

13. KNERIIDAE

Robert C. SCHELLY

Four anatomically disparate genera (*Kneria*, *Parakneria*, *Grasseichthys* and *Cromeria*) and 24 species are currently recognised within the Kneriidae. Kneriids are anotophysian members of the Ostariophysi and lack a Weberian apparatus. They are found in tropical Africa (including the Nile basin), mostly in flowing waters. Two of the four genera are represented in Lower Guinea: *Grasseichthys* and *Parakneria*.

Parakneria are readily distinguished from *Grasseichthys* by their cylindrical body with a flat ventral surface, inferior mouth with keratinized ridges in place of teeth, numerous small scales and large, paddle-shaped pectoral fins positioned abdominally.

KEY TO GENERA

Very small (20 mm or less in SL) and larval in appearance, laterally compressed, scaleless, with terminal mouth ***Grasseichthys***

Adults reach 60 mm SL or more, torpedo-shaped with flat ventral surface, body covered with small cycloid scales, mouth inferior ***Parakneria***

Genus *Grasseichthys* Géry, 1964

Grasseichthys are miniaturized, scaleless fish with a small, terminal and toothless mouth and small gill openings. Because of its 'larval appearance', small size and lack of skeletal ossification, *Grasseichthys* has been called a paedomorphic kneriid.

Grasseichthys gabonensis

Géry, 1964

Description: small, elongate, relatively shallow-bodied (BD 17.9-20.0% SL in females and 15.2-17.9% SL in males) and laterally compressed. Head small (HL 18.0-22.7% SL), with small, terminal mouth and large eyes. Teeth absent. Interorbital distance narrow (11.9-12.9% HL). Gill opening short and located above pectoral fin. Pectoral fins positioned ventrally and often splayed out from the body in preserved specimens. Caudal peduncle long, with keels of transparent tissue, apparently anterior extensions of the caudal fin membrane, reaching forward on both the dorsal

and ventral edge (ventral extension is more developed). Caudal fin forked, with 16 rays, including an unbranched ray on the dorsal and ventral edge. Fin spines lacking. Dorsal III, 4-5; anal III, 6-7. Vertebrae, 35-36. Two branchiostegal rays. Body scaleless and semi-translucent, with myomeres clearly visible. Lateral line absent. Epibranchial organ described as reduced (HOWES, 1985) or absent (GRANDE, 1994).

Maximum size: 20.0 mm SL.

Colour: base body colouration of preserved specimens yellowish. Skin transparent, with scattered melanophores on body, especially along dorsal and ventral surfaces.

13. KNERIIDAE

Robert C. SCHELLY

Actuellement, les Kneriidae comprennent 4 genres anatomiquement différents (*Kneria*, *Parakneria*, *Grasseichthys* et *Cromeria*) pour 24 espèces. Les Kneriidae sont les membres anotoxyles des Ostariophyses et ne possèdent pas d'appareil de Weber. On les trouve en Afrique tropicale, (le bassin du Nil inclus), principalement dans les eaux courantes. Deux des quatre genres sont présents en basse Guinée : *Grasseichthys* et *Parakneria*.

Les espèces du genre *Parakneria* se distinguent facilement des *Grasseichthys* par la forme de leur corps cylindrique avec une face ventrale aplatie, une bouche infère dont les bords sont kératinisés à la place des dents, des écailles petites et nombreuses et des nageoires pectorales larges, en forme de rame et en position abdominale.

CLÉ DES GENRES

De petite taille (moins de 20 mm en LS) et ressemblant à des larves. Corps comprimé latéralement, sans écailles. Bouche terminale ***Grasseichthys***

Adulte atteignant 60 mm LS ou plus. Corps en forme de torpille avec une face ventrale aplatie et recouvert de petites écailles cycloides. Bouche infère ***Parakneria***

Genre *Grasseichthys* Géry, 1964

Grasseichthys est une espèce de petite taille, sans écaille, possédant une bouche terminale sans dents et une petite ouverture operculaire. En raison de son apparence de « larve », sa petite taille et l'absence d'ossification du squelette, *Grasseichthys* est considéré comme un Kneriidae pédomorphe.

Grasseichthys gabonensis Géry, 1964

Description : corps de petite taille relativement peu élevé et comprimé latéralement (H 17,9-20,0 % LS chez les femelles et 15,2-17,9 chez les mâles). Tête petite (Lt 18,0-22,7 % LS) avec une petite bouche terminale et des yeux larges. Dentition absente. Distance interorbitaire petite (11,9-12,9 % Lt). L'ouverture operculaire, courte, est située juste en avant des nageoires pectorales qui sont en position ventrale et souvent déployées chez les spécimens préservés.

Pédoncule caudal long, caréné par un tissu transparent qui serait, apparemment, les extensions antérieures de la membrane de la caudale qui s'est étendue sur les bords dorsal et ventral (l'extension ventrale étant plus développée). Nageoire caudale fourchue, possédant 16 rayons, en incluant un rayon non branchu sur les bords ventral et dorsal. Pas d'épines sur les nageoires. Dorsale III, 4-5, anale III, 6-7. Vertèbres au nombre de 35 ou 36. Deux rayons branchiostèges. Corps sans écailles et semi-translucide, les myomères étant clairement visibles.



Figure 13.1

Grasseichthys gabonensis, Gabon, entre Makokou et Lambarene, 18,3 mm LS.
Grasseichthys gabonensis, Gabon, between Makokou and Lambarene, 18.3 mm SL.

Melanophores slightly clustered into an indistinct line running along the middle of the abdomen.

A distinct, dark mid-lateral line of melanophores runs the full length of the flank, bisecting the angles formed by the myomeres.

Melanophores also occur along

the rays of all fins and in a large, dark, diamond-shaped spot at the base of the caudal fin.

Distribution: in Lower Guinea known from scattered localities in the Ivindo and the larger Ogowe basin of Gabon. A new species is being described from the central Congo basin.

Genus *Parakneria* Poll, 1965

POLL (1965) created the genus *Parakneria* for those species, previously within *Kneria*, in which both sexes lack opercular organs (males of the genus *Kneria* are characterized by a disk-shaped opercular organ adjacent to a post-opercular organ comprised of numerous oblique laminae). *Parakneria* are generally more slender than *Kneria* and have a flatter ventral surface, and the dorsal fin origin in *Parakneria* is in front of the pelvic fin origin, while in *Kneria* it is opposite or behind the pelvic fin origin. In addition, *Parakneria* have a straight lateral line, while in *Kneria* the lateral line curves downward behind the pectoral fin to run below the mid-line.

Parakneria are elongate, fusiform, rapids-dwelling fishes. Fourteen species are currently recognised in the genus, but many of these overlap in numerous characters and can be difficult to distinguish. This is true for the two species reported from Lower Guinea. POLL (1965) did not provide a key to *Parakneria*, and apart from a reference to subtle colour variation, the only discrete character he provided to separate *P. abbreviata* and *P. cameronensis* was a difference in relative body depth. Apparently, in the material available to POLL (1965), the values for relative body depth of these two species were non-overlapping. More recently collected material was examined for this study, and relative body depth ranges were found to be quite variable, so much so that certain lots from a single locality encompassed almost the entire range of both species. While colour differences are apparent between populations, the reality of *P. abbreviata* and *P. cameronensis* as distinct species is questionable, but only a thorough revision of the genus will resolve the issue. For the present, both species are tentatively considered as valid, with recourse to Poll's relative body depth ranges in the key. The overlapping ranges found in this study are provided in the descriptions of each species.

**KEY
TO SPECIES**
(measurements
from POLL, 1965)

Standard length divided by body depth ranges from 6.6-7.2 (BD 13.9-15.2% SL), usually darkly pigmented ***P. abbreviata***

Standard length divided by body depth ranges from 8.5-9.1 (BD 11.0-11.8% SL), often faintly pigmented ... ***P. cameronensis***

Ligne latérale absente. Selon les auteurs, l'organe épibranchial est réduit (HOWES, 1985) ou absent (GRANDE, 1994).

Taille maximale observée :
20,0 mm LS.

Coloration : chez les spécimens préservés, le corps est de couleur jaunâtre. La peau est transparente, avec des mélanophores éparses sur le corps, principalement sur le dos et le ventre. Des mélanophores sont légèrement regroupées selon une ligne indistincte le long de l'abdomen. Sur la longueur totale des flancs,

on observe aussi une ligne mi-latérale de mélanophores, divisant en deux parties égales les angles formés par les myomères. Les rayons de toutes les nageoires présentent aussi des mélanophores et ceux-ci forment une tache en forme de diamant à la base de la caudale.

Distribution : il possède une large répartition dans le bassin de l'Ogôoué au Gabon et est connu de localités dispersées dans le bassin de l'Ivindo. Une nouvelle espèce sera décrite du bassin central du Congo.

Genre *Parakneria* Poll, 1965

POLL (1965) a créé le genre *Parakneria* pour les espèces du genre *Kneria* où les deux sexes ne présentaient pas d'organes operculaires. Les mâles des espèces du genre *Kneria* sont caractérisés par la présence d'un organe operculaire en forme de disque, à proximité de l'organe postoperculaire formé de nombreuses strates obliques. Les *Parakneria* sont généralement plus allongés que les *Kneria* et leur face ventrale est plate. L'origine de la dorsale se situe en avant de l'origine des pelviennes chez les *Parakneria* alors qu'elle se situe à la même hauteur ou derrière chez les *Kneria*. En plus, les *Parakneria* ont une ligne latérale droite alors qu'elle s'incurve vers le bas derrière la nageoire pectorale chez les *Kneria*.

Poissons des rapides, les espèces du genre *Parakneria* possèdent un corps allongé et fusiforme. 14 espèces sont connues de ce genre, mais beaucoup de leurs caractéristiques se chevauchent d'où la difficulté de les identifier. Il est vrai que POLL (1965) n'a pas fourni une clé d'identification et, à part une référence à une différence subtile dans la coloration, le seul caractère permettant de séparer *P. abbreviata* de *P. cameronensis* est la hauteur relative du corps. Apparemment, les valeurs pour les spécimens examinés par POLL (1965) ne se chevauchaient pas pour les deux espèces. Cependant, l'examen du matériel collecté récemment pour cette étude a montré de fortes variations de la hauteur relative du corps, au point que, certains lots en provenance d'une seule localité, montraient une variabilité aussi importante que l'écart rencontré pour les deux espèces.

Bien que des différences de coloration soient notées entre les populations, la séparation de *P. abbreviata* et *P. cameronensis* en espèces distinctes est sujette à caution. Mais, seule une révision approfondie du genre permettra de résoudre cette question. Ici, les deux espèces ont été considérées comme valides et nous avons utilisé les valeurs de la hauteur relative du corps de Poll pour la clé. Les écarts observés ultérieurement pour cette étude sont donnés dans les descriptions de chaque espèce.

CLÉ
DES ESPÈCES
(d'après
les mesures
de POLL, 1965)

Rapport hauteur du corps sur la longueur standard (H/LS) compris entre 6,6 et 7,2 (H 13,9-15,2 % LS). Généralement, de couleur foncé ***P. abbreviata***

Rapport hauteur du corps sur la longueur standard compris (H/LS) entre 8,5 et 9,1 (H 11,0-11,8 % LS). Généralement, peu pigmenté ***P. cameronensis***

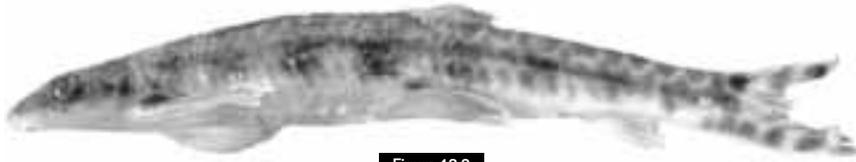


Figure 13.2

Parakneria abbreviata, Gabon, rivière Ngounié à Mouila, 63,5 mm LS.
Parakneria abbreviata, Gabon, Ngounie River at Mouila, 63.5 mm SL.

Parakneria abbreviata
 (Pellegrin, 1931)

Description: elongate, fusiform and cylindrical (BD 11.9-15.5% SL), with the greatest body depth at or slightly anterior to the dorsal fin origin. Ventral profile flat. Head small (HL 17.9-22.7% SL), mouth inferior and straight, running most of the width of the head. Both jaws have a continuous keratinized ridge instead of teeth. Upper lip forms a small, fleshy lappet on both sides of the mouth. Eyes dorsolateral, interorbital distance wide (27.8-43.4% HL). Gill opening short, formed by a skin flap extending from opercle posteriorly beyond pectoral fin base. Epibranchial organ present. Pectoral fins are enlarged and paddle-shaped. Both pectoral and pelvic fins fan out from the body in the horizontal plane formed by the ventral surface. Caudal fin deeply forked, with 18-19 rays, including an unbranched ray at both the dorsal and ventral edge. Fin spines lacking. Dorsal III, 7-8, anal III, 5. Vertebrae 37-38. Lateral line straight and continuous, with 91-101 scales. Scales small, cycloid. Three branchiostegal rays.

Maximum size: 72.0 mm SL.

Colour: in preserved specimens, base body colouration yellowish brown between dark blotches. Head, flanks and dorsum entirely covered with dark brown blotches separated by very narrow, yellowish borders. Along flanks, dark blotches coalesce to form a row of 8-9 large, dark spots. Dark pigment present along rays of all fins, faintest in anal fin. Caudal fin with four dark spots on each lobe, forming continuous bands

anterior to fork. Dark spots at pelvic fin base and caudal fin base. Ventral surface yellowish brown.

Distribution: in Lower Guinea known from the Kouilou basin in the Republic of Congo, the Ogowe basin in Gabon and the Mvila basin in Cameroon. Elsewhere, Poll questionably identified material from the Luasi River in the Congo basin as *P. abbreviata*, but these specimens were not examined here.

Remarks: originally described as a subspecies of *P. cameronensis*, *P. abbreviata* is questionably distinct, and more reliable diagnostic characters are needed to verify its status.

Parakneria cameronensis
 (Boulenger, 1909)

Description: elongate, fusiform (BD 10.8-14.5% SL), with the greatest body depth at or slightly anterior to the dorsal fin origin. Ventral profile flat. Head small (HL 17.2-21.7% SL), mouth inferior and straight, running most of the width of the head. Both jaws have a continuous keratinized ridge instead of teeth. Upper lip forms a small, fleshy lappet on both sides of the mouth. Eyes dorsolateral, interorbital distance wide (28.6-45.1% HL). Gill opening short, formed by a skin flap extending from opercle posteriorly beyond pectoral fin base. Epibranchial organ present. Pectoral fins are enlarged and paddle-shaped. Both pectoral and pelvic fins fan out from the body in the horizontal plane formed by the ventral surface. Caudal fin deeply forked, with 18-19 rays, including an unbranched ray at both the dorsal and ventral edge. Fin spines lacking. Dorsal III, 8; anal III, 5.

Parakneria abbreviata

(Pellegrin, 1931)

Description : corps allongé, fusiforme et cylindrique (H 11,9-15,5 % LS) dont la hauteur maximale se situe au niveau ou légèrement en avant de l'origine de la nageoire dorsale. La face ventrale est très aplatie. Tête petite (17,9-22,7 % LS) avec la bouche infère et droite, s'ouvrant sur presque toute la largeur de la tête. Les deux mâchoires ont des bords kératinisés plutôt que des dents. La lèvre supérieure forme une petite extension charnue sur chaque côté de la bouche. Les yeux sont en position dorso-latérale et la distance interorbitaire est large (27,8-43,4 % Lt). L'ouverture operculaire est petite, formée par un repli cutané s'étendant de l'opercule vers l'avant jusqu'à la base de la pectorale. Présence d'un organe épibranchial. Les nageoires pectorales sont larges en forme de rames. Les nageoires pectorales et pelviennes s'ouvrent en éventail à partir du corps, dans le plan horizontal formé par la surface ventrale. Nageoire caudale fortement fourchue, composée de 18-19 rayons, incluant un rayon non branchu sur chaque bord. Absence d'épines. Dorsale III, 7-8, anale III, 5. Vertèbres au nombre de 37-38. Ligne latérale droite et continue comprenant 91 à 101 écailles. Les écailles cycloïdes sont petites. Rayons branchiostèges au nombre de 3.

Taille maximale observée :

72,0 mm LS.

Coloration : chez les spécimens préservés, le corps est de couleur brun-jaunâtre avec des taches noires. La tête, les flancs et le dos sont entièrement couverts de points brun-noir, entourés de bord jaunâtre. Le long des flancs, les points se rejoignent pour former une rangée de 8-9 larges taches noires. Les rayons des nageoires sont sombres, moins pour la nageoire anale. La nageoire caudale présente 4 points noirs sur chaque lobe, formant une bande continue avant la fourche.

Présence de points sombres à la base des nageoires pelviennes et caudale. Le ventre est brun-jaune.

Distribution : connue de basse Guinée des bassins du Kouilou en République du Congo, de l'Ogôoué au Gabon et du Mvila au Cameroun.

Ailleurs, Poll mentionne des spécimens comme étant *P. abbreviata*, de la rivière Luasi dans le bassin du Congo, mais ces spécimens n'ont pas été examinés.

Remarque : décrit en premier lieu comme une sous-espèce de *P. camerounensis*, on peut douter du statut spécifique de *P. abbreviata* et des caractères diagnostiques plus pertinents sont nécessaires pour le vérifier.

Parakneria camerounensis

(Boulenger, 1909)

Description : corps allongé, fusiforme et cylindrique (H 10,8-14,5 % LS) dont la hauteur maximale se situe au niveau ou légèrement en avant de l'origine de la nageoire dorsale.

La face ventrale est très aplatie. Tête petite (17,2-21,7 % LS) avec la bouche infère et droite, s'ouvrant sur presque toute la largeur de la tête. Les deux mâchoires ont des bords kératinisés plutôt que des dents. La lèvre supérieure forme une petite extension charnue sur chaque côté de la bouche. Les yeux sont en position dorso-latérale et la distance interorbitaire est large (28,6-45,1 % Lt). L'ouverture operculaire est petite,

formée par un repli cutané s'étendant de l'opercule vers l'avant jusqu'à la base de la pectorale. Présence d'un organe épibranchial. Les nageoires pectorales sont larges en forme de rames.

Les nageoires pectorales et pelviennes s'ouvrent en éventail à partir du corps, dans le plan horizontal formé par la surface ventrale. Nageoire caudale fortement fourchue, composée de 18-19 rayons, incluant un rayon non branchu sur chaque bord. Absence d'épines. Dorsale III, 8, anale III, 5.

Vertèbres au nombre de 37-38. Ligne latérale droite et continue comprenant 91 à 102 écailles.



Figure 13.3

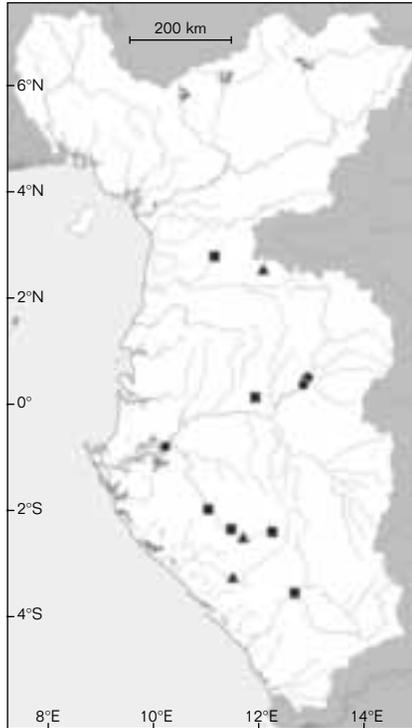
Parakneria camerონensis, Gabon, rivière Loetsi à Bangelo, 91,8 mm LS.
Parakneria camerონensis, Gabon, Loetsi River at Bangelo, 91.8 mm SL.

Vertebrae 37-38. Lateral line straight and continuous, with 91-102 scales. Scales small, cycloid. Three branchiostegal rays.

Maximum size: 92.0 mm SL.

Colour: base body colouration yellowish to yellowish brown in preserved specimens. Darker brown blotches cover head, flanks and dorsum, but these are fainter than in *P. abbreviata* and in some cases barely visible. Blotches coalesce into a row of nine or ten large spots along flanks. Dark pigment usually along fin rays of all fins, faintest in anal fin. In most cases, three or four darker spots are visible on each lobe of the caudal fin, blending together anterior to the fork. Dark spot at base of pelvic fin and caudal fin. Ventral surface yellowish brown.

Distribution: in Lower Guinea known from the Ntem basin in Cameroon, and the Louetsi and Nyanga Rivers, and Mouvanga Creek in Gabon. Elsewhere, it occurs in the Congo drainage (Dja River) and possibly in north-eastern Democratic Republic of Congo, with collections from Buta and the Epulu River.



- *Grasseichthys gabonensis*
- *Parakneria abbreviata*
- ▲ *Parakneria camerონensis*

Les écailles cycloïdes sont petites. Rayons branchiostèges au nombre de 3.

Taille maximale observée :
92,0 mm LS.

Coloration : chez les spécimens préservés, le corps est de couleur jaunâtre à brun-jaunâtre. La tête, les flancs et le dos sont entièrement couverts de points brun-noir, mais moins prononcés que chez *P. abbreviata*, et, dans certains cas, peu visibles. Le long des flancs, les points se rejoignent pour former une rangée de 8-9 larges taches noires. Les rayons des nageoires sont généralement sombres,

moins pour la nageoire anale. La nageoire caudale présente, dans la plupart des cas, 3 ou 4 points noirs sur chaque lobe, formant une bande continue avant la fourche. Présence de points sombres à la base des nageoires pelviennes et caudale. Le ventre est brun-jaune.

Distribution : connue de basse Guinée des bassins du Ntem au Cameroun, de la rivière Louetsi, la Nyanga et de la crique Mouvanga au Gabon. Par ailleurs, connue du bassin du Congo (rivière Dja) et peut-être du nord-est de la République démocratique du Congo, avec les collectes des rivières Buta et Epulu.

RÉFÉRENCES CONCERNANT LES KNERIIDAE

REFERENCES ON KNERIIDAE

GRANDE (T.), 1994 – Phylogeny and paedomorphosis in an African family of freshwater fishes (Gonorynchiformes : Kneriidae). *Fieldiana Zool.*, 78 : 1-20.

HOWES (G. J.), 1985 – Cranial muscles of gonorynchiform fishes, with comments on generic relationships. *Bull. Br. Mus. Nat. Hist. (Zool.)*, 49 (2) : 273-303.

POLL (M.), 1965 – Contribution à l'étude des Kneriidae et description d'un nouveau genre, le genre *Parakneria* (Pisces, Kneriidae). *Mém. Cl. Sci. Acad. R. Belg., Collect. 8*, 36 (4) : 1-28.