

Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg. Bull. K. Belg. Inst. Nat. Wet.	Bruxelles Brussel	9-VII-1982
54	B I O L O G I E	5

LE GENRE *CAMPYLOMORMYRUS* BLEEKER, 1874,
ETUDE SYSTEMATIQUE ET DESCRIPTION
D'UNE ESPECE NOUVELLE (PISCES, MORMYRIDAE)

PAR

Max POLL, Jean-Pierre GOSSE et Stéphane ORTS

(Avec 2 figures dans le texte et 13 planches hors-texte)

RESUME

Cette étude est basée sur l'examen et la comparaison des types et de nombreuses séries de spécimens du Musée royal de l'Afrique Centrale, de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique et de collections récoltées à Kisangani (Stanleyville, Zaïre). Elle montre que les espèces mises en synonymie par T. R. ROBERTS et D. J. STEWART (1976) doivent être pour la plupart réhabilitées.

En comptant *C. orycteropus*, une nouvelle espèce du lac Moero, le genre *Campylomormyrus* comprend actuellement les 14 espèces suivantes :

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| <i>C. tamandua</i> (GUNTHER) | <i>C. curvirostris</i> (BOULENGER) |
| <i>C. mirus</i> (BOULENGER) | <i>C. tshokwe</i> (POLL) |
| <i>C. elephas</i> (BOULENGER) | <i>C. numenius</i> (BOULENGER) |
| | (<i>C. ibis</i> , synonyme) |
| <i>C. alces</i> (BOULENGER) | <i>C. luapulaensis</i> |
| | (DAVID & POLL) |
| <i>C. christyi</i> (BOULENGER) | <i>C. cassaicus</i> (POLL) |
| <i>C. phantasticus</i> (PELLEGRIN) | <i>C. bredoi</i> (POLL) |
| <i>C. rhynchophorus</i> | <i>C. orycteropus</i> , sp. nov. |
| (BOULENGER) | |
| (<i>C. compressirostris</i> | |
| (PELLEGRIN), synonyme | |
| (<i>C. lualabaensis</i> (DAVID | |
| et POLL), synonyme | |

ABSTRACT

The genus *Campylomormyrus*, systematic survey and description of a new species. The authors base their study on the examination and the comparison of the types and series of specimens from the collections of the Musée royal de l'Afrique Centrale (Tervuren), of the Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (Brussels) and on specimens collected at Kisangani (Zaire, Stanleyville).

With *C. orycteropus*, a new species described from Lake Moero, the genus *Campylomormyrus* now comprises 14 species :

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| <i>C. tamandua</i> (GUNTHER) | <i>C. curvirostris</i> (BOULENGER) |
| <i>C. mirus</i> (BOULENGER) | <i>C. tshokwe</i> (POLL) |
| <i>C. elephas</i> (BOULENGER) | <i>C. numenius</i> (BOULENGER) |
| | (<i>C. ibis</i> , synonyme) |
| <i>C. alces</i> (BOULENGER) | <i>C. luapulaensis</i> |
| | (DAVID & POLL) |
| <i>C. christyi</i> (BOULENGER) | <i>C. cassaicus</i> (POLL) |
| <i>C. phantasticus</i> (PELLEGRIN) | <i>C. bredoi</i> (POLL) |
| <i>C. rhynchophorus</i> | <i>C. orycteropus</i> , sp. nov. |
| (BOULENGER) | |
| (<i>C. compressirostris</i> | |
| (PELLEGRIN), synonyme | |
| (<i>C. lualabaensis</i> (DAVID | |
| et POLL), synonyme | |

INTRODUCTION

Considéré comme synonyme du genre *Gnathonemus* GILL, 1862 par G. A. BOULENGER en 1898, le genre *Campylomormyrus* BLEFKIN, 1874 a été rétabli par L. TAVERNE (1968). Ce genre comprend plusieurs espèces de *Mormyridae* offrant un corps haut et comprimé, un museau tubuleux terminé par une petite bouche plus ou moins arrondie, garnie de très peu de dents coniques ou tronquées (rarement bicuspidées), au nombre de 2-8/3-6 et prolongée en dessous par un appendice charnu rarement allongé en véritable barbillon. Les nageoires dorsale et anale sont opposées, juste en avant du pédoncule caudal toujours bien dégagé et allongé.

Seize espèces étaient considérées comme distinctes avant la révision de T. R. ROBERTS et D. J. STEWART en 1976, qui mirent treize espèces en synonymie ne conservant que *C. tamandua* (GUNTHER), espèce type du genre, *C. mirus* (BOULENGER) avec quatre espèces synonymes et *C. rhynchophorus* (BOULENGER) avec neuf espèces synonymes.

Nous constatons que ces auteurs considèrent que, sur la base des caractères habituels de détermination et notamment la longueur du museau, sa hauteur ou largeur, sa courbure, la longueur du barbillon, le diamètre

de l'œil, les proportions du corps, les nombres d'écaillés en ligne longitudinale et autour du pédoncule caudal, ainsi que les nombres de rayons dorsaux et anaux (tableau 4 de ROBERTS et STEWART, p. 259), les trois espèces se présentent avec une très grande variabilité et un large chevauchement des extrêmes.

Nous croyons qu'un tel résultat est la conséquence d'une confusion des caractères des treize espèces mises en synonymie, ce qui donne une très grande variabilité aux caractères des deux espèces *mirus* et *rhyngophorus*.

Nous pensons qu'en tenant compte de certains caractères classiques et de quelques autres, un mélange d'espèces aussi exagéré est évitable à condition de soumettre les *Campylomormyrus* à une nouvelle analyse basée sur l'examen d'une bonne série de spécimens permettant avant tout la comparaison d'individus de même taille ou tout au moins de même classe d'âge.

Caractères taxonomiques étudiés

Examinons les caractères que nous estimons être toujours taxonomiquement valables après l'étude des abondantes collections dont nous avons pu disposer au Musée royal de l'Afrique Centrale, à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique et de la belle série de spécimens du Fleuve Zaïre récoltée par l'un de nous à Kisangani (Stanleyville).

Voyons d'abord le nombre d'écaillés autour du pédoncule caudal. Six des espèces en question ont toujours 12 écaillés autour du pédoncule caudal, ce sont *tamandua*, *mirus*, *elephas*, *christyi*, *alces* et *phantasticus*. Les tableaux 6 et 7 de ROBERTS et STEWART confirment d'ailleurs en partie la constance de ce nombre 12, les points d'interrogation pour les types de *mirus* et *elephas* ne sont pas à retenir, comme nous avons pu nous en convaincre par l'examen des spécimens. A noter cependant la possibilité, comme les auteurs l'ont observé, de trouver le nombre 11. Notre conviction se base sur l'examen de 65 exemplaires de ce groupe de 6 espèces. Les autres espèces n'ont, d'après l'examen de 58 exemplaires également, pas moins de 16 écaillés circumpédonculaires, avec cependant une variation spécifique témoignant d'une tendance vers une augmentation de ce nombre. En effet, le nombre d'écaillés des espèces offrant au minimum 16 écaillés circumpédonculaires peut pour certaines d'entre elles monter jusqu'à 20; chez d'autres espèces, nous trouvons au moins 20 et parfois 22 écaillés. Nous n'avons pas observé de séries d'exemplaires avec 12 à 14, 14 à 19, 12 à 19 ou 13 à 16 écaillés pédonculaires comme signalés dans le tableau 8 de ROBERTS et STEWART. Pour ces différents lots, ces auteurs nous disent que les spécimens ressemblent au type de *rhyngophorus* ou forment une série graduelle ressemblant aux types de *rhyngophorus*, *ibis*, *compressirostris* et *tshokwe*, ou bien forment une série graduelle ressemblant aux types de *rhyngophorus*, *curvirostris* et *ibis* ou encore au type de *ibis*. Nous verrons que les diverses espèces à rostre allongé n'offrent une telle diversité dans le nombre d'écaillés pédonculaires

que si l'on estime qu'elles sont synonymes. Une variabilité de 12 à 22 écailles circumpédonculaires est une variabilité tout à fait anormale, contredite par nos conclusions qui tiennent cependant compte d'une certaine variabilité.

L'extrême variabilité d'autres caractères, admise par ROBERTS et STEWART, est également exagérée. Il s'agit de la forme du museau et de la grandeur de l'œil, dont les variations sont attribuées uniquement aux effets d'une allométrie de croissance. Chez presque toutes les espèces une telle allométrie existe pour ces caractères, allométrie connue depuis longtemps, mais dans des proportions fort différentes d'une espèce à l'autre. le museau de *rhynchophorus*, par exemple, n'atteint jamais la longueur de celui de *curvirostris* et son œil a des dimensions fort différentes à tous les stades. Si l'on envisage des possibilités de différences dues à l'allométrie, il faut comparer l'évolution des proportions suivant les tailles dans chaque espèce et, entre espèces, ne comparer que les proportions de spécimens de même taille. C'est ce que nous avons fait pour pouvoir affirmer que les mesures du museau et de l'œil des *Campylomormyrus* sont d'excellents caractères spécifiques à condition de comparer des exemplaires de même longueur et que les proportions qui font intervenir ces deux mesures sont spécifiquement valables si l'on compare des classes de tailles identiques. Ces proportions sont : longueur du museau / hauteur du museau, longueur du museau / diamètre oculaire, longueur du museau / longueur postorbitaire, longueur postorbitaire / diamètre oculaire, longueur barbillon / diamètre oculaire et intervalle entre la narine postérieure et l'œil / diamètre oculaire.

L'aspect et la forme du museau sont le plus souvent de très bons caractères, parfois difficiles à définir, mais qui apparaissent immédiatement à l'examen de séries d'individus de même espèce et de tailles différentes, par conséquent même si ces museaux sont de longueur croissante.

Il est dommage que les deux auteurs n'aient pas tiré meilleur parti d'une excellente mesure innovée par eux, à savoir l'angle d'inclinaison du museau. Quoique variable, comme toujours, c'est une mesure d'intérêt spécifique.

Le barbillon, quand il est bien conservé, doit être pris en considération. Il est parfois hautement spécifique non seulement par sa forme et sa longueur mais également par son type d'insertion.

L'écartement de la narine postérieure par rapport à l'œil s'est révélé intéressant; il augmente avec la taille mais d'une façon plus ou moins variable d'une espèce à l'autre. Il en est de même, parfois, des proportions du pédoncule caudal.

Les proportions du corps, et notamment le rapport longueur / hauteur ne constituent pas en général de bons caractères bien qu'il existe 2 ou 3 espèces plus allongées.

Nous n'avons pas attaché beaucoup d'intérêt au nombre de dents, souvent cassées ou à séries incomplètes; de toutes façons, elles sont toujours peu nombreuses.

Le nombre d'écaillés en ligne longitudinale est très difficile à compter et est très variable. Nous nous sommes contentés de citer les nombres de la littérature; au contraire, au niveau du pédoncule caudal, où les écailles sont grandes et bien ordonnées, leur nombre est hautement utile pour les déterminations.

Nous verrons que la livrée est spécifique dans plusieurs cas.

Méthode suivie pour les mensurations (Fig. 1)

La longueur standard classique est mesurée obliquement en ligne droite du bout du museau (mâchoire supérieure) à la base de la nageoire caudale, à l'endroit où se forme un pli perceptible lorsqu'on rabat celle-ci vers le haut. Parfois une deuxième longueur, prise entre le bord postérieur de l'œil et la base de la caudale (dénommée ici longueur standard postorbitaire), supprime la difficulté de faire intervenir le museau et peut être utile pour évaluer les proportions exclusives du corps.

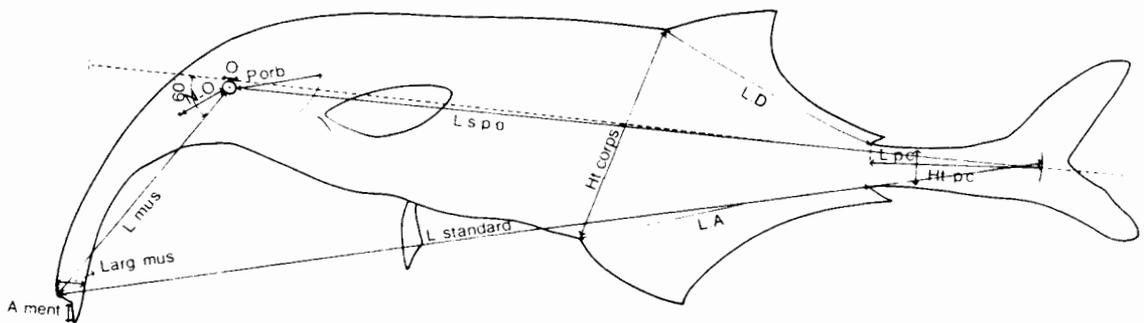


Fig. 1. — Schéma des mensurations chez un *Campylomormyrus*.

- | | |
|---|---|
| L. standard : Longueur standard | A. ment. : Longueur de l'appendice mentonnier |
| L. S. P. O. : Longueur standard postorbitaire | L. mus. : Longueur du museau |
| Ht. corps : Hauteur du corps | Larg. mus. : Largeur du museau |
| L. P. C. : Longueur du pédoncule caudal | O. : Diamètre oculaire |
| Ht. P. C. : Hauteur du pédoncule caudal | N-O : Intervalle narine-œil |
| L. D. : Longueur de la dorsale | P. orb. : Longueur postorbitaire de la tête |
| L. A. : Longueur de l'anale | 60° : Angle du museau |

En pointillé, ligne de référence pour la mesure de l'angle du museau.

La hauteur du corps est la distance, même un peu oblique, comprise entre l'origine de la dorsale et celle de l'anale.

La longueur du museau est, en ligne droite, la distance entre le bout du museau à l'extrémité de la mâchoire supérieure et le bord le plus antérieur de l'œil. Sa hauteur ou largeur est la distance transversale près de l'extrémité mais non à l'extrémité souvent obliquement tronquée.

L'angle d'inclinaison du museau est l'angle formé par la ligne horizontale du milieu des flancs (qui passe généralement par l'œil) et une ligne droite qui va du centre de l'œil au bout du museau.

La longueur du barbillon, parfois abîmé ou raccourci, se mesure de sa base près de la lèvre inférieure à son extrémité.

Le diamètre oculaire est le diamètre maximum visible du globe oculaire, non compris l'auréole translucide qui l'entoure parfois. Ce diamètre est quelquefois difficile à mesurer, quand l'œil, au lieu d'être superficiel, est plus ou moins enfoncé.

La distance postorbitaire de la tête est mesurée en ligne droite de l'œil à l'origine supérieure de la fente de l'opercule.

Les nombres des rayons correspondent à tous ceux repérables à la loupe ou comptés sur les radiographies. Ils comprennent généralement 3 rayons simples antérieurs. Nous citons en premier lieu les nombres comptés sur les radiographies et indiquons entre parenthèses d'autres comptages classiques faits par nous.

Le nombre d'écaillés en ligne longitudinale est difficile à préciser, souvent nous nous contenterons de reprendre les nombres cités dans la littérature, sans les garantir. Ce nombre est rarement caractéristique d'une espèce, sauf s'il dépasse 90.

Le nombre d'écaillés en ligne transversale autour du pédoncule caudal est par contre très important et caractéristique. Il est facile à compter et suffisamment précis si l'on double le chiffre observé sur une des faces en commençant par la ligne médiodorsale pour aboutir à la crête médio-ventrale et en soustrayant du résultat les 2 écaillés supérieure et inférieure.

La longueur du pédoncule caudal se mesure à mi-hauteur du pédoncule, de l'aplomb de l'extrémité de la base de la dorsale à la base de la caudale, marquée (comme l'extrémité de la longueur standard) par un pli qui se forme quand on essaye de rabattre la nageoire caudale. La hauteur de ce pédoncule est la hauteur minimum (plus ou moins médiane).

Les nombres de vertèbres ont été comptés sur les radiographies. Ils comprennent le nombre de vertèbres précaudales et caudales. Les précaudales sont elles-mêmes de deux sortes, les premières portent des côtes attachées directement aux parapophyses vertébrales abdominales et les vertèbres « intermédiaires », suivant le terme utilisé par G. A. BOULENGER (Fishes of the Nile, 1907, p. 26), qui portent des côtes attachées aux premières hémaphyses et qui sont au nombre de 3 à 6.

Le total des vertèbres comprend donc, avec leurs variabilités, celles des trois régions successives, par ex. $12-14 + 4-5 + 26-28 = 43-45$.

Examen du statut taxonomique des espèces

Sans faire actuellement une véritable révision du genre *Campylomys*, nous nous contenterons dans ce travail de discuter le statut taxonomique de chaque espèce en envisageant leurs caractères spécifiques les plus probants de manière à les préciser ou à réfuter les arguments invoqués pour leur invalidation.

Les spécimens disponibles, en nombre variable, parfois tous les spécimens connus, et dont la liste figure en annexe, ont été cependant l'objet

de 15 mesures indiquées sur la figure schématique des mensurations. Ces mesures ont permis le calcul de 10 proportions dont nous avons retenu les plus intéressantes pour la discussion. Les comptages d'écaillés circumpédonculaires, des nombres de rayons et de vertèbres ont complété nos observations.

Des neuf espèces mises en synonymie avec *C. rhynchophorus* par ROBERTS et STEWART, six seront réhabilitées par nous: *C. curvirostris* (BLGR.), *C. numenius* (BLGR.), *C. phantasticus* (PELLGR.), *C. luapulaensis* (DAVID & POLL), *C. bredoi* (POLL) et *C. tshokwe* (POLL).

Les mises en synonymie de *C. compressirostris* (PELLGR.) et de *C. lualabaensis* (DAVID & POLL) sont seules considérées comme bien fondées pour le moment. Quant à *C. ibis* (BLGR.), cette espèce n'est pas synonyme de *C. rhynchophorus* mais bien de *C. numenius*, l'inclinaison différente des museaux n'est effectivement pas, comme le pensent ROBERT et STEWART, valable dans ce cas-ci.

Après avoir revu les treize espèces considérées comme valides, nous décrivons une espèce nouvelle du lac Moero.

Campylomormyrus tamandua (GUNTHER, 1864) Pl. I (15 spécimens mesurés). Espèce type du genre *Campylomormyrus* BLEEKER, 1874, par désignation originale.

Cette espèce est définie par T. ROBERTS et D. STEWART sur la base d'un certain nombre de caractères énumérés dans leurs tableaux nos 4, 5 et 6. Sans tenir compte des valeurs comparatives attribuées dans ces tableaux à *C. mirus* et *C. rhynchophorus*, valeurs qui englobent toutes les espèces mises en synonymie, on peut retenir comme spécifiquement valables les proportions et l'angle d'inclinaison du museau, les nombres d'écaillés pédonculaires et ceux des rayons dorsaux et anaux.

Nous caractérisons cette espèce par son museau en tube modérément allongé, compris 5,9 à 7,65 fois dans la longueur standard, 3,75 à 5,15 fois aussi long que sa moindre hauteur, incliné vers le bas suivant un angle de 43° (type), 35 à 45° (T. ROBERTS et D. STEWART), 30 à 43° d'après nos mesures. Le barbillon est court et arrondi à l'extrémité, si peu aminci que son profil est quasi rectangulaire, plus court ou égal au diamètre oculaire. 11 à 13 écaillés circumpédonculaires (T. ROBERTS et D. STEWART) (sur nos exemplaires il n'y en a pas plus de 12). Ecaillés en ligne latérale: 70-80. Dorsale 27/1, 28/9, 29/3, 30/4 (27-30). Anale 30/3, 31/6, 32/3, 33/4 (30-34). Vertèbres 12-14 + 4-5 + 26-28 = 43-45.

Les caractéristiques de *C. tamandua* sont aussi complétées par notre tableau.

Campylomormyrus mirus (BOULENGER, 1898) Pl. II (9 spécimens mesurés).

Cette espèce n'est pas contestée par ROBERTS et STEWART mais elle est considérée à tort par eux comme extrêmement variable. Ils la défi-

nissent en effet en englobant les caractères des quatre espèces qu'ils mettent en synonymie (*elephas*, *christyi*, *alces* et *cassaicus*).

Nous la considérons comme définie par un museau plus long que celui de *tamandua*, compris 5,2 à 5,7 fois dans la longueur standard, plus large, 3 à 3,9 fois aussi long que sa moindre hauteur et incliné vers le bas suivant un angle de 50 à 55° (55° type). Le barbillion est toujours excessivement allongé, beaucoup plus long que l'œil (1,9 à 7,8 fois) et effilé à l'extrémité. Dorsale 31/1, 32/2, 33/1, 34/3 (34), anale 33/2, 34/3, 35/2 (35). 11 à 12 écailles pédonculaires (littérature); nous en avons toujours compté un maximum de 12. 78 écailles en ligne latérale. Vertèbres 12 + 5 + 28-29 = 45-46.

Campylomormyrus elephas (BOULENGER, 1898), Pl. III (17 spécimens mesurés)

Campylomormyrus mirus ROBERTS & STEWART 1976.

Cette espèce est considérée comme synonyme de *C. mirus* par ROBERTS et STEWART qui déclarent que le spécimen type de *elephas*, à l'exception de son barbillion obtus, est similaire au type de *mirus*. Ces auteurs se contentent de comparer les caractères différentiels des deux espèces, signalées dans la clé de BOULENGER 1898, qui ne compare que les nombres de rayons dorsaux et anaux, la longueur des museaux par rapport à leur moindre diamètre et la longueur de l'appendice mentonnier par rapport à la longueur du museau.

Nous constatons que le type de *mirus* possède un museau compris 5,2 fois dans la longueur standard et que chez le type de *alces* cette valeur est de 6,5. Les valeurs respectives et comparées pour 8 exemplaires de *mirus* de 112 à 305 mm de longueur standard (305 mm pour le type) et de 8 exemplaires de *elephas* de 139 à 322 mm de longueur standard sont 5,2 à 5,7 fois pour *mirus* et 5,8 à 7,3 fois pour *elephas*. Les deux espèces ont effectivement des proportions longueur/hauteur du museau peu différentes et sujettes à peu d'allométrie; à longueur standard égale cependant, le museau de *elephas* est plus large, 3,1 à 3,9 fois plus long que large chez *mirus* et 2 à 3,6 fois (maximum) chez *elephas*. L'angle d'inclinaison du museau varie de 35 à 61° (type), variabilité indépendante de la taille. L'appendice mentonnier de *elephas* est toujours court : 0,9 à 1,5 fois au lieu de 2 à 7,8 fois plus long que l'œil chez *mirus*. En se basant sur l'examen des caractères cités dans la clé de BOULENGER, les deux auteurs écrivent que les deux espèces sont synonymes, ils estiment que la longueur du barbillion est variable, ce qui est contredit par nos mesures qui montrent une allométrie du barbillion mais dans des proportions tout à fait différentes pour les deux espèces.

Nous avons noté deux autres caractères distinctifs des barbillons : celui de *C. mirus* est effilé à l'extrémité et est inséré au bord inférieur de la bouche qu'il prolonge directement, alors que chez *C. elephas* le barbillion est non ou peu aminci et remarquablement inséré au-dessus de la

lèvre inférieure (moins visible sur les petits spécimens). Dorsale, 31/1, 33/1, 34/3 (31-35). Anale, 33/2, 34/1, 35/3 (31-34). Vertèbres, 11-12 + 5 + 28 - 29 = 44-46.

Nous n'avons compté que 12 écailles circumpédonculaires sur les spécimens que nous avons examinés (11-12 dans la littérature). 70 à 80 écailles en ligne latérale.

Campylomormyrus alces (BOULENGER, 1920), Pl. IV (10 spécimens mesurés).

Campylomormyrus mirus ROBERTS & STEWART 1976.

Cette espèce fut placée, sans commentaire, en synonymie de *C. mirus* par ROBERTS et STEWART, en invoquant une fois de plus la grande variabilité des caractères de cette dernière espèce.

Nous avons constaté que *C. alces* se distingue facilement par le profil plus abrupt du museau (angle d'inclinaison 56 à 71°, type), très vertical en général, et par sa brièveté; il est compris plus de 7 fois et jusqu'à 8,5 fois dans les longueurs standards de 11 exemplaires alors que chez tous nos spécimens de *mirus* et *elephas*, cette proportion n'atteint que rarement 7,3 fois et encore chez *elephas* seulement. La hauteur est comprise 3,3 à 3,8 fois dans la longueur standard postoculaire chez *mirus* et *elephas* mais 2,8 à 3,5 fois chez *alces*.

L'œil est remarquablement plus grand, 2,5 à 3,4 fois dans le museau de *alces*, mais 3,3 à 6,5 fois chez *mirus* et 3,2 à 5 fois chez *elephas* en comparant chaque fois 8 exemplaires de longueurs comparables et croissantes. Quant au barbillon de *alces*, il est remarquablement fin, toujours pointu et toujours très court, généralement plus court que l'œil, rarement un peu plus long chez les grands sujets. Notons que chez cette espèce, la distribution assez constante de points blancs contrastés sur la tête et le dos (mormyromastes spéciaux ?) est peut-être spécifique. Nous avons toujours compté 12 écailles circumpédonculaires. 70-75 écailles en ligne latérale. Dorsale 31/3, 32/1, 33/1, 35/1. Anale 33/4, 34/1, 35/1. Vertèbres 11-12 + 5-6 (?) + 27-29 = 43-46.

Campylomormyrus christyi (BOULENGER, 1920), Pl. V (7 spécimens mesurés).

Campylomormyrus mirus ROBERTS & STEWART 1976.

Bien que son museau soit très particulier et caractérisé par sa minceur et sa forte courbure, T. ROBERTS et D. STEWART considèrent cette espèce, au même titre que la précédente, comme synonyme de *C. mirus*.

Le museau est rétréci à son extrémité, il s'amincit progressivement tout en se courbant vers l'arrière suivant un angle de 63 à 72° (jusqu'à 82° chez le type). Sa longueur est comprise 5,3 à 5,9 fois seulement dans les longueurs standards de 104 à 345 mm (type) témoignant de peu d'allo-

métrie. Sa hauteur est comprise 5 à 6 fois dans sa longueur (spécimens de 104 à 345 mm), proportions non approchées par les espèces précédentes.

Le barbillon toujours très court et plus petit que le diamètre oculaire n'est ni épaissi, ni effilé. Sa caractéristique principale est d'être inséré au-dessus du niveau de la lèvre inférieure. La bouche est étroite et proportionnée au rétrécissement terminal du museau. La largeur du museau, près de l'extrémité est plus petite que le diamètre de l'œil, sauf chez le plus grand exemplaire où il est subégal, alors que c'est le contraire chez *mirus* et *elephas*, mais non chez *alces*, car bien que son museau soit moins large que celui de *elephas* et de *mirus*, son œil est toujours très grand. Il n'y a jamais plus de 12 écailles autour du pédoncule caudal. Ligne latérale 75-80. Dorsale 32/2, 33/4, 34/2. Anale 33/1, 34/4, 35/3. Verbèbres $11 + 6 + 28-29 = 45-46$.

Campylomormyrus phantasticus (PELLEGRIN, 1927), Pl. VI (7 spécimens mesurés).

Campylomormyrus rhynchophorus ROBERTS & STEWART, 1976.

Les sept exemplaires du Musée royal de l'Afrique Centrale (provenant de la Sanaga, Cameroun) possèdent 12 écailles autour du pédoncule caudal et un museau assez long et recourbé, 1,75 à 2 fois plus long que la distance postorbitaire. Vu ces proportions du museau, cette espèce détonne dans le groupe qui inclut les espèces précédentes du groupe *mirus* sensu ROBERTS et STEWART, toutes caractérisées par 12 écailles autour du pédoncule caudal et un museau au maximum 1,5 fois plus long que la distance postorbitaire. Nos exemplaires mesurant 160 à 335 mm de longueur standard, ont le corps plus allongé, 4 à 4,7 fois plus long que haut, ce qui dépasse les proportions des autres espèces du groupe *mirus* de ROBERTS et STEWART.

Le long museau de *phantasticus* est compris 4,4 à 5,5 fois dans la longueur standard, proportions qui sont toujours supérieures à celles des autres espèces du groupe *mirus* de ROBERTS et STEWART dont le museau est plus court. Le museau de *phantasticus* est 4,6 à 6,3 fois plus long que haut, proportion qui n'est approchée que par les grands spécimens de *christyi* (6 fois): chez cette dernière espèce en effet, le museau plus étroit au bout offre des proportions « longueur/hauteur » anormalement élevées. L'angle d'inclinaison du museau de *phantasticus* mesure 47 à 55° chez les 5 exemplaires dessinés.

L'œil de *phantasticus* est remarquablement petit, 6,1 à 10,8 fois dans la longueur du museau; il est toujours plus petit que la largeur du museau et l'intervalle narine postérieure-œil est spécialement plus grand (1,1 à 2,5 fois, spécimen de 335 mm) que chez les espèces précédentes du groupe *mirus* sensu lato ROBERTS et STEWART. Notons aussi la grande disproportion des longueurs des nageoires dorsale et anale, fortement décalées.

Voyons maintenant les raisons pour lesquelles *phantasticus* a été placé dans la synonymie de *C. rhynchophorus*. Le nombre de 12 écailles circum-pédonculaires, constant chez nos 7 exemplaires ne paraît pas incompatible avec *rhynchophorus* pour ROBERTS et STEWART puisque ces auteurs admettent pour cette espèce une variabilité de 12 à 19 écailles autour du pédoncule caudal. Cette opinion ne se vérifie pas à l'examen comparé des autres valeurs respectives des deux espèces. Tout d'abord le corps des deux espèces montre des proportions différentes; il est en moyenne plus allongé chez *phantasticus* 4 à 4,7 fois plus long que haut (longueur standard 135 à 335 mm) au lieu de 3,4 à 4,2 fois (longueur standard 130 à 335 mm). Le corps ayant des proportions différentes dans les deux cas, la longueur du museau, quoique plus long chez *phantasticus*, n'est pas comprise un nombre de fois moindre dans la longueur standard. La hauteur du museau est plus grande chez *phantasticus* de telle sorte que la proportion museau/hauteur ne se traduit pas non plus par une différence numérique. L'aspect des museaux est cependant tout à fait différent et l'angle d'inclinaison du museau est un peu plus grand en moyenne : 47-55° au lieu de 37 à 50° chez *rhynchophorus*. L'œil est plus petit chez *phantasticus*, 6,1 à 10,8 fois dans la longueur du museau au lieu de 5,2 à 8,8 fois chez *rhynchophorus* et l'intervalle narine postérieure-œil augmente beaucoup plus avec la taille chez *phantasticus* (1,2 à 2,5 fois au lieu de 0,9 à 1,7 fois). Toutes ces valeurs concernent bien entendu des spécimens de longueurs comparables : 130 à 335 mm.

ROBERTS et STEWART justifient la synonymie de *phantasticus* avec *rhynchophorus* en déclarant que l'épaisseur et la courbure du museau de l'holotype de *phantasticus* (440 mm de longueur standard) sont virtuellement identiques chez un spécimen de 445 mm de *rhynchophorus* du Bas-Zaïre à Luozi. Ce spécimen étant figuré par une photographie (Pl. 4, fig. 2) nous constatons qu'il s'agit d'un exemplaire de *C. curvirostris* à museau beaucoup plus long et plus courbé et très petit œil, deux caractères typiques de cette espèce.

Dorsale 29/2, 30/2 (28-30) Anale 33/2, 34/1, 35/1. 12 écailles autour du pédoncule caudal, 80 en ligne latérale. Vertèbres 13-14 + 4-5 + 28-29 = 45-46.

Campylomormyrus rhynchophorus (BOULENGER, 1898) Pl. VII (11 spécimens mesurés).

Campylomormyrus lualabaensis (DAVID & POLL, 1937) Synonyme (ROBERTS & STEWART, 1976).

Campylomormyrus compressirostris (PELLEGRIN, 1937) synonyme.

Nous avons mesuré 11 exemplaires de cette espèce, variant de 113 à 355 mm de longueur standard, chez lesquels la longueur du museau est comprise 4,2 à 5,3 fois dans la longueur standard (4,5 et 4,9 fois chez

les deux spécimens types, le second étant notre plus grand exemplaire). Ces spécimens présentent donc une faible allométrie.

Le museau n'est jamais compris moins de 4 fois dans la longueur standard. Chez les mêmes exemplaires, la hauteur du museau va 5,6 à 6,8 fois dans sa longueur avec plus de 6 fois seulement au-delà de 225 mm de longueur standard. L'angle d'inclinaison du museau était peu variable : 37-50°.

Dorsale 29/1, 30/3, 31/2 (28-31). Anale 32/1, 33/2, 34/3 (32-35). 16 à 18 (parfois 20) écailles autour du pédoncule caudal. 75-85 écailles en ligne latérale. Vertèbres 12-14 + 4-5 + 28-29 = 45-47.

Contrairement aux valeurs admises par ROBERTS & STEWART, le museau n'est pas extrêmement variable, le barbillon non plus (0,65 à 1,2 fois plus long que l'œil), l'œil va 4,6 à 8,8 fois dans la longueur du museau. Toutes ces valeurs ne concordent pas avec celles des espèces suivantes qui ont vraiment un long museau, celui de *rhynchophorus* est modérément allongé même chez les plus grands exemplaires. L'extrême variabilité du nombre des rayons anaux, admise par les deux auteurs (30 à 37), résulte probablement d'une confusion d'espèces.

C. compressirostris (PELLEGRIN, 1937) est basé sur un jeune exemplaire type de Boma, mesurant 165 mm de longueur standard. J. PELLEGRIN écrit qu'il se distingue de *rhynchophorus* par un corps plus allongé (4,2 fois dans la longueur standard) mais cette valeur tombe dans la variabilité de *C. rhynchophorus* (cfr. tableau). Il s'en séparerait aussi par le museau plus court, ce qui est vrai par rapport à la longueur

	<i>C. rhynchophorus</i> 11 ex. 113-135 mm (type compris)	<i>C. compressi- rostris</i> type, 165 mm	<i>C. lualabaensis</i> type, 86 mm
longueur standard/museau	4,2-5	6,3	5
longueur standard/hauteur du corps	4,2-3,6	4,3	3,6
longueur du museau/hau- teur du museau	4,75-6,8	5,4	4,2
longueur du museau/dia- mètre oculaire	4,6-8,8	5,3	4,1
barbillon/œil	0,65-1,2	0,7	0,8
intervalle narine-œil/œil .	0,5-1,7	0,9	0,6
pédoncule caudal longueur /hauteur	2,7-3,8	3,7	2,6
nombre écailles autour pé- doncule caudal	16 17 18 20 — — — — 3 4 3 1	16	20

standard mais non par rapport à la hauteur ou par rapport à la longueur de la tête; compte tenu de la taille de ce jeune exemplaire, nous estimons que cette différence n'est pas valable. D'ailleurs la silhouette du museau du type de *compressirostris* rappelle bien celle d'un jeune *rhynchophorus*. Il est 5,3 fois aussi long que haut chez les spécimens des deux espèces de longueur standard comparable. L'appendice mentonnier n'est pas plus court que chez *C. rhynchophorus*. Quant au pédoncule caudal, il est plus allongé que chez le type de *rhynchophorus* (3,7 au lieu de 3,2 fois) mais nous constatons une variabilité générale de 2,7 à 3,8 chez cette dernière espèce. Par conséquent, nous approuvons T. ROBERTS et D. STEWART qui mettent les deux espèces en synonymie.

C. lualabaensis est représenté par un exemplaire type de 86 mm de longueur standard seulement. Il est donc probable que les valeurs relatives au museau et à l'œil sont juvéniles et sont appelées à subir une croissance disharmonique. Sachant ce que l'on doit attendre du phénomène d'allométrie, on peut accepter la synonymie proposée par ROBERTS et STEWART. Comme on le voit dans le tableau, les nombres et proportions du type de *C. lualabaensis* sont très proches de ceux des jeunes exemplaires de *rhynchophorus*.

Campylomormyrus curvirostris (BOULENGER, 1898) Pl. VIII (10 spécimens mesurés)

Campylomormyrus rhynchophorus ROBERTS & STEWART 1976

Cette espèce se caractérise parfaitement par la longueur du museau déjà très allongé dès le stade le plus jeune et bien supérieure à celle de *rhynchophorus* de même longueur. Ce museau peut atteindre une dimension impressionnante mais n'est pas le plus long dans le genre *Campylomormyrus* et cet allongement ne s'accompagne pas d'un amincissement exagéré. De plus, l'œil est petit dès les stades jeunes, petitesse qui se remarquera de plus en plus avec l'augmentation de taille. L'écartement, très visible entre la narine postérieure et l'œil est maximal chez cette espèce.

Le tableau suivant est intéressant pour apprécier les différences entre *C. rhynchophorus*, *C. curvirostris*, *C. tshokwe* et *C. numenius*. Il compare un certain nombre de proportions qui se sont révélées taxonomiquement intéressantes pour les espèces comptant au moins 16 écailles autour du pédoncule caudal et possédant un long museau. Nous ne comprenons pas dans ce tableau *C. luapulaensis*, *C. cassaicus* et *C. bredoi* qui seront examinés séparément.

Les comparaisons du tableau sont basées sur des valeurs calculées sur des séries d'exemplaires de tailles comparables, sinon identiques, avec en complément des mesures concernant des exemplaires plus grands comprenant même les plus grands spécimens connus. Ces valeurs maximales donnent une idée des disharmonies que peut entraîner la croissance mais qui se manifestent dans des limites spécifiquement différentes.

	<i>C. rhynchophorus</i> 7 ex. 113-279 mm 4 ex. 320-355 mm	<i>C. curvirostris</i> 3 ex. 135-256 mm 4 ex. 360-530 mm	<i>C. tshokwe</i> 7 ex. 90-260 mm	<i>C. numenius</i> 5 ex. 400-588 mm	<i>C. ibis</i> 9 ex. 115-360 mm
Longueur standard/longueur museau ...	{ 4,65-5,3 4,2-5	{ 4-3,1 3,8-2,9	3,9-3,2	3,1-2,9	4,4-3
Longueur standard/hauteur du corps	{ 3,7-4,2 3,4-4,1	{ 4,2-5,0 4,1-4,7	4,2-5,6	4,3-4,8	3-4,2
Longueur standard/hauteur museau ...	{ 21-31 28-32	{ 23-46 33, 40, 53, 76	23-31	40-56	38-48
Museau, longueur/hauteur	{ 4,75-7 6-6,8	{ 7,5-12,4 10,2-11,5	5,8-8,8	12,7-19,4	9,1-16
Museau/diamètre oculaire	{ 4,6-6,9 6,8-8,8	{ 8,8-14,4 16,2-19,1	5,7-12,8	13,1-17,3	6,2-12,5
Barbillon/œil	{ 0,65-1,2 0,9-1,2	{ 0,9-1,3 1,3-1,7	0,8-1,4	0,8-1	0,4-0,8
Intervalle narine-œil/œil	{ 0,5-1,4 1,2-1,7	{ 1,2-2,6 2,9-3,6	1-2,7	1,2-1,3	0,4-1,1
Nombre écailles circumpédonculaires ...	$\frac{16}{3} \frac{17}{4} \frac{18}{3} \frac{20}{1}$	$\frac{16}{3} \frac{17}{3} \frac{20}{1}$	$\frac{16}{2} \frac{17}{1} \frac{18}{2} \frac{19}{1} \frac{20}{1}$	$\frac{16}{5}$	$\frac{16}{8} \frac{17}{1}$

Il faut considérer les valeurs de *C. ibis* comme se rapportant à des exemplaires jeunes de *C. numenius*, ces deux espèces étant mises en synonymie par nous.

Dorsale 31/2, 32/1 (32). Anale 35/1, 36/2 (36). 16 à 20 écailles autour du pédoncule caudal (16/3, 17/4, 18/3, 20/1), 90 écailles en ligne latérale. Vertèbres 12-13 + 5 + 29-37 = 46-50.

Campylomormyrus tshokwe (POLL., 1967), Pl. IX (7 spécimens mesurés).
Campylomormyrus rhynchophorus ROBERTS & STEWART, 1976.

Dans sa description de cette espèce, POLL n'a fait qu'une comparaison incomplète et insuffisante avec deux autres espèces à long museau : *C. curvirostris* et *C. ibis* qui furent placées en synonymie de *rhynchophorus* par ROBERTS et STEWART. Estimant que les valeurs de l'hotype de *tshokwe* citées par POLL correspondent étroitement à celles citées par le même auteur pour *ibis* déjà synonymisées par eux avec *rhynchophorus*, ces deux auteurs ont estimé que *C. tshokwe* n'était pas valable. En fait, il eut été indispensable, avant de mettre *tshokwe* en synonymie, de comparer des exemplaires des espèces en cause ayant des dimensions comparables (tableau ci-dessus).

Une synonymie avec *C. rhynchophorus* ne tient pas pour les valeurs longueur standard/longueur du museau ou longueur standard/hauteur du corps, car chez *tshokwe* le museau est plus long et le corps est plus allongé. Si la proportion longueur standard/hauteur du museau est comparable, c'est parce que le corps de *tshokwe* est plus long à cause de la plus grande longueur du museau. Les proportions du museau, longueur/hauteur, montrent clairement qu'il n'y a ressemblance que pour les plus petits exemplaires. Le museau s'allonge davantage au cours de la croissance chez *tshokwe*. Pour la même raison, l'œil d'ailleurs d'un diamètre plus petit chez *tshokwe*, est compris un nombre de fois plus élevé et cette valeur augmente encore chez les plus grands exemplaires.

Une bonne indication est également donnée par la relation longueur du museau/distance postorbitaire : 1,6 à 2 chez *rhynchophorus* et 2 à 2,6 fois chez *tshokwe*, ce qui est évidemment en relation avec la plus grande longueur du museau de *tshokwe*.

A première vue, *tshokwe* est plus voisin de *curvirostris*, car toutes les valeurs interfèrent à cause du phénomène d'allométrie. Celui-ci provoque cependant rapidement chez *curvirostris* un allongement considérable du museau, jusqu'à 12,4 fois plus long que haut pour 256 mm de longueur standard alors que chez le plus grand exemplaire de *tshokwe*, type de 260 mm, il est seulement de 8,8 fois. La hauteur du museau comparée à la longueur standard est comprise 46 fois chez le premier, 28 fois seulement chez le second. L'angle d'inclinaison du museau de *tshokwe* est comparable à celui de *rhynchophorus* mais est un peu inférieur à celui de *curvirostris* : 35 à 50°. Dorsale 28/4, 29/9, 30/6, 31/1. Anale 30/1, 31/1, 32/4, 33/11, 34/2, 35/1. 16-20 écailles autour du pédoncule caudal. 86 écailles en ligne latérale. Vertèbres 12-15 + 3-4 + 27-29 = 44-46.

Campylomormyrus numenius (BOULENGER, 1898) Pl. X (15 spécimens mesurés).

Campylomormyrus rhynchophorus ROBERTS & STEWART 1976.

Campylomormyrus ibis (BOULENGER, 1902) synonyme.

C'est à dessein que nous avons juxtaposé dans le tableau précédent les valeurs d'un certain nombre de spécimens déterminés antérieurement sous les noms de *C. ibis* et de *C. numenius*. Les premières concernent des exemplaires de 115 à 360 mm (nous n'en avons pas de plus grands) et les secondes des spécimens de 400 à 588 mm, cette dernière série ne comprend qu'un seul spécimen plus petit, de 148 mm de longueur standard, provenant de Ndolo et cité par G. A. BOULENGER.

Tout se présente dans la série des valeurs, comme si celles de *C. numenius* continuaient naturellement celles de *C. ibis*. Les proportions des exemplaires d'une espèce, et celles des exemplaires de l'autre représentent une très belle série graduée mettant en évidence l'allongement du museau avec la taille, allométrie qui est considérable pour cette espèce. Cependant, dès le stade jeune, représenté par des exemplaires de 115 à 141 mm (ce dernier étant le type de *C. ibis*), on constate que le museau est déjà long et fin, démonstration très claire de la valeur taxonomique de la longueur du museau. Toutefois, au fur et à mesure de la croissance, le museau s'allonge jusqu'à atteindre près de 20 fois sa hauteur pour une longueur standard de 550 mm. L'inclinaison du museau, contrairement à ce que croyait G. A. BOULENGER, et en accord avec l'opinion de ROBERTS et STEWART, est variable avec une forte tendance à devenir moins prononcée sur les grands spécimens (peut-être un artefact comme le suggèrent ROBERTS et STEWART). Variation de l'angle d'inclinaison : 25-60° !

Ces auteurs affirment donc avec raison qu'il n'y a pas de différence entre *C. ibis* et *C. numenius*, cette dernière espèce étant prioritaire. *C. numenius* est cependant très différent de *C. curvirostris* et de *C. rhynchophorus*. Il suffit de comparer les valeurs reprises dans le tableau, en tenant compte de la nécessité de comparer des exemplaires de tailles équivalentes. Il faut noter spécialement que le diamètre de l'œil de *C. numenius* est toujours beaucoup plus grand que celui de *C. curvirostris* et, chose remarquable, que l'écartement de la narine postérieure par rapport à l'œil reste toujours beaucoup plus petit chez *numenius*. Le nombre de 16 écailles pédonculaires, beaucoup plus fréquent ici, est également à retenir.

Cette espèce n'est pas plus synonyme de *C. rhynchophorus* que de *C. curvirostris*. Entre les tailles de 113 à 355 mm de longueur standard (maximum pour *rhynchophorus*), nous n'avons constaté que très peu ou pas d'allométrie du museau, alors que chez *numenius-ibis*, le museau est compris de 4,4 fois (longueur standard 135 mm) à 3 fois (longueur standard 360 mm) dans la longueur standard. Il ne devient pas plus de 6,8 fois plus long que haut chez *rhynchophorus* alors qu'il devient 16 fois

plus long que haut, toujours dans les mêmes intervalles de longueur standard, chez *numenius*.

Dorsale 31/2, 32/2. Anale 35/1, 36/3, 16 à 17 écailles autour du pédoncule caudal. 76-81 écailles en ligne latérale. Vertèbres 12-13 + 4-5 + 28-29 = 45-46.

Campylomormyrus luapulaensis (DAVID & POLL, 1937) Pl. XI, 3-4 (1 spécimen mesuré).

Campylomormyrus rhynchophorus ROBERTS & STEWART 1976.

Cette espèce a été mise en synonymie de *C. rhynchophorus* par ROBERTS & STEWART sans comparaison détaillée et en admettant l'extrême variabilité de cette dernière espèce. Une espèce aussi curieuse que *C. luapulaensis* mérite cependant un examen plus approfondi. C'est ce que nous avons fait en mettant en parallèle les proportions relevées sur des spécimens de même taille de *C. luapulaensis*, de *C. rhynchophorus* et de *C. curvirostris*, cette dernière espèce parce qu'elle possède un long museau recourbé.

	<i>C. luapulaensis</i> holotype l.s. 167 mm	<i>C. rhynchophorus</i> ex. l.s. 170 mm	<i>C. curvirostris</i> ex. l.s. 188 mm
Longueur standard/museau ...	3,5	5	4
Longueur standard / hauteur corps	3,5	4,2	5,2
Longueur museau/sa hauteur	6,3	4,7	8,5
Museau/œil	8,7	5,2	9,4
Distance postorb./œil	4,5	3,1	4
Barbillon/œil	1,2	1	1
Angle d'inclinaison du mu- seau	67°	43°	50°
Intervalle narine postér.-œil/ œil	1,2	0,9	1,8
Longueur péd. caud./hauteur	2,2	3,3	3,5
Écailles autour péd. caudal	18	16	16

A première vue *C. luapulaensis* se distingue par un corps court et trapu et par un pédoncule caudal très court pour sa hauteur. Les proportions ne concordent pas du tout pour ces trois espèces. L'œil est très petit et le museau étant plus long que chez *C. rhynchophorus*, l'œil y est compris un nombre de fois plus élevé. Il existe une certaine ressemblance avec

C. curvirostris dont le museau est également long et recourbé mais cependant moins que celui de *C. luapulaensis* qui est par contre large et moins arqué. Le pédoncule caudal de *C. curvirostris* est au minimum 3 fois et au maximum 4,5 fois plus long que haut (3,5 fois pour une longueur standard équivalente à celle de *luapulaensis*). Dorsale 29/1, 30/1. Anale 31/1, 33/1. 16 écailles autour du pédoncule caudal. 81-82 écailles en ligne latérale. Vertèbres 13 + 3 + 28 = 44.

La variabilité de *C. luapulaensis* demande naturellement à être précisée mais les proportions de l'holotype ne s'intègrent ni dans la variabilité de *C. rhynchophorus* ni dans celle de *C. curvirostris*.

Campylomormyrus cassaicus (POLL, 1967) Pl. XI, 1-2 (3 spécimens mesurés)

Campylomormyrus mirus ROBERTS & STEWART 1976

Le tableau suivant permet de comparer les proportions de *C. cassaicus* avec celles de *C. mirus*, de *C. elephas* et de *C. alces* qui offrent également une ressemblance superficielle avec l'espèce en question. Les longueurs standards sont plus ou moins les mêmes.

	<i>C. cassaicus</i> 113 (parat.) 169 (type) + 1 ex. 315 mm	<i>C. mirus</i> 5 ex. 112-162 mm + 1 ex. 305 mm (type)	<i>C. elephas</i> 4 ex. 139-197 mm + 1 ex. 385 mm (type)	<i>C. alces</i> 5 ex. 103-205 mm + 1 ex. 305 mm (type)
longueur standard/longueur museau	{ 5-5,5 } 7,2	{ 5,2-5,7 } 5,2	{ 5,8-6 } 5,7	{ 7-7,6 } 8,1
longueur standard/hauteur du corps	{ 4-4,2 } 3,7	{ 3,3-3,6 } 3,5	{ 3,2-4,2 } 3,7	{ 3-3,8 } 3
longueur du museau/hauteur du museau	{ 3,2-3,5 } 3,4	{ 3,1-3,4 } 3,6	{ 2-3,6 } 4,6	{ 3,2-3,5 } 3,4
longueur du museau/diamètre oculaire	{ 4,9-5 } 5,1	{ 3,3-4,4 } 6,5	{ 3,2-4,9 } 5,2	{ 2,5-3 } 3,4
hauteur du museau/diamètre oculaire	{ 1,6-1,4 } 2,5	{ 1,2-1,4 } 1,8	{ 1-1,2 } 1,1	{ 0,8-1 } 1
longueur museau/distance postoculaire	{ 1,5-1,6 } 1,45	{ 1,4-1,8 } 1,5	{ 0,9-1,2 } 1,8	{ 1-1,2 } 1,2
angle d'inclinaison du museau	45°-48°	50°-55°	40°-60°	60°-71°
longueur du barbillon/diamètre oculaire	{ 1-1,2 } 1,4	{ 1,9-2,6 } 4,7	{ 0,3-1,2 } 0,8	{ 0,7-1,1 } 0,85
écailles pédonculaires ...	16	11-12	12	12

La comparaison avec *C. mirus* montre que la hauteur du corps de *cassaicus* est plus faible par rapport à la longueur standard, que la longueur des barbillons est typiquement différente et naturellement que le nombre d'écaillés pédonculaires ne correspond pas, ce qui est d'ailleurs le cas de *C. elephas* et de *C. alces*. On constate en outre que l'œil est plus grand chez ces deux espèces si on le compare à la longueur ou à la hauteur du museau. L'appendice mentonnier chez les deux espèces reste plus court. Mais c'est *alces* qui s'écarte le plus de *cassaicus* par la brièveté de son museau par rapport à la longueur standard ou par la distance postoculaire de la tête et par son angle d'inclinaison qui tend parfois vers la verticale.

La comparaison des spécimens disponibles de *C. cassaicus*, encore peu nombreux, avec *C. mirus*, *C. elephas* et *C. alces* plus nombreux dans les collections, met en évidence des différences non négligeables. Elles sont à première vue plus évidentes vis-à-vis de *C. mirus* et surtout de *C. alces* et peut-être un peu moins nettes vis-à-vis de *C. elephas*. Celles que nous avons relevées et l'examen du tableau comparatif des 4 espèces en question ne permettent en tout cas pas d'accepter la synonymie proposée par ROBERTS et STEWART. Dorsale 31. Anale 33-35. 16 écaillés autour du pédoncule caudal. 76-78 écaillés en ligne latérale. Vertèbres $12 + 5 + 28 = 45$.

Campylomormyrus bredoi (POLL, 1945) Pl. XII (5 spécimens mesurés)

Campylomormyrus rhynchophorus ROBERTS & STEWART 1976

Dans leur étude, ROBERTS ET STEWART n'ont eu connaissance que des seuls holotypes pour les 3 espèces, *C. bredoi*, *C. luapulaensis* et *C. lualabaensis* qu'ils placent en synonymie de *C. rhynchophorus*. Ne comptant que 90 écaillés sur la figure illustrant la description de *C. bredoi*, alors que cette description en mentionne 105, ils voient là un premier argument de rapprochement avec *C. rhynchophorus* auquel ils ajoutent celui du fait que beaucoup de spécimens de cette espèce ont le museau aussi court que celui de *bredoi* et de *lualabaensis* « but only some with elongate snouts have the snout as wide as that of *bredoi* ». Ces observations suggèrent à ces auteurs que dans le Haut Lualaba, les populations de *rhynchophorus* sont sujettes à de grandes variations individuelles du museau en forme et en longueur.

Nous ne sommes pas de leur avis et nous pouvons nous baser pour le démontrer sur le tableau indiquant les caractéristiques d'une série de 5 exemplaires de *C. bredoi* (y compris le type) mesurant de 197 à 320 mm de longueur standard que nous avons comparés à 6 exemplaires de *C. rhynchophorus* de 170 à 315 mm, y compris le type. Nous ajoutons dans ce tableau les caractéristiques de *C. tamandua* et de *C. orycteropus* dont il sera question plus loin et que l'on peut d'ailleurs comparer utilement aux deux autres espèces.

	<i>C. rhynchophorus</i> 6 ex. 170-320 mm	<i>C. bredoi</i> 5 ex. 197-320 mm	<i>C. tamandua</i> 6 ex. 180-295 mm	<i>C. orycteropus</i> 6 ex. 177-285 mm
Longueur standard/hauteur	3,4-4,2	3,6-4,1	3,5-4,4	4,2-4,6
Longueur standard/longueur pédoncule caudal	5,3-6	6,2-7,3	6,1-7,3	6,4-7
Longueur standard/hauteur pédoncule caudal	18-21	15,9-17,6	21-24,6	17,9-19,4
Longueur standard/longueur du museau ...	4,2-5,3	5,5-5,9	5,9-7,2	7,3-7,8
Longueur du museau/hauteur du museau ...	4,75-6,7	3,8-2,9	4,1-4,7	3,3-4,7
Longueur du museau/diamètre oculaire	5,2-8,7	4,7-5,7	3,9-6,2	3,4-4,4
Angle d'inclinaison du museau	40-50°	20-40°	35-50°	20-30°
Longueur pédoncule/hauteur pédoncule	3-3,8	2,15-2,8	3-4	2,6-2,8
Longueur barbillon/diamètre oculaire	0,9-1,2	0,6-1,15	0,65-1	0,7-0,8
Intervalle narine-œil/diamètre œil	0,9-1,5	0,9-1,25	0,75-1,65	0,65-1
Nombre écailles circumpédonculaires	16-20	20-22	12	12

Par comparaison avec *C. rhynchophorus*, nous constatons que *C. bredoi* a le pédoncule caudal plus court et plus haut, le museau beaucoup plus court et plus haut, très peu incliné. La plupart des autres proportions sont d'ailleurs aussi différentes. Un nombre maximum d'écailles circumpédonculaires : 20-22 est remarquable alors que chez *rhynchophorus* (16-20), le nombre de 20 écailles est tout à fait exceptionnel. Dorsale 27-29. Anale 30-31. Plus de 100 écailles en ligne latérale. Vertèbres 13 + 4-5 + 26-27 = 44-45.

Campylomormyrus orycteropus sp. nov. (Fig. 2)

Spécimen holotype : ISNB n° 633, IG n° 12838. Longueur totale 320 mm, longueur standard 285 mm. Récolté à Pweto, Lac Moero (Zaïre), le 6 juin 1939 par H. J. BREDO.

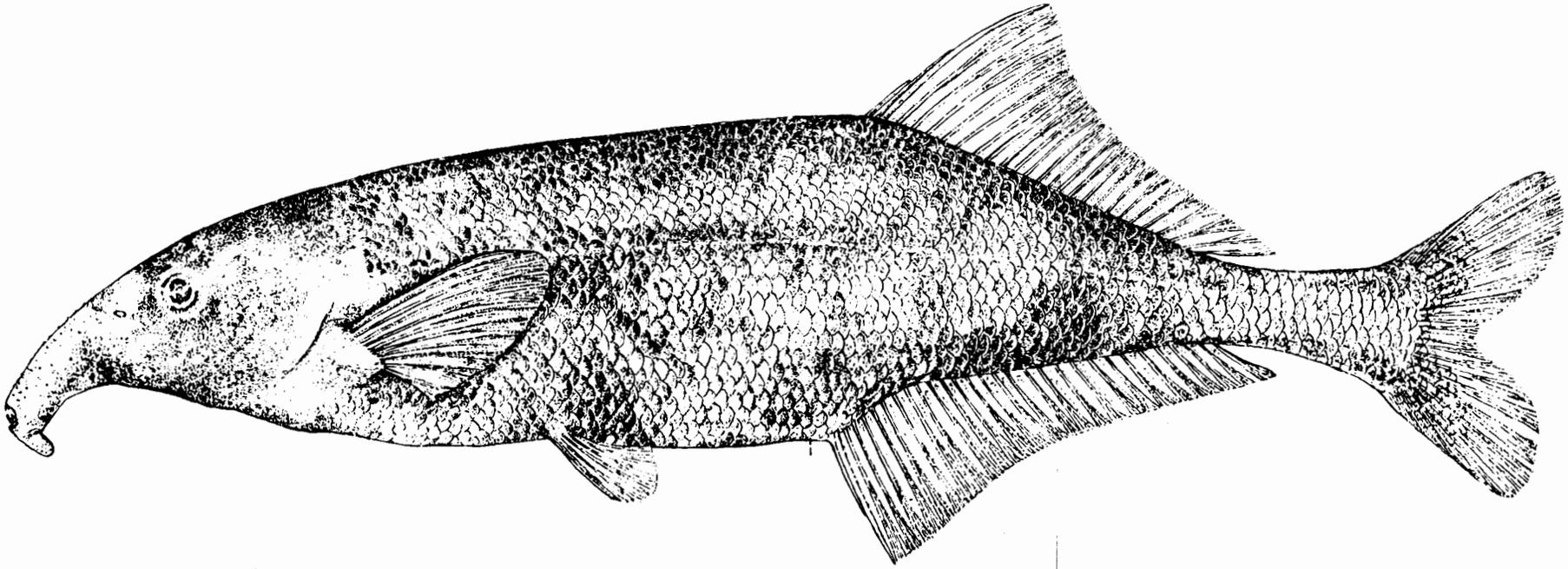


Fig. 2. — *Campylomormyrus orycteropus* sp. nov.
Holotype I, S. N. B. n° 633. Lg. tot. 320 mm, lg. st. 285 mm.

Cinq spécimens paratypes : ISNB n° 634, IG 12838. Longueurs totales et longueurs standards respectivement 205 et 177 mm, 225 et 197 mm, 250 et 217 mm, 275 et 245 mm et 285 et 255 mm. Même origine et même récolteur que le spécimen holotype.

Description de l'holotype

Hauteur du corps comprise 4,3 fois dans la longueur standard. Longueur du museau 1,2 fois aussi longue que la distance postoculaire de la tête et comprise 7,5 fois dans la longueur standard. Museau 3,6 fois aussi long que haut, court, large légèrement rétréci à son extrémité et faiblement incliné; son angle d'inclinaison mesurant 30°.

Barbillon court, plat et arrondi au bout, en continuité avec la lèvre inférieure. Dents $\frac{3-4}{4}$, coniques, les 2 inférieures médianes plus longues.

Intervalle narine postérieure-œil égal au diamètre de l'œil. Œil petit, assez enfoncé, les bords plus ou moins distincts, compris 4 fois dans la longueur du museau et 3,75 fois dans la distance postorbitaire de la tête.

Dorsale 27. Anale 31. Ecailles en ligne longitudinale plus ou moins $\frac{15}{15}$ et celle de l'anale. Ecailles plus grandes au milieu des flancs que sur les régions dorsales et ventrales. 12 écailles autour du pédoncule caudal. Pédoncule caudal 2,7 fois aussi long que haut. Vertèbres 13 + 5 + 27 = 45.

Variation des caractères des spécimens types

Les limites de variation des principaux caractères des spécimens paratypes et de l'holotype sont indiquées dans le tableau précédent qui reprend, en comparaison, les mêmes limites de variation pour des exemplaires de mêmes longueurs, entre autres de *C. tamandua* (6 ex. de 180 à 295 mm) et de *C. bredoi* (5 ex. de 197 à 320 mm).

Affinités

C. orycteropus diffère beaucoup de *C. rhynchophorus*, comme le tableau précédent le met bien en évidence. Les différentes proportions comparées ne chevauchent pas, à l'exception d'une seule.

Il y a également peu d'interférences avec les valeurs de *C. bredoi*, bien que les deux espèces se ressemblent à première vue. Ce sont les proportions du pédoncule caudal qui les rapprochent le plus : *bredoi* et *orycteropus* sont en effet les deux seules espèces dont le pédoncule caudal est moins de 3 fois aussi long que haut, sans dépasser 2,8.

C. orycteropus offre cependant un corps plus allongé : 4,2 à 4,6 fois plus long que haut au lieu de 3,6 à 4,1 chez *breDOI*. Le museau n'est pas aussi long par rapport à la longueur standard : 7,3 à 7,8 fois au lieu de 5,5 à 5,9 fois dans cette mesure. De plus, l'œil est plus grand : 3,4 à 4,4 fois dans le museau au lieu de 4,7 à 5,7 fois. L'angle d'inclinaison du museau le plus faible de toutes les espèces est 20° minimum pour les deux espèces mais il atteint une inclinaison un peu plus grande chez *breDOI*. Une des différences les plus nettes et qui illustre l'intérêt de ce caractère est le nombre des écailles circumpédonculaires, 12 chez *orycteropus* (6 exemplaires) et 20 à 22 chez *breDOI* (5 exemplaires).

Il n'est pas sans intérêt de comparer *orycteropus* et *breDOI* à *tamandua*, cette dernière espèce a en effet des affinités tantôt avec l'une tantôt avec l'autre. Elle a les proportions du corps de *breDOI* mais le nombre d'écailles circumpédonculaires de l'espèce nouvelle.

Les valeurs de la hauteur du pédoncule caudal et de la longueur du museau par rapport à la longueur standard son exactement intermédiaires. *C. tamandua* diffère des deux par l'angle d'inclinaison du museau, plus élevé, et par les proportions « longueur / hauteur » du pédoncule caudal.

Etymologie

Orycteropus, oryctérope. Par analogie avec d'autres noms d'espèces de *Mormyridae*, évoquant la forme du museau.

Clef de détermination des espèces du genre *Campylomormyrus*

1. — 12 écailles autour du pédoncule caudal (exceptionnellement 11 ou 14) 2.
— 16 à 22 écailles autour du pédoncule caudal 8.
2. — Pédoncule caudal au moins 3 fois aussi long que haut. Angle d'inclinaison du museau mesurant 35° ou plus (35-82°) . . 3.
— Pédoncule caudal moins de 3 fois aussi long que haut. Angle d'inclinaison du museau mesurant moins de 35° (20-30°) . . .
. *C. orycteropus* sp. nov.
3. — Museau 4 à 6,3 fois plus long que haut. Hauteur du corps comprise 3,5 à 4,5 fois dans la longueur standard postoculaire . 4.
— Museau 2 à 4 fois plus long que haut. Hauteur du corps comprise 2,8 à 3,8 fois dans la longueur standard postoculaire . 6.
4. — Angle d'inclinaison du museau 47 à 82°. Dorsale 29-34, Anale 33-35 5.
— Angle d'inclinaison du museau 35 à 46° Dorsale 26-31, Anale 29-33 *C. tamandua* (GUNTHER).

5. — Angle d'inclinaison du museau 63-82°. Museau 1,2 à 1,5 fois plus long que la distance postoculaire de la tête. Appendice mentonnier toujours plus court que l'œil (0,5-0,7) et inséré au-dessus de la lèvre inférieure. Dorsale 32 à 34 *C. christyi* (BOULENGER)
- Angle d'inclinaison du museau 47-55°. Museau 1,5 à 2 fois plus long que la distance postoculaire de la tête. Appendice mentonnier 0,7 à 1,4 fois plus long que l'œil et prolongeant directement la lèvre inférieure. Dorsale 29-30 *C. phantasticus* (PELLEGRIN)
6. — Appendice mentonnier environ égal à l'œil, 0,7 à 1,3 fois aussi long que l'œil. Longueur standard 5,7 à 8,5 fois plus longue que le museau
- Appendice mentonnier 1,9 à 7,8 fois plus long que l'œil. Longueur standard 5,2 à 5,7 fois plus longue que le museau *C. mirus* (BOULENGER)
7. — Longueur standard 5,8 à 7,3 fois plus longue que le museau. Appendice mentonnier non effilé, obtus, égal ou plus long que l'œil : 0,9 à 1,5 fois, généralement inséré au-dessus de la lèvre inférieure. Hauteur du corps comprise 3,3 à 3,8 fois dans la longueur standard postoculaire. Angle d'inclinaison du museau 35 à 61° *C. elephas* (BOULENGER)
- Longueur standard 7-8,5 fois plus longue que le museau. Appendice mentonnier effilé et pointu, plus court, égal ou un peu plus long que l'œil 0,7-1,3 fois, non inséré au-dessus de la lèvre inférieure. Hauteur du corps comprise 2,8-3,3 fois dans la longueur standard postoculaire. Angle d'inclinaison du museau 56-71° *C. alces* (BOULENGER)
8. — Museau moins de 4 fois aussi long que haut. Longueur standard 5 à 7,2 fois plus longue que le museau
- Museau plus de 4 fois aussi long que haut. Longueur standard 2,8 à 5,3 fois plus longue que le museau 10.
9. — Pédoncule caudal 2,2 à 2,8 fois aussi long que haut. Angle d'inclinaison du museau 20 à 40°. 20 à 22 écailles autour du pédoncule caudal. Dorsale 27-29. Anale 30-31. Plus de 100 écailles en ligne longitudinale *C. bredoi* (POLL)
- Pédoncule caudal 3 à 3,4 fois aussi long que haut. Angle d'inclinaison du museau 45-50°. 16 écailles autour du pédoncule caudal. Dorsale 31. Anale 33-35. 76 à 78 écailles en ligne longitudinale *C. cassaicus* (POLL)
10. — Museau 1,6 à 2 fois plus long que la région postorbitaire de la tête, 4,4 à 6,8 fois plus long que haut. Diamètre oculaire 4,6 à 8,8 fois dans le museau. Angle d'inclinaison du museau 40-67° 11.

- Museau 2 à 5 fois plus long que la région postorbitaire de la tête, 5,9 à 19 fois plus long que haut. Diamètre oculaire 5,7 à 19 fois dans le museau. Angle d'inclinaison du museau 25-60°
 12.
11. — Angle d'inclinaison du museau 40-50°. Vertèbres au nombre de 46-47, 4-5 vertèbres intermédiaires. Pédoncule caudal 3 à 3,8 fois plus long que haut *C. rhynchophorus* (BOULENGER)
- Angle d'inclinaison du museau 65-67°. Vertèbres au nombre de 44-45, 3 vertèbres intermédiaires. Pédoncule caudal 2,3 à 2,8 fois plus long que haut . . . *C. luapulaensis* (DAVID & POLL)
12. — Dorsale 31-32. Anale 35-36. Museau 7,5 à 19 fois plus long que haut. Diamètre oculaire 6 à 19 fois dans le museau . . . 13.
- Dorsale 28-30. Anale 30-34. Museau 5,9 à 9 fois plus long que haut. Diamètre oculaire 5,7 à 12 fois dans le museau
 *C. tshokwe* (POLL)
13. — Intervalle entre la narine postérieure et l'œil 0,4 à 1,3 fois aussi long que le diamètre oculaire. Diamètre oculaire 2 à 3,7 fois dans la région postorbitaire de la tête. Vertèbres au nombre de 45 à 46 *C. numenius* (BOULENGER)
- Intervalle entre la narine postérieure et l'œil 1,3 à 3,6 fois aussi long que le diamètre oculaire. Diamètre oculaire 3,1 à 6,2 fois dans la région postorbitaire de la tête. Vertèbres au nombre de 49 à 50 *C. curvirostris* (BOULENGER)

Université Libre de Bruxelles,
 Institut zoologique TORLEY-ROUSSEAU.

Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles.
 Université nationale du Zaïre, Faculté des Sciences, Kisangani.

Liste des exemplaires mesurés

Campylomormyrus tamandua (GTHR.) : 15 ex. mesurés.

Upoto, M. R. A. C. 215, L. st. 187 mm. — Riv. Dungu, M. R. A. C. 77991, L. st. 215 mm. — Stanley-Pool, M. R. A. C. 116534, L. st. 180 mm. — Volta Noire, M. R. A. C. 143646-647, L. st. 295, 360 mm. — Yangambi, IRSNB 10047, L. st. 215 mm. — Kisangani, 9 expl. : L. st. 97,5, 112,5, 122, 126,6, 140, 143,5, 146,3, 146,5, 180,2 mm.

Campylomormyrus mirus (BLGR.) : 9 ex. mesurés.

Upoto, M. R. A. C. 131, L. st. 290 mm (type). — Stanley-Falls, M. R. A. C. 2136, L. st. 470 mm. — Poko, M. R. A. C. 7639-640, L. st. 127, 195 mm. — Kisangani, 5 expl., L. st. 112, 142, 150, 162, 209 mm.

Campylomormyrus elephas (BLGR.) : 17 ex. mesurés.

Upoto, M. R. A. C. 128, L. st. 345 mm (type). — Bosabangi, M. R. A. C. 7222, L. st. 95 mm. — Riv. Ulindi, M. R. A. C. 75210, L. st. 436 mm. — Lac Tumba, M. R. A. C. 100642, L. st. 255 mm. — Riv. Kasai, M. R. A. C. 101941, L. st. 103 mm. — Kasongo, M. R. A. C. 178321, L. st. 135 mm. — Kisangani, 10 expl., L. st. 139, 197, 197, 209, 241, 322, 341, 380, 402, 426 mm. — Yangambi, L. st. 240 mm.

Campylomormyrus alces BLGR. : 10 ex. mesurés.

Stanley-Falls, M. R. A. C. 7105, L. st. 305 mm (type). — Yangambi, M. R. A. C. 120204, L. st. 240 mm. — Yangambi, M. R. A. C. 137967, L. st. 120 mm. — Kisangani, 6 expl., L. st. 173, 205, 253, 274, 358, 403, 430 mm.

Campylomormyrus christyi BLGR. : 7 ex. mesurés.

Léopoldville, M. R. A. C. 7385, L. st. 345 mm (type). — Matadi, M. R. A. C. 14704, L. st. 240 mm. — Stanley-Pool, M. R. A. C. 116423-425, L. st. 104 et 187 mm. — Angodia, M. R. A. C. 87794-95, L. st. 113 mm. — Kinshasa, 1 expl. : L. st. 326 mm. — Riv. Lindi, 1 expl., L. st. 220 mm.

Campylomormyrus phantasticus (PELLEGR.) : 7 ex. mesurés.

Nachtigal (Cameroun), M. R. A. C. 73-29 - P - 344-345, L. st. 181 et 182 mm. — Sanga Nachtigal (Cameroun), M. R. A. C. 73-29 - P - 346, L. st. 215 et 220 mm. — Belabo (Sanaga Cameroun), M. R. A. C.

73-29 - P - 347-348, L. st. 160 et 285 mm. — Belabo (Sanaga Cameroun), M. R. A. C. 73-29 - P - 349, L. st. 335 mm.

Campylomormyrus rhynchophorus (BLGR.) : 11 ex. mesurés.

Upoto, M. R. A. C. 130, L. st. 355 mm (type). — Upoto, M. R. A. C. 1713, L. st. 225 mm (type). — Poko, M. R. A. C. 7447, L. st. 270 mm. — Mushie, M. R. A. C. 67102, L. st. 320 mm. — Cuango (Angola), M. R. A. C. 158368-382, L. st. 130 et 153 mm et 170 mm. — Kisangani, 2 expl., L. st. 113, 315 mm. — Matadi, I. R. S. N. 14374, L. st. 210 mm. — St. Falls, I. R. S. N. 10046, L. st. 360 mm.

Campylomormyrus curvirostris (BLGR.) : 10 ex. mesurés.

Matadi, M. R. A. C. 38, L. st. 360 mm (type). — Eala, M. R. A. C. 47664, L. st. 450 mm. — Léopoldville, M. R. A. C. 78114, L. st. 430 mm. — Stanley-Pool, M. R. A. C. 116433, L. st. 256 mm. — Cafunfo (Angola), M. R. A. C. 78-6-P-439, L. st. 135 mm. — Cafunfo (Angola), M. R. A. C. 78-6-P-440-442, L. st. 155 mm. — Avakubi, M. R. A. C. 7395, L. st. 530 mm. — Avakubi, M. R. A. C. 15414, L. st. 225 mm. — Cafunfo (Angola), M. R. A. C. 78-6-P. 430, L. st. 135 mm. — Cafunfo (Angola), M. R. A. C. 78-6-P. 434, L. st. 155 mm.

Campylomormyrus numenius BLGR. : 15 ex. mesurés.

Upoto, M. R. A. C. 126, L. st. 588 mm (type). — Dolo, M. R. A. C. 696, L. st. 148 mm. — Stanley-Falls, M. R. A. C. 2138, L. st. 525 mm. — Léopoldville, M. R. A. C. 2265, L. st. 550 mm. — Léopoldville, M. R. A. C. 2236, L. st. 560 mm. — Sassi-lez-Bambesa, M. R. A. C. 96031, L. st. 400 mm. — Yaekama, M. R. A. C. 137971, L. st. 360 mm (ancien *ibis*). — Banzyville, M. R. A. C. 1242, L. st. 141 mm (type de *ibis*). — Avakubi, M. R. A. C. 15434, L. st. 250 mm (ancienmt *ibis*). — Stanley-Pool, M. R. A. C. 116465-466, L. st. 190 et 240 mm (ancienmt *ibis*). — Kisangani : 4 expl., L. st. 280, 153, 130, 115 mm.

Campylomormyrus tshokwe (POLL) : 7 ex. mesurés.

Dundo (Angola), M. R. A. C. 164319, L. st. 260 mm (type). — Cuango (Angola), M. R. A. C. 158550-568, L. st. 90, 130, 153, 194, 210 mm. — Dundo (Angola), M. R. A. C. 78-6-P. 6, L. st. 165 mm.

Campylomormyrus cassaicus (POLL) : 3 ex. mesurés.

Dundo (Angola), M. R. A. C. 158477, L. st. 115 mm (paratype). — Lusambo, M. R. A. C. 1334, L. st. 315 mm. — Il a été tenu compte aussi des mensurations du type de Dundo non disponible.

Campylomormyrus luapulaensis (DAVID et POLL) : 1 ex. mesuré.

Kabunda (Haut Luapula), M. R. A. C. 45889, L. st. 162 mm (type).

Campylomormyrus bredoi (POLL) : 5 ex. mesurés.

Pweto, M. R. A. C. 56009, L. st. 320 mm (type). — Kilwa, M. R. A. C. 87091, L. st. 197 mm. — Luapula, M. R. A. C. 77479, L. st. 250 mm. — Luapula, M. R. A. C. 120168, L. st. 220 mm. — Kilwa, M. R. A. C. 138944, L. st. 220 mm.

Campylomormyrus orycteropus sp. nov. : 6 ex. mesurés.

Pweto, IRSN 633, L. st. 285 mm (Holotype). — Pweto, IRSN 634, L. st. 177, 197, 217, 245, 255 mm (Paratypes).

Distribution géographique
d'après les exemplaires examinés
(M. R. A. C., I. R. S. N. B. et collections ORTS Kisangani)

Campylomormyrus tamandua (GUNTHER).

Zaïre : Upoto (Lisala), fl. Zaïre/Riv. Dungu (Uélé)/Malebo, fl. Zaïre, Stanley-Pool/Yangambi, fl. Zaïre/Kisangani et Stanley-Falls, fl. Zaïre/Poko, affl. Uélé/Ikenge, fl. Zaïre/Buta, riv. Itimbiri/Kinshasa, fl. Zaïre/Motenge-Boma, riv. Ubangi/Faradje, riv. Dungu Luebo, affl. Kasai/riv. Lindi/Libenge, riv. Ubangi.
Rép. Haute Volta : Bobo-Dioulasso, Volta noire.

Campylomormyrus mirus (BOULENGER).

Zaïre : Upoto (Lisala), fl. Zaïre/Stanley-Falls, fl. Zaïre/Poko, affl. Uélé/Sassi-lez-Bambesa, riv. Uélé/Kisangani, fl. Zaïre.

Campylomormyrus elephas (BOULENGER).

Zaïre : Upoto (Lisala), fl. Zaïre/Irebu, L. Tumba/Boma, Bas Zaïre Stanley-Falls, fl. Zaïre/Poko, affl. Uélé/Mawambi, riv. Aruwimi Penge, Ituri/Tondu, L. Tumba/Avakubi, riv. Aruwimi/Kabebwe, L. Upemba/Panga, riv. Aruwimi/Kimbemba, riv. Luossi/Kindu, F. Lualaba/Bumba, fl. Zaïre/riv. Ulindi/L. Tumba/terr. Kazumba, riv. Kasai/Kasongo, fl. Lualaba/riv. Lindi/Nkosso-Norma, L. Tumba/Mongala, riv. Ubangi/Zongo, riv. Ubangi/riv. Ruki, affl. Zaïre/Kisangani, fl. Zaïre/Bosabangi, riv. Ituri.

Campylomormyrus alces (BOULENGER).

Zaïre : Stanley-Falls, fl. Zaïre/Yangambi, fl. Zaïre/Bossobolo, fl. Zaïre/Wombe (Gombe-Matadi) fl. Zaïre/Batela, riv. Uélé/Kutu, L. Léopold II/Kisangani, fl. Zaïre.
Angola : Dundo, riv. Luachimo.

Campylomormyrus christyi (BOULENGER).

Zaïre : Kinshasa, fl. Zaïre/Matadi, riv. m'Pozo/Stanley-Pool, fl. Zaïre/Angodia, riv. Uélé/riv. Kasai et Fimi/Zongo, riv. Ubangi.

Campylomormyrus phantasticus (PELLEGRIN).

Cameroun : Dokoä, riv. Sanaga/Nachtigal et Belabo.

Campylomormyrus rhynchophorus (BOULENGER).

Zaïre : Upoto (Lisala), fl. Zaïre/Boma, Bas-Zaïre/Avakubi, riv. Aruwimi/Poko, affl. Uélé/Kisangani, fl. Zaïre/Buta, riv. Itimbiri/Mushie, riv. Kasai/Stanley-Pool, fl. Zaïre/Bomili, riv. Nepoko/Kinshasa, fl. Zaïre/riv. Lindi/Eala, riv. Ruki/Matadi, fl. Zaïre.

Cameroun : Zoulabot II, riv. Dja, affl. Zaïre.

Angola : Cafunfo, affl. Cuango/Cafunfo, riv. Tshingando, affl. Cuango/Cafunfo, Borio, affl. Cuango/Mine de Camabo, bassin du Cuango.

Campylomormyrus curvirostris (BOULENGER).

Zaïre : Matadi, Bas-Zaïre/Poko, affl. Uélé/Eala, riv. Ruki/Kinshasa, fl. Zaïre/Stanley-Pool, fl. Zaïre/Banzyville, riv. Ubangi/Bosabangi, riv. Ituri/Avakubi, riv. Aruwimi/Yaekela, fl. Zaïre/riv. Lindi/Kisangani, fl. Zaïre.

Cameroun : Zoulabot II, riv. Dja, affl. Zaïre.

Angola : Cafunfo, riv. Tshingando, affl. Cuango/Cafunfo, Bario 2, affl. Cuango.

Campylomormyrus numenius (BOULENGER)

Zaïre : Upoto (Lisala), fl. Zaïre/Dolo, Stanley-Pool, fl. Zaïre/Stanley-Falls, fl. Zaïre/Kinshasa, fl. Zaïre/Yaekama, fl. Zaïre/Stanley-Pool, fl. Zaïre/Sassi-lez-Bambesa, riv. Uélé.

Anciennement *Ibis* : Banzyville, riv. Ubangi/Poko, affl. Uélé/Avakubi, riv. Aruwimi/Kinshasa, fl. Zaïre/Buta, riv. Itimbiri/Stanley-Pool, fl. Zaïre/riv. Ulindi/Kisangani, fl. Zaïre.

Campylomormyrus tshokwe (POLL).

Angola : Dundo, riv. Luachimo, affl. Kassai/rapides de la Luachimo/Cafunfo, riv. Tshingando, affl. Cuango/Mine de Camabo, affl. riv. Cuango.

Zaïre : riv. Kassai, terr. de Kazumba.

Campylomormyrus cassaicus (POLL).

Angola : Dundo, rapides de la Luachimo, affl. Kassai.
Zaire : Lusambo.

Campylomormyrus luapulaensis (DAVID & POLL).

Zaire : Kabunda, Haute-Luapula.

Campylomormyrus bredoi (POLL).

Zaire : Lac Moero à Pweto et Kilwa/riv. Luapula, près du lac Moero.

Campylomormyrus orycteropus nov. sp.

Zaire : Pweto, lac Moero.

BIBLIOGRAPHIE

BLEEKER, P.

1874. *Verslag en Med. K. Ak. Amsterdam* (2) VIII : 367 (Description of the Genus *Campylomormyrus*, type sp. *Mormyrus tamandua* GTHR, 1864.

BOULENGER, G. A.

1898. Matériaux pour la Faune du Congo. Poissons nouveaux. — *Ann. Mus. Congo, Zool.*, I, 1; 1-20, pls. I-IX.

1898. A revision of the genera and species of the family *Mormyridae*. — *Proc. Zool. Soc. London* : pp. 775-821, Pl. LI (Synonymy of *Campylomormyrus* with *Gnathonemus*).

1901. Les poissons du bassin du Congo. Bruxelles, 532 p., 25 pl., map and figs.

1909. Catalogue of the Freshwater fishes of Africa in the British Museum (Natural history) London, I, 373 —, 270 figs.

1920. Poissons recueillis au Congo Belge par l'expédition du Dr. C. Christy. — *Ann. Mus. Congo belge, Zool.* (1) II (4) : 39 pp. Pl. 23-25.

DAVID, L. & POLL, M.

1937. Contribution à la faune ichthyologique du Congo Belge : Collections du Dr. H. SCHOUTEDEN (1924-1926) et d'autres récolteurs. — *Ann. Mus. R. Congo belge, Zool.* (1) III (5) : pp. 189-293, pl. 12, figs.

GILL, T. N.

1863. Description of a new generic type of Mormyroides and note on the arrangement of the genus. (Description of the genus *Gnathonemus* type species *G. petersii* GTHR, 1862). — *Proc. Ac. Nat. Sc. Philadelphia* : pp. 443-445.

GUNTHER, A.

1864. Description of a new species of *Mormyrus* (*M. tamandua*). — *Proc. Zool. Soc. London*, p. 22, pl. II.

PAPPENHEIM, P.

1907. Ein Beitrag zur Osteologie des Fischschädels : Die Mormyriden-Gattung *Campylomormyrus* BLKR. — *Zool. Anz.*, 32 : pp. 137-139, 3 figs.

PELLEGRIN, J.

1927. Mormyridés du Cameroun recueillis par Th. MONOD. Description d'un genre, de quatre espèces et d'une variété. — *Bull. Soc. Zool. Fr.* 52 : pp. 294-300, figs.

1928. Poissons du Chiloango et du Congo recueillis par l'expédition du Dr. SCHOUTEDEN (1920-1922). — *Ann. Mus. R. Congo Belge, Zool.*, (1) III (1) 49 pp., figs.

POLL, M.

1945. Description de *Mormyridae* et de *Characidae* nouveaux du Congo Belge. — *Rev. Zool. Bot. Afr.* 39 (1) : pp. 36-77, figs.
 1967. Contribution à la faune ichthyologique de l'Angola. — *Public. Cultur. Diamang* (Lisbon) 75 : pp. 381, fig.

POLL, M. & GOSSE, J.-P.

1963. Contribution à l'étude systématique de la faune ichthyologique du Congo Central. — *Ann. Mus. R. Afr. Centr. Zool.* 116, pp. 41-111, 4 pls.

ROBERTS, T. R. & STEWART, D. J.

1976. An Ecological and Systematic Survey of Fishes in the Rapids of the Lower Zaïre or Congo River. — *Bull. Mus. Compar. Zoology*, 147, n° 6, pp. 239-317, 14 pls.

TAVERNE, L.

1968. Ostéologie du genre *Gnathonemus* Gill sensu stricto, *G. petersii* (GTHR) et espèces voisines (Pisces Mormyriiformes). — *Ann. Mus. R. Afr. Centr.*, in 8°, Sc. zool., n° 170 : 91 pp., 44 figs. 4 pls.
 1968. Ostéologie du genre *Campylomormyrus* BLEEKER (Pisces Mormyriiformes). — *Ann. Soc. R. Zool. Belgique*, 98 (3), pp. 147-188.

LISTE DES PLANCHES ET LEGENDES

PLANCHE I

Campylomormyrus tamandua (GTHR.)

- 1. Type, West Africa descript., fig.)
- 2. Lt. 395 mm, L.s. 360 mm; Volta Noire, M. R. A. C. 143646-47.
- 3. Lt. 335 mm, L.s. 295 mm, Volta Noire, M. R. A. C. 143646-47.
- 4. Lt. 245 mm, L.s. 215 mm, Dungu, M. R. A. C. 77991.
- 5. Lt. 248 mm, L.s. 215 mm, Upoto (Lisala), M. R. A. C. 136.
- 6. Lt. 250 mm, L.s. 215 mm, Yangambi, I. R. S. B. 10047.
- 7. Lt. 210 mm, L.s. 180 mm, Kisangani.
- 8. Lt. 170 mm, L.s. 145 mm, Kisangani.
- 9. L.i. 145 mm, L.s. 125 mm, Kisangani.
- 10. Lt. 120 mm, L.s. 105 mm, Kisangani.

PLANCHE II

Campylomormyrus mirus (BLGR)

- 1. Type, Lt. 290 mm, L.s. 254 mm, Upoto (Lisala) M. R. A. C. 131.
- 2. Lt. 470 mm, L.s. 400 mm, Stanley-Falls, M. R. A. C. 2136.
- 3. Lt. 245 mm, L.s. 210 mm, Kisangani.
- 4. Lt. 195 mm, L.s. 162 mm, Kisangani.
- 5. Lt. \pm 200 mm, L.s. 172 mm, Poko, M. R. A. C. 7317-18.
- 6. Lt. 140 mm, L.s. 118 mm, Poko, M. R. A. C. 7863.
- 7. Lt. 135 mm, L.s. 112 mm, Kisangani.

PLANCHE III

Campylo:normyrus elephas (BLGR.)

- 1. Type, Lt. \pm 400 mm, L.s. 345 mm, Upoto (Lisala) M. R. A. C. 128.
- 2. Lt. 520 mm, L.s. 435 mm, Lac Tumba, M. R. A. C. 100642.
- 3. Lt. 515 mm, L.s. 435 mm, Riv. Ulindi, M. R. A. C. 75210.
- Spécimens mesurés

4. Lt. 395 mm, L.s. 340 mm, Bumba, M. R. A. C. 67404.
5. Lt. 295 mm, L.s. 245 mm, Irebu, M. R. A. C. 691.
6. Lt. \pm 215 mm, L.s. 185 mm, Mawambi, M. R. A. C. 7579.
7. Lt. \pm 155 mm, L.s. 138 mm, Poko, M. R. A. C. 7315-16.

PLANCHE IV

Campylomormyrus alces (BLGR)

- 1. Type, Lt. 360 mm, L.s. 305 mm, Stanley-Falls, M. R. A. C. 7105.
- 2. Lt. \pm 310 mm, L.s. 274 mm, Kisangani.
- 3. Lt. 230 mm, L.s. 205 mm, Kisangani.
- 4. Lt. \pm 180 mm, L.s. 150 mm, Kisangani.
- 5. Lt. 155 mm, L.s. 127, Kisangani.
- 6. Lt. \pm 120 mm, L.s. 103 mm, Riv. Kasai, M. R. A. C. 107941.

PLANCHE V

Campylomormyrus christyi (BLGR.)

- 1. Type, Lt. 375 mm, L.s. 345 mm, Léopoldville, M. R. A. C. 7385.
- 2. Lt. 375 mm, L.s. 315 mm, Kinshasa 08-1980.
- 3. Lt. 250 mm, L.s. 220 mm, Stanley-Pool, M. R. A. C. 116423-431.
- 4. Lt. 220 mm, L.s. 187 mm, Stanley-Pool, M. R. A. C. 116423-431.
- 5. Lt. 190 mm, L.s. 160 mm, Stanley-Pool, M. R. A. C. 116423-431.
- 6. Lt. 185 mm, L.s. 147 mm, Stanley-Pool, M. R. A. C. 116423-431.
- 7. Lt. mm, L.s. 104 mm, Stanley-Pool, M. R. A. C. 116423-431.

PLANCHE VI

Campylomormyrus phantasticus (PELLEGRIN)

- 1. Lt. \pm 370 mm, L.s. 335 mm, Riv. Sanaga, Belabo, M. R. A. C. 73-29, p. 349.
- 2. Lt. 330 mm, L.s. 285 mm, Riv. Sanaga, Belabo, M. R. A. C. 73-29, p. 347-48.
- 3. Lt. 245 mm, L.s. 215 mm, Riv. Sanaga, Nachtigal, M. R. A. C. 73-29, p. 344-45.
- 4. Lt. 210 mm, L.s. 182 mm, Riv. Sanaga, Nachtigal, M. R. A. C. 73-29, p. 344-45.
- 5. Lt. 187 mm, L.s. 1160 mm, Riv. Sanaga, Belabo, M. R. A. C. 73-29, p. 347-48.

PLANCHE VII

Campylomormyrus rynchophorus (BLGR.)

- 1. Type, Lt. 415 mm, L.s. 355 mm, Upoto (Lisala), M. R. A. C. 130.
- 2. Lt. 475 mm, L.s. 405 mm, Eala, M. R. A. C. 56579.
- 3. Lt. 405 mm, L.s. 360 mm, Stanley-Falls, I. R. S.N. 10046.
- 4. Lt. 360 mm, L.s. 315 mm, Kisangani 1977-78.
- 5. Lt. 310 mm, L.s. 270 mm, Poko, M. R. A. C. 7447.
- 6. Lt. 245 mm, L.s. 212 mm, Stanleyville, M. R. A. C. 15393.
- 7. Lt. 200 mm, L.s. 170 mm, Cuango, M. R. A. C. 158369-82.
- 8. Lt. 155 mm, L.s. 130 mm, Cuango, M. R. A. C. 158369-82.
- 9. Lt. 130 mm, L.s. 113 mm, Kisangani 1977-78.
- 10. Lt. 100 mm, L.s. 83 mm, Cuango, M. R. A. C. 158460-66.

PLANCHE VIII

Campylomormyrus curvirostris (BLGR.)

- 1. Type, Lt. 405 mm, Ls. 360 mm, Matadi, M. R. A. C. 38.
- 2. Lt. 600 mm, Ls. 530 mm, Avabuki, M. R. A. C. 7395.
- 3. Lt. 545 mm, Ls. 480 mm, Stanley-Pool, M. R. A. C. 73-23, p. 210.
- 4. Lt. mm, Ls. 420 mm, Kisangani.
- 5. Lt. mm, Ls. 315 mm, Kisangani.
- 6. Lt. 280 mm, Ls. 245 mm, Poko, M. R. A. C. 7659.
- 7. Lt. 285 mm, Ls. 256 mm, Stanley-Pool, M. R. A. C. 116433.
- 8. Lt. 140 mm, Ls. 120 mm, Kisangani.

PLANCHE IX

Campylomormyrus tshokwe (POLL)

- 1. Type, Lt. 295 mm, Ls. 260 mm, Dundo, riv. Luachimo, M. R. A. C. 164319.
- 2. Lt. mm, Ls. 210 mm, Mine Camabo, Cuango, M. R. A. C. 78.6, P. 456.
- 3. Lt. mm, Ls. 212 mm, Cafunfo, Cuango, M. R. A. C. 158550-568.
- 4. Lt. 187 mm, Ls. 165 mm, Dundo, M. R. A. C. 78.6, P. 6.
- 5. Lt. mm, Ls. 153 mm, Cafunfo, M. R. A. C. 76.6, P. 434.
- 6. Lt. 150 mm, Ls. 130 mm, Cafunfo, M. R. A. C. 158550-568.
- 7. Lt. mm, Ls. 125 mm, Cafunfo, M. R. A. C. 76.6, P. 435-436.
- 8. Lt. 105 mm, Ls. 90 mm, Cafunfo, Cuango, M. R. A. C. 158550-568.
- 9. Lt. 98 mm, Ls. 80 mm, Cafunfo, M. R. A. C. 158550-568.

PLANCHE X

Campylomormyrus numenius (BLGR.)

- 1. Type, Lt. 650 mm, Ls. 588 mm, Upoto (Lisala), M. R. A. C. 126.
- 2. Lt. 400 mm, Ls. 380 mm, Kisangani.
- 3. Lt. \pm 390 mm, Ls. 360 mm, R. Ulindi, M. R. A. C. 75192.
- 4. Lt. \pm 390 mm, Ls. 360 mm, Yaekema, M. R. A. C. 137971.
- 5. Lt. 270 mm, Ls. 240 mm, Stanley-Pool, M. R. A. C. 116465-468.
- 6. Lt. 190 mm, Ls. 162 mm, Stanley-Pool, M. R. A. C. 116465-468.
- 7. Lt. 160 mm, Ls. 135 mm, Buta M. R. A. C. 61033.
- 8. Lt. 155 mm, Ls. 141 mm, type *ibis*, Banzyville, M. R. A. C. 141.
- 9. Lt. 165 mm, Ls. 148 mm, Ndolo, M. R. A. C. 696.
- 10. Lt. 120 mm, Ls. 102 mm, Léopoldville, M. R. A. C. 7744, P. 8-11.

PLANCHE XI

Campylomormyrus cassaicus (POLL)

- 1. Type, Lt. 200 mm, Ls. 169 mm, Dundo, riv. Luachimo, Mus. Dundo.
- 2. Paratype Lt. 130 mm, Ls. 113 mm, Dundo, riv. Luachimo, M. R. A. C. 158477.

Campylomormyrus luapulaensis

- 3. Type, Lt. 175 mm, Ls. 162 mm, Kalunda, Luapula, M. R. A. C. 45889.
- 4. Lt. 220 mm, Ls. 200 mm, Muita, Luembe (Dundo).

PLANCHE XII

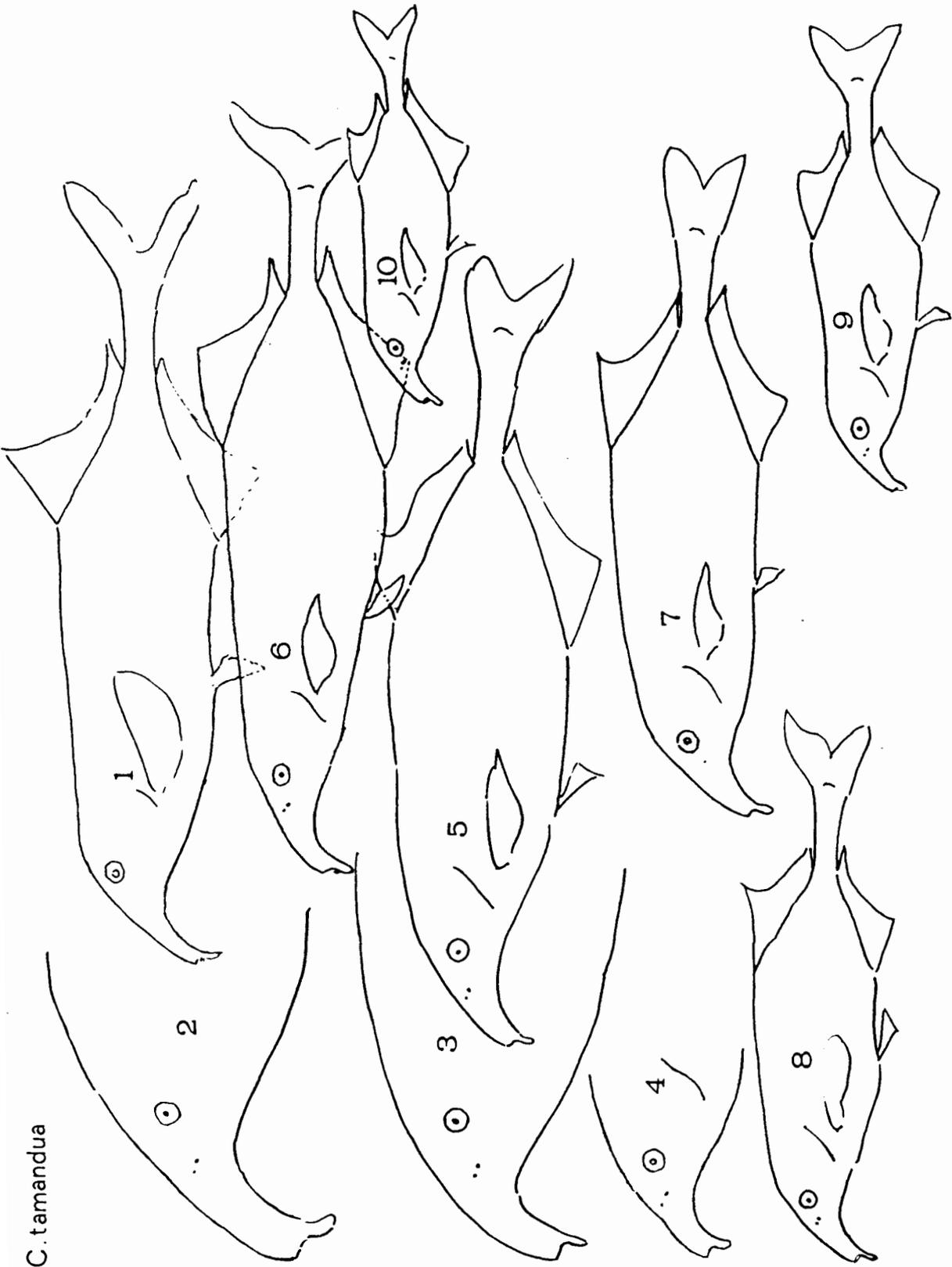
Campylomormyrus bredoi (POLL)

- 1. Type, Lt. 370 mm, Ls. 320 mm, Pweto, lac Moero, M. R. A. C. 56009.
- 2. Lt. 288 mm, Ls. 250 mm, Luapula, M. R. A. C. 77479.
- 3. Lt. 250 mm, Ls. 220 mm, Kilwa, lac Moero, M. R. A. C. 138944.
- 4. Lt. 222 mm, Ls. 197 mm, Kilwa, lac Moero, M. R. A. C. 81091.

PLANCHE XIII

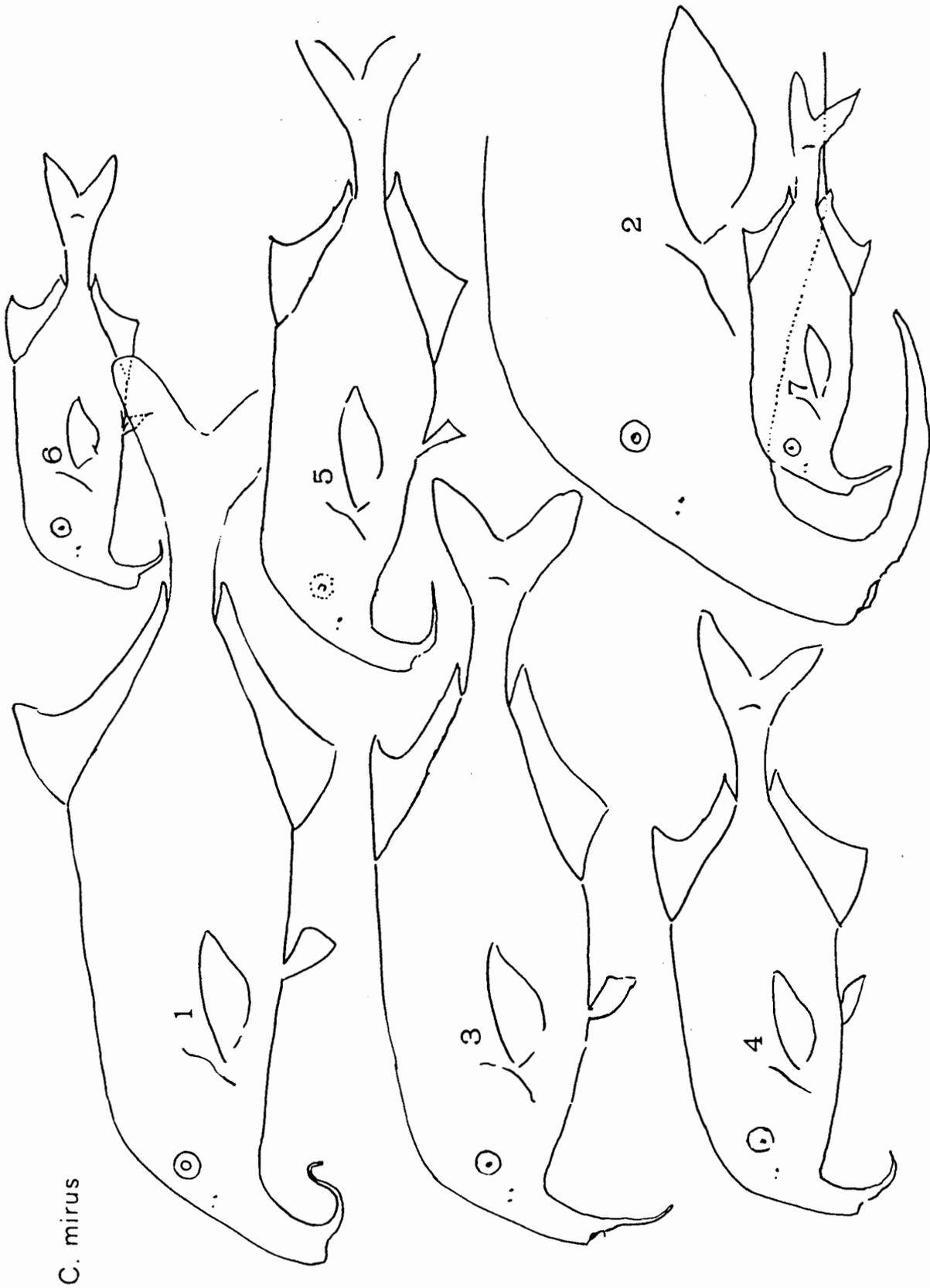
Campylomormyrus orycteropus Sp. n.

- o 1. Type, L.t. 320 mm, L.s. 285 mm, Pweto, lac Moero, I. R. S. N. 633.
- o 2. Paratype, L.t. 285 mm, L.s. 255 mm, Pweto, lac Moero, I. R. S. N. 634.
- o 3. Paratype, L.t. 275 mm, L.s. 245 mm, Pweto, lac Moero, I. R. S. N. 634.
- o 4. Paratype, L.t. 250 mm, L.s. 217 mm, Pweto, lac Moero, I. R. S. N. B. 634.
- o 5. Paratype, L.t. 225 mm, L.s. 197 mm, Pweto, lac Moero, I. R. S. N. 634.
- o 6. Paratype, L.t. 205 mm, L.s. 177 mm, Pweto, lac Moero, I. R. S. N. 634.

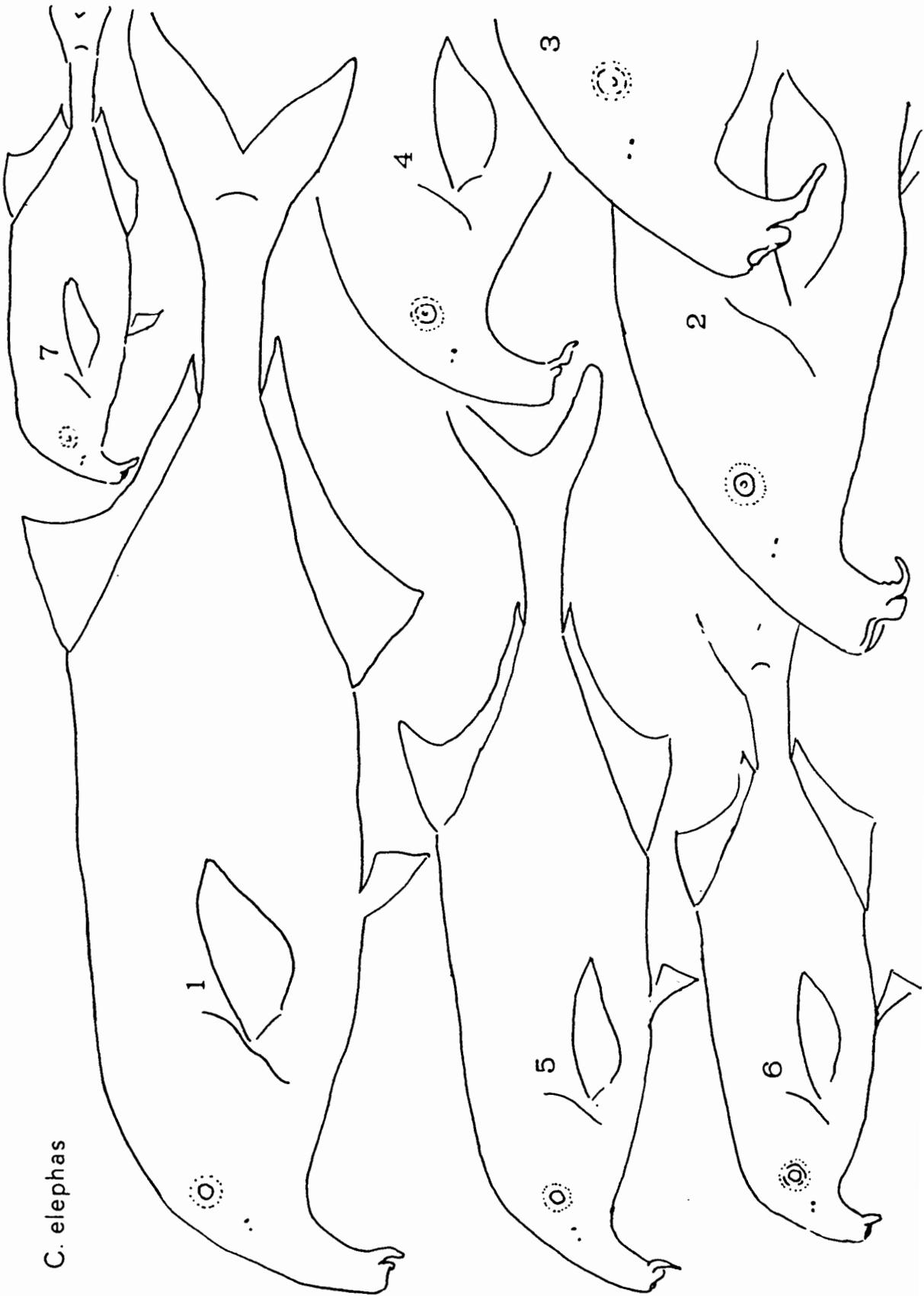


C. tamandua

Max POLL, Jean-Pierre GOSSE et Stéphane ORTS. —
Le genre *Campylomormyrus* BLEEKER, 1874,
Etude systématique et description d'une espèce nouvelle
(Pisces, Mormyridae)

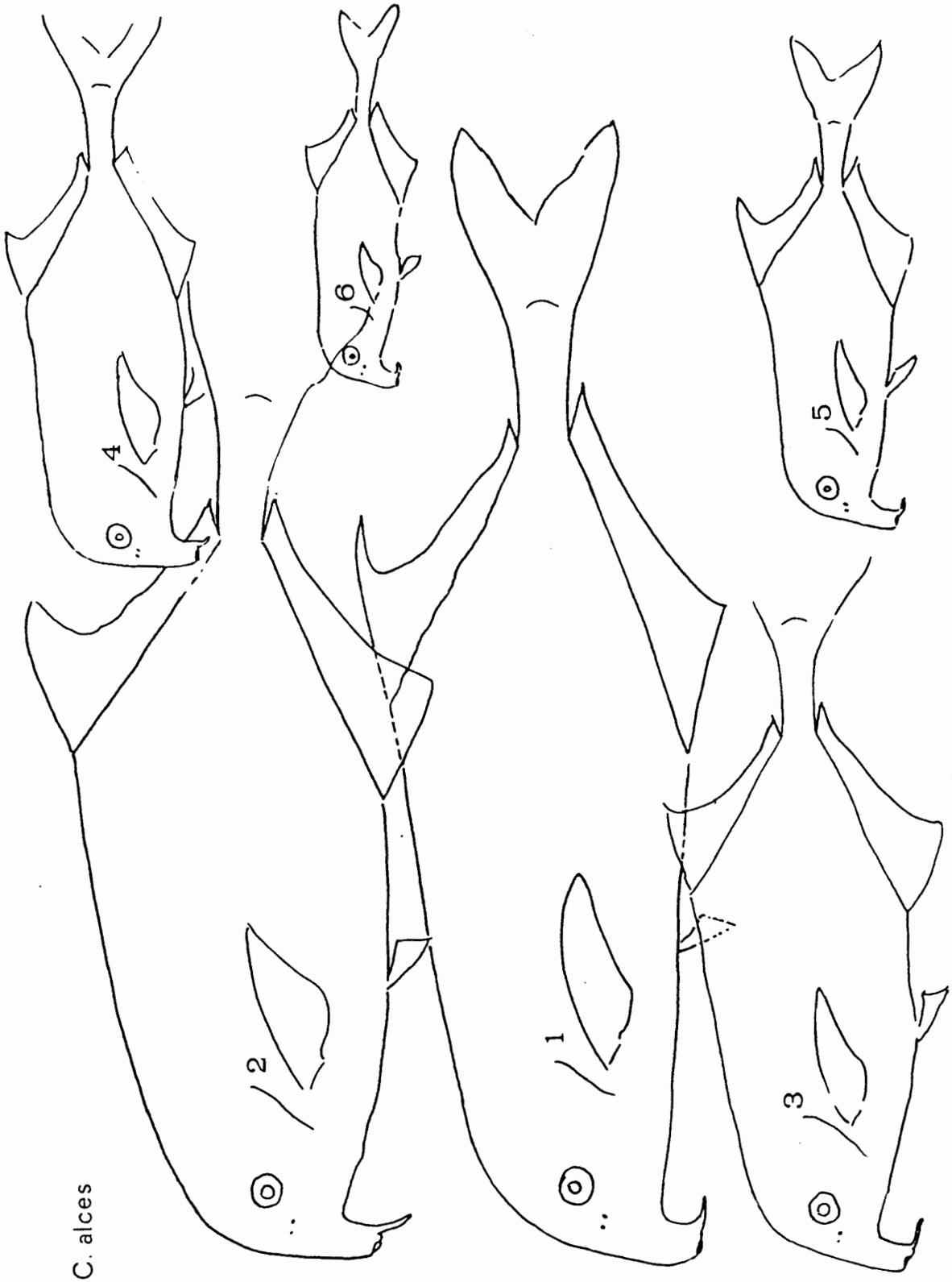


Max POLL, Jean-Pierre GOSSE et Stéphane ORTS. —
Le genre *Campylomormyrus* BLEEKER, 1874,
Etude systématique et description d'une espèce nouvelle
(Pisces, Mormyridae)



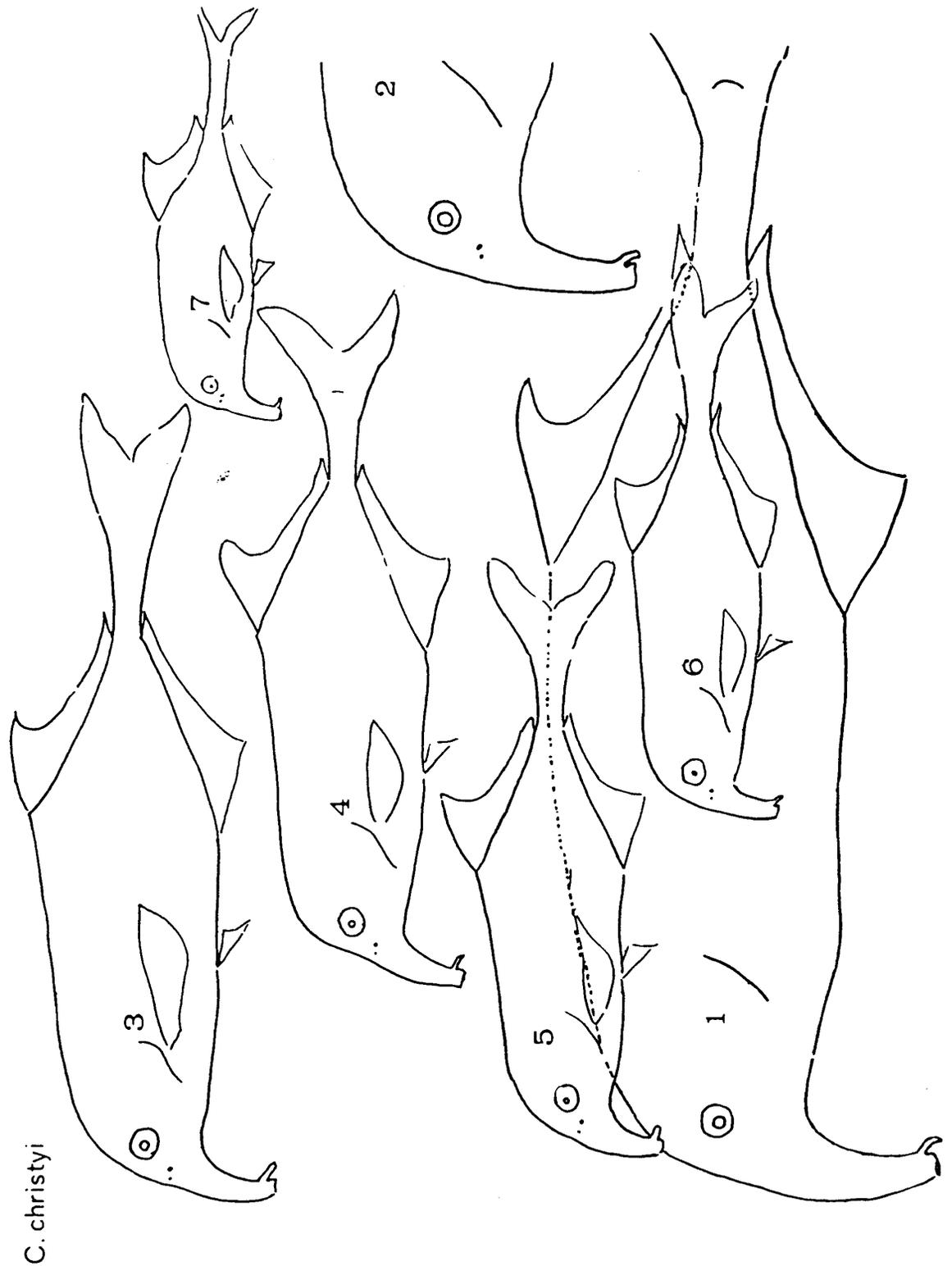
C. elephas

Max POLL, Jean-Pierre GOSSE et Stéphane ORTS. —
Le genre *Campylomormyrus* BLEEKER, 1874,
Etude systématique et description d'une espèce nouvelle
(Pisces, Mormyridae)



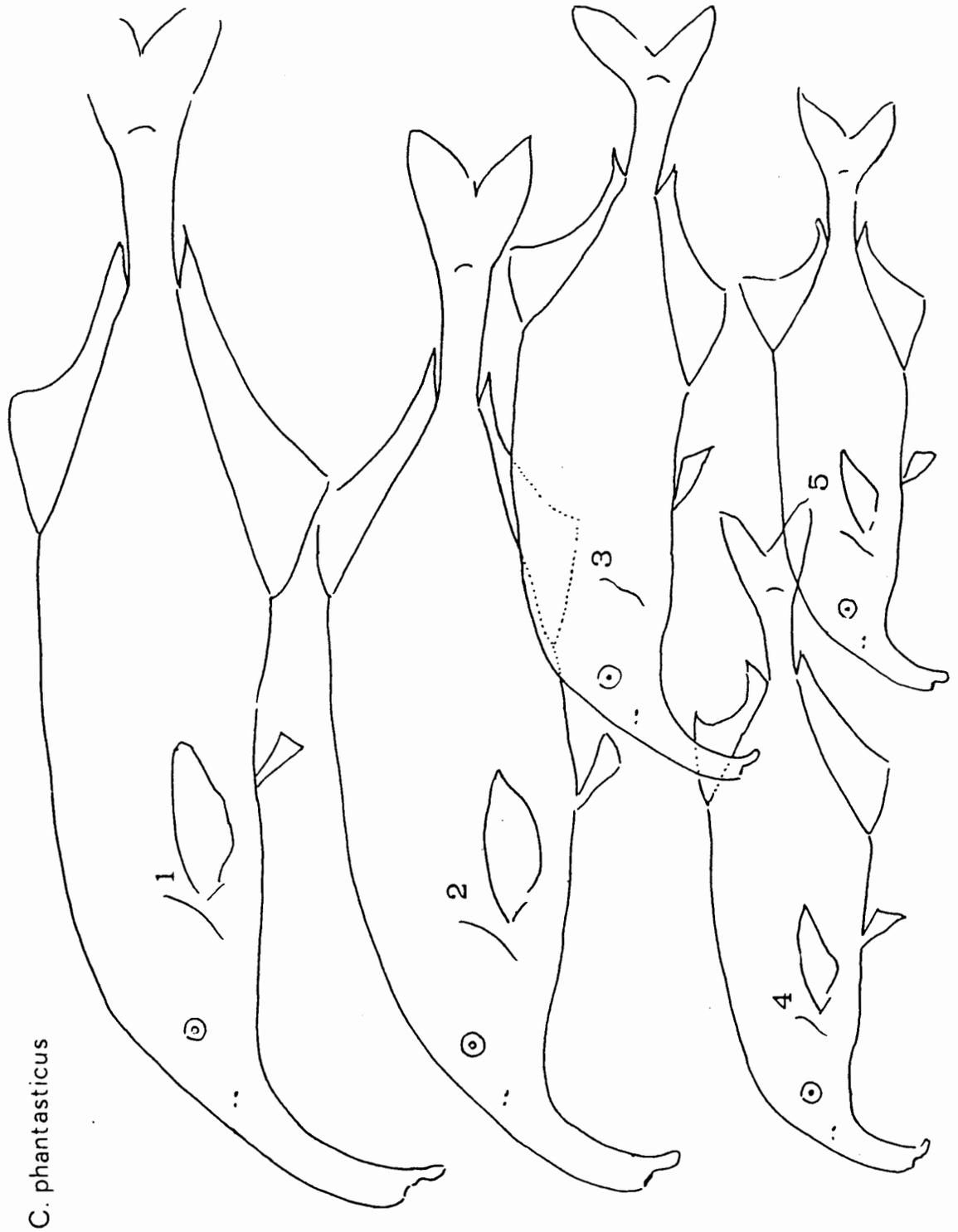
C. alces

Max POLL, Jean-Pierre GOSSE et Stéphane ORTS. —
Le genre *Campylomormyrus* BLEEKER, 1874,
Etude systématique et description d'une espèce nouvelle
(Pisces, Mormyridae)



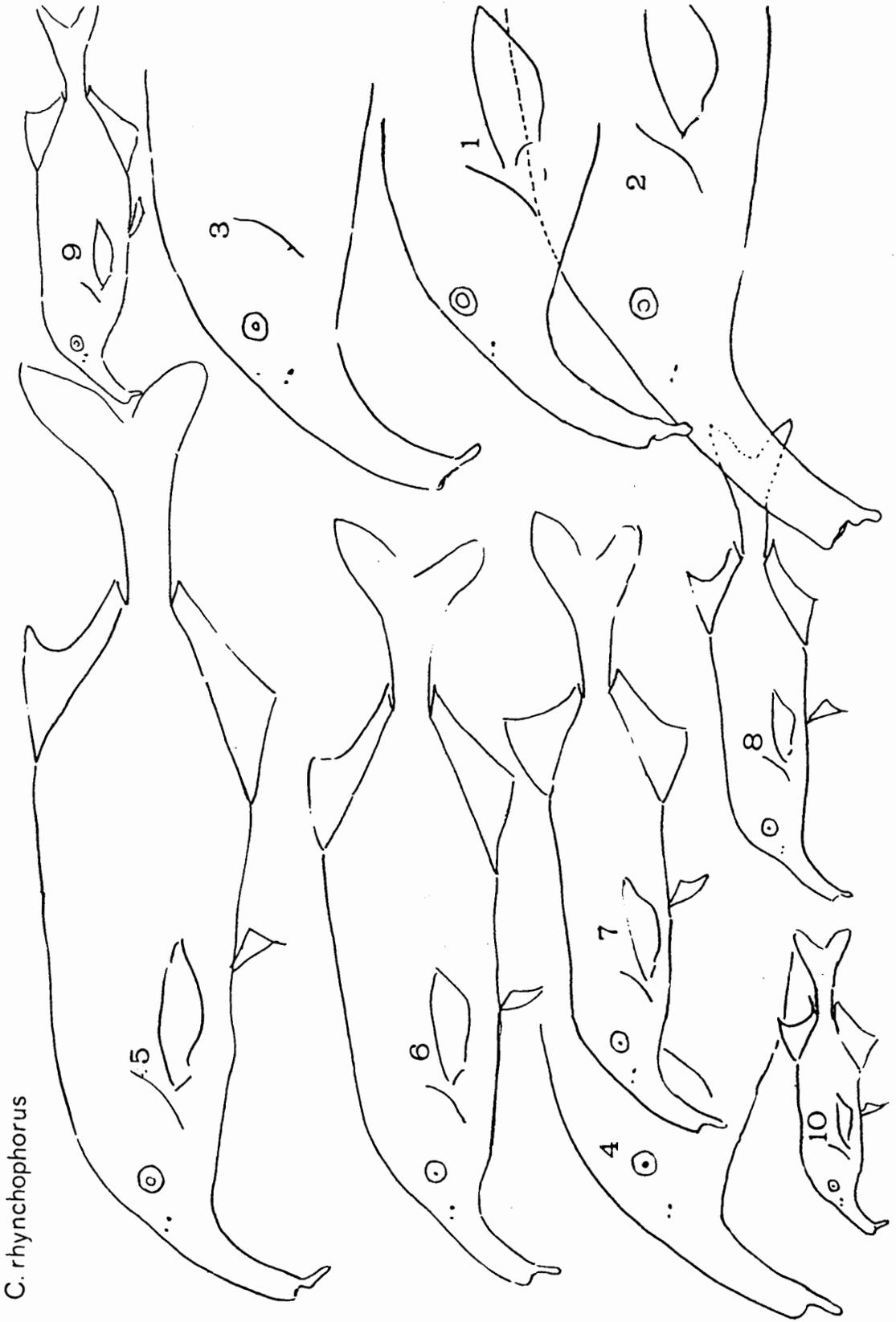
C. christyi

Max POLL, Jean-Pierre GOSSE et Stéphane ORTS. —
Le genre *Campylomormyrus* BLEEKER, 1874,
Etude systématique et description d'une espèce nouvelle
(Pisces, Mormyridae)



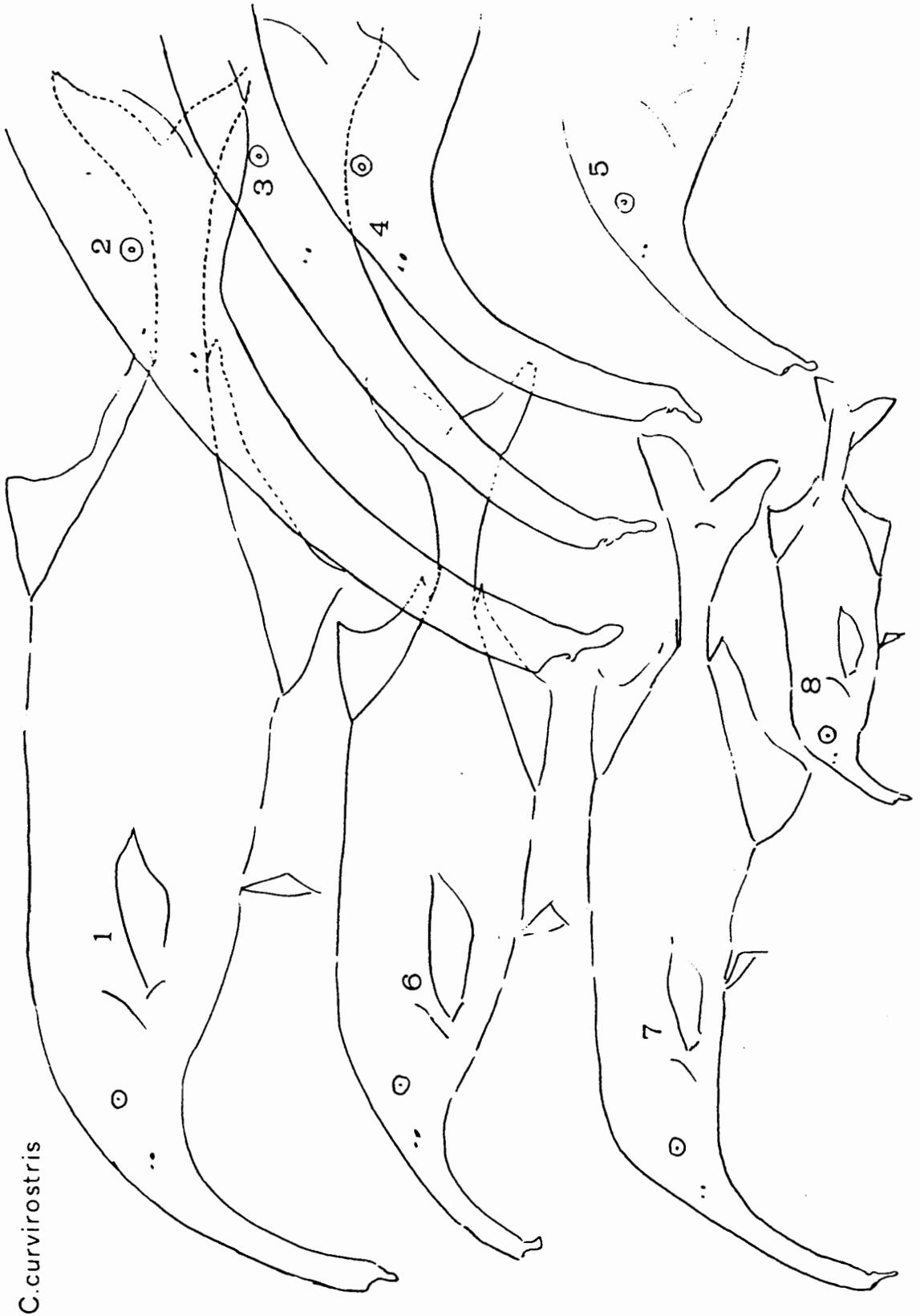
C. phantasticus

Max POLL, Jean-Pierre GOSSE et Stéphane ORTS. —
Le genre *Campylomormyrus* BLEEKER, 1874,
Etude systématique et description d'une espèce nouvelle
(Pisces, Mormyridae)



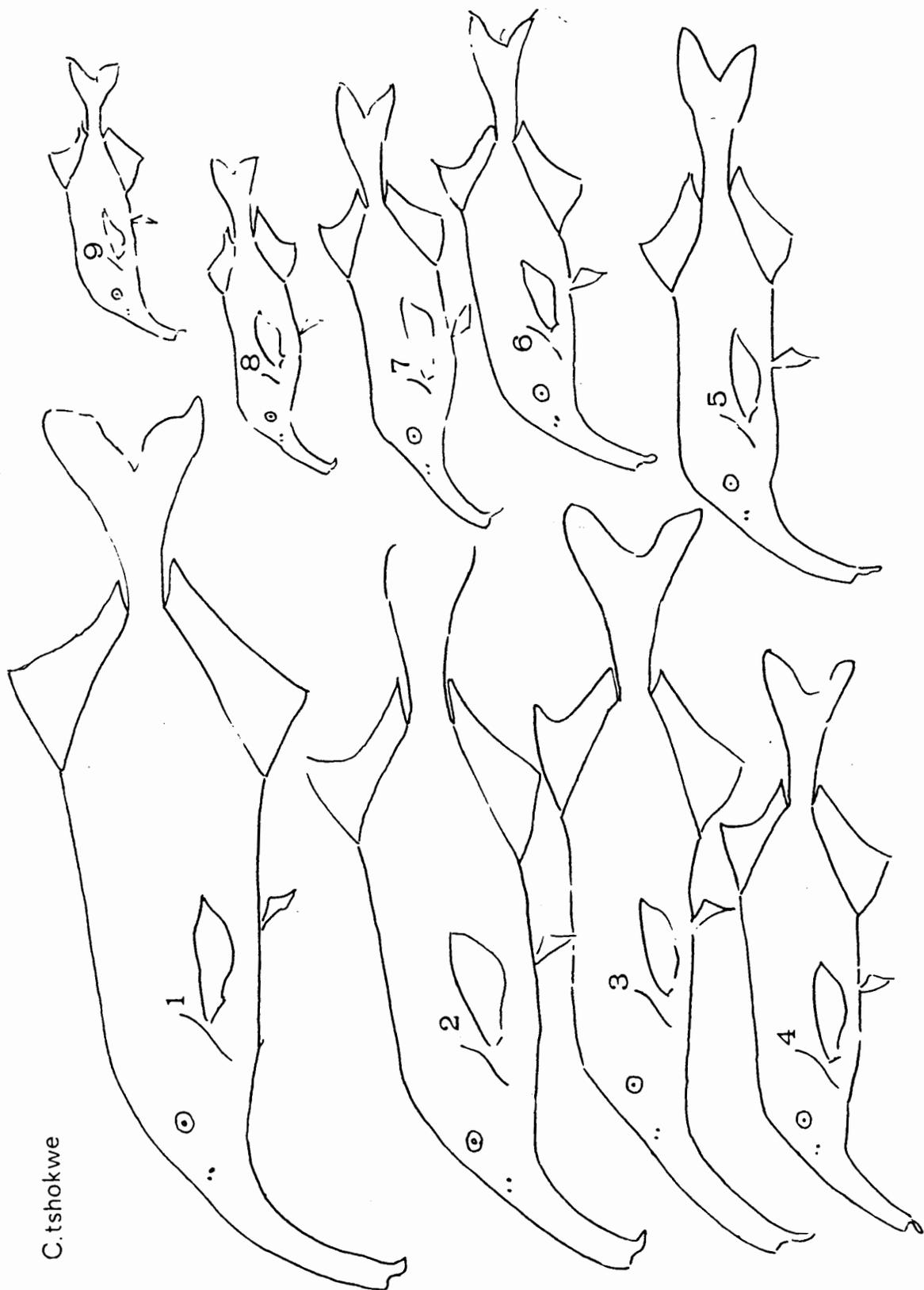
C. rhynchophorus

Max POLL, Jean-Pierre GOSSE et Stéphane ORTS. —
Le genre *Campylomormyrus* BLEEKER, 1874,
Etude systématique et description d'une espèce nouvelle
(Pisces, Mormyridae)



C. curvirostris

Max POLL, Jean-Pierre GOSSE et Stéphane ORTS. —
Le genre *Campylomormyrus* BLEEKER, 1874,
Etude systématique et description d'une espèce nouvelle
(Pisces, Mormyridae)



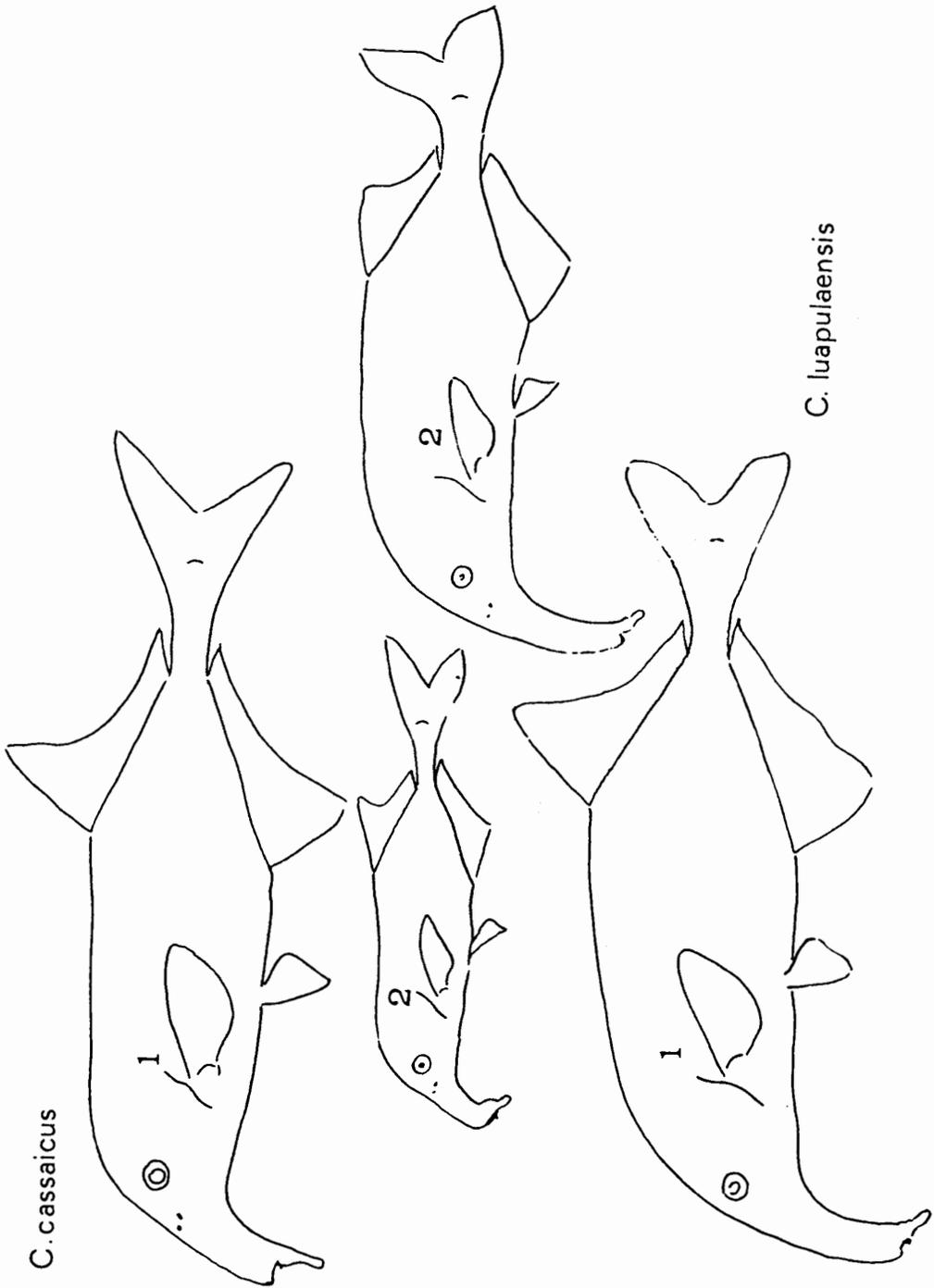
C. tshokwe

Max POLL, Jean-Pierre GOSSE et Stéphane ORTS. —
Le genre *Campylomormyrus* BLEEKER, 1874,
Etude systématique et description d'une espèce nouvelle
(Pisces, Mormyridae)

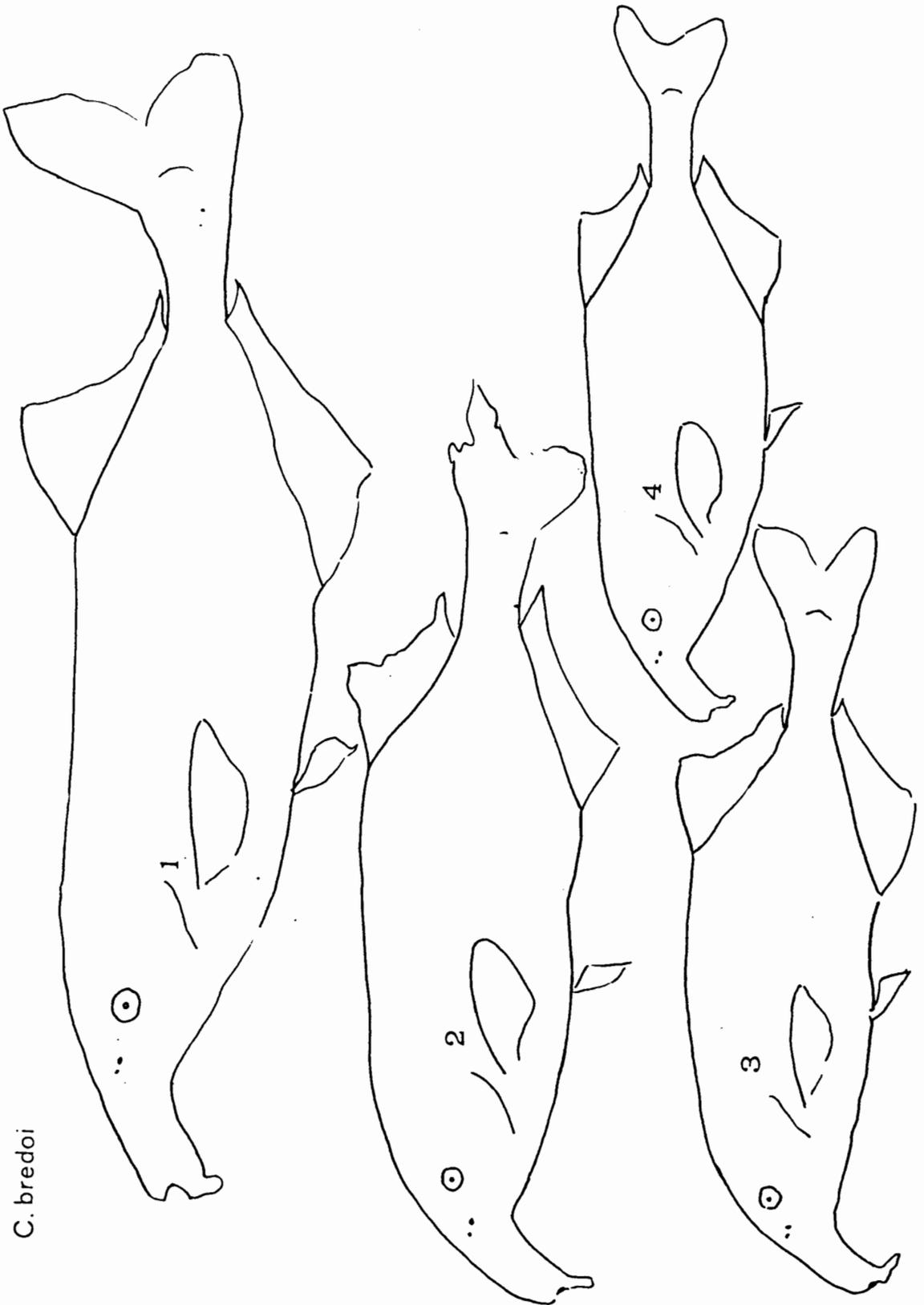


C. numenius

Max POLL, Jean-Pierre GOSSE et Stéphane ORTS. —
Le genre *Campylomormyrus* BLEEKER, 1874,
Etude systématique et description d'une espèce nouvelle
(Pisces, Mormyridae)

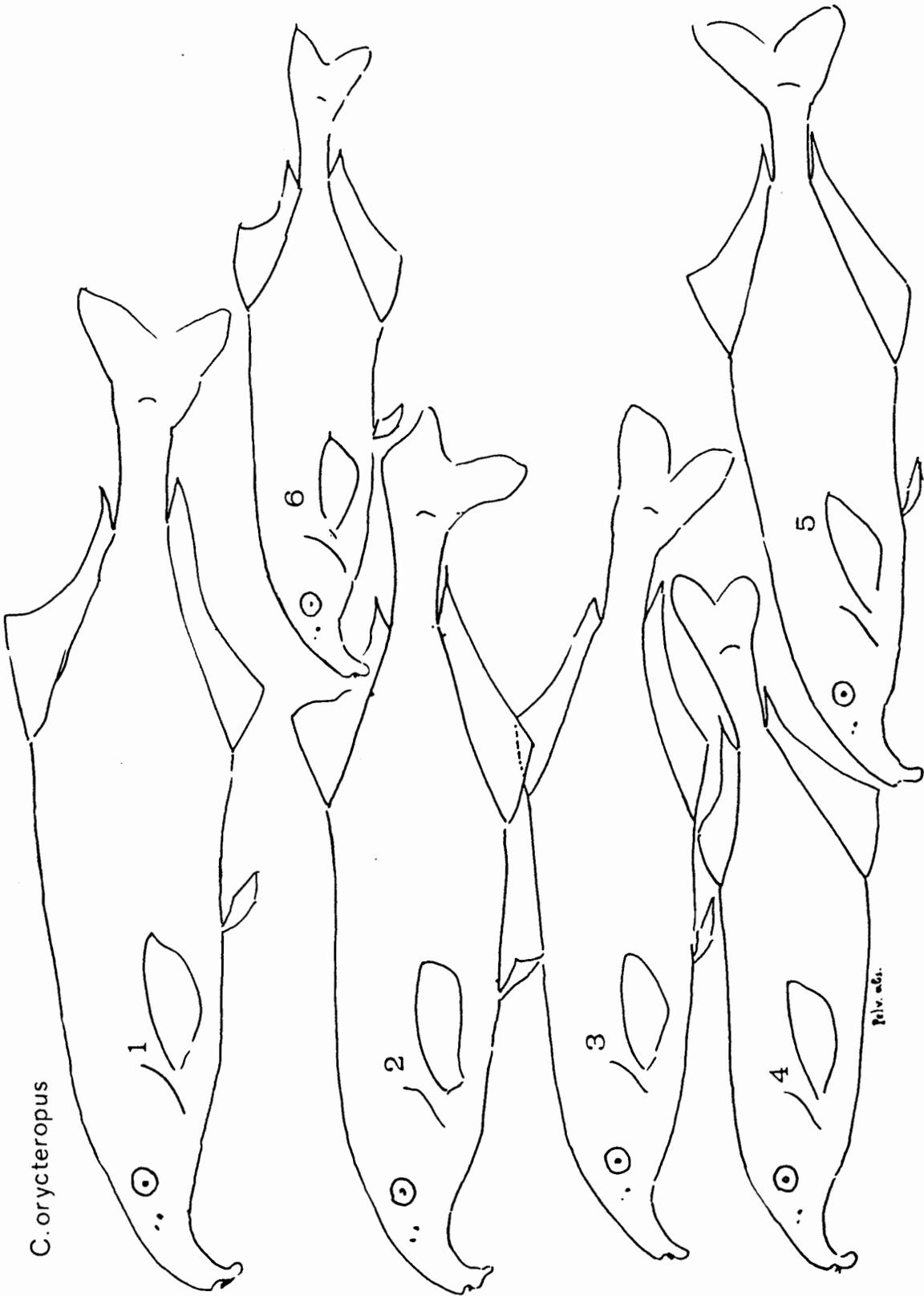


Max POLL, Jean-Pierre GOSSE et Stéphane ORTS. —
Le genre *Campylomormyrus* BLEEKER, 1874,
Etude systématique et description d'une espèce nouvelle
(Pisces, Mormyridae)



C. bredoi

Max POLL, Jean-Pierre GOSSE et Stéphane ORTS. —
Le genre *Campylomormyrus* BLEEKER, 1874,
Etude systématique et description d'une espèce nouvelle
(Pisces, Mormyridae)



Max POLL, Jean-Pierre GOSSE et Stéphane ORTS. —
Le genre *Campylomormyrus* BLEEKER, 1874,
Etude systématique et description d'une espèce nouvelle
(Pisces, Mormyridae)