »		Tome IX (1938) 871 »	
Tome III (1932) 680 »		Tome X (1939) 473 »	
Tome IV (1933) 884 »		Tome XI (1940) 598 »	
Tome V (1934) 738 »		Tome XII (1941) 592 »	
Tome VI (1935) 765 »		Tome XIII (1942) 510 »	
Tome VII (1936) 626 »		Tome XIV (1943) 632 »	

M. HAYEZ, Imprimeur de l'Académie royale de Belgique, rue de Louvain, 112, Bruxelles.
 (Domicile légal: rue de la Chancellerie, 4)

Made in Belgium