

51. CICHLIDAE

Guy G. TEUGELS et Dirk F.E. THYS VAN DEN AUDENAERDE

Les Cichlidae appartiennent à l'ordre des Perciformes. Cette famille de poissons d'eau douce, ou parfois saumâtre, est répandue principalement en Amérique tropicale et en Afrique tropicale, mais aussi en Asie mineure, en Asie tropicale, à Madagascar et au Sri Lanka. Les Cichlidae ne possèdent qu'une seule narine de chaque côté. Le corps, de forme variable, mais jamais très allongé, est plus ou moins comprimé et recouvert d'écaillles cycloïdes ou cténoïdes. Toutes les nageoires sont présentes. Les os pharyngiens inférieurs, unis l'un à l'autre, forment un triangle denté. La famille est extrêmement répandue en Afrique où certaines espèces ont un intérêt piscicole important. Plus de cent genres ont été décrits de ce continent. Quatorze d'entre eux sont connus de la zone considérée.

CLE DES GENRES

- 1** Une seule ligne latérale, qui s'étend de l'opercule jusqu'à la base de la caudale ; 18-24 épines dorsales ***Gobiocichla***
Deux lignes latérales **2**
- 2** 20-21 épines dorsales ***Steatocranus***
Moins de 20 épines dorsales **3**
- 3** Ligne latérale inférieure très longue, débutant sous le milieu de la nageoire dorsale épineuse (fig. 51.1) ***Tylochromis***
Ligne latérale inférieure plus courte, commençant sous la dorsale molle **4**
- 4** Écaillles cténoïdes **5**
Écaillles cycloïdes **6**
- 5** Dents externes des mâchoires, unicuspides (parfois bicuspides) ; une seule rangée de dents unicuspides internes sur les mâchoires ; bassins côtiers de la Guinée (Konkouré) jusqu'au Liberia (St John) ***Anomalochromis***
Dents externes des mâchoires bicuspides ; dents internes tricuspides ; des ocelles rouge-orange sur l'anale chez les mâles adultes ; lac Débo (Mali) et bassin tchadien ***Astatotilapia***
- 6** Un renflement papilleux de chaque côté du pharynx entre les branchies (fig. 51.2) **7**
Pas de renflement papilleux entre les branchies **10**
- 7** 12-14 écaillles autour du pédoncule caudal ***Limbochromis***
16 écaillles autour du pédoncule caudal **8**
- 8** 2 (rarement 3) séries d'écaillles sur les joues ; 1,5-2 écaillles entre le niveau le plus élevé de la ligne latérale supérieure et la nageoire dorsale ***Pelvicachromis***
3-4 séries d'écaillles sur les joues ; plus de deux écaillles entre le niveau le plus élevé de la ligne latérale supérieure et la nageoire dorsale **9**
- 9** Caudale arrondie ; 2,5-3 grandes écaillles entre le niveau le plus élevé de la ligne latérale supérieure et la nageoire dorsale ; 8-11 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial ***Thysochromis***

51. CICHLIDAE

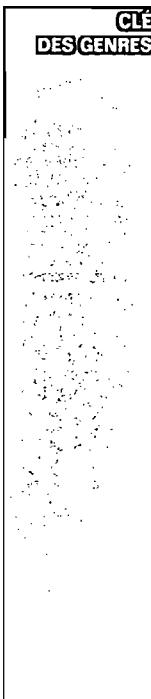
Guy G. TEUGELS & Dirk F.E. THYS VAN DEN AUDENAERDE

This perciform freshwater family fish, which occasionally occurs also in brackish waters, is distributed predominantly in tropical areas of America and Africa, but also in Asia minor, tropical Asia, Madagascar and Sri Lanka. The Cichlidae have a single nostril on either side of head. Body shape variable, but never very elongate, more or less compressed and covered with cycloid or ctenoid scales. All fins are present. Lower pharyngeal bones fused together, forming a toothed triangle.

The family is very widely distributed in Africa, where some of the species are of great interest to fish culture. Over a hundred genera have been described for that continent and fourteen of them are known to occur in the region covered here.

**KEY
TO GENERA**

- 1 A single lateral line, extending from gill cover to caudal-fin base;
18-24 dorsal-fin spines ***Gobiocichla***
- Two lateral lines **2**
- 2 20-21 dorsal-fin spines ***Steatocranus***
- Less than 20 dorsal-fin spines **3**
- 3 Lower lateral line very long, extending to middle of the spiny dorsal (fig. 51.1) ***Tylochromis***
- Lower lateral line shorter, extending to soft dorsal **4**
- 4 Scales ctenoid **5**
- Scales cycloid **6**
- 5 Outer jaw teeth monocuspid (sometimes bicuspid); a single inner row of monocuspid teeth in jaws. Coastal basins from Guinea (Konkouré) to Liberia (St. John) ***Anomalochromis***
- Outer jaw teeth bicuspid; inner jaw teeth tricuspid; orange-red ocelli on anal fin in adult males. Lake Débo (Mali) and Chad basin ***Astatotilapia***
- 6 Pharyngeal hanging pad (papillose swelling) between the gills on both sides of pharynx (fig. 51.2) **7**
- No pharyngeal hanging pad (papillose swelling) between gills .. **10**
- 7 12-14 scales around caudal peduncle ***Limbochromis***
- 16 scales around caudal peduncle **8**
- 8 2 (rarely 3) scale rows on cheeks; 1.5 to 2 scales between the highest point of upper lateral line and dorsal fin ***Pelvicachromis***
- 3-4 scale rows on cheeks; more than 2 scales between highest point of upper lateral line and dorsal fin **9**
- 9 Caudal fin rounded; 2.5-3 large scales between the highest point of upper lateral line and dorsal fin; 8-11 gill rakers on lower part of first gill arch ***Thysochromis***
- Caudal fin subtruncate to slightly rounded; 2 large plus 1 small scale between the highest point of upper lateral line and dorsal fin; 10-15 gill rakers on lower part of first gill arch ***Chromidotilapia***



Caudale subtronquée à légèrement arrondie ; 2 grandes et une petite écaille entre le niveau le plus élevé de la ligne latérale supérieure et la nageoire dorsale ; 10-15 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial ***Chromidotilapia***

- 10** Dents externes des mâchoires unicuspides **11**
- Dents externes des mâchoires bicuspidées **12**
- 11** 3 séries d'écailles sur les joues ; mâchoires égales ***Pelmatochromis***
- 3-4 séries d'écailles sur les joues ; mâchoire inférieure légèrement ou fortement proéminente ***Hemichromis***
- 12** 7-17 branchiospines courtes et épaisses sur la partie inférieure du premier arc branchial ; os pharyngien inférieur aussi long que large, avec la partie antérieure pas plus longue que la partie dentée ***Tilapia***
- 13-27 branchiospines longues et fines sur la partie inférieure du premier arc branchial ; os pharyngien inférieur plus long que large, avec la partie antérieure plus longue que la partie dentée **13**
- 13** Écailles entre les pectorales et les pelviennes plus petites que celles des flancs ; papille génitale bien développée chez les deux sexes ***Oreochromis***
- Écailles entre les pectorales et les pelviennes presque de même taille que celles des flancs ; papille génitale des mâles petite et simple ***Sarotherodon***

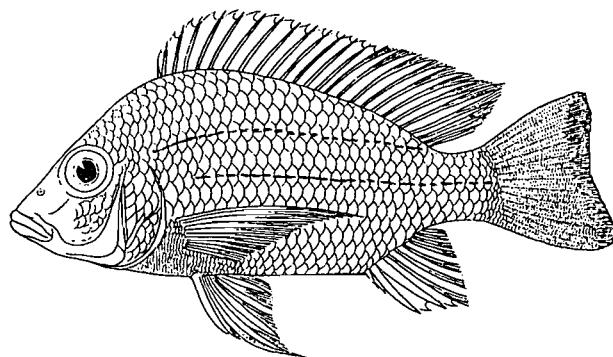


Figure 51.1

Disposition des lignes latérales chez *Tylochromis*.

Position of lateral lines in *Tylochromis*.

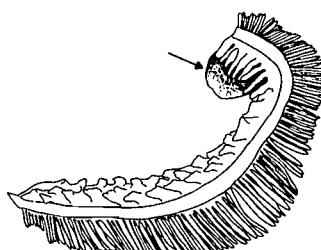


Figure 51.2

Disposition du renflement papilleux entre les branchies chez certains Cichlidae.

Position of pharyngeal hanging pad (papillose swelling) between gills in some Cichlidae.

KYE TO GENERA	10 Outer jaw teeth monocuspid 11 Outer jaw teeth bicuspid 12 11 3 scale rows on cheeks; jaws equal Pelmatochromis 3 or 4 scale rows on cheeks; lower jaw slightly to strongly prominent Hemichromis 12 7-17 short and squat gill rakers on lower limb of first gill arch; lower pharyngeal bone as long as broad, its anterior part not longer than the toothed part Tilapia 13-27 long and thin gill rakers on lower limb of first gill arch; lower pharyngeal bone longer than broad, its anterior part longer than the toothed part 13 13 Scales between pectoral and pelvic fins smaller than those of sides; genital papilla well developed in both sexes Oreochromis Scales between pectoral and pelvic fins about as large as those on sides; genital papilla of males small and simple ... Sarotherodon
--------------------------	--

Tableau 51.1
Table 51.1

Principales caractéristiques morphologiques et méristiques des espèces de Cichlidae.

Principal morphological and meristic characters of Cichlid species.

	LL	EpD	Ec	ELLt	Dext	Dint	Dop	Bri	mic
<i>Anomalochromis thomasi</i>	2	XIV-XV	ct	24-25	uni + bi	uni	bi	7-8	+
<i>Astatotilapia cf bloyeti</i>	2	XIII-XV	ct	28-29	bi	tri	bi	7-9	+
<i>Chromidotilapia guntheri guntheri</i>	2	XV-XVII	cy	26-30	uni	uni	bi	10-15	-
<i>Gobiocichla ethelynnae</i>	1	XVIII-XIX	cy + ct	33-35	bi	tri	uni	9-10	-
<i>Gobiocichla wonderi</i>	1	XXII-XXIV	cy + ct	35-37	bi	tri	uni	6-7	-
<i>Hemichromis bimaculatus</i>	2	XIV-XV	cy	26-28	uni	uni	bi	6-8	+
<i>Hemichromis fasciatus</i>	2	XIV-XV	cy	28-30	uni + bi	uni	bi	7-9	+
<i>Limbochromis cavalliensis</i>	2	XVI	cy	28-29	uni	uni	bi + tri	9-11	-
<i>Limbochromis robertsi</i>	2	XV-XVI	cy	23	uni	uni	bi	9-10	-
<i>Oreochromis aureus</i>	2	XIV-XVII	cy	30-33	bi	tri	bi	18-26	+
<i>Oreochromis niloticus niloticus</i>	2	XV-XVIII	cy	31-34	bi	tri	bi	19-26	+
<i>Pelmatochromis buettikoferi</i>	2	XIII-XV	cy	26-29	uni	uni	bi	6-9	+
<i>Pelvicachromis humilis</i>	2	XVII-XVIII	cy	27-30	uni	uni	bi	9-12	-
<i>Pelvicachromis pulcher</i>	2	XIV-XVII	cy	27-29	uni	uni	bi	9-10	-
<i>Pelvicachromis roloffi</i>	2	XVI-XVII	cy	27-28	uni	uni	bi	9-10	-
<i>Pelvicachromis taeniatus</i>	2	XVI-XVIII	cy	27-29	uni	uni	bi	10-11	-
<i>Sarotherodon caudomarginatus</i>	2	XV-XVI	cy	31-34	bi	tri	bi	18-24	+
<i>Sarotherodon galilaeus galilaeus</i>	2	XIV-XVII	cy	29-32	bi	tri	bi	20-27	+
<i>Sarotherodon galilaeus multifasciatus</i>	2	XIV-XVI	cy	28-31	bi	tri	bi	20-25	+
<i>Sarotherodon melanotheron heudeletii</i>	2	XV-XVI	cy	27-30	bi	tri	bi	15-19	+
<i>Sarotherodon melanotheron leonensis</i>	2	XV-XVI	cy	27-30	bi	tri	bi	14-19	+

Genre *Gobiocichla* Kanazawa, 1951

Ce genre est caractérisé par un corps allongé et par la présence d'une seule ligne latérale s'étendant, ininterrompue et presque droite, de l'opercule à la base de la caudale. Les dents externes sur les mâchoires sont bicuspides ; deux rangées de dents internes sur la mâchoire supérieure et une à deux rangées sur la mâchoire inférieure ; dents internes tricuspides. Le corps est en grande partie couvert d'écaillles cycloïdes et cténoides très inégales. Microbranchiospines absentes. Deux espèces ont été décrites dans ce genre et sont présentes dans la zone considérée.

CLÉ DES ESPÈCES

- Hauteur du corps 12,3-16,8 % LS ; écaillure très réduite ; dorsale XVIII-XIX.11-12 ; anale III.10-11 ; tache « tilapienne » absente ... ***G. ethelwynnæ***
- Hauteur du corps 17,0-20,1 % LS ; écaillure seulement un peu réduite ; dorsale XXII-XXIV.8-10 ; anale II-IV.8-9 ; tache « tilapienne » présente ***G. wonderi***

Gobiocichla ethelwynnæ

Roberts, 1982

Description : longueur de la tête 23,1-26,5 % LS ; longueur du museau 8,0-8,6 % LS ; hauteur du corps 12,3-16,8 % LS ; hauteur du pédoncule caudal 7,6-8,6 % LS. Corps couvert d'écaillles de taille normale uniquement sur une petite partie au-dessous de la base de la pectorale et sur le quart postérieur du corps. Ailleurs écailles très réduites ou absentes. Dorsale : XVIII-XIX.11-12 ; anale : III.10-11 ; écaillles en ligne latérale : 33-35 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 9-10. Taille maximale observée : 67,3 mm LS.

Coloration : la coloration sur le vivant est verdâtre ou olivâtre foncé, avec une série bien marquée de barres longitudinales et verticales sur la surface dorso-latérale du corps ; le ventre, l'abdomen et la partie inférieure de la tête sont gris clair ou blanchâtres. Une bande médio-latérale, assez large,

va du museau jusqu'à la partie antérieure de la nageoire caudale. Une bande dorso-latérale, souvent peu visible, peut exister sur la partie antérieure du corps. Il y a sept bandes verticales, la première sur le cou, la dernière sur le pédoncule caudal. La dorsale est grisâtre ou olivâtre, dépourvue de coloration brillante ; parfois une zone claire le long du bord distal de la partie postérieure qui continue sur la partie supérieure de la caudale qui est brun-jaune ; chez quelques individus, ces zones claires sont rouge à rouge-jaune. L'anale est brun-jaune ou olivâtre, plus foncée à la partie distale. Les pectorales sont jaunâtres ou verdâtre clair. Les pelviennes sont hyalines ou brun-jaune. Certains exemplaires des deux sexes ont le corps uniformément brun-jaune, olivâtre, gris-foncé ou ardoisé. Le bord supérieur de la dorsale molle et la partie supérieure de la caudale sont rouge brillant ou au moins rougeâtres avec une bande jaunâtre

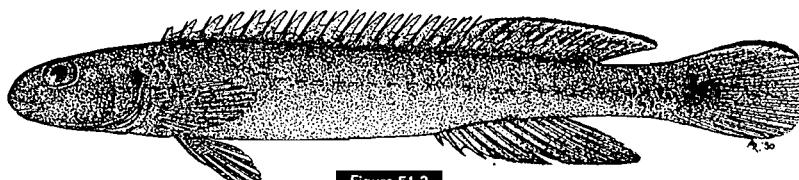


Figure 51.3

Gobiocichla ethelwynnæ (d'après Lévêque et al., 1992).

Gobiocichla ethelwynnæ (from Lévêque et al., 1992).

	LL	EpD	Ec	ELLt	Dext	Dint	Dop	Bri	mic
<i>Sarotherodon melanotheron melanotheron</i>	2	XV-XVII	cy	27-30	bi	tri	bi	13-19	+
<i>Sarotherodon occidentalis</i>	2	XVI-XVIII	cy	30-32	bi	tri	bi	22-27	+
<i>Sarotherodon tournieri liberiensis</i>	2	XV	cy	27-28	bi	tri	bi	17-21	+
<i>Sarotherodon tournieri tournieri</i>	2	XV-XVI	cy	29	bi	tri	bi	18-20	+
<i>Steatocranus irvinei</i>	2	XX-XXI	cy	31-34	bi	uni + tri	uni	8-10	-
<i>Thysochromis ansorgii</i>	2	XIII-XVI	cy	25-30	uni	uni	bi	8-11	-
<i>Tilapia brevimanus</i>	2	XV-XVII	cy	28-31	bi	tri	bi	11-17	+
<i>Tilapia busumana</i>	2	XIV-XVI	cy	27-29	uni + bi	tri	bi	8-12	+
<i>Tilapia buttikoferi</i>	2	XIII-XV	cy	29-31	bi	tri	tri	9-13	+
<i>Tilapia cessiana</i>	2	XIV-XV	cy	29-30	bi	tri	tri	10-11	+
<i>Tilapia coffeea</i>	2	XIII-XV	cy	28-30	bi	tri	tri	9-12	+
<i>Tilapia dageti</i>	2	XIV-XVI	cy	28-30	bi	tri	tri+qua	8-10	+
<i>Tilapia discolor</i>	2	XIV-XVI	cy	27-31	bi	tri	tri	8-13	+
<i>Tilapia guineensis</i>	2	XIV-XVI	cy	29-30	bi	tri	tri	8-10	+
<i>Tilapia joka</i>	2	XV-XVII	cy	29	bi	tri	bi	7-9	-
<i>Tilapia louka</i>	2	XII-XVI	cy	27-30	bi	tri	tri	9-11	+
<i>Tilapia mariae</i>	2	XV-XVII	cy	29-31	bi	tri	bi	12-16	+
<i>Tilapia rheophila</i>	2	XVI	cy	28-30	bi	tri	bi (tri)	8-9	+
<i>Tilapia walteri</i>	2	XV-XVI	cy	29-30	bi	tri	tri	9-13	+
<i>Tilapia zillii</i>	2	XIV-XVI	cy	28-31	bi	tri	tri	8-11	+
<i>Tylochromis intermedius</i>	2	XII-XV	cy	38-42	uni	uni	molar	13-15	+
<i>Tylochromis jentinki</i>	2	XII-XV	cy	37-42	uni	uni	molar	13-16	+
<i>Tylochromis leonensis</i>	2	XIII-XV	cy	38-42	uni	uni	molar	14-15	+
<i>Tylochromis sudanensis</i>	2	XIV-XV	cy	37-43	uni	uni	molar	12-13	+

Nombre de lignes latérales (LL) ; rayons épineux de la dorsale (EpD) ; écailles (Ec) cycloïdes (cy) ou ctenoïdes (ct) ; nombre d'écailles en ligne longitudinale (ELLt) ; dents externes aux mâchoires (Dext) ; dents internes aux mâchoires (Dint) ; dents postérieures sur l'os pharyngien (Dop) ; unicuspides (uni) ; bicuspides (bi) ; tricuspides (tri) ; quadricuspides (qua) ; molariformes (molar) ; nombre de branchiospines sur la partie inférieure de l'arc branchial (Bn) ; microbranchiospines (mic).

Number of lateral lines (LL); spinous dorsal rays (EpD); cycloid (cy) or ctenoid (ct) scales (Ec); number of scales in a longitudinal series (ELLt); outer jaw teeth (Dext); inner jaw teeth (Dint); posterior teeth on pharyngeal bone (Dop); monocuspids (uni); bicuspid (bi); tricuspid (tri); quadricuspids (qua); molariform (molar); number of gill rakers on lower limb of first gill arch (Bn); micro-gill rakers (mic).

Genus *Gobiocichla* Kanazawa, 1951

The species of this genus are characterized by their elongate bodies and the presence of a single, uninterrupted and nearly straight lateral line extending from the gill cover to the caudal-fin base. Outer jaw teeth bicuspid; inner teeth tricuspid, forming two rows in upper, and one or two rows in lower jaw. Body covered to a large extent with strongly unequal cycloid and ctenoid scales. Micro-gill rakers absent. This genus comprises two species, both present in West Africa.

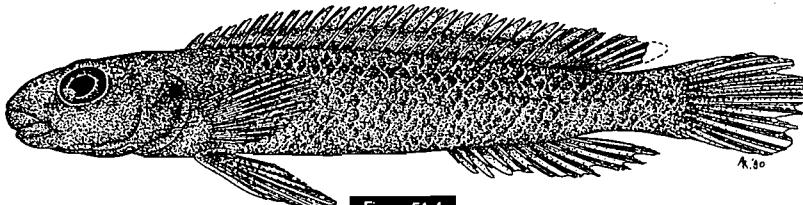


Figure 51.4

Gobiocichla wonderi (d'après Lévéque et al., 1992).

Gobiocichla wonderi (from Lévéque et al., 1992).

ou une zone claire en dessous et parfois même quelques taches isolées claires ou jaunes. La tache « tilapienne » n'a jamais été observée.

Distribution : l'espèce n'est connue que de la localité type, le cours supérieur de la Cross, près de Mamfé (Nigeria-Cameroun).

Gobiocichla wonderi

Kanazawa, 1951

Description : longueur de la tête 26,3-29,2 % LS ; longueur du museau 9,3-10,3 % LS ; hauteur du pédoncule caudal 9,1-10,2 % LS.

Écaillés cycloïdes ou cténoïdes, celles qui sont situées en arrière des pectorales portent de petites denticulations plus ou moins bien développées. Les écailles sont égales dans la région caudale, décroissantes

vers le dos et vers le ventre dans la région abdominale ; le ventre et la tête sont nus, sauf quelques écailles sur l'opercule et le préopercule.

Dorsale : XXII-XXIV.8-10 ; anale : II-IV.8-9 ; écailles en ligne latérale : 35-37 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 6-7. Taille maximale observée : 61,5 mm LS.

Coloration : la coloration sur le vivant est verdâtre, avec le ventre plus clair et une bande longitudinale sombre au milieu des flancs ; cinq à six bandes alternativement verticales claires et sombres entre la ligne latérale et le dos, surtout marquées chez les jeunes. La tache « tilapienne » est bien visible à la base de la dorsale molle.

Le bord supérieur de la dorsale et de la caudale est parfois rouge.

Distribution : cette espèce est connue des rapides du haut et du moyen Niger.

Genre *Steatocranus* Boulenger, 1899

Les espèces de ce genre se distinguent par un corps allongé, recouvert d'écailles cycloïdes très inégales, celles des flancs et du pédoncule caudal beaucoup plus grandes. Il y a deux lignes latérales. La dorsale est pourvue de XX à XXI épines. Plusieurs espèces ont été décrites dans ce genre. Une d'entre elles se rencontre dans la zone considérée.

Steatocranus irvinei

(Trewavas, 1943)

(Cichlidae, pl. I)

Description : corps allongé, hauteur du corps 24,0-25,8 % LS ; longueur de la tête 30,3-32,3 % LS. Dents externes des mâchoires bicuspides ; mâchoire supérieure avec trois rangées internes de dents tricuspides ; mâchoire inférieure avec une seule rangée interne

de dents coniques, parfois tricuspides. Os pharyngien inférieur avec des dents coniques. Dorsale : XX-XXI.8-10 ; anale : III.6-8 ; écailles en ligne latérale : 31-34 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 8-10. Taille maximale observée : 107 mm LS.

Coloration : la coloration générale est gris verdâtre, vert noirâtre sur le dos, plus claire sur le ventre et la partie

**KEY
TO SPECIES**

- Body depth 12.3-16.8% SL ; squamation greatly reduced ; dorsal fin XVIII-XIX.11-12 ; anal fin III.10-11 ; «tilapia» mark absent
G. ethelwynnae
-
- Body depth 17.0-20.1 %SL ; squamation only slightly reduced ; dorsal fin XXII-XXIV.8-10 ; anal fin II-IV.8-9 ; «tilapia» mark present
G. wonderi

Gobiocichla ethelwynnae

Roberts, 1982

Description: morphometric data (as percentages of standard length): head length 23.1-26.5%, snout length 8.0-8.6%, body depth 12.3-16.8%, depth of caudal peduncle 7.6-8.6%. Normal-sized scales restricted to a small area on posterior fourth of body, below pectoral-fin bases; elsewhere, scales strongly reduced or absent. Dorsal fin with 18 or 19 spines and 11 or 12 soft rays; anal fin with three spines and 10 or 11 soft rays. Number of lateral-line scales: 33-35; lower limb of first gill arch with 9 or 10 gill rakers. Maximum reported size: 67.3 mm SL.

Colour: greenish or dark olivaceous in life. Back and upper sides with a distinct series of longitudinal bands and 7 vertical bars, the first on neck and the last on caudal peduncle. A rather broad mid-lateral band extending from snout to anterior part of caudal fin and a second, dorso-lateral band sometimes present, but often indistinct. Underside of body light grey or whitish. Dorsal fin dull greyish or olivaceous; sometimes with a light area on posterior part of distal margin and

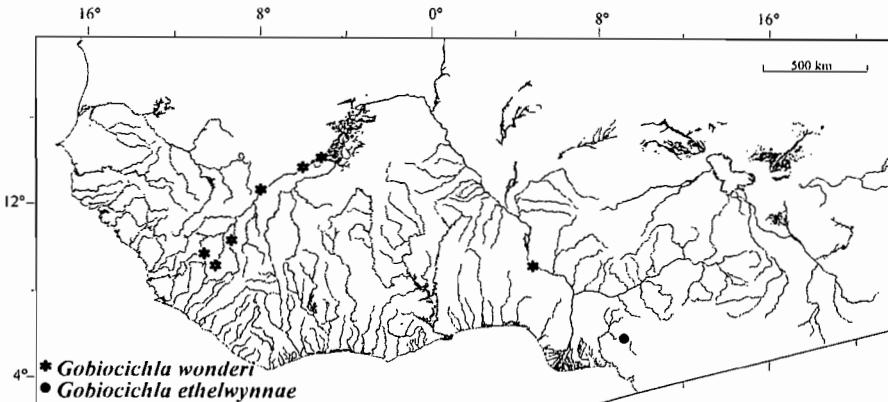
continuing on caudal fin, which is yellowish-brown; these light areas may be red to yellowish-red in some individuals; anal fin yellowish-brown or olivaceous, darker distally; pectoral fins yellowish or light green; pelvics hyaline or yellow-brown. Some specimens of both sexes are uniformly yellow-brown, olivaceous, dark grey, or slate-coloured, with the distal margin of soft part of dorsal fin and upper part of caudal fin bright red, bordered by a yellowish submarginal band or light submarginal area and sometimes even showing some isolated light or yellow spots. A «tilapia» mark has never been observed.

Distribution: this species is known only from the type locality, the upper course of the River Cross, near Mamfe (Nigeria-Cameroon).

Gobiocichla wonderi

Kanazawa, 1951

Description: morphometric data (as percentage of standard length) head length 26.3-29.2%, snout length 9.3-10.3%, caudal-peduncle depth: 9.1-10.2%. Scales cycloid or ctenoid, those located behind pectoral fins



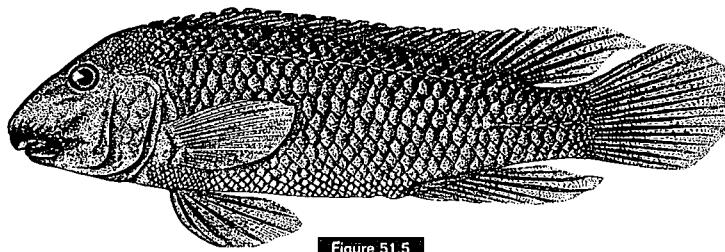


Figure 51.5

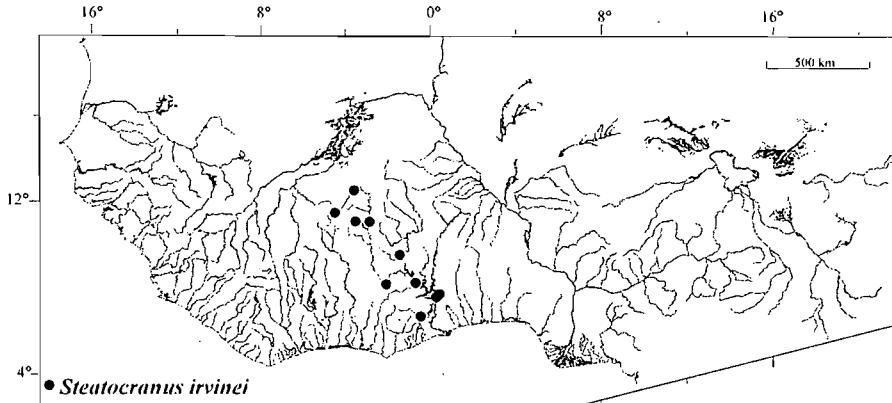
Steatocranus irvinei (d'après Lévêque et al., 1992).

Steatocranus irvinei (from Lévêque et al., 1992).

inférieure de la tête. Il y a sept bandes verticales irrégulières d'un gris-vert plus obscur sur les flancs et une bande entre la bouche et l'œil. La tache « tilapienne » est présente à la base de la dorsale molle. Le bord supérieur

de la dorsale est tacheté de noir entre chaque rayon épineux. Une tache noire operculaire est présente.

Distribution : l'espèce est endémique du bassin de la Volta.



Genre *Tylochromis* Regan, 1920

Ce genre est caractérisé, en particulier, par des lignes latérales longues, l'inférieure débutant au niveau du milieu de la nageoire dorsale épineuse (fig. 51.1). Les dents externes des mâchoires sont unicuspides. Il existe 1 à 4 rangées de dents internes unicuspides. Stiassny (1989) a publié une révision de ce genre pour lequel elle a retenu dix-huit espèces. Quatre d'entre elles sont connues d'Afrique de l'Ouest.

CLÉ DES ESPÈCES

- 1 Trois séries d'écaillles entre la ligne latérale supérieure et la partie antérieure de la ligne latérale inférieure ; 31 vertèbres **2**
- Deux séries d'écaillles entre la ligne latérale supérieure et la partie antérieure de la ligne latérale inférieure ; 29 vertèbres au plus **3**
- 2 La bouche, lorsqu'elle est fermée, a une position plus ou moins horizontale ; lèvres épaisses ***T. jentinki***
- La bouche, lorsqu'elle est fermée, forme un angle de 15 à 20° avec l'horizontale ; lèvres plutôt minces ***T. intermedius***

with more or less well developed denticulations. Scales equal-sized in caudal region, becoming smaller towards back and belly; belly and head naked, except for a few scales on opercle and preopercle. Dorsal fin with 22 to 24 spines and 8-10 soft rays; anal fin with 2-4 spines and 8 or 9 soft rays; number of lateral-line scales: 35-37; lower limb of first gill arch with 6 or 7 gill rakers. Maximum reported size: 61.5 mm SL.

Colour: greenish in life, lighter on belly. A dark longitudinal band along middle of sides; five or six alternating dark and light vertical bars between lateral line and back, particularly distinct in young individuals. «Tilapian» mark at base of soft part of dorsal fin well visible. Upper margin of dorsal and caudal fin sometimes red.

Distribution: this species is known from swift waters in the Upper and Middle Niger.

Genus *Steatocranus* Boulenger, 1899

The species of this genus are characterized by their elongate bodies covered with unequal cycloid scales, those on sides and caudal peduncle larger than the others. Two lateral lines present. Dorsal fin with 20 or 21 spines. Several species have been described under this genus, but only one of them is found in the area considered here.

Steatocranus irvinei

(Trewavas, 1943)

(Cichlidae, pl. I)

Description: body elongate, its depth 24.0-25.8% and head length 30.3-32.3%, of standard length. Outer jaw teeth bicuspid; upper jaw with 3 inner rows of tricuspid teeth, lower jaw with a single row of conical, sometimes tricuspid teeth. Lower pharyngeal bone with conical teeth. Dorsal fin with 20 or 21 spines and 8-10 soft rays; anal fin with 3 spines and 6-8 soft rays. Number of lateral-line scales: 31-34; lower limb of first

gill arch with 8-10 gill rakers.

Maximum reported size: 107 mm SL.

Colour: ground colour greenish-grey, blackish green on back, lighter on belly and underside of head. Seven irregular, darker greyish green cross-bars on sides and a dark band between mouth and eye. «Tilapian» mark present at base of soft part of dorsal fin. Distal margin of dorsal fin with black spots between the spinous rays. Gill cover with a black blotch.

Distribution: this species is endemic to the Volta basin.

Genus *Tylochromis* Regan, 1920

The species of this genus are characterized in particular by their long lateral lines, the lower line beginning below middle of spinous part of dorsal fin (fig. 51.1). Teeth monocuspid, those in lower jaw set in 1-4 rows. Stiassny (1989) has published a revision of the genus, recognizing eighteen species, four of which are known from West Africa.

KEY
TO SPECIES

- | |
|---|
| 1 Three scale rows between upper lateral line and anterior part of lower lateral line; 31 vertebrae 2 |
| Two scale rows between upper lateral line and anterior part of lower lateral line; 29 vertebrae at most 3 |

3 13 branchiospines au plus sur la partie inférieure du premier arc branchial ; 5 à 7 branchiospines sur la partie supérieure du premier arc ***T. sudanensis***

14-15 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial ; 8 ou plus branchiospines sur la partie supérieure ***T. leonensis***

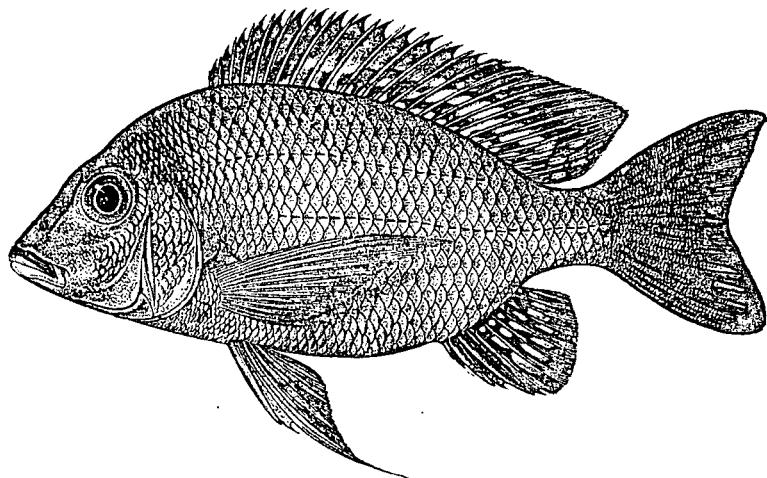


Figure 51.6

Tylochromis jentinki (d'après Boulenger, 1915).

Tylochromis jentinki (from Boulenger, 1915).

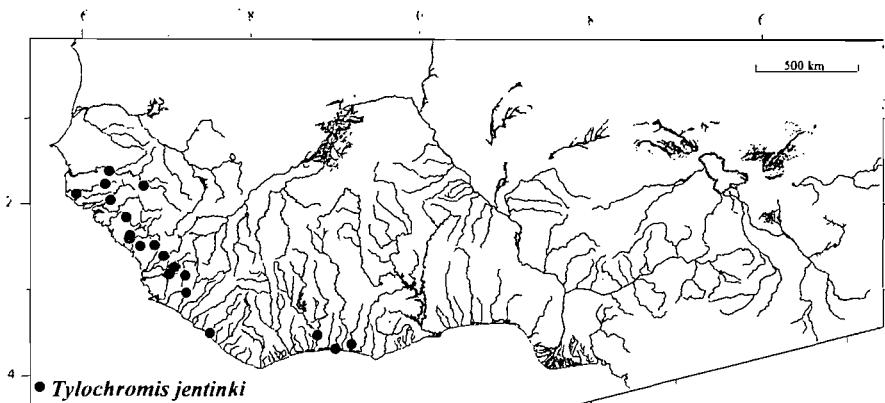
Tylochromis jentinki

(Steindachner, 1895)

Description : l'espèce se distingue des autres *Tylochromis* d'Afrique de l'Ouest, à l'exception de *T. intermedius*, par la présence de trois séries d'écaillles, contre deux, entre la ligne latérale supérieure et la partie antérieure de la ligne latérale inférieure. Elle diffère de *T. intermedius* par ses lèvres épaisses et par la position

horizontale de la bouche fermée. Les juvéniles et les femelles matures ont les dents de la mâchoire inférieure portées par un processus distinct du dentaire, ce qui n'est pas le cas pour *T. intermedius*.

Dorsale : XII-XV.16-18 ; anale : III. 8-10 ; écaillles en ligne latérale : 37-42 ; branchiospines en bas du premier arc branchial : 13-16. Taille maximale observée : 270 mm LS.



**KEY
TO SPECIES**

- 2 Mouth more or less horizontal when closed; lips thick ***T. jentinki***
- Mouth inclined at an angle of 15-20° when closed, lips rather thin ***T. intermedius***
- 3 At most, 13 gill rakers on the lower, and 5-7 on upper limb of first gill arch ***T. sudanensis***
- 14 or 15 gill rakers on lower, and 8 or more on upper limb of first gill arch ***T. leonensis***

Tylochromis jentinki

(Steindachner, 1895)

Description: this species is distinguished from all other *Tylochromis* occurring in West Africa, except *T. intermedius*, by the presence of three scale rows (against two) between the upper lateral line and the anterior part of lower lateral line. It differs from *T. intermedius* by its thick lips and the horizontal position of the mouth (when closed). In juveniles and ripe females, the lower jaw teeth are borne - unlike in *T. intermedius* - by a distinct process of the dentary bone. Dorsal fin with 12-15 spines and 16-18 soft rays; anal fin with 3 spines and 8-10 soft rays. Number of scales in lateral line: 37-42; lower limb of first gill arch with 13-16 gill rakers. Maximum reported size: 270 mm SL.

Colour: in life, males yellowish with some golden-red scales, females greyish-green against a silver background. Dorsal fin

marked in both sexes with dark lines forming a light-meshed network, very distinct in females, but suffused in males by two black spots, one at bases of first spines and the other, larger, on posterior end of fin. These spots are particularly distinct in sexually mature individuals. Another black spot borders the upper lip in males and these also have a darker head. Caudal fin uniformly grey in females, and yellowish, with a brownish-black network in males. Preserved fish are uniformly light or dark brown. Juveniles have cross bars on sides which tend to fade or disappear altogether in adults.

Distribution: this species is found from the Gambia to the Tano (Ghana).

Tylochromis intermedius
(Boulenger, 1916)

Description: this species is distinguished from all other *Tylochromis* occurring in West Africa, except *T. jentinki*,

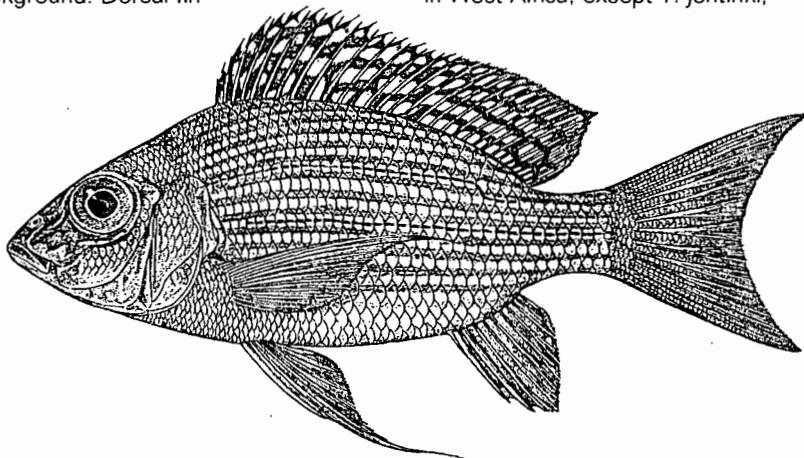


Figure 51.7

Tylochromis intermedius (d'après Boulenger, 1916).

Tylochromis intermedius (from Boulenger, 1916).

Coloration : sur le vivant, le mâle présente quelques écailles rouge-doré sur une teinte générale jaunâtre. La femelle a une couleur gris-vert sur fond argenté. Chez les deux sexes, la dorsale est marquée de lignes sombres formant un réseau à mailles claires. Ce réseau est bien dessiné chez la femelle mais paraît délavé chez le mâle avec deux taches noires, l'une s'observant à la base des premiers rayons épineux de la dorsale et l'autre, plus importante, marquant la dorsale à son extrémité postérieure. Ces taches sont particulièrement nettes quand l'individu est en maturation sexuelle. Une autre tache noire ceint la lèvre supérieure du mâle dont la tête est elle-même plus sombre. Chez la femelle, la nageoire caudale est uniformément grise ; elle est jaunâtre avec un réseau marron-noir chez le mâle. Les poissons conservés sont uniformément brun clair ou brun foncé. Les juvéniles ont des bandes transversales sur les flancs. Chez l'adulte ces bandes disparaissent ou s'atténuent fortement.

Distribution : cette espèce se rencontre de la Gambie jusqu'au Tano (Ghana).

Tylochromis intermedius (Boulenger, 1916)

Description : cette espèce se distingue des autres *Tylochromis* de l'Afrique de l'Ouest, à l'exception de *T. jentinki*, par la présence de trois séries d'écailles, au lieu de deux,

entre la ligne latérale supérieure et la partie antérieure de la ligne latérale inférieure. Elle diffère de *T. jentinki* par des lèvres plus minces et par la position de la bouche fermée, formant un angle de 15 à 20° avec l'horizontale.

Dorsale : XII-XV.16-18 ; anale : III.9 ; écailles en ligne latérale : 38-42 ; branchiospines en bas du premier arc branchial : 13-15.

Taille maximale observée : 230 mm LS.

Coloration : aucune différence nette de coloration n'a été observée entre cette espèce et *T. jentinki*.

Distribution : *T. intermedius* se rencontre de la Gambie jusqu'au Tano (Ghana). Dans toute son aire de répartition il est sympatrique avec *T. jentinki*.

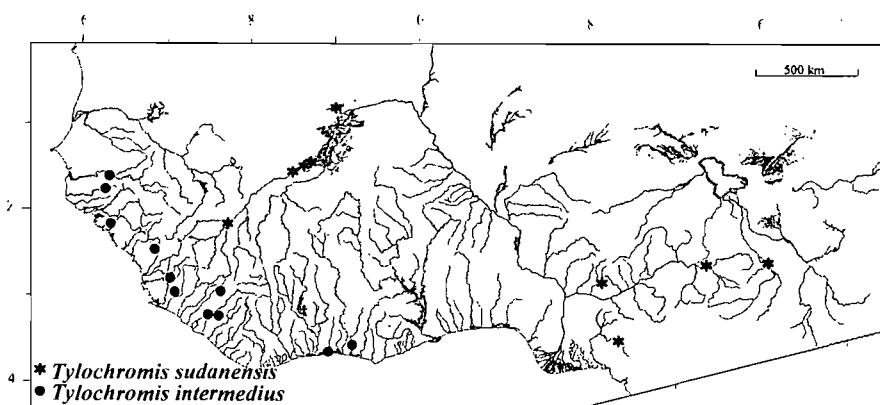
Tylochromis sudanensis Daget, 1954

Description : l'espèce diffère des autres *Tylochromis* d'Afrique de l'Ouest par son nombre réduit (13 au plus, rarement 14) de branchiospines crénelées sur la partie inférieure du premier arc branchial et 5 à 7 branchiospines sur la partie supérieure.

Dorsale : XIV-XV.13-15 ; anale : III.7 ; écailles en ligne latérale : 37-43.

Taille maximale observée : 200 mm LS.

Coloration : sur le vivant, la coloration est argentée avec des lignes longitudinales dorées



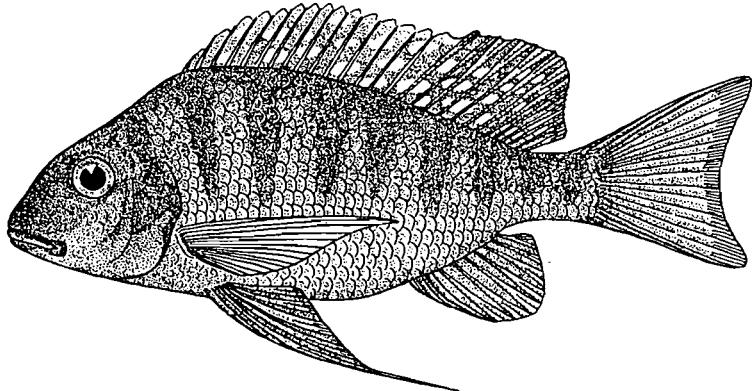


Figure 51.8

Tylochromis sudanensis (d'après Daget, 1954).

Tylochromis sudanensis (from Daget, 1954).

by the presence of three scale rows between the upper lateral line and anterior part of lower lateral line. It differs from *T. jentinki* by its thinner lips and the position of the mouth which, when closed, forms an angle of 15-20° with the horizontal axis. Dorsal fin with 12 or 15 spines and 16-18 soft rays; anal fin with 3 spines and 9 soft rays. Number of lateral-line scales: 38-42; lower limb of first gill arch with 13-15 gill rakers. Maximum reported size: 230 mm SL.

Colour: no difference in colour pattern has been observed in regard to *T. jentinki*.

Distribution: *T. intermedius* occurs from the Gambia to the Tano (Ghana). It is sympatric with *T. intermedius* throughout its distribution area.

Tylochromis sudanensis

Daget, 1954

Description: this species differs from all other West African *Tylochromis* by its reduced number (at most 13, rarely 14) crenellate gill rakers on lower, and 5-7 on the upper limb of first gill arch. Dorsal fin with 14 or 15 spines and 13-15 soft rays, anal fin with 3 spines and 7 soft rays. Number of lateral-line scales: 37-43. Maximum reported size: 200 mm SL.

Colour: in life, silvery with golden longitudinal lines between scale rows and more or less distinct dark cross bars on upper part of sides. Pectoral,

anal and caudal fins yellow, pelvics grey. Interradial membrane of dorsal fin with dark lines forming a light-meshed network; upper margins of dorsal and caudal fins bright red. Preserved fish are uniformly light brown, usually showing 7-8 narrow cross bars which descend below midline of sides.

Distribution: within the area considered here, this species is present in the Upper and Middle Niger, as well as in the Benue and the Cross.

Tylochromis leonensis

Stiassny, 1989

Description: this species is distinguished from all other West African *Tylochromis* by the presence of two scale rows between the upper lateral line and the anterior part of lower lateral line, as well as of 14 or 15 gill rakers on lower limb of first gill arch. Dorsal fin with 13-15 spines and 13-16 soft rays; anal fin with 3 spines and 7 soft rays. Number of lateral-line scales: 38-42. Maximum reported size: 219 mm SL.

Colour: there is no information about colour pattern in life. Preserved specimens are uniformly light or (sometimes dark) brown. In specimens smaller than 180-200 mm SL the upper lip and the ethmoidal region are greyish. Sides with 6 or 7 cross bars extending to below midline, very distinct in juveniles, fewer, less apparent, and not extending

entre chaque rangée d'écaillles et des bandes verticales sombres plus ou moins visibles à la partie supérieure des flancs. Les pectorales, l'anale et la caudale sont jaunes ; les ventrales grises. La membrane de la dorsale est marquée d'un réseau sombre à mailles claires ; le bord supérieur de la membrane est marqué de rouge vif ainsi que la caudale. Les poissons conservés sont uniformément brun clair et, en général, sont pourvus de sept à huit bandes étroites verticales dépassant la ligne médiane des flancs.

Distribution : dans la zone considérée l'espèce est présente dans le haut et le moyen Niger, dans la Bénoué et dans la Cross.

Tylochromis leonensis

Stiassny, 1989

Description : la présence de deux séries d'écaillles entre la ligne latérale supérieure et la partie antérieure de la ligne latérale inférieure ainsi que la présence de 14 ou 15 branchiospines

sur la partie antérieure du premier arc branchial permettent de distinguer cette espèce des autres *Tylochromis* d'Afrique de l'Ouest.

Dorsale : XIII-XV.13-16 ; anale : III.7 ; écaillles en ligne latérale : 38-42.

Taille maximale observée : 219 mm LS.

Coloration : nous n'avons pas de données sur la coloration *in vivo*. Les spécimens préservés sont uniformément clairs ou parfois brun foncé. Chez des exemplaires de taille inférieure à 180-200 mm LS, la lèvre supérieure et la région ethmoïdale sont grisâtres ; six à sept bandes verticales sur les flancs, dépassant la ligne médiane du corps. Les juvéniles montrent la coloration typique avec des bandes verticales. Sur les exemplaires de taille supérieure à 180-200 mm LS, les bandes transversales sur les flancs sont moins nettes et moins nombreuses, ne dépassant pas la ligne médiane. Les mâles matures sont pourvus d'une bande interorbitaire foncée.

Distribution : cette espèce est présente à partir du Kogon en Guinée, jusqu'à la rivière Bia en Côte d'Ivoire.

Genre *Anomalochromis* Greenwood, 1985

Ce genre monospécifique est caractérisé notamment par les écaillles sur le corps qui sont légèrement cténoïdes ; les dents externes sur les mâchoires sont unicuspides, parfois bicuspides ; les dents de l'unique rangée interne des deux mâchoires sont unicuspides ; l'os angulo-articulaire ne porte aucun canal ni pore en relation avec le canal mandibulo-préoperculaire (Greenwood, 1985 b).

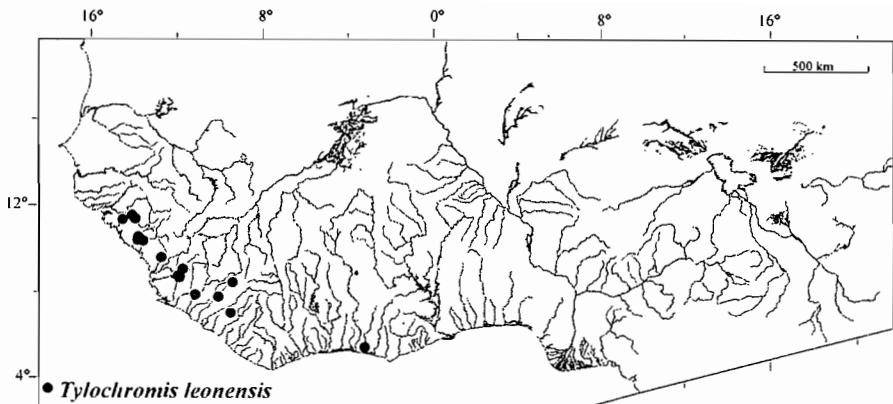
Anomalochromis thomasi

(Boulenger, 1915)

(Cichlidae, pl. I)

Description : dorsale : XIV-XV.8-10 ; anale : III.7-9 ; écaillles en ligne latérale : 24-25 ; écaillles autour du pédoncule caudal : 16 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 7-8. Microbranchiospines présentes. Taille maximale observée : 50 mm LS.

Coloration : la coloration générale est jaunâtre avec six bandes transversales noires et une large tache noire operculaire. La première bande se trouve au-dessus de la tache operculaire, les trois suivantes sont plus ou moins prolongées sur la dorsale. La troisième et la sixième sont souvent renflées au milieu. Le bord supérieur de la dorsale épineuse est clair. Il n'y a pas de tache • tilapienne • au début de la dorsale



below midline in specimens over 180-200 mm SL. Mature males have a dark interorbital band.

Distribution: this species exists from the Kogon River in Guinea to the Bia River in Côte d'Ivoire.

Genus *Anomalochromis* Greenwood, 1985

This monospecific genus is characterized in particular by the presence of slightly ctenoid scales on body. Outer jaw teeth monocuspид, sometimes bicuspид; inner teeth always monocuspид, set in a single row; angular-articular bone without a pore or canal connected to the mandibular-preopercular canal (Greenwood, 1985 b).

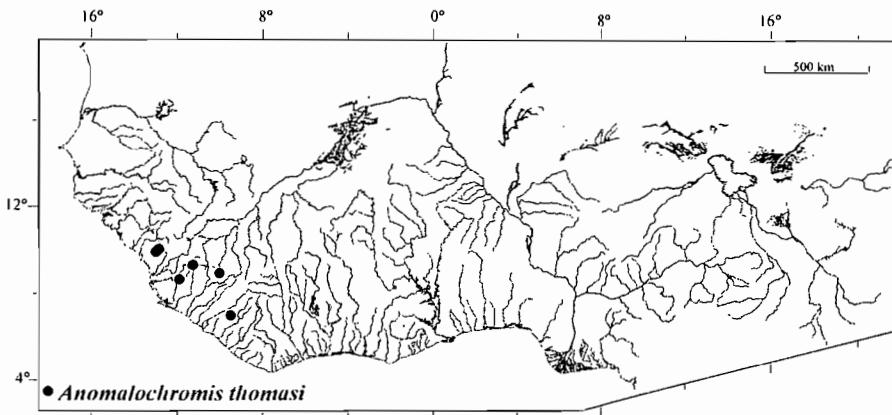
Anomalochromis thomasi
(Boulenger, 1915)
(Cichlidae, pl. I)

Description: dorsal fin with 14 or 15 spines and 8-10 soft rays; anal fin with 3 spines and 7-9 soft rays; number of lateral-line scales: 24 or 25; scales around caudal peduncle: 16; lower limb of first gill arch with 7 or 8 gill rakers; micro-gill rakers present. Maximum reported size: 50 mm SL.

Colour: yellowish, with six black cross bars and a wide, black, opercular blotch.

First bar located above opercular spot, the following three more or less distinctly prolonged unto dorsal fin, the third and sixth inflated at midpoint. Distal margin of spinous part of dorsal fin light. No «tilapian» mark at the beginning of soft part of dorsal fin, a character that allows the distinction of this species from young *Tilapia*. Pelvic fins dark with outer rays black.

Distribution: this species occurs in coastal basins of Guinea (starting from the Konkouré), Sierra Leone and Liberia (up to the River St. John).



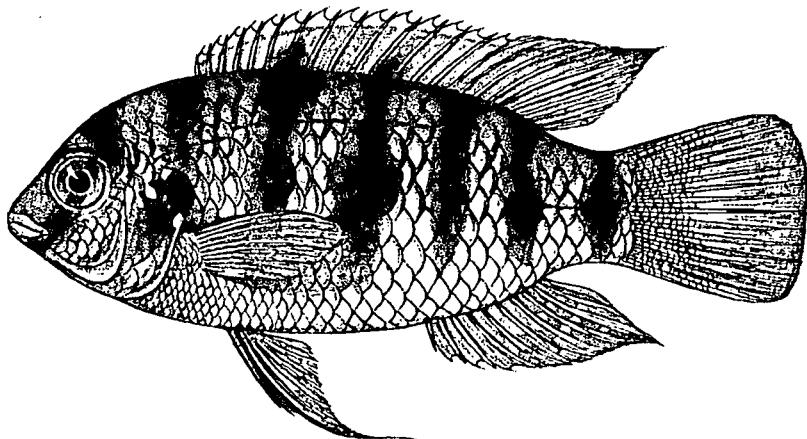


Figure 51.9

Anomalochromis thomasi (d'après Greenwood, 1985 b).

Anomalochromis thomasi (from Greenwood, 1985).

molle, ce qui permet de distinguer cette espèce des jeunes *Tilapia*. Les ventrales sont foncées, avec les rayons externes noirs.

Distribution : l'espèce vit dans les bassins côtiers de la Guinée (à partir du Konkouré), de la Sierra Leone et du Liberia (jusqu'à la rivière St John).

Genre *Astatotilapia* Pellegrin, 1903

À plusieurs reprises Pellegrin (1904, 1914) a signalé l'espèce *Astatotilapia desfontainesi* (Lacépède, 1802) du bassin tchadien. Plus tard, l'espèce est rangée dans le genre *Haplochromis*. Daget (1959) signale la même espèce comme *Haplochromis wingati* (Boulenger, 1902) du lac Débo (Mali). Blache *et al.* (1964) l'ont trouvée dans le bassin tchadien. Greenwood (1971) suggère que les spécimens du moyen Niger et du bassin tchadien sont plus proches d'*Haplochromis bloyeti* (Sauvage, 1883). En 1979, Greenwood classe cette espèce dans le genre *Astatotilapia*, qui représente un groupe d'Haplochromines primitifs.

En Afrique de l'Ouest, ce genre se distingue des autres Cichlidae par la combinaison des caractères suivants : écailles cténoides ; présence d'ocelles sur la nageoire anale ; dents bicuspides à la rangée externe des mâchoires ; dents tricuspides internes ; 16 écailles autour du pédoncule caudal ; absence d'un renflement papilleux de chaque côté du pharynx ; présence de microbranchiospines.

Ce genre comprend plusieurs espèces. Une d'entre elles se rencontre dans la zone considérée. D'après Greenwood (1979) une deuxième espèce, non encore décrite, serait présente dans le bassin tchadien.

Astatotilapia cf. bloyeti (Sauvage, 1883)

Description : dents externes bicuspides ; dents internes tricuspides ; écailles cténoides ; dorsale : XIII-XV.8-12 ; anale : III.7-9 ; écailles en ligne latérale : 28-29 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 7-9. Taille maximale observée : 39,5 mm LS.

Coloration : la coloration générale est olivâtre, avec des barres transversales sombres sur la tête et les flancs et une bande longitudinale médiane plus ou moins bien marquée. Il n'y a aucune tache noire à la base de la dorsale molle, mais une barre oblique noire toujours bien visible entre l'œil et la commissure des lèvres. Une tache noire au coin supéro-postérieur de l'opercule. Chez les mâles adultes, les nageoires impaires sont teintées

Genus *Astatotilapia* Pellegrin, 1903

The species *Astatotilapia desfontainesi* (Lacépède, 1802) has been reported several times from the Chad basin by Pellegrin (1904, 1914). Later on, it was transferred to the genus *Haplochromis*. Daget (1959) has reported the same species under the name *Haplochromis wingati* (Boulenger, 1902) from Lake Debo (Mali); Blache *et al.* (1964) have found it in the Chad basin; Greenwood (1971) suggests that the specimens from the middle Niger and the Chad basin are more closely related to *Haplochromis bloyeti* (Sauvage, 1883). In 1979, Greenwood classified this species under the genus *Astatotilapia*, which represents a primitive group of Haplochromines. In West Africa, this genus is distinguished from the other cichlids by the following combination of characters: scales ctenoid; ocellae (spots) present on anal fin; outer jaw teeth bicuspид; inner teeth tricuspid; 16 scales around caudal peduncle; no papillose swelling on either side of pharynx; presence of micro-gill rakers.

This genus comprises several species, but only one of them occurs in the area considered here. According to Greenwood (1979), a second, still undescribed species exists in the Chad basin.

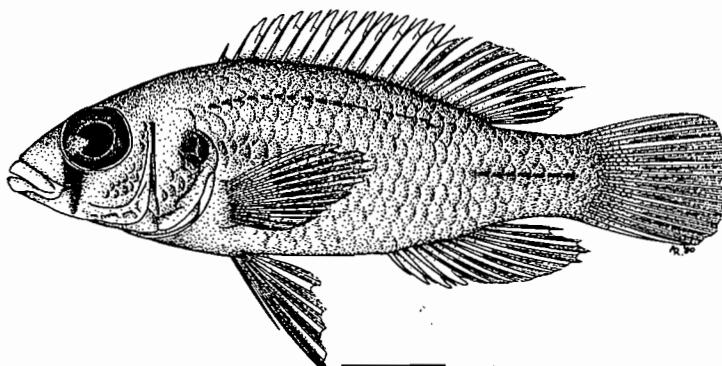


Figure 51.10

Astatotilapia cf. bloyeti (d'après Lévéque *et al.*, 1992).

Astatotilapia cf. bloyeti (from Lévéque *et al.*, 1992).

Astatotilapia cf. bloyeti

(Sauvage, 1883)

Description: outer teeth bicuspид, inner teeth tricuspid; scales ctenoid. Dorsal fin with 13-15 spines and 8-12 soft rays; anal fin with 3 spines and 7-9 soft rays; number of lateral-line scales 28 or 29; lower limb of first gill arch with 7-9 gill rakers.

Maximum reported size: 39.5 mm SL.

Colour: olivaceous, with dark cross bars on head and sides and a more

or less distinct mid-lateral band.

No black spot at beginning of soft part of dorsal fin, but one oblique black bar always visible between eye and corner of mouth. A black spot present on postero-dorsal angle of opercle.

Adult males with unpaired fins yellow-tinged and rounded, orange-red ocelli (spots) on anal fin.

Outer pelvic-fin rays blackish.

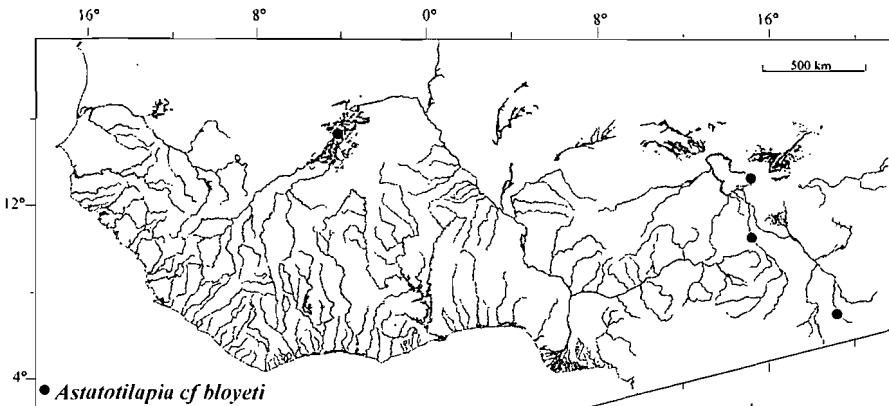
Distribution: this species is known from Lake Debo (Upper Niger in Mali) and from the Chad basin.

Genus *Limbochromis* Greenwood, 1987

This genus is characterized in particular by a papillose swelling (pharyngeal hanging pad) between the gills, on either side of pharynx; 12-14 (average 12 or 13) scales

de jaune, l'anale porte des ocelles rouge-orange arrondis. Les premiers rayons des ventrales sont noirâtres.

Distribution : l'espèce est connue du lac Débo (haut Niger au Mali) et du bassin tchadien.



Genre *Limbochromis* Greenwood, 1987

Ce genre est caractérisé notamment par un renflement papilleux de chaque côté du pharynx entre les branchies ; 12-14 (moyenne 12-13) écailles autour du pédoncule caudal ; l'absence de microbranchiospines ; le premier rayon branchu de la pelvienne nettement plus long que le deuxième chez les femelles adultes ; XV-XVI épines à la dorsale ; la ligne latérale supérieure à son niveau le plus élevé, séparée de la nageoire dorsale par deux grandes et une petite écaille ou par 1,5 écailles ; les écailles cycloïdes ; les dents externes et internes des mâchoires unicuspides ; la caudale chez les mâles adultes avec deux filaments symétriques (plus courts chez les femelles). Deux espèces sont connues dans ce genre. Elles sont présentes en Afrique de l'Ouest.

CLE DES ESPÈCES

Hauteur du corps 29,3-31,6 % LS ; distance interorbitaire 17,6-19,0 % longueur de la tête ; XVI épines dorsales ; 28-29 écailles en ligne latérale ; rivière Cavally (Côte d'Ivoire) ... *L. cavalliensis*

Hauteur du corps 34,5-35,2 % LS ; distance interorbitaire 24,4-27,8 % longueur de la tête ; XV-XVI épines dorsales ; 23 écailles en ligne latérale ; bassin du Pra (Ghana) *L. robertsi*

Limbochromis cavalliensis

(Thys van den Audenaerde et Loiselle, 1971)

Description : corps allongé, hauteur du corps 29,3-31,6 % LS ; profil dorsal de la tête légèrement courbé sur l'occiput et presque droit au niveau du museau ; longueur de la tête 36,1-40,0 % LS ; distance interorbitaire 17,6-19,0 % longueur de la tête ; dorsale : XVI.9-11 ; anale : III.7 ; écailles en ligne latérale :

28-29 ; 13-14 écailles autour du pédoncule caudal ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 9-11. Taille maximale observée : 66,5 mm LS.

Coloration : les exemplaires préservés sont grisâtres ou beiges avec une tache operculaire noire ; une bande médiane foncée de la tache operculaire jusqu'au pédoncule caudal. Au-dessus de cette bande, 5 à 6 barres verticales sombres plus foncées sur le dos,

around caudal peduncle; no micro-gill rakers; first branched pelvic-fin ray distinctly longer than second ray in adult females, 15 or 16 dorsal-fin spines; highest point of upper lateral line separated from dorsal fin by 2 large and 1 small scales, or by 1.5 scales; scales cycloid; outer and inner jaw teeth monocuspid; caudal fin in adult males with two symmetric filaments (shorter in females). This genus comprises two species, both of them occurring in West Africa.

**KEY
TO SPECIES**

Body depth 29.3-31.6% of standard length; interorbital space 17.6-19.0% of head length; 16 dorsal-fin spines; 28 or 29 lateral-line scales. River Cavally (Côte d'Ivoire) ***L. cavalliensis***

Body depth 34.5-35.2% of standard length; interorbital space 24.4-27.8% of head length; 15 or 16 dorsal-fin spines; 23 lateral-line scales. Pra basin (Ghana) ***L. robertsi***

Limbochromis cavalliensis

(Thys van den Audenaerde & Loiselle, 1971)

Description: body elongate, its depth attaining 29.3-31.6% of standard length; dorsal profile of head slightly arched over occiput and almost straight on snout; head length 36.1-40.0% of standard length; interorbital space 17.6-19.0% of head length. Dorsal fin with 16 spines and 9-11 soft rays; anal fin with 3 spines and 7 soft rays. Number of lateral-line scales 28 or 29; 13 or 14 scales around caudal peduncle; lower limb of first gill arch with 9-11 gill rakers. Maximum reported size: 66.5 mm SL.

Colour: preserved specimens are greyish or beige with a black opercular spot; a dark midlateral band extending from opercular spot to caudal peduncle; 5 or 6 dark cross bars on body (darker on back), the first located just before

dorsal fin. Distal margin of spinous part of dorsal fin blackish; soft part of dorsal fin greyish with transparent rays.

Tips of pelvic fins and distal margin of anal fin blackish; caudal fin grey; pectorals hyaline.

There is no information on colour pattern in life.

Distribution: this species seems to be endemic to the Middle and Upper Cavally in Côte d'Ivoire.

Limbochromis robertsi

(Thys van den Audenaerde & Loiselle, 1971)
(Cichlidae, pl. I)

Description: body depth 34.0-35.2% of standard length; dorsal head profile slightly arched; head length 35.3-36.9% of standard length; interorbital space 24.4-27.8% of head length.

Dorsal fin with 15 or 16 spines and

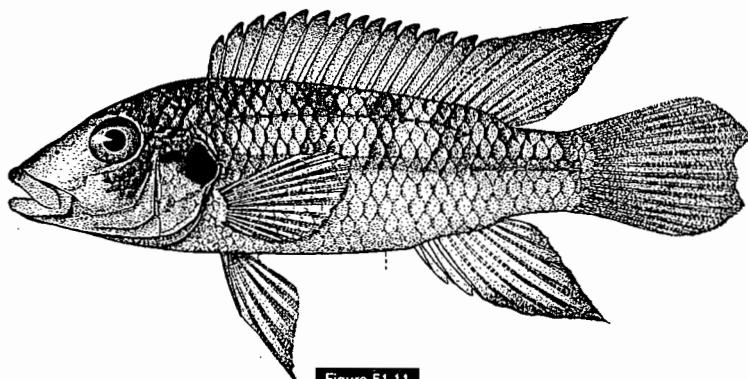


Figure 51.11

Limbochromis cavalliensis (d'après Thys van den Audenaerde et Loiselle, 1971).

Limbochromis cavalliensis (from Thys van den Audenaerde & Loiselle, 1971).

la première juste avant la dorsale. Bord supérieur de la dorsale épineuse noirâtre ; dorsale molle grisâtre avec les rayons transparents. Pointe postérieure de la ventrale et bord inférieur de l'anale noirâtres. Caudale grise. Pectorales hyalines. Il n'y a pas de données sur la coloration *in vivo*.

Distribution : l'espèce semble endémique du moyen et haut Cavally en Côte d'Ivoire.

Limbochromis robertsi

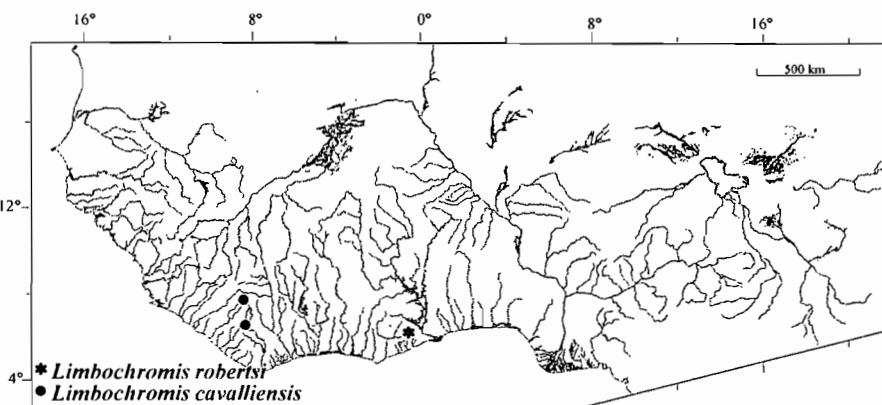
(Thys van den Audenaerde et Loiselle, 1971)
(Cichlidae, pl. I)

Description : hauteur du corps 34,0-35,2 % LS ; profil dorsal de la tête légèrement courbé ; longueur de la tête 35,3-36,9 % LS ; distance interorbitaire 24,4-27,8 % longueur de la tête ; dorsale : XV-XVI.9-10 ; anale : III.7-8 ; écailles en ligne latérale : 23 ; 13 écailles autour du pédoncule caudal ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 9-10. Taille maximale observée : 76,5 mm LS.

Coloration : le mâle vivant a le dos gris-brun, les flancs beige-doré, l'abdomen et le ventre jaune brillant. Une bande peu distincte s'étend du museau jusqu'à la partie antérieure de l'œil et continue du post-opercule jusqu'au pédoncule caudal. Cette bande est particulièrement marquée chez les spécimens effrayés qui portent aussi une deuxième bande

étroite de la même couleur s'étendant de la région post-occipitale jusqu'à la base de la dorsale molle. La partie operculaire est jaune-doré, avec une tache nette, bordée de jaune, sur le bord de l'opercule. Les écailles latérales et celles de la région pectorale sont bordées de rouge-violet.

La dorsale est orange clair à jaune serin avec un liseré rouge foncé et une bande submarginale orange foncé ; elle est tachetée de rouge-violet. Le bord distal supérieur de la caudale est rouge foncé avec une large bande submarginale orange, qui s'étend sur le filament supérieur de la caudale. Le bord distal inférieur de la caudale est noirâtre avec une bande submarginale blanche qui s'étend sur le filament inférieur de la caudale. La zone centrale de la caudale est orange pâle ou jaune serin avec des taches rouge-violet. L'anale est orange pâle en avant, violet pâle avec des taches rouge-violet en arrière. Les ventrales sont orange pâle. Les pectorales sont hyalines. La femelle a le dos brun, les flancs beiges, les zones operculaire et pectorale jaune doré. Une bande latérale brune, plus foncée que chez le mâle, s'étend du museau jusqu'à la partie antérieure de l'œil et du bord postérieur de l'opercule jusqu'à la base du pédoncule caudal ; une zone rouge brillant est présente dans la région ventrale. Une tache foncée, bordée de jaune, est présente sur la partie supérieure de l'opercule. La dorsale est pourvue d'un liseré rouge brillant et d'une bande étroite submarginale jaune. La partie épineuse de la dorsale est rouge



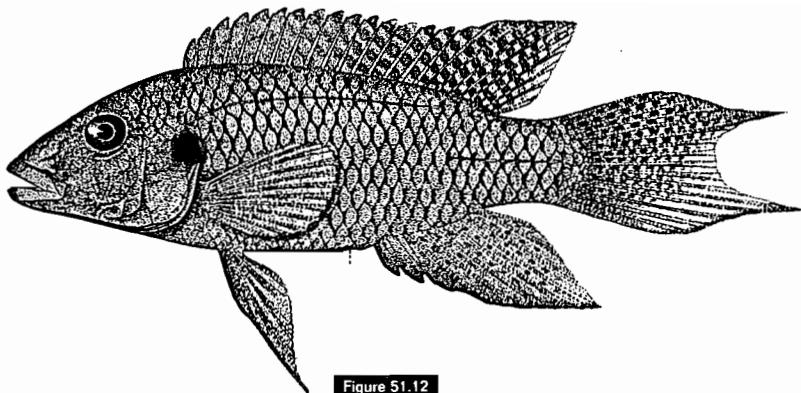


Figure 51.12

Limbochromis robertsi (d'après Thys van den Audenaerde et Loiselle, 1971).

Limbochromis robertsi (from Thys van den Audenaerde & Loiselle, 1971).

9 or 10 soft rays; anal fin with 3 spines and 7 or 8 soft rays. Number of lateral-line scales: 23; 13 scales around caudal peduncle; lower limb of first gill arch with 9 or 10 gill rakers. Maximum reported size: 76.5 mm SL.

Colour: in live males, back greyish-brown, sides golden-beige, underside bright yellow. A rather indistinct band running from snout to anterior part of eye and continuing from postopercle to caudal peduncle; this band being particularly apparent in frightened specimens, which furthermore have a second narrow band of the same colour extending from the postoccipital region to the base of soft part of dorsal fin. Opercular area golden-yellow with a distinct yellow-edged spot at hind margin. Scales on sides of body and pectoral region edged with violet-red. Dorsal fin light orange to canary yellow, with a dark red fringe and a dark orange submarginal band and covered with reddish-violet spots. Upper margin of caudal fin dark red, with a broad, orange submarginal band which extends unto upper caudal filament; lower caudal-fin margin blackish

with a white submarginal band extending unto lower caudal filament; central area of caudal fin pale orange or canary yellow, covered with reddish-violet spots. Anal fin pale orange anteriorly, pale violet with reddish-violet spots posteriorly. Pelvic fins pale orange; pectorals hyaline.

In females, back brown, sides beige, opercular and pectoral regions golden yellow. A brown mid-lateral band, darker than in males, extending from snout to anterior part of eye and from posterior margin of gill cover to caudal-fin base; belly with a bright red area. A dark, yellow-edged spot on upper part of opercle. Dorsal fin with a bright red fringe and a narrow, yellow submarginal band. Spinous part of dorsal fin copper-red, soft part hyaline. Upper margin of caudal fin bright red with a broad, copper-red submarginal band extending unto one fourth of fin (in large individuals); rest of caudal fin yellow-orange. Anal and pelvic fins yellow, with bluish-black fringe; pectorals hyaline.

Distribution: this species seems to be endemic to the upper tributaries of the Pra basin in Ghana.

Genus *Pelvicachromis* Thys van den Audenaerde, 1968

According to Greenwood (1987), this genus is distinguished in particular by its relatively elongate, moderately compressed body. Head profile convex; a papillose swelling (pharyngeal hanging pad) between gills on either side of pharynx; anterior part of pharyngeal bone comprised from 3 to 4 times in total length of bone. Outer jaw teeth monocuspid; scales cycloid; 1.5-2 scales between highest point of upper

cuivré, la partie molle hyaline. Le bord distal supérieur de la caudale est rouge brillant avec une large bande submarginale rouge cuivré s'étendant sur un quart de la caudale (chez des individus de grande taille). Le reste de la caudale est jaune orangé.

L'anale et les ventrales sont orange-jaune avec un liseré bleu-noir. Les pectorales sont hyalines.

Distribution : l'espèce semble endémique des tributaires supérieurs du bassin du Pra au Ghana.

Genre *Pelvicachromis* Thys van den Audenaerde, 1968

D'après Greenwood (1987) ce genre se distingue notamment par le corps relativement allongé, modérément comprimé ; le profil dorsal de la tête convexe ; un renflement papilleux de chaque côté du pharynx entre les branchies ; la longueur de la partie antérieure de l'os pharyngien comprise 3 à 4 fois dans la longueur de l'os ; les dents externes des mâchoires unicuspides ; 1 à 3 séries de dents internes unicuspides ; écailles cycloïdes ; 1,5 à 2 écailles entre la dorsale et la ligne latérale supérieure à son niveau le plus élevé ; 2 (rarement 3) séries d'écailles sur les joues ; 16 écailles autour du pédoncule caudal ; l'absence de microbranchiospines ; la caudale arrondie. Plusieurs espèces de ce genre sont très populaires en aquariophilie. Cinq espèces sont actuellement connues de ce genre dont quatre sont présentes en Afrique de l'Ouest. La systématique de ce genre est encore loin d'être bien connue. Thys van den Audenaerde (1968 b) a signalé la présence de plusieurs espèces nouvelles provenant notamment du delta du Niger au Nigeria. Jusqu'à présent ces espèces n'ont pas encore été décrites et une révision détaillée serait souhaitable.

CLÉ DES ESPÈCES

- 1 Une seule série de dents coniques sur les mâchoires ; hauteur du corps 24,4-35,2 % LS ; dorsale XVII-XVIII,9-10 ; espèce connue du sud-est de la Guinée jusqu'à l'ouest du Liberia ... ***P. humilis***
Au moins deux séries de dents sur les mâchoires 2
- 2 Corps élevé, hauteur du corps 37,1-40,5 % LS ; dorsale pourvue de plusieurs taches sombres, les trois dernières plus grandes et plus sombres que les autres ; la caudale avec une tache noire à la base ; espèce connue du sud-est de la Guinée jusqu'à l'ouest du Liberia ***P. roloffii***
Hauteur du corps 28,4-36,8 % LS ; autre coloration à la dorsale et la caudale 3
- 3 Dorsale pourvue de 2 à 4 taches ovales noires à la partie postérieure et d'une série de traits horizontaux à la partie antérieure ***P. taeniatus***
Dorsale en général dépourvue de taches et de bandes, sa partie postérieure foncée ; partie inférieure du corps souvent rougeâtre sur le vivant ***P. pulcher***

Pelvicachromis humilis

(Boulenger, 1916)

(Cichlidae, pl. II)

Description : longueur de la tête 30,4-37,4 % LS ; corps plutôt allongé, hauteur du corps 24,4-35,2 % LS.

Une seule série de dents coniques aux mâchoires. Dorsale : XVII-XVIII,9-11 ; anale : III,6-8 ; écailles en ligne latérale : 27-30 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 9-12. Taille maximale observée : 95 mm LS.

lateral line and dorsal fin; 2 (rarely 3) scale rows on cheeks; 16 scales around caudal peduncle; no micro-gill rakers; caudal fin rounded. Several species of this genus are very popular among aquarists.

Five species are presently known within this genus, and four of them occur in West Africa. The systematics of this genus is far from well known. Thys van den Audenaerde (1968 b) has reported the presence of several new species in particular from the Niger delta in Nigeria. Until now, these species have not been described, and a thorough revision of the genus is highly desirable.

**KEY
TO SPECIES**

- 1 A single series of conical teeth in jaws; body depth 24.4-35.2% of standard length; dorsal fin with 17 or 18 spines and 9 or 10 soft rays; known from south-eastern Guinea to western Liberia ***P. humilis***
- At least two rows of teeth in jaws **2**
- 2 Body depth 37.1-40.5% of standard length; dorsal fin with several dark spots, the last three ones larger and darker than the others; caudal fin with a black spot at base. Known from southeastern Guinea to western Liberia ***P. roloffi***
- Body depth 28.4-36.8% of standard length; colour patterns of dorsal and caudal fins different from above description **3**
- 3 Dorsal fin with 2-4 oval spots posteriorly and a series of horizontal lines anteriorly ***P. taenius***
- Dorsal fin usually with spots or bands, dark posteriorly; lower part of body often reddish in life ***P. pulcher***

Pelvicachromis humilis

(Boulenger, 1916)

(Cichlidae, pl. II)

Description: body rather elongate, its depth 24.4-35.2% of standard length. Head length 30.4-37.4% of standard length; a single row of conical teeth in jaws. Dorsal fin with 17 or 18 spines and 9-11 soft rays; anal fin with 3 spines and 6-8 soft rays. Number of scales

in lateral line: 27-30; lower limb of first gill arch with 9-12 gill rakers. Maximum reported size: 95 mm SL.

Colour: there are great differences in colour pattern among populations. Body brownish, belly yellowish to reddish and a rather indistinct longitudinal band extending from snout to caudal fin. Throat and cheeks yellow or turquoise; a dark spot on opercle.

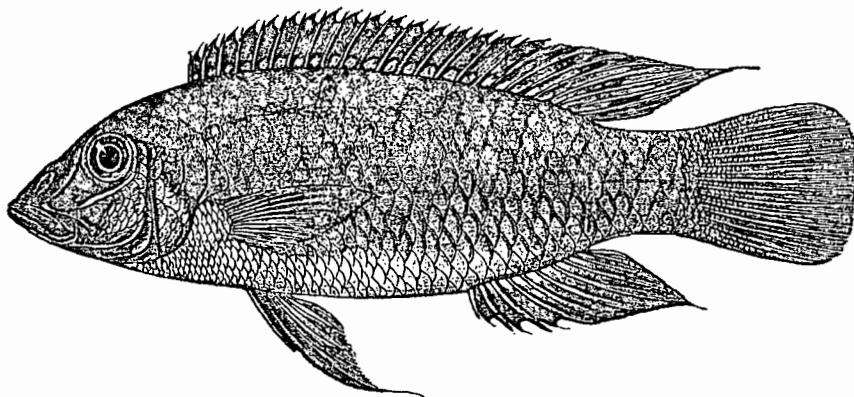


Figure 51.13

Pelvicachromis humilis (d'après Boulenger, 1916).

Pelvicachromis humilis (from Boulenger, 1916).

Coloration : il existe des différences importantes dans la coloration entre populations d'origine différente. Le corps est brunâtre, le ventre jaunâtre à rougâtre et il existe une bande longitudinale bleutée peu distincte allant du museau jusqu'à la caudale. La gorge et les joues sont jaunes ou turquoises. Il y a une tache foncée sur l'opercule. Les nageoires impaires sont jaunes, rouges ou blanches. La dorsale est tachetée de sombre et de clair. Son bord distal, de même que le bord supérieur de la caudale, sont rouges. L'anale est bordée de noir. Les pectorales sont hyalines. Les pelviennes, aux rayons externes foncés, sont rouge-pourpre.

Distribution : l'espèce est connue de la rivière Kolenté (Great Scarcies) en Guinée jusqu'au Liberia (entre la rivière St Paul et la rivière St John).

Pelvicachromis roloffi

(Thys van den Audenaerde, 1968)
(Cichlidae, pl. II)

Description : longueur de la tête 29,9-33,8 % LS ; hauteur du corps 37,1-40,5 % LS. Dents coniques ; une rangée externe et une à trois rangées internes sur les mâchoires. Branchiospines lancéolées, courtes. Museau arrondi ; bouche petite. Ventrals acuminées chez les mâles, arrondies chez les femelles. Caudale arrondie ou légèrement asymétrique chez les mâles. Dorsale : XVI-XVII,9 ; anale : III,7 ; écailles en ligne latérale : 27-28 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 9-10. Taille maximale observée : 48,5 mm LS.

Coloration : la coloration générale du mâle vivant est violet vif, le ventre plutôt blanchâtre, le dos gris-brun. Une large bande longitudinale du museau jusqu'à la base de la caudale est présente mais n'est pas toujours visible. Les pectorales sont transparentes comme les ventrals qui sont foncées à la partie antérieure. La dorsale, la caudale et l'anale sont brun jaunâtre. L'anale est pourvue d'un bord distal

foncé. La dorsale a une série de taches sombres, les trois dernières plus grandes et plus sombres que les autres.

La caudale est pourvue de taches sombres.

La coloration générale de la femelle vivante est violette, la partie inférieure du corps plus colorée que la partie supérieure. La partie au-dessous de l'œil est jaunâtre. Les pectorales sont transparentes. Les ventrals sont noir foncé. La dorsale, l'anale et la caudale sont rouge doré. La dorsale porte une série de taches sombres comme chez les mâles. La caudale porte des taches sombres. La femelle est rarement pourvue d'une bande longitudinale.

Distribution : l'espèce est connue de la rivière Konkouré en Guinée jusqu'à l'ouest du Liberia.

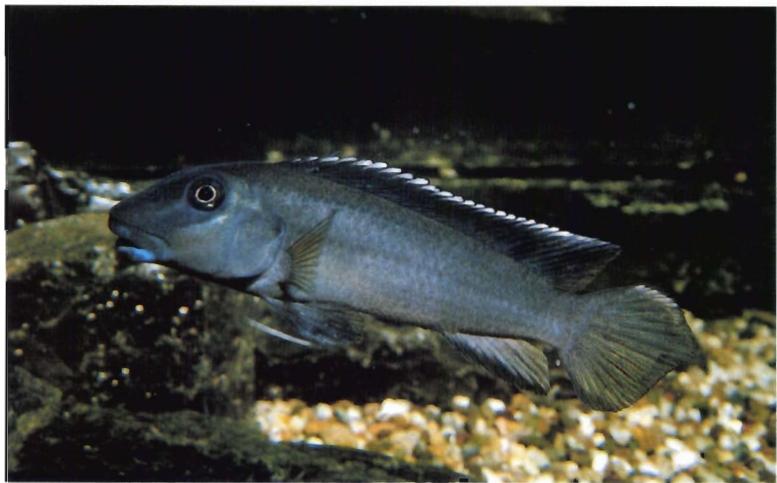
Pelvicachromis taeniatus

(Boulenger, 1901)
(Cichlidae, pl. II)

Description : longueur de la tête 29,0-33,0 % LS. Corps allongé, hauteur du corps 30,0-34,1 % LS. Dents coniques ; deux séries à la mâchoire supérieure, trois à l'inférieure. Museau arrondi, son profil dorsal convexe ; caudale arrondie ; dorsale : XVI-XVIII,7-9 ; anale : III,6-7 ; écailles en ligne latérale : 27-29 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 10-11. Taille maximale observée : 55 mm LS.

Coloration : les mâles vivants ont la partie supérieure du corps olive-brun, la partie inférieure plus claire avec du jaune clair sur le ventre. La région operculaire est brun-olive au-dessus et doré clair en-dessous avec une bande orange en dessous de l'œil et une tache noire métallique bordée de vert brillant en avant et en arrière. Les lèvres sont jaune foncé. La dorsale est bordée de noir avec une bande submarginale jaune clair, la pointe filamentuse étant bordée de rouge ; elle porte en outre deux à quatre taches ovales noires, bordées d'orange, sur sa partie supérieure et une série

51. **CICHLIDAE** Planche I



R. Wildekamp

Steatocranus irvinei (Trewavas, 1943)



MRAC

Anomalochromis thomasi (Boulenger, 1915)



MRAC

Limbochromis robertsi (Thys van den Audenaerde et Loiselle, 1971)

51. CICHLIDAE Planche II

R. Wildekamp



**Pelvicachromis
humilis**

(Boulenger, 1916)
mâle

R. Wildekamp



**Pelvicachromis
humilis**

(Boulenger, 1916)
femelle

MRAC



**Pelvicachromis
roloffi**

(Thys van den Audenaerde,
1968)

R. Wildekamp



**Pelvicachromis
taeniatus**

(Boulenger, 1901)

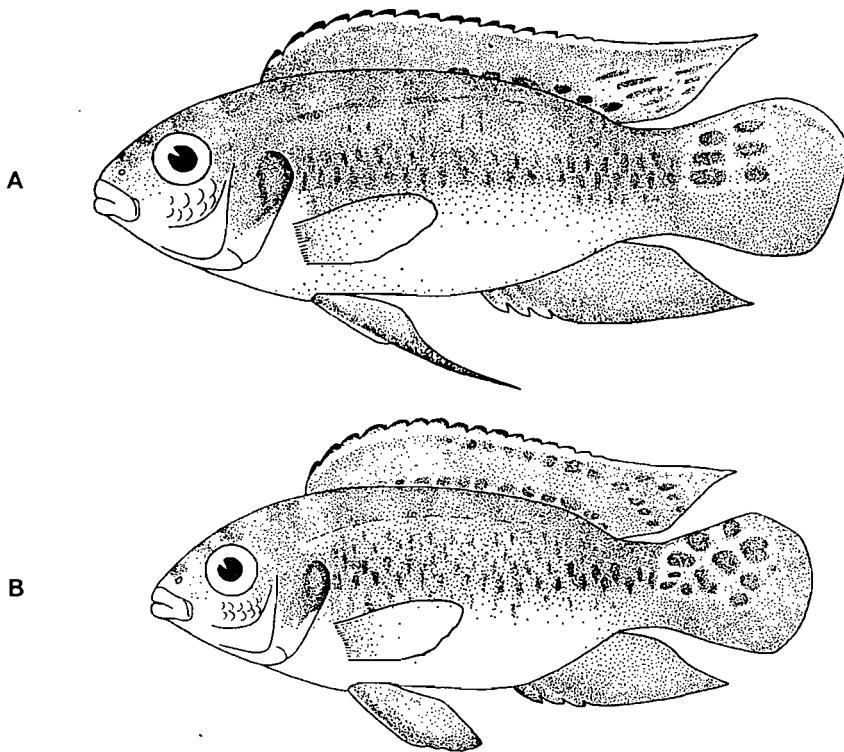


Figure 51.14

Pelvicachromis roloffi. Mâle (A) et femelle (B) (d'après Thys van den Audenaerde, 1968).

Pelvicachromis roloffi. Male (A) and female (B) (from Thys van den Audenaerde, 1968).

Unpaired fins yellowish-red or white. Dorsal fin dark- and light-spotted, its distal margin, as well as upper caudal margin, red. Anal fin black-edged; pectoral fins hyaline; pelvic fins red, with outer rays dark.

Distribution: this species is known from the river Kolenté (Great Scarcies) in Guinea to Liberia (middle course of rivers St. Paul and St. John).

Pelvicachromis roloffi

(Thys van den Audenaerde, 1968)
(Cichlidae, pl. II)

Description: body depth 37.1-40.5%, and head length, 29.9-33.8% of standard length. Teeth conical, outer teeth in a single row, inner teeth in three rows. Gill rakers lanceolate and short. Snout rounded, mouth small. Pelvic fins pointed in males, rounded in females; caudal fin rounded or slightly asymmetric in males. Dorsal fin with 16 or 17 spines and 9 soft rays, anal fin with 3 spines

and 7 soft rays. Number of lateral-line scales: 27 or 28; lower limb of first gill arch with 9 or 10 gill rakers.

Maximum reported size: 48.5 mm SL.

Colour: ground colouration of live males bright violet, belly whitish, back greyish-brown. A broad longitudinal band running from snout to caudal-fin base, not always distinct. Pectoral and pelvic fins transparent, the pelvics dark anteriorly; dorsal, anal and caudal fins yellowish-brown; anal fin dark-edged. A series of dark spots on dorsal fin, the last three ones larger and darker than the others; caudal fin covered with dark spots.

General colouration of live females violet, lower part of body more brightly coloured than upper part. Area below eye yellowish. Pectoral fins transparent; pelvics deep black; dorsal, anal and caudal fins golden red; dorsal fin with a series of dark spots as in males, caudal fin dark-spotted. Females rarely with a longitudinal band on sides.

de bandes horizontales olive-brun sur sa partie antérieure. La caudale est orange foncé à sa partie supérieure, et porte 5 à 12, généralement 6 ou 7 taches ovales noires ; la partie inférieure de la caudale est bordée de noir, avec une bande submarginale bleu clair, et porte une série de bandes verticales olive-brun. Les pectorales sont jaune clair. Les ventrales sont bleu clair, bordées antérieurement par une large bande noire et postérieurement par une bande étroite de même couleur. L'anale est violette, bordée de noir. Les femelles ont la partie supérieure du corps olive-brun, avec une bande plus foncée allant de l'œil jusqu'au pédoncule caudal. La partie antérieure de la tête porte deux bandes latérales brun foncé. La partie inférieure du corps est blanchâtre à olive-brun clair avec du vert clair sur le ventre. La région operculaire est olive-brun au-dessus et vert clair avec du jaune au-dessous ; elle porte une barre horizontale orange doré juste en dessous de l'œil. Les lèvres sont dorées. La dorsale est dorée sauf le bord étroit noir et une ou deux taches rondes à la partie antérieure. La caudale est dorée au-dessus avec une à trois taches ovales noires ; sa partie inférieure est transparente, sauf quelques traces de taches dorées. Les pectorales sont transparentes. Les ventrales, vert clair, et l'anale, violette, sont bordées de noir.

Distribution : dans la zone considérée, l'espèce est connue du sud-ouest du Nigeria et du delta du Niger.

Pelvicachromis pulcher

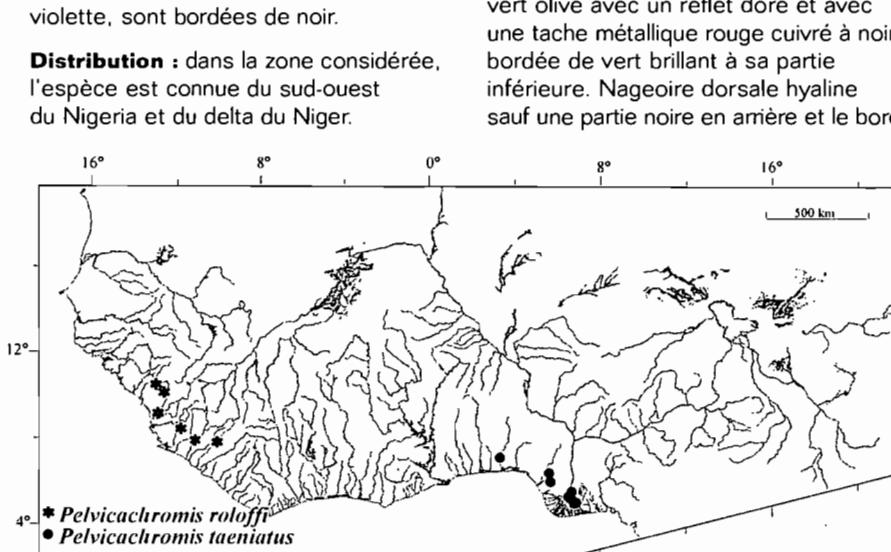
(Boulenger, 1901)

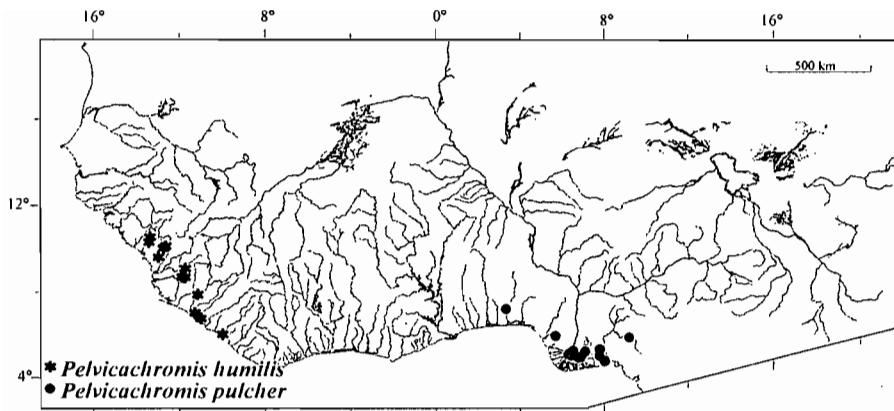
(Cichlidae, pl. III)

Description : longueur de la tête 27,8-34,5 % LS. Corps allongé, moyennement comprimé, hauteur du corps 28,4-36,8 % LS.

Quatre à cinq séries de dents unicuspides sur les mâchoires. Il existe un dimorphisme sexuel très net : le mâle est plus grand et plus allongé que la femelle, les nageoires dorsale, anale et pelviennes sont plus longues et plus pointues et la caudale, en forme de losange, est asymétrique. Dorsale : XIV-XVII,8-10 (moyenne XVI,9) ; anale : III,7-8 ; écailles en ligne latérale : 27-29 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 9-10. Taille maximale observée : 83 mm LS.

Coloration : la coloration sur le mâle vivant est vert olive foncé sur la partie supérieure avec une bande gris foncé allant de l'œil jusqu'à la base postérieure de la dorsale. Une autre bande horizontale gris foncé du museau jusqu'au bord postérieur de la caudale. La partie inférieure du corps vert olive clair, rosâtre sur le ventre. Il existe deux bandes étroites transversales gris foncé sur la partie supérieure de la tête ainsi qu'une autre au niveau de la lèvre inférieure. La région operculaire est vert olive avec un reflet doré et avec une tache métallique rouge cuivré à noir, bordée de vert brillant à sa partie inférieure. Nageoire dorsale hyaline sauf une partie noire en arrière et le bord





Distribution: this species is known from the River Kolenté in Guinea to Western Liberia.

Pelvicachromis taeniatus
(Boulenger, 1901)
(Cichlidae, pl. II)

Description: body elongate, its depth 30.0-34.1% of standard length. Head length 29.0-33.0% of standard length; teeth conical, upper jaw with 2, lower jaw with 3 tooth rows. Snout rounded, dorsally convex; caudal fin rounded. Dorsal fin with 16-18 spines and 7-9 soft rays; anal fin with 3 spines and 6 or 7 soft rays. Number of lateral-line scales: 27-29; lower limb of first gill arch with 10 or 11 gill rakers. Maximum reported size: 55 mm SL.

Colour: in live males, upper part of body olivaceous-brown, lower part lighter, belly tinged with pale yellow. Opercular region olivaceous-brown dorsally and light golden ventrally, with an orange band below eye and a metallic-black spot bordered anterior- and posteriorly by bright green bands. Lips dark yellow. Dorsal fin black-edged, with a light yellow submarginal band, its filamentous tip red-edged; furthermore, 2-4 black, orange-edged, oval spots on upper part and a series of olivaceous-brown horizontal bands on anterior part of dorsal fin. Caudal fin dark orange above, with 5-12, usually 6 or 7, black oval spots; lower part of fin black-edged, with a light blue submarginal band and a series of olivaceous-brown vertical

bars. Pectoral fins light yellow, pelvics light blue, edged anteriorly by a broad black band and posteriorly, by a narrow black band; anal fin violet and black-edged.

In females, upper part of body olivaceous-brown, with a darker band running from eye to caudal peduncle. Anterior part of head with two dark brown lateral bands. Lower part of body whitish to light olivaceous-brown with a light greenish tinge on belly. Opercular region olivaceous-brown dorsally and yellow-tinged light green ventrally, bearing a golden-orange horizontal band just below eye; lips golden. Dorsal fin golden, except for a narrow, black distal edge and two round spots anteriorly; caudal fin golden dorsally, with 1-3 back spots, ventrally transparent, except for some traces of golden spots; pectoral fins transparent; pelvics light green and anal fin violet, both black-edged.

Distribution: within the area considered here, this species is known from Southwestern Nigeria and the Niger delta.

Pelvicachromis pulcher
(Boulenger, 1901)
(Cichlidae, pl. III)

Description: body elongate, moderately compressed, its depth 28.4-36.8% of standard length; head length 27.8-34.5% of standard length. Four or five rows of monocuspid teeth in jaws. This species presents a very

distal rouge foncé, avec une bande submarginale bleu clair. Pectorales hyalines sauf quelques traces vert olive à la base et violet clair près de son bord postérieur. Ventrals violettes avec le bord antérieur noir et une bande submarginale bleu brillant. Anale violette, bordée de noir. Caudale violette au-dessus de la bande horizontale et vert olive clair ou orange en dessous de cette bande ; le bord supérieur de la caudale rouge foncé, avec une bande submarginale orange foncé ; parfois une tache (rarement plus) ronde, noire, bordée d'orange, à la partie supérieure de la caudale.

Les femelles ont une coloration ressemblant à celle des mâles, à l'exception des bandes horizontales sur le corps qui sont gris plus foncé.

La dorsale est dépourvue des bords rouges et bleus qui sont remplacés par une bande étroite noire ; la partie noire postérieure est divisée en quelques zones noires de forme irrégulière ou rarement remplacée par une ou deux taches rondes noires.

Les pectorales sont hyalines. Les ventrales, bordées de bleu et de noir, sont rose clair, plutôt que violettes. La caudale n'a pas le bord rouge-orange qui est remplacé par des taches dorées.

Parfois une (ou quelques) tache ronde noire, bordée d'une zone dorée, se trouve à la partie supérieure de la caudale.

Distribution : dans la zone considérée, l'espèce est connue du sud-est du Nigeria jusqu'à la Cross.

Genre *Thysochromis* Daget, 1988

Daget (1988) a remplacé *Thysia*, un nom préoccupé chez les Coléoptères, par *Thysochromis*. Ce genre est caractérisé comme suit d'après Loiselle et Welcomme (1972) et Greenwood (1987) : le corps est modérément élevé, non fusiforme, et de taille moyenne ; la partie dentée de l'os pharyngien occupe la quasi-totalité de l'os, la longueur de la partie antérieure étant comprise quatre fois dans la longueur de l'os ; les dents externes sur les mâchoires sont unicuspides ; il y a un renflement papilleux de chaque côté du pharynx entre les branchies ; les microbranchiospines sont absentes ; les écailles sont cycloïdes ; on trouve 2,5 à 3 écailles entre la nageoire dorsale et le niveau le plus élevé de la ligne latérale supérieure ; trois à quatre séries d'écailles sur les joues ; 16 écailles autour du pédoncule caudal ; il n'y a pas de tache « tilapienne ». Ce genre est monospécifique.

Thysochromis ansorgii

(Boulenger, 1901)

(Cichlidae, pl. III)

Description : hauteur du corps 38,5-52,6 % LS. Corps comprimé latéralement. Longueur de la tête 34,5-38,5 % LS. Museau légèrement arrondi. Mâchoires égales. Jusqu'à quatre rangées de dents coniques internes. Dorsale : XIII-XVI, 9-10 ; anale : III, 7-8 ; écailles en ligne latérale : 25-30 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 8-11. Taille maximale observée : 88 mm LS.

Coloration : sur le vivant, la tête et le dos sont beige doré, les flancs

beige argenté avec parfois une teinte rose-violet ; les écailles ont un bord foncé. Le ventre est beige pâle.

Il y a 4 à 7 larges taches irrégulières le long de la ligne médiane des flancs. Certaines d'entre elles peuvent fusionner, donnant l'aspect d'une bande médiane incomplète. Il y a trois à cinq taches plus petites entre les taches médiennes et la dorsale, leur intensité dépend de l'état du poisson. Une bande sombre s'étend du bord antérieur de l'œil jusqu'à la mâchoire supérieure. Les ventrales du mâle sont gris-bleu ; la dorsale molle, la caudale et l'anale molle sont marquées de petites taches produisant un effet réticulé. Le bord supérieur de la dorsale épineuse est

pronounced sexual dimorphism: males much larger and more elongate than females, with dorsal, anal and pelvic fins longer and more pointed, and caudal fin asymmetrically rhomboidal. Dorsal fin with 14-17 spines and 8-10 soft rays (average 16 spines and 9 soft rays); anal fin with 3 spines and 7 or 8 soft rays. Number of lateral-line scales: 27-29; lower limb of first gill arch with 9 or 10 gill rakers. Maximum reported size: 83 mm SL.

Colour: live males are dark olivaceous-green above, with a dark, grey longitudinal band running from eye to posterior part of dorsal-fin base. Another dark grey horizontal band extends from snout to hind margin of caudal fin. Lower part of body light olivaceous-green, belly pinkish. Two narrow, dark grey cross bars on upper part of head and another at level of lower lip. Opercular region olive-green, with golden reflections and a metallic, copper-red to black spot, edged with bright green ventrally. Dorsal fin hyaline (except for a black area behind the dark red distal margin), with a light blue submarginal band; pectoral fins hyaline except for some traces of olive-green at base and light violet near hind margin; pelvic fins

violet, with a black anterior margin and a bright blue submarginal band; anal fin violet and black-edged; caudal fin violet above the horizontal band and olive-green or orange below; upper caudal margin dark red, with a dark orange submarginal band; sometimes one (rarely more) round, black, orange-edged spot on upper part of caudal fin. The colour pattern of females resembles that of males, but the horizontal bands on body are darker grey. Dorsal fin lacking the red and blue margins which are replaced by a narrow black band; the posterior black area is subdivided into several irregular black zones or occasionally substituted by one or two round, black spots; pectoral fins hyaline; pelvic fins light pink rather than violet, and with blue and black margins; caudal fin lacking the orange-red margin which is replaced by golden spots; upper part of caudal fin sometimes with one (or several) round, black spots bordered by a golden area.

Distribution: within the area considered here, this species is known from Southeastern Nigeria to the River Cross. Elsewhere it occurs in the coastal area of Southern Cameroon.

Genus *Thysochromis* Daget, 1988

Daget (1988) has replaced *Thysia*, a name that is preoccupied for a genus of Coleoptera, by *Thysochromis*. According to Loiselle & Welcomme (1972) and Greenwood (1987), the species of this genus are characterized by the following features: body medium-sized, moderately deep, never fusiform. Toothed part of pharyngeal bone occupying almost the entire bone, length of anterior part comprised four times in total bone length; outer jaw teeth monocuspids; a papillose swelling between gills on either side of pharynx; micro-gill rakers absent; scales cycloid; 2.5-3 scale rows between dorsal fin and highest point of upper lateral line, 3 or 4 scale rows on cheeks, and 16 scales around caudal peduncle. No «tilapien» spot. This genus is monospecific.

Thysochromis ansorgii

(Boulenger, 1901)

(Cichlidae, pl. III)

Description: body laterally compressed, its depth 38.5-52.6% of standard length. Head length 34.5-38.5% of standard length; snout slightly rounded, jaws

equal; inner teeth conical in up to four rows. Dorsal fin with 13-16 spines and 9 or 10 rays; anal fin with 3 spines and 7 or 8 soft rays.

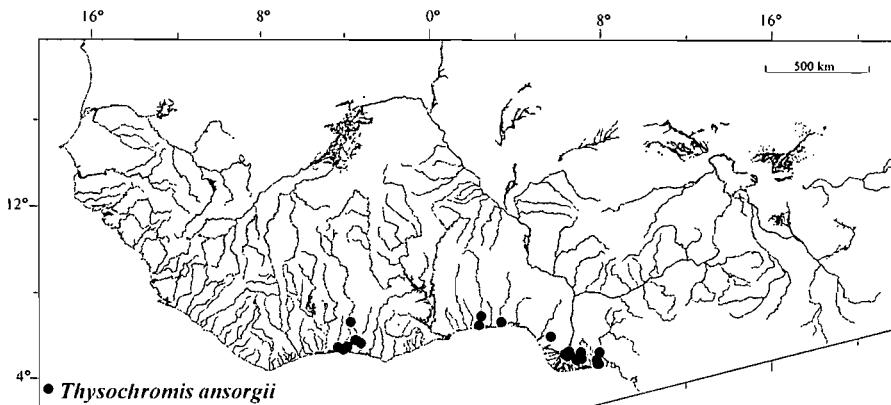
Number of lateral-line scales: 25-30; lower limb of first gill arch with 8-11 gill rakers.

Maximum reported size: 88 mm SL.

rouge avec une bande submarginale bleu-blanc iridescent qui se prolonge sur le bord supérieur de la dorsale molle. La même coloration se trouve sur le bord supérieur de la caudale. Les ventrales du mâle sont grisâtres, avec le bord antérieur bleu-noir foncé. Les femelles ont presque la coloration des mâles à l'exception du dessin réticulé sur les nageoires verticales qui est très réduit ou même absent. Le bord de la dorsale et de la caudale

est en général rouge plus vif que chez les mâles et il y a une série de cinq à sept écailles blanc argenté juste au-dessus du ventre. Souvent une tache blanchâtre est présente au-dessus de l'anus.

Distribution : l'espèce est connue des bassins côtiers de la Côte d'Ivoire (Agnébi, Mé, Comoé, Bia, Tano), de l'Ouémé, de l'Ogun, de l'Oshun, du delta du Niger et de la basse Cross.



Genre *Chromidotilapia* Boulenger, 1898

Selon Thys van den Audenaerde (1968 b) et Greenwood (1987), ce genre est caractérisé notamment par la présence d'un renflement papilleux bien développé de chaque côté du pharynx entre les branchies ; l'absence de microbranchiospines ; les écailles cycloïdes ; des branchiospines larges et tuberculiformes sur le premier arc branchial ; l'absence d'un dimorphisme sexuel dans la forme de la nageoire caudale subtronquée à légèrement arrondie ; le premier rayon de la pelviennes qui est le plus long chez les deux sexes ; trois à quatre séries d'écailles sur les joues ; deux larges et une petite écaille entre la dorsale et le niveau le plus élevé de la ligne latérale supérieure ; deux à trois séries de dents coniques aux mâchoires ; les dents externes antéro-latérales de la mâchoire inférieure dirigées vers l'arrière chez les exemplaires de grande taille ; 16 écailles autour du pédoncule caudal.

Sept espèces sont connues dans ce genre. Une seule d'entre elles est présente dans la zone considérée.

Chromidotilapia guntheri (Sauvage, 1882)

Trewavas (1974) reconnaît deux sous-espèces. Une d'entre elles est connue d'Afrique de l'Ouest.

Chromidotilapia guntheri (Sauvage, 1882)

(Cichlidae, pl. III)
Description : longueur de la tête 34,6-38,2 % LS. Hauteur du corps 36,4-45,5 % LS. Museau long

Colour: in life, head and back golden-beige, sides silvery-beige, sometimes with rosy-violet hues; scales dark-edged. Belly pale beige. Middle of sides with 4-7 large, irregular spots, some of them coalesced into an incomplete mid-lateral band. Three to five smaller spots between the large mid-lateral spots and dorsal fin, more or less distinct depending on the state of the fish. A dark band runs from eye to upper jaw. Pelvic fins in males greyish-blue; soft parts of dorsal and anal fins, as well as caudal fin, covered with small spots forming a reticulate pattern. Distal margin of spinous part of dorsal fin red, with an iridescent blue submarginal

band that extends unto margin of soft part of fin; upper margin of caudal of the same colour as dorsal-fin margin; pelvic fins of males greyish, their anterior margin bluish-black.

Colour pattern of females similar to that of males, except for the reticulate pattern on vertical fins which is reduced or absent. Margins of dorsal and caudal fins usually brighter red than in males and a series of 5-7 silvery-white scales just above belly. A whitish spot often present above anus.

Distribution: this species is known from coastal basins in Côte d'Ivoire (Agnébi, Mé, Comoe, Bia, Tano), the Ouémé, the Ogun, the Oshun, the Niger delta and the Lower Cross.

Genus *Chromidotilapia* Boulenger, 1898

According to Thys van den Audenaerde (1968 b) and Greenwood (1987), the species of this genus are characterized mainly by the following features: well developed papillose swellings between the gills on either side of pharynx; absence of micro-gill rakers; scales cycloid; gill rakers on first gill arch broad and tuberculate; sexual dimorphism not affecting caudal-fin shape; first pelvic-fin ray longest in both sexes; 3 or 4 scale rows on cheeks; 2 large plus 1 small scales between dorsal fin and highest point of upper lateral line; 2 or 3 rows of conical teeth in jaws; outer antero-lateral teeth of lower jaw backward-pointing in large specimens; 16 scales around caudal peduncle. This genus comprises seven species, only one of which is known to occur in West Africa.

Chromidotilapia guntheri

(Sauvage, 1882)

Trewavas (1974) recognized two subspecies. One of them is known in West Africa.

arch with 10-15 gill rakers.

Maximum reported size: 145 mm SL.

Colour: general colouration rather drab, brownish to olivaceous, lighter on belly. This species presents a sexual dimorphism: the male is distinguished by the presence of two bright red spots, one located in the postero-ventral area of eye and the other, triangular, behind opercle. Furthermore, distal margin of dorsal and upper margin of caudal fins reddish, with a blue submarginal band. Female characterized, especially in the reproduction period, by a broad pink, sometimes violet, ventral area; upper margin of dorsal and caudal fins black.

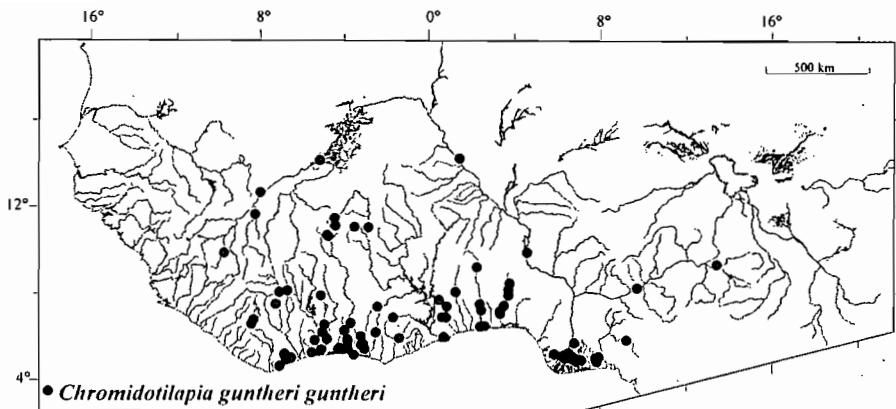
Distribution: this species is widely distributed within the area considered here; it is known from the coastal basins from the River St. John in Liberia to the Cross.

Chromidotilapia guntheri guntheri

(Sauvage, 1882)

(Cichlidae, pl. III)

Description: head length 34.6-38.2%, and body depth, 36.4-45.5%, of standard length. Snout long 36.7-46.0% of standard length. Two, rarely three, rows of monocuspид teeth in jaws: lower pharyngeal bone with slender teeth. Dorsal fin with 15-17 spines and 9-12 soft rays; anal fin with 3 spines and 6-8 soft rays. Number of lateral-line scales: 26-30; lower limb of first gill



36,7-46,0 % LS. Deux, rarement trois séries de dents unicuspides sur les mâchoires. Os pharyngien inférieur à dents toutes grêles.
Dorsale : XV-XVII,9-12 ; anale : III,6-8 ; écailles en ligne latérale : 26-30 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 10-15.
Taille maximale observée : 145 mm LS.

Coloration : la coloration générale est assez terne, brunâtre à olivâtre, plus claire sur le ventre.
Il existe un dimorphisme sexuel : le mâle se distingue par la présence de deux taches rouge vif : l'une située dans la région postéro-inférieure

de l'œil et l'autre, de forme triangulaire, en arrière de l'opercule.

Par ailleurs, la frange de la nageoire dorsale et de la partie supérieure de la caudale est rougeâtre avec une bande submarginale bleue.
La femelle arbore, surtout lors de la parade, une large zone ventrale rosée, parfois violette.

La frange des nageoires dorsale et caudale est noire.

Distribution : l'espèce a une vaste répartition dans la zone considérée : elle est connue des bassins côtiers à partir du St John au Liberia jusqu'à la Cross.

Genre *Pelmatochromis* Steindachner, 1895

Greenwood (1987) a redéfini ce genre par les caractères suivants : le corps modérément élevé et non fusiforme ; la partie antérieure de l'os pharyngien inférieur courte, sa longueur comprise trois à quatre fois dans la longueur totale de l'os ; les dents unicuspides à la rangée externe des mâchoires ; trois à six rangées de dents internes sur les mâchoires, en général unicuspides ; les écailles cycloïdes ; 2,5 à 3 écailles entre le niveau le plus élevé de la ligne latérale supérieure et la dorsale ; 16 écailles autour du pédoncule caudal ; la présence de microbranchiospines ; l'absence d'un renflement papilleux des deux côtés du pharynx. Greenwood (1987) retient trois espèces dans ce genre. Une d'entre elles est présente dans la zone considérée.

Pelmatochromis buettikoferi (Steindachner, 1895)

Description : corps modérément élevé, hauteur du corps 39,5-48,3% LS, latéralement comprimé.
Longueur de la tête 34,7-39,4 % LS.
Museau arrondi, son profil dorsal

droit ou légèrement convexe.
Trois séries d'écailles sur les joues.
Dorsale XIII-XV,11-13 ; anale : III,8-9 ; écailles en ligne latérale : 26-29 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 6-9.
Taille maximale observée : 164 mm LS.

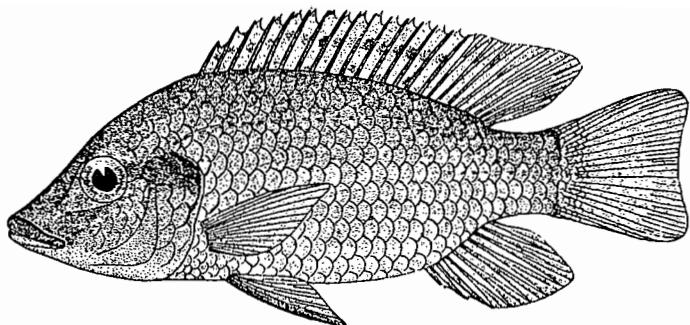


Figure 51.15

Chromidotilapia guntheri (d'après Daget, 1954).

Chromidotilapia guntheri (from Daget, 1954).

Genus *Pelmatochromis* Steindachner, 1895

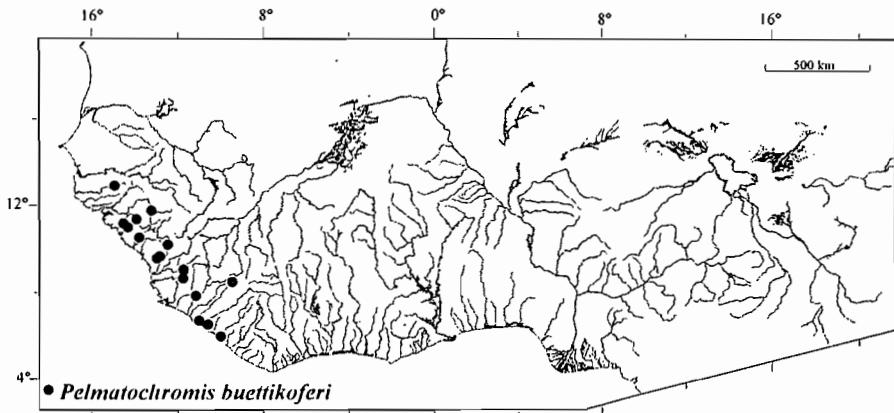
Greenwood (1987) has redefined this genus on the basis of the following characters: body moderately deep and not fusiform; anterior part of lower pharyngeal bone short, its length comprised from 3 to 4 times in total length of bone; outer jaw teeth monocuspids; inner jaw teeth usually monocuspids, in 3-6 rows; scales cycloid; 2.5-3 scale rows between the highest point of upper lateral line and dorsal fin; 16 scales around caudal peduncle; micro-gill rakers present; no papillose swellings on sides of pharynx. Greenwood (1987) recognizes three species in this genus, one of which occurs in West Africa.

Pelmatochromis buettikoferi (Steindachner, 1895)

Description: body moderately deep (its depth 39.5-48.3% of standard length) and compressed. Head length 34.7-39.4% of standard length; snout rounded, its dorsal profile straight or slightly convex. Three scale rows on cheeks. Dorsal fin with 13-15 spines and 11-13 soft rays; anal fin with 3 spines and 8 or 9 soft rays. Number of lateral-line scales:

26-29; lower limb of first gill arch with 6-9 gill rakers. Maximum reported size: 164 mm SL.

Colour: live specimens are light to dark brown on back, and light brown on sides. Belly orange-brown and throat somewhat lighter, both fins reddish during the reproduction period. Sides with five or six faint cross bars. Dorsal fin orange anteriorly, lighter posteriorly, with a dark orange fringe and a whitish submarginal band; caudal fin light, with a narrow, white fringe and



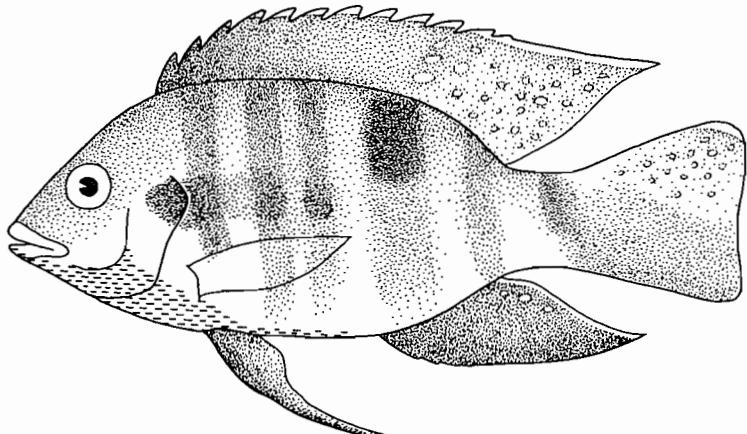


Figure 51.16

Pelmatochromis buettikoferi (d'après Thys van den Audenaerde, 1968).

Pelmatochromis buettikoferi (from Thys van den Audenaerde, 1968).

Coloration : sur le vivant, la coloration est brun clair à brun foncé sur le dos, brun clair sur les flancs. Le ventre est brun orangé, la gorge jaune-orange clair. Le ventre et la gorge rougeâtres en période d'activité sexuelle. Cinq à six bandes verticales peu nettes sur les flancs. La dorsale est orange en avant, plus claire en arrière. Elle est pourvue d'un liseré orange

foncé et d'une bande submarginale blanchâtre. La caudale est claire avec un étroit liseré blanc et une étroite bande submarginale orange clair. Les pelviennes et l'anale sont jaune-orange. Les pectorales sont hyalines.

Distribution : l'espèce est connue de la haute Casamance au Sénégal jusqu'à la rivière St John au Liberia.

Genre *Hemichromis* Peters, 1858

Ce genre est caractérisé par la combinaison des caractères suivants : dents buccales unicuspides ou uni et bicuspides ; une rangée de dents externes et une ou plusieurs rangées complètes ou incomplètes de dents internes ; microbranchiospines présentes ; écailles cycloïdes ; absence de renflement papilleux entre les branchies ; trois à quatre séries d'écailles sur les joues ; 16 écailles autour du pédoncule caudal.

D'après le travail de Loiselle (1979) huit espèces sont présentes en Afrique de l'Ouest. Leur identification est pourtant plus que problématique et le statut taxinomique de ces espèces mériterait d'être revu. D'ici là, nous continuerons à distinguer deux espèces dans la zone considérée.

Clé DES ESPÈCES

5 taches ou bandes verticales sombres sur chaque flanc, la première confluente avec la tache operculaire, la cinquième à la base de la caudale, avec souvent des bandes verticales intercalaires plus étroites ; profil supérieur du museau droit ou concave ***H. fasciatus***

3 taches noires de chaque côté, la première sur l'opercule, la deuxième au milieu du flanc, la troisième à la base de la caudale ; profil supérieur du museau convexe ou droit ... ***H. bimaculatus***

a narrow, light orange submarginal band; pelvics and anal fin yellow-orange; pectorals hyaline.

Distribution: this species is known from the Upper Casamance in Senegal to the River St. John in Liberia.

Genus *Hemichromis* Peters, 1858

This genus is distinguished by the following combination of characters: teeth in jaws monocuspid or mono- and bicuspid; a single row of outer, and several complete or incomplete rows of inner teeth; micro-gill rakers present; scales cycloid; no papillose swellings on sides of pharynx; three or four scale rows on cheeks; 16 scales around caudal peduncle.

According to Loiselle's work (1969), eight species are represented in West Africa. However, their identification is more than problematic and their taxonomic status needs to be revised. For the time being, we will continue to distinguish only two species in this area.

KEY TO SPECIES

5 dark blotches or cross bars on sides, often alternating with narrower intercalary bars, the first blotch confluent with the opercular spot, the fifth on caudal-fin base; upper profile of snout straight or concave *H. fasciatus*

3 black blotches on sides, the first on opercle, the second at midpoint of body, the third on caudal-fin base; upper profile of snout convex or straight *H. bimaculatus*

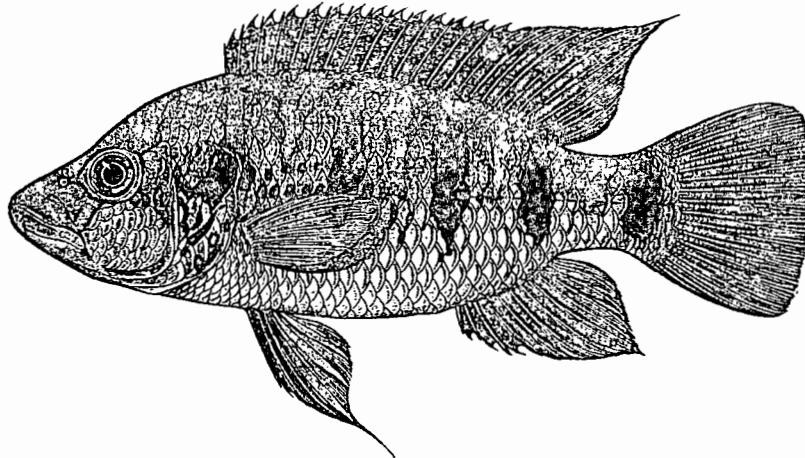


Figure 51.17

Hemichromis fasciatus (d'après Boulenger, 1915).

Hemichromis fasciatus (from Boulenger, 1915).

Hemichromis fasciatus

Peters, 1852
(Cichlidae, pl. III)

Description: body cylindrical, its depth 32.3-37.0% of standard length. Head length 32.3-40.0% of standard length; premaxilla extremely protrusible;

lower jaw distinctly prominent; dentition reduced to an incomplete row of inner teeth in upper jaw. Caudal peduncle rather short (its length 11.0-16.0% of standard length). Dorsal fin with 14 or 15 spines and 11-13 soft rays; anal fin with 3 spines and 8-11 soft rays;

Hemichromis fasciatus

Peters, 1852

(Cichlidae, pl. III)

Description : corps cylindrique ; hauteur du corps 32,3-37,0 % LS ; longueur de la tête 32,3-40,0 % LS ; le prémaxillaire est extrêmement protractile ; la mâchoire inférieure est très proéminente.

La dentition buccale est très réduite : une série incomplète de dents internes à la mâchoire supérieure.

Pédoncule caudal plutôt court (longueur 11,0-16,0 % LS).

Dorsale : XIV-XV,11-13 ; anale : III,8-11 ; écailles en ligne latérale : 28-30 (moyenne 29) ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 7-9. Taille maximale observée : 204 mm LS.

Coloration : sur le vivant, la coloration générale est rouge cuivré à olivâtre jusqu'à brun foncé sur le dos.

La partie inférieure du corps est rouge orangé, plus rose sur le ventre.

Une grande tache irrégulière noire est présente à la partie supérieure de l'opercule. Quatre à cinq grandes taches noires existent le long de la ligne médiane des flancs.

Trois à cinq rangées de petites taches noires le long des deux tiers des flancs entre les grandes taches chez des individus dépassant 100 mm LS.

Une bande étroite lacrymale sombre est parfois présente. Les nageoires verticales sont gris clair.

La dorsale molle, comme l'anale molle, est pourvue d'un dessin réticulé à la partie basale. La dorsale épineuse est bordée de rouge brillant.

La dorsale molle et la partie distale de la caudale sont bordées de rouge brillant. Le tiers antérieur de la ventrale est noirâtre, les autres tiers sont gris clair. Les pectorales sont hyalines.

Les juvéniles sont dépourvus de la coloration rouge orangé des adultes et montrent des traces de bandes sombres intercalaires.

Les subadultes et les adultes en état de stress montrent également des bandes intercalaires sombres.

Distribution : *Hemichromis fasciatus* a une vaste répartition en Afrique. Dans la zone considérée, l'espèce est connue de la plupart des bassins.

Hemichromis bimaculatus

Gill, 1862

(Cichlidae, pl. IV)

Description : corps ovoïde ; hauteur du corps 30,6-37,3 % LS.

Longueur de la tête 34,5-40,0 % LS.

La mâchoire inférieure est peu proéminente chez les individus de grande taille. Dents externes aux mâchoires unicuspides ; dents internes en une rangée incomplète à la mâchoire supérieure, en deux séries incomplètes (uniquement la partie médiane)

à la mâchoire inférieure. Longueur du pédoncule caudal : 12,5-15,0 % LS.

Dorsale : XIV-XV,10-12 ; anale : III,8-9 ; écailles en ligne latérale : 26-28 (moyenne 27) ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 6-8.

Taille maximale observée : 92 mm LS.

Coloration : la coloration générale est brun-olive avec trois taches noires de chaque côté, la première sur l'opercule, la troisième à la base de la caudale.

La tête est pourvue de taches jaunes ou bleues formant des bandes sur les joues et la région operculaire (parfois continuant sur les flancs).

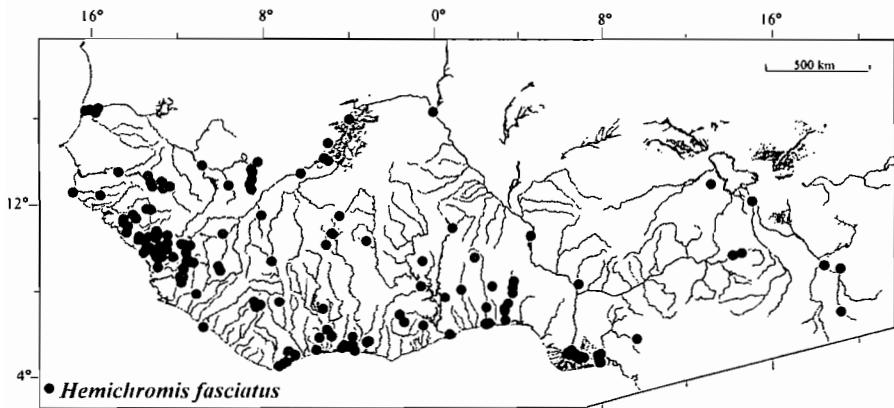
Un bord vert doré à la tache operculaire. Les lèvres et le menton sont rougeâtres.

La dorsale est bordée de rouge avec une bande submarginale claire.

L'anale est claire en avant, rougeâtre en arrière. La partie proximale de la caudale est jaunâtre, la partie distale rouge brillant ; bord supérieur de la caudale rouge, avec une bande submarginale claire. Pectorales transparentes, hyalines ou jaunes.

Pelviennes claires avec le bord antérieur rouge ou noir.

Distribution : l'espèce a une vaste répartition en Afrique. Dans la zone considérée, elle est connue de la plupart des bassins.



Number of lateral-line scales: 28-30 (average 29); lower limb of first gill arch with 7-9 gill rakers.
Maximum reported size: 204 mm SL.

Colour: live colour usually copper-red through olivaceous to dark brown on back. Lower part of body orange-red, more pinkish on belly. A large, irregular black blotch on upper area of opercle. Four or five large, black blotches along midline of sides and 3-5 rows of small black spots in between in specimens over 100 mm SL. A narrow, dark lacrymal band sometimes present. Vertical fins light grey; soft parts of dorsal and anal fins with a basal reticulate pattern; spinous part of dorsal fin bright red; soft part of dorsal and distal part of caudal fins edged with bright red; anterior third of pelvics blackish, the other two thirds light grey; pectoral fins hyaline.

Juveniles lacking the orange-red colouration of adults and showing

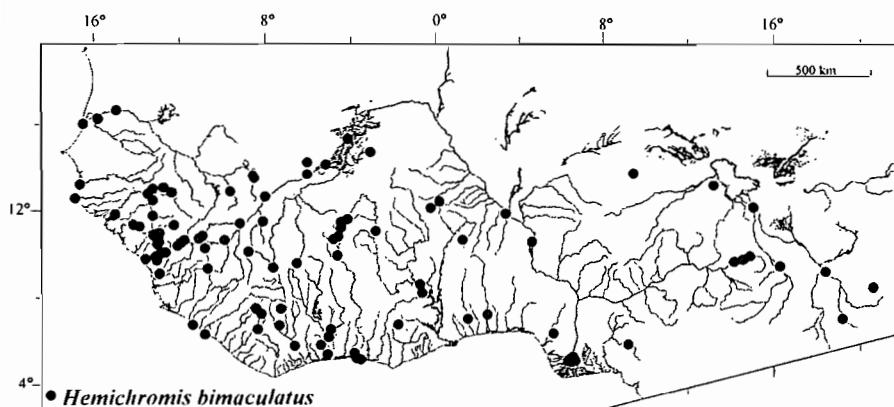
traces of dark intercalary bars. Subadults and adults also with dark intercalary bars when under stress.

Distribution: *Hemichromis fasciatus* is widely distributed in West Africa. Within the area considered here it is known from most hydrographic basins.

Hemichromis bimaculatus

Gill, 1862
(Cichlidae, pl. IV)

Description: body ovoid, its depth 30.6-37.3% of standard length. Head length 34.5-40.0% of standard length; lower jaw scarcely prominent in large individuals; outer jaw teeth monocuspids, inner teeth forming an incomplete row on upper jaw and, two incomplete rows (only medially) in lower jaw. Length of caudal peduncle 12.5-15% of standard length. Dorsal fin with 14 or 15 spines and 10-12 soft rays; anal fin with 3 spines and 8 or 9 soft



Genre *Tilapia* Smith, 1840

Depuis la division des *Tilapia s.l.* par Trewavas (1983) en trois genres, *Sarotherodon*, *Oreochromis* et *Tilapia s.s.*, le genre *Tilapia* ne comprend que les espèces qui fixent leurs œufs sur un substrat, contrairement aux autres qui pratiquent l'incubation buccale. Outre ce caractère éthologique, les espèces de *Tilapia* diffèrent de celles des deux autres genres par l'os pharyngien inférieur, qui est aussi long que large, avec la pointe antérieure plus courte que la partie dentée ; les dents pharyngiennes postérieures sont bicuspides ou tricuspides (parfois quadricuspides). Il y a au maximum 17 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial (contre 28 chez les autres genres).

Trente espèces sont actuellement reconnues dans ce genre, quatorze sont présentes en Afrique de l'Ouest.

CLE DES ESPÈCES

- 1** 7-17 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial ; os pharyngien inférieur aussi long que large, sa partie antérieure presque aussi longue que sa partie dentée ; dents pharyngiennes postérieures bicuspides, dents médianes postérieures non élargies **2**
7-13 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial ; os pharyngien inférieur aussi long que large, sa partie antérieure plus courte que sa partie dentée ; dents pharyngiennes postérieures généralement tricuspides (parfois quadricuspides) ; dents médianes ou postérieures parfois élargies avec la cuspide médiane en forme de crête **5**
- 2** 7-17 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial ; dents externes des mâchoires bicuspides et spatulées **3**
8-12 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial ; dents externes médianes des mâchoires bicuspides et non spatulées, dents externes latérales coniques ; dents internes tricuspides avec les trois cuspides égales chez les jeunes, la cuspide centrale étant plus développée chez les adultes ; une bosse bien nette sur l'occiput chez les adultes ; lac Bosumtwi (Ghana) et rivières Bia (Côte d'Ivoire), Tano et Pra (Ghana) **T. busumana**
- 3** Microbranchiospines présentes **4**
Microbranchiospines absentes ; taille réduite (longueur totale observée 95,5 mm) ; dorsale : XV-XVII, 11-13 (moyenne : XVII, 12) ; anale : III, 8-9 ; un appendice écailleux étroit à la base de l'anale ; 7-9 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial ; espèce connue de l'est de la Sierra Leone et de l'ouest du Liberia **T. joka**
- 4** Corps assez élevé (hauteur du corps 46,9-51,6 % LS) ; adultes (> 150 mm) avec une série de taches noires au milieu du corps (corps parfois entièrement noirâtre) ; juvéniles avec sept à neuf larges bandes verticales ; cours inférieurs des fleuves et lagunes de la Côte d'Ivoire jusqu'au Cameroun **T. mariae**
Corps plutôt oblong (hauteur du corps 32,0-46,1 % LS) ; des bandes verticales sur les flancs ; bassins côtiers de la Guinée Bissau jusqu'à l'est du Liberia **T. brevimanus**

rays. Number of lateral-line scales: 26-28 (average 27); lower limb of first gill arch with 6-8 gill rakers. Maximum reported size: 92 mm SL.

Colour: ground colour olive-brown, with three black blotches on either side, the first on gill cover, the third on caudal-fin base. Head with yellow or blue spots forming bands on cheeks and opercular region (sometimes continuing unto sides); opercular spot with a green margin; lips and chin reddish.

Dorsal fin red-edged, with a light submarginal band; anal fin light anteriorly, reddish posteriorly. Proximal part of caudal fin yellowish, distal part bright red; upper margin of caudal fin red, with a light submarginal band; pectorals transparent, hyaline or yellow; pelvics light, their anterior margin red or black.

Distribution: this species is widely distributed in Africa. Within the area considered here, it is known from most hydrographic basins.

Genus *Tilapia* Smith 1840

Since the subdivision by Trewavas (1983) of the *Tilapia* group into the genera, *Sarotherodon*, *Oreochromis* and *Tilapia* s.s., the genus *Tilapia* comprises exclusively species that attach their eggs to the substrate, unlike all others, which are mouth-breeders. Apart from this ethological character, the *Tilapia* species differ from those in the other two genera by the following features: lower pharyngeal bone as long as broad and with an anterior part shorter than the toothed part; posterior pharyngeal teeth bicuspid or tricuspid (sometimes quadricuspid) and lower limb of first gill arch with at most 17 gill rakers (against 28 in the other genera).

At present, thirty species are recognized within this genus, fourteen of which are represented in West Africa.

KEY TO SPECIES

- 1 7-17 lower gill-rakers ; lower pharyngeal bone about as long as broad, and with anterior lamella shorter or nearly as long as the toothed area ; posterior pharyngeal teeth bicuspid, the median or posterior teeth not broadened or enlarged 2
- 7-13 lower gill-rakers ; lower pharyngeal bone about as long as broad, and with anterior lamella shorter than toothed area ; posterior pharyngeal teeth more or less clearly tricuspid (sometimes quadricuspid) ; median or posterior teeth sometimes broadened with the median cusp becoming crest-like 5
- 2 7-17 lower gill-rakers ; outer teeth on jaws bicuspid and spatulated 3
- 8-12 lower gill-rakers ; median outer teeth on jaws bicuspid not spatulated, the lateral ones conical ; inner teeth tricuspid with tricuspid with the three cusps equal in young specimens and the central cusp more developed in adults; adults with an occipital hump ; Lake Bosumtwi (Ghana) and rivers Bia (Côte d'Ivoire) Tano and Pra (Ghana) *T. busumana*
- 3 Micro gill-rakers present 4
- Micro gill-rakers absent ; small-sized specimens (maximum total length 95.5 mm) ; dorsal : XV-XVII, 11-13 (mean XVII.12) ; anal : III.8-9 ; a narrow scaly sheet at the base of anal fin ; 7-9 lower gill-rakers ; species known from Eastern Sierra Leone to Western Liberia *T. joka*

**CLÉ
DES ESPÈCES**

- 5** 6-9 bandes obliques (inclinaison antérieure) sur la tête, les flancs et le pédoncule caudal ; dents médianes pharyngiennes plus élargies que les dents latérales **6**
 Bandes verticales sur les flancs absentes ou présentes (jamais obliques) ; dents médianes pharyngiennes de même taille que les dents latérales **7**
- 6** 5-6 séries d'écaillles sur les joues ; 4,5-6 écaillles entre la première épine dorsale et la ligne latérale supérieure ; largeur des bandes transversales dépassant celle des zones intermédiaires ; bassins côtiers de la Guinée Bissau jusqu'à l'ouest du Liberia
T. buttikoferi
- 3-4 séries d'écaillles sur les joues ; 4-4,5 écaillles entre la première épine dorsale et la ligne latérale médiane ; largeur des bandes transversales plus petite que celle des zones intermédiaires ; endémique du Cess (Nipoué) (Liberia/Côte d'Ivoire)
T. ccessiana
- 7** 12-14 écaillles autour du pédoncule caudal ; 8-9 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial ; 10-12 rayons mous à la nageoire dorsale ; endémique du Konkouré (Guinée)
T. rheophila
- 16 (rarement 15 ou 17) écaillles autour du pédoncule caudal ... **8**
- 8** Partie supérieure de la caudale jaune-orange ; partie inférieure grisâtre ; dorsale XV-XVI,12-14 ; 9-13 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial ; espèce connue des rivières Cavally et Nipoué (Cess), (Côte d'Ivoire/Liberia)
T. walteri
 Caudale à coloration uniforme ou pourvue de taches **9**
- 9** Nageoires dorsale et caudale fortement tachetées ; dorsale XIII-XV,14-17 (moyenne XIV,15) ; 9-12 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial ; espèce endémique de la rivière St Paul au Liberia
T. coffea
 Nageoires dorsale et caudale peu ou pas tachetées **10**
- 10** Liseré rouge-orange sur la dorsale molle et sur l'angle supérieur de la caudale ; la tache « tilapienne » bien nette même chez l'adulte ; dorsale : XIII-XVI,12-14 ; espèce connue de l'est de la Guinée jusqu'à l'est du Liberia
T. louka
 Nageoires dorsale et anale dépourvues de liseré **11**
- 11** Bandes transversales bifurquées sur la partie supérieure des flancs ; dorsale XIV-XVI,12-16 (moyenne XV,13-15) ; 8-10 branchiospines ; espèce connue du Niger, de la haute Comoé, de la Volta et du bassin du Tchad
T. dageti
 Pas de bandes bifurquées sur les flancs **12**
- 12** Profil supérieur de la tête non convexe ; dorsale XIV-XVI,10-14 (moyenne XV,12) ; 8-11 branchiospines ; une bande longitudinale foncée sur les flancs en état de stress ; caudale tachetée de jaune ; large répartition dans la zone considérée
T. zillii
 Profil supérieur de la tête fortement convexe **13**
- 13** Dorsale XIV-XVI,12-13 ; livrée à bandes verticales larges mais peu accentuées sur les flancs ; les écaillles des flancs avec un trait foncé à la base ; caudale non tachetée, avec la partie supérieure grisâtre et la partie inférieure jaunâtre ; espèce connue des eaux douces et saumâtres du Sénégal jusqu'en Angola
T. guineensis

51. **CICHLIDAE** Planche III

Pelvicachromis

pulcher

(Boulenger, 1901)

mâle



MRAC

Thysochromis

ansorgii

(Boulenger, 1901)

mâle



MRAC

Chromidotilapia
guntheri guntheri

(Sauvage, 1882)

mâle



R. Wildenkamp

Hemichromis
fasciatus

Peters, 1852



R. Wildenkamp

51. CICHLIDAE Pl. IV

MRAC



***Hemichromis
bimaculatus***

Gill, 1862

MRAC



Tilapia joka

Thys van den Audenaerde,
1969

MRAC



Tilapia walteri

Thys van den Audenaerde,
1968

MRAC



***Sarotherodon
caudomarginatus***

(Boulenger, 1916)

**KEY
TO SPECIES**

- 4** Body rather elevated (body depth 46.9-51.6% SL) ; adults (> 150 mm) with a series of dark blotches in the middle of the flanks (sometimes body entirely blackish), juveniles with seven to nine large vertical bands ; lower coastal basins from Côte d'Ivoire to Cameroon *T. mariae*
- Body oblong (body depth 32.0-46.1% SL) ; transversal bands on the flanks ; coastal basins from Guinea Bissau to Eastern Liberia *T. brevimanus*
- 5** 6-9 well marked oblique (forward inclined) transversal bars on the flanks, head and caudal peduncle ; median pharyngeal teeth broadened when compared to the lateral teeth **6**
- Colour pattern with or without vertical bars (never oblique) on sides ; median pharyngeal teeth not broadened **7**
- 6** 5-6 series of scales on the cheeks ; 4.5-6 scales between the first dorsal fin spine and the upper lateral line ; dark vertical bars broader than lighter inter-spaces ; coastal basins from Guinea Bissau to Western Liberia *T. buttikoferi*
- 3-4 series of scales on the cheeks ; 4-4.5 scales between the first dorsal fin spine and the upper lateral line ; dark vertical bars narrower than lighter inter-spaces ; endemic to Cess (Nipoué) (Liberia/Côte d'Ivoire) *T. cessiana*
- 7** 12-14 scales on caudal peduncle ; 8-9 lower gill-rakers ; 10-12 soft dorsal rays ; endemic to Konkouré River (Guinea) .. *T. rheophila*
- 16 (rarely 15 or 17) scales on caudal peduncle **8**
- 8** Upper part of caudal fin yellow-orange ; lower part greyish ; dorsal XV-XVI,12-14 ; 9-13 lower gill-rakers ; Cavally and Nipoué (Cess) rivers (Côte d'Ivoire/Liberia) *T. walteri*
- Caudal fin uniformly coloured or with blotches **9**
- 9** Dorsal and caudal fins densely blotched ; dorsal XIII-XV,14-17 (mean XIV,15) ; 9-12 lower gill-rakers ; endemic to St Paul River (Liberia) *T. coffeea*
- Dorsal and caudal fins not or feebly blotched **10**
- 10** Soft dorsal and upper tip of caudal bordered with orange-red ; «tilapia» spot clearly marked even in adults ; dorsal XIII-XVI,12-14 ; known from eastern Guinea to Eastern Liberia *T. louka*
- Dorsal and anal without orange-red upper margin **11**
- 11** Bifurcated dark vertical bars on the upper half of flanks ; dorsal XIV-XVI,12-16 (mean XV,13-15) ; 8-10 lower gill-rakers ; known from the Niger, Upper Comoé, Volta and Chad basins *T. dageti*
- No bifurcated dark vertical bars on flanks **12**
- 12** Upper profile of head not convex ; dorsal XIV-XVI,10-14 (mean XV,12), 8-11 lower gill-rakers ; a dark longitudinal band appears on flanks when agitated ; caudal with yellow spots ; large distribution in West Africa *T. zillii*
- Upper profile of head strongly convex **13**
- 13** Dorsal XIV-XVI,12-13 ; large vertical bands on flanks poorly marked ; base of scales on flanks with dark line ; caudal without spots, greyish above, yellow below ; fresh and brackish waters from Senegal to Angola *T. guineensis*

dorsale XIV-XVI,12-15 ; coloration blanche sur les flancs et le ventre ; la tête, le dos et les flancs sont pourvus de taches noires irrégulières ; caudale grisâtre à noirâtre ; espèce connue du lac Bosumtwi (Ghana) et des rivières Bia (Côte d'Ivoire), Tano et Pra (Ghana) *T. discolor*

Tilapia busumana

(Günther, 1903)

Description : longueur de la tête 32,8-38,4% LS ; hauteur de l'os préorbitaire 16,4-24,1% de la longueur de la tête. Os pharyngien inférieur aussi long que large : longueur de la partie dentée faisant 51,2-61,2 % de la longueur de l'os ; dents pharyngiennes postérieures bicuspides, non élargies. Dents médianes externes sur les mâchoires bicuspides, les latérales coniques. Les adultes sont pourvus d'une bosse nette sur l'occiput. Dorsale : XIV-XVI,10-13 (moyenne XV,12-13) ; anale : III,7-9 ; écailles en ligne latérale : 27-29 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 8-12. Taille maximale observée : 180 mm LS.

Coloration : sur le vivant, la coloration générale des jeunes est grisâtre avec huit à dix bandes foncées verticales et parfois une bande médiane horizontale ; le bord supérieur de la dorsale est

rouge ; la tache « tilapienne » est bien visible. Les adultes provenant des rivières sont vert-bleu, plus foncé sur le museau et l'occiput ; il reste quelques traces des bandes verticales et il y a une tache noire à la base de chaque écaille sur les flancs ; les pectorales sont transparentes ; les ventrales sont vert grisâtre avec la partie antérieure plus claire ; l'anale est vert-gris ; la dorsale et la caudale sont bleu verdâtre à grisâtre avec quelques zones étroites de petites taches entre les rayons ; la tache « tilapienne » se trouve parfois partiellement sur la partie épineuse de la dorsale dont le bord supérieur, de même que la pointe supérieure de la caudale, est jaune orangé. Les adultes provenant du lac Bosumtwi sont plutôt bleu-pourpre à noirâtre, la partie inférieure du corps et de la tête plus foncée ; les nageoires sont bleu grisâtre ; le bord supérieur de la dorsale (continuant sur la pointe supérieure de la caudale) est blanchâtre à bleu-blanchâtre.

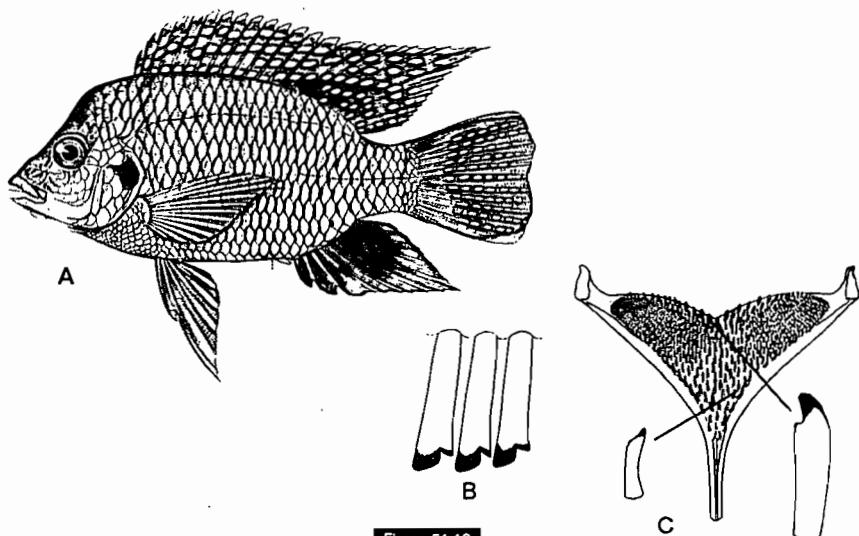


Figure 51.18

Tilapia busumana. Adulte (A) ; dents externes de la mâchoire supérieure (B) ; os pharyngien inférieur (C) (d'après Lévêque et al., 1992).

Tilapia busumana. Adult (A); outer teeth in the upper jaw (B); lower pharyngeal bone (C) (from Lévêque et al., 1992).

Dorsal XIV-XVI, 12-15; flanks and belly whitish; head, back and flanks with irregular black spots; caudal greyish to blackish; Lake Bosumtwi (Ghana) and rivers Bia (Côte d'Ivoire), Tano and Pra (Ghana) *T. discolor*

Tilapia busumana

(Günther, 1903)

Descriptions: head length 32.8-38.4% of standard length; depth of preorbital bone 16.4-24.1% of head length; lower pharyngeal bone as long as broad, length of toothed part 51.2-61.2% of total bone length; posterior pharyngeal teeth bicuspid, not broadened; outer median teeth in jaws bicuspid, lateral teeth conical. Adults with a distinct hump on occiput. Dorsal fin with 14-16 spines and 10-13 soft rays (average 15 spines and 12 or 13 rays); anal fin with 3 spines and 7-9 soft rays. Number of lateral-line scales 27-29; lower limb of first gill arch with 8-12 gill rakers.

Maximum reported size: 180mm SL.

Colour: live juveniles are greyish, with 8-10 cross bars and sometimes a mid-lateral horizontal band. Distal margin of dorsal fin red; «tilopian» spot well visible. Adults from rivers are bluish-green, darker on snout and occiput, with some traces of cross bars and a black spot at base of every scale on sides; pectoral fins transparent; pelvics light greyish-green, lighter anteriorly; anal fin greyish-green; dorsal and caudal fins greenish- to greyish-blue, with some narrow speckled areas between the rays; the «tilopian» spot often located partly on the spinous part

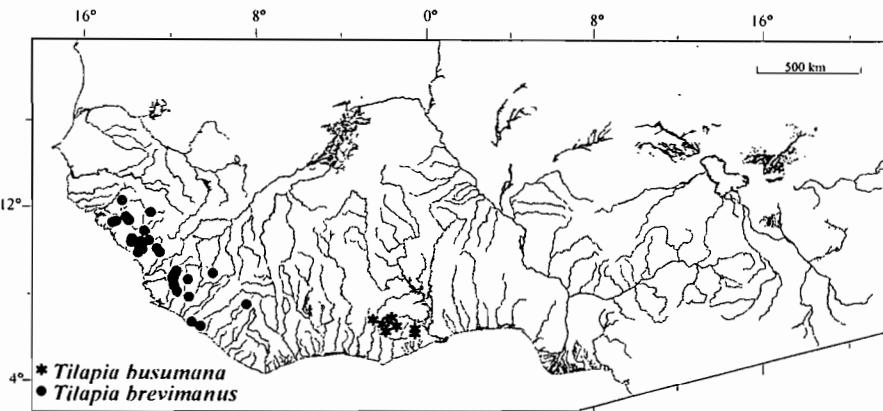
of dorsal fin; distal margin of dorsal fin and upper angle of caudal fin yellow-orange. Adults from Lake Bosumtwi are more bluish-purple to blackish, darker on underside of head and body; fins bluish-grey; distal margin of dorsal fin (continuing on upper angle of caudal fin) whitish to bluish-white.

Distribution: this species is known from Southwestern Ghana and Southeastern Côte d'Ivoire (basins of the Pra, Tano and Bia) and from Lake Bosumtwi in Ghana.

Tilapia mariae

Boulenger, 1899

Description: head length 29.7-34.7% of standard length; depth of preorbital bone 19.4-23.8% of head length; lower pharyngeal bone as long as broad, length of toothed part 46.9-55.7% of total bone length; posterior pharyngeal teeth bicuspid, not broadened; outer jaw teeth bicuspid and spatulate. Dorsal fin with 15-17 spines and 13-15 soft rays; anal fin with 3 spines and 10 or 11 soft rays; Number of lateral-line scales: 29-31; lower limb of first gill arch with 12-16 gill rakers. Maximum reported size: 203 mm SL.



Distribution : espèce connue du sud-ouest du Ghana et du sud-est de la Côte d'Ivoire (bassins du Pra, du Tano et de la Bia) et du lac Bosumtwi au Ghana.

Tilapia mariae

Boulenger, 1899

Description : longueur de la tête 29,7-34,7 LS ; hauteur de l'os préorbitaire 19,4-23,8 % de la longueur de la tête. Os pharyngien inférieur aussi long que large ; longueur de la partie dentée 46,9-55,7 % de la longueur de l'os ; dents pharyngiennes postérieures bicuspides non élargies. Dents externes sur les mâchoires, bicuspides et spatulées. Dorsale : XV-XVII,13-15 ; anale : III,10-11 ; écailles en ligne latérale : 29-31 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 12-16. Taille maximale observée : 203 mm LS.

Coloration : sur le vivant, les juvéniles ont une teinte générale jaunâtre, blanchâtre parfois rougeâtre sur le ventre et jaune-brun vers le dos et le dessus de la tête. Sur les flancs et le pédoncule caudal, il y a sept à neuf bandes verticales larges, sombres, brun-noir ; sur la tête il y a une bande foncée sur l'occiput et l'opercule et une autre entre les yeux et sur la joue. Nageoires dorsale, anale et caudale jaune-brun, avec le même dessin en bandes que sur le corps, l'anale plus foncée dans la partie inférieure.

Ventrales jaunâtres, le bord antérieur brunâtre.

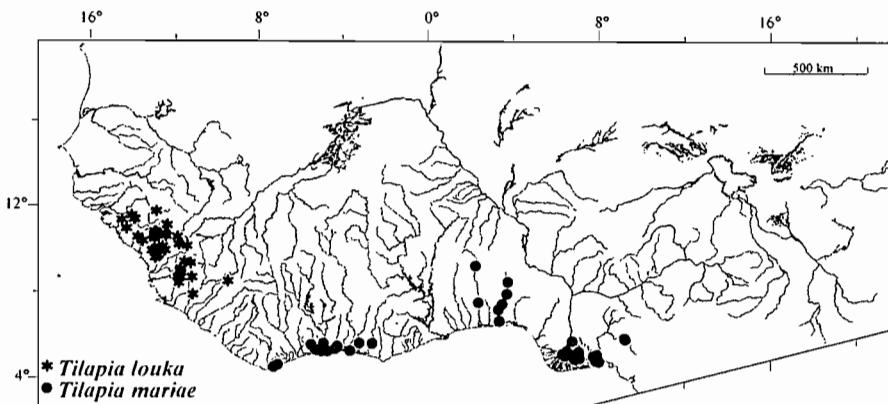
Chez l'adulte on trouve deux colorations différentes :

- une coloration noire avec le corps et les nageoires entièrement noirs et seulement un liseré rouge très mince au bord supérieur de la dorsale, de même que sur le bord supérieur de la caudale ;

- une coloration tachetée, avec une coloration générale jaune, plutôt verdâtre sur le dos et vert olive sur le dessus de la tête.

Chez les deux formes, le ventre est blanc. Sur les flancs et le pédoncule caudal, au niveau de la ligne médiane, cinq ou six taches noires bien marquées, plus rapprochées sur le pédoncule caudal. Les écailles des flancs en dessous de la ligne médiane souvent avec une tache rouge au milieu. Nageoires impaires verdâtres avec beaucoup de taches rouges claires entre les rayons mous. Bord supérieur de la dorsale marqué d'un liseré bleu clair, surmonté d'une mince bande rouge, comme sur le bord postérieur de la caudale et parfois tout autour de cette nageoire. Nageoires ventrales verdâtres, plus foncées vers le bord antérieur.

Distribution : dans la zone considérée, l'espèce est connue des lagunes côtières et du cours inférieur des rivières de la Côte d'Ivoire (à partir du Tabou) jusqu'à la rivière Cross au Nigeria. Elle n'a pas été récoltée jusqu'à présent de la zone entre le Pra au Ghana et le Bénin.



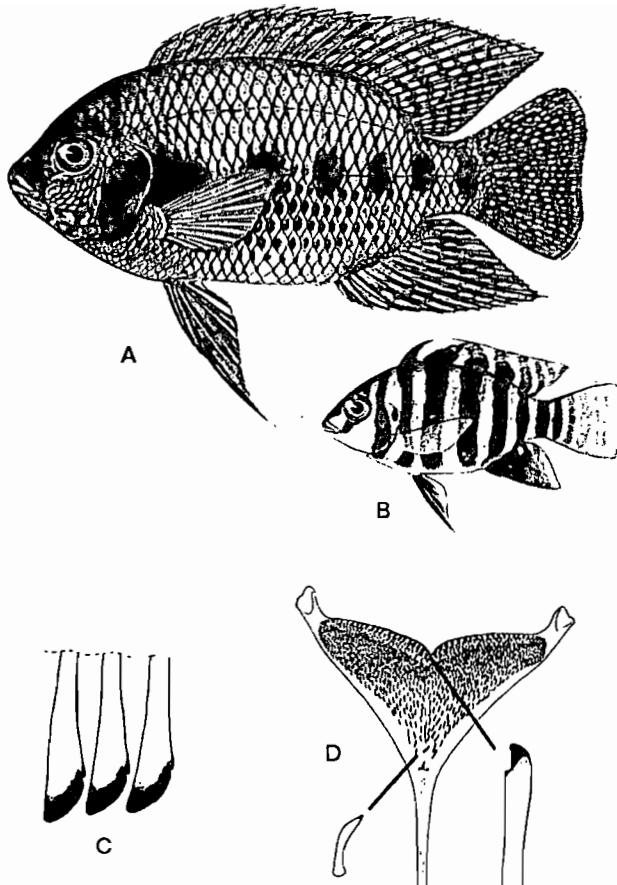


Figure 51.19

Tilapia mariae. Adulte (A) ; juvénile (B) ; dents externes de la mâchoire supérieure (C) ; os pharyngien inférieur (D) (d'après Lévéque et al., 1992).

Tilapia mariae. Adult (A); juvenile (B); outer teeth in the upper jaw (C); lower pharyngeal bone (D) (from Lévéque et al., 1992).

Colour: ground colour of live juveniles yellowish; belly whitish, sometimes reddish, back and top of head brownish-yellow. Sides and caudal peduncle with 7-9 broad, brownish-black cross bars; a dark bar on occiput and gill cover and another one between eyes and on cheek. Dorsal, anal and caudal fins yellow-brown, showing the same pattern of bars as on body, anal fin darker distally; pelvic fins yellowish, their anterior margins brownish. Adults have two different colour patterns:

- back, sides and fins entirely black, with only a very narrow red edge along upper margins of dorsal and caudal fins;

- a spotted pattern consisting of a yellow ground colour becoming greenish on back and olive-green on top of head.

In both forms, belly is white. Sides and caudal peduncle with five or six distinct mid-lateral black spots, more close-set on caudal peduncle. Scales on sides below midline often with a central red spot. Unpaired fins greenish, with numerous light red spots between soft rays: a blue fringe, edged by a narrow red band on distal margins of dorsal and caudal fins, and occasionally all around caudal fin; pelvic fins greenish, darker on anterior margin.

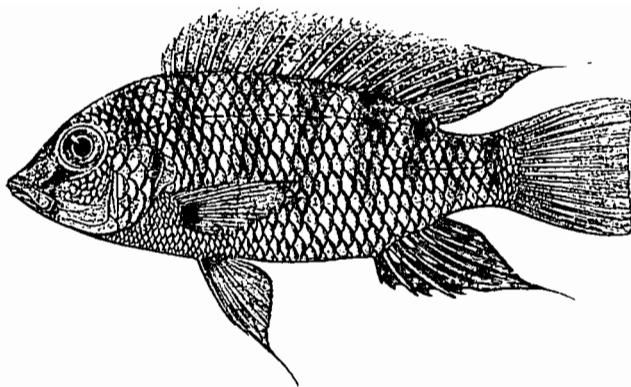


Figure 51.20

Tilapia brevimanus (d'après Boulenger, 1915).

Tilapia brevimanus (from Boulenger, 1915).

Tilapia brevimanus

Boulenger, 1911

Description : longueur de la tête 30,2-34,9 % LS ; hauteur de l'os préorbitaire 19,1-27,9 % de la longueur de la tête. Os pharyngien inférieur aussi long que large ; longueur de la partie dentée 50,0-67,1 % de la longueur de l'os ; dents pharyngiennes postérieures bicuspides et non élargies. Dents externes sur les mâchoires bicuspides et spatulées. Corps plutôt allongé ; hauteur du corps 32,0-46,1 % LS. Dorsale : XV-XVII,11-14 ; anale : III,8-10 ; écailles en ligne latérale : 28-31 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 11-17. Taille maximale observée : 248 mm LS.

Coloration : les exemplaires préservés sont gris jaunâtre avec huit à neuf bandes verticales foncées sur le dos et les flancs. La partie supérieure de la tête est brun foncé ; une bande foncée sur le préorbitaire, de l'œil jusqu'à l'angle de la bouche ; une bande médiane longitudinale est parfois présente sur le corps ; la tache « tilapienne » est bien visible. Les pectorales sont transparentes ; les ventrales sont grisâtres avec la partie antérieure plus foncée ; les nageoires dorsale, anale et caudale sont grisâtres, mais la dorsale et la caudale sont pourvues de taches claires ; chez quelques spécimens le bord supérieur de la dorsale est noirâtre. Il n'y a pas de données sur la coloration des individus vivants.

Distribution : l'espèce n'est connue que des cours moyens et inférieurs des bassins côtiers de la Guinée Bissau (Géba et Corubal) jusqu'à la rivière Cess au Liberia.

Tilapia joka

Thys van den Audenaerde, 1969
(Cichlidae, pl. IV)

Description : longueur de la tête 30,5-35,3 % LS ; hauteur de l'os préorbitaire 17,3-26,8 % de la longueur de la tête. Os pharyngien inférieur aussi long que large avec la partie dentée plus longue ou presque aussi longue que la partie antérieure. Dents pharyngiennes postérieures bicuspides, les dents médianes ou postérieures non élargies. Dents externes des mâchoires bicuspides et spatulées. Tête arrondie ; bouche petite, subterminale. Dorsale : XV-XVII,11-13 (moyenne XVII,12) ; anale : III,8-9 ; écailles en ligne latérale : 29 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 7-9 ; microbranchiospines absentes. Taille maximale observée : 73,5 mm LS.

Coloration : sur le vivant, la coloration générale du corps est brun foncé à noirâtre, avec parfois quelques bandes jaunâtres étroites sur les flancs et la tête ; la première bande est située juste derrière l'œil ; la deuxième allant de l'occiput à travers l'angle postérieur de l'opercule jusqu'en avant de la base des pectorales ;

Distribution: in West Africa, this species occurs in coastal lagoons and lower river courses from Côte d'Ivoire (starting at the Tabou) to the River Cross in Nigeria. So far, it has not been collected in the area between the Pra in Ghana and Benin.

Tilapia brevimanus

Boulenger, 1911

Description: head length 30.2-34.9% of standard length; depth of preorbital bone 19.1-27.9% of head length; lower pharyngeal bone as long as broad; length of toothed part 50.0-67.1% of total bone length; posterior pharyngeal teeth bicuspid and not broadened; outer jaw teeth bicuspid and spatulate. Body rather elongate, its depth 32.0-46.1% of standard length. Dorsal fin with 15-17 spines and 11-14 soft rays; anal fin with 3 spines and 8-10 soft rays. Number of lateral-line scales: 28-31; lower limb of first gill arch with 11-17 gill rakers. Maximum reported size: 248 mm SL.

Colour: preserved specimens are yellowish-grey, with 8 or 9 dark cross bars on back and sides. Upper side of head dark brown; a dark preorbital band running from eye to corner of mouth; a midlateral longitudinal band sometimes present; •tilapian• spot well visible. Pectoral fins transparent; pelvics greyish, darker anteriorly;

dorsal, anal and caudal fins greyish, but dorsal and caudal marked with light spots; distal margin of dorsal fin blackish in some specimens. There is no information on live colouration.

Distribution: this species is known from the middle and lower courses of coastal rivers, from Guinea Bissau (Géba and Corubal) to the River Cess in Liberia.

Tilapia joka

Thys van den Audenaerde, 1969
(Cichlidae, pl. IV)

Description: head length 30.5-35.3% of standard length; depth of preorbital bone 17.3-26.8% of head length; lower pharyngeal bone as long as broad, the toothed part longer than, or as long as, anterior part. Posterior pharyngeal teeth bicuspid, posterior and median teeth not broadened; outer jaw teeth bicuspid and spatulate. Head rounded; mouth small, subterminal. Dorsal fin with 15-17 spines and 11-13 soft rays (average 17 spines and 12 soft rays); anal fin with 3 spines and 8 or 9 soft rays. Number of lateral-line scales: 29; lower limb of first gill arch with 7-9 gill rakers; micro-gill rakers absent. Maximum reported size: 73.5 mm SL.

Colour: ground colour in life dark brown to blackish, sometimes with some narrow, yellowish cross bars on sides

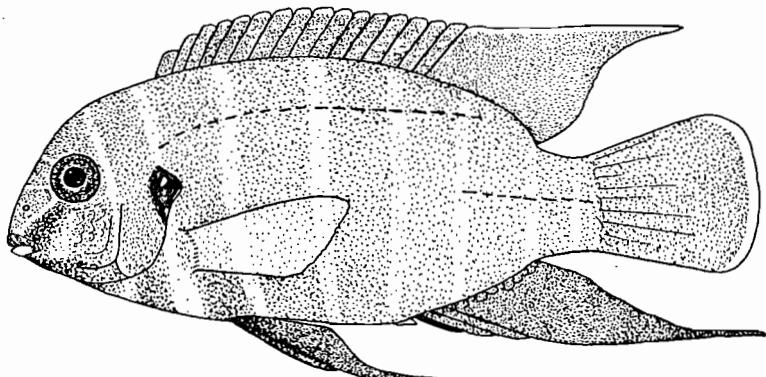


Figure 51.21

Tilapia joka (d'après Thys van den Audenaerde, 1969).

Tilapia joka (from Thys van den Audenaerde, 1969).

la troisième est située juste derrière la base des ventrales ; la quatrième à mi-chemin entre la troisième et l'anus ; la cinquième au niveau de l'anus ; la sixième au niveau de la troisième épine anale ; la septième près de la partie postérieure de l'anale ; la huitième sur le pédoncule caudal. La tête est brun foncé avec une bande étroite plus claire ou jaunâtre entre les yeux et une bande horizontale sur le museau, une bande de l'œil jusqu'à la lèvre supérieure et une bande plus large en-dessous de l'œil sur la partie antérieure de la joue. Les bandes jaunâtres peuvent disparaître immédiatement, probablement sous contrôle nerveux. L'angle postérieur de l'opercule est noirâtre avec une petite tache jaune au milieu. La lèvre inférieure est pâle, contrairement à la lèvre supérieure et au menton plus foncés. Les pectorales sont de jaunâtres à transparentes ; les ventrales brun-noir, avec la partie antérieure parfois plus claire, surtout chez les jeunes ; la dorsale, l'anale et la caudale sont brun-noir, plus foncées près de la base ; la dorsale épineuse parfois avec quelques taches plus claires ; bord supérieur de la dorsale et de la caudale rouge chez l'adulte.

Distribution : l'espèce est connue des cours inférieurs des rivières de la Sierra Leone jusqu'à l'ouest du Liberia.

Tilapia buttikoferi

(Hubrecht, 1881)

Description : longueur de la tête 34,0-38,0 % LS ; hauteur de l'os préorbitaire 15,9-20,3 % de la longueur de la tête. Os pharyngien aussi long que large avec la partie dentée plus longue que la partie antérieure. Dents pharyngiennes postérieures tricuspides ; dents pharyngiennes médianes élargies, beaucoup plus larges que les dents latérales. Dents externes des mâchoires bicuspides. Corps élevé, hauteur du corps 44,4-52,2 % LS. Dorsale : XIII-XV, 14-16 ; anale : III, 10-11 ; écailles en ligne latérale : 29-31 ; 5-6 séries d'écailles sur les joues ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 9-13. Taille maximale observée : 308 mm LS.

Coloration : la coloration générale est jaunâtre grisâtre avec sept ou huit larges bandes obliques brun-noir (inclinaison antérieure) ; les bandes sont plus larges que les zones claires et se prolongent sur le ventre. La première bande se trouve au niveau de l'œil, la dernière sur le pédoncule caudal. Les pectorales sont transparentes, les autres nageoires sont brun-noir ; les ventrales ont le bord antérieur clair. Les jeunes exemplaires ont une zone noirâtre sur le menton et sur la dorsale on trouve des bandes verticales correspondant aux bandes sur les flancs

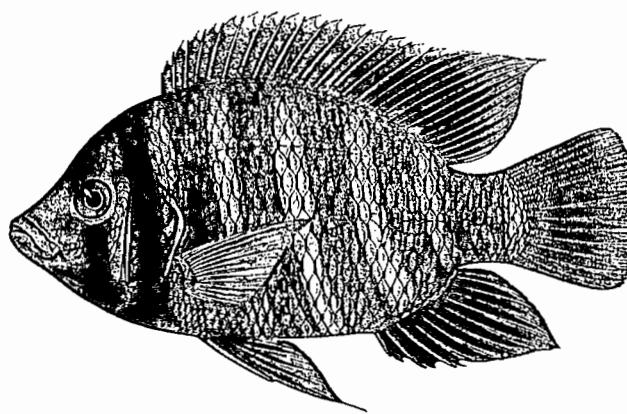
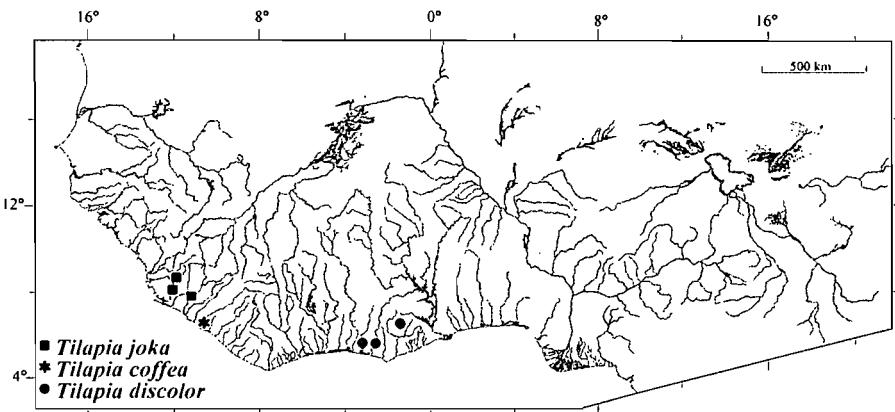


Figure 51.22

Tilapia buttikoferi (d'après Boulenger, 1915).

Tilapia buttikoferi (from Boulenger, 1915).



and head, the first just behind eye, the second from occiput through hind angle of gill cover to before pectoral-fin base, the third just behind pelvic-fin bases, the fourth midway between the third bar and anus, the fifth at level of anus, the sixth at level of third anal-fin spine, the seventh near hind part of anal fin, and the eighth on caudal peduncle. Head dark brown, with a lighter or yellowish narrow band between eyes and a horizontal band on snout, one from eye to upper lip, and a broader one on anterior part of cheek below eye. The yellowish bands may disappear suddenly, possibly controlled by the nervous system. Hind angle of gill cover blackish, with a small, yellow spot at centre. Lower lip pale, unlike upper lip and chin which are darker. Pectoral fins yellowish to transparent; pelvic fins brownish-black, lighter anteriorly, especially in juveniles; dorsal, anal and caudal fins brownish-black, darker

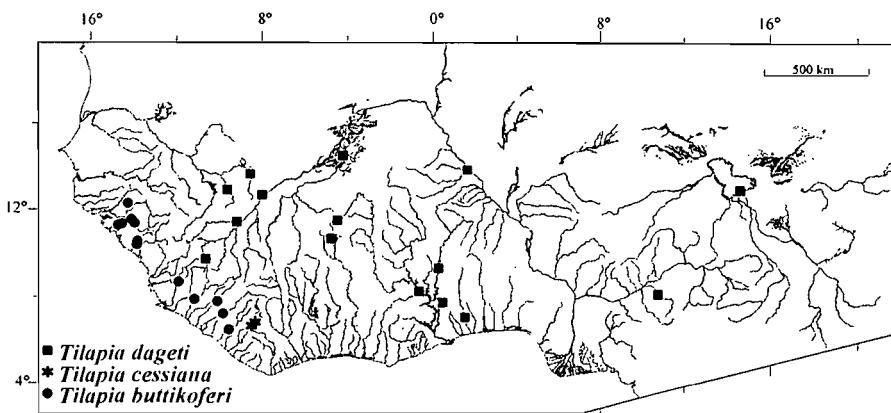
at base; spinous part of dorsal fin with some lighter spots; upper margin of dorsal and caudal fins red in adults.

Distribution: this species occurs in the lower courses of rivers from Sierra Leone to Western Liberia.

Tilapia buttikoferi

(Hubrecht, 1881)

Description: head length 34.0-38.0% of standard length; depth of preorbital bone 15.9-20.3% of head length; pharyngeal bone as long as broad, its toothed part longer than anterior part. Posterior pharyngeal teeth tricuspid; median pharyngeal teeth broadened, much broader than lateral teeth. Outer jaw teeth bicuspid. Body deep, its depth 44.4-52.2% of standard length. Dorsal fin with 13-15 spines and 14-16 soft rays; anal fin with 3 spines and 10 or 11 soft rays. Number of lateral-line scales: 29-31; 5 or 6 scale



qui sont nettement moins inclinées que chez l'adulte ; une bande est beaucoup plus foncée au niveau de la tache « tilapienne » et atteint la partie épineuse de l'anale ; la bande suivante, la première sur le pédoncule caudal, se prolonge sur la partie molle de l'anale et de la dorsale ; il y a une bande verticale à la base de la caudale et une en son milieu.

Distribution : espèce connue des cours inférieurs des rivières de la Guinée Bissau (Géba et Corubal) jusqu'à la rivière St John au Liberia.

Tilapia cessiana

Thys van den Audenaerde, 1968

Description : longueur de la tête 35,3-40,3 % LS ; hauteur de l'os préorbitaire 17,0-20,5 % de la longueur de la tête. Os pharyngien aussi long que large avec la partie dentée plus longue que la partie antérieure. Dents pharyngiennes postérieures tricuspides ; dents médianes élargies, beaucoup plus larges que les dents latérales. Dents externes des mâchoires bicuspides. Corps élevé (hauteur du corps 38,7-53,4 % LS). Dorsale : XIV-XV,14-16 ; anale : III,10-11 ; écailles en ligne latérale : 29-30 ; 3-4 séries d'écaillles sur les joues ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 10-11.

Taille maximale observée : 208 mm LS.

Coloration : sur le vivant, la coloration générale est grisâtre-blanchâtre ; la partie inférieure de la tête et la poitrine sont blanchâtres ; le dos est grisâtre. Les écailles sur les flancs ont une tache bleu-gris à la base. Sept bandes étroites gris sombre légèrement inclinées en avant, sont présentes sur les flancs : la première se trouve sur l'occiput, la dernière sur la base de la nageoire caudale ; les bandes sont moins larges que les parties intermédiaires. Une tache noire à l'angle postérieur de l'opercule. Dorsale épineuse grisâtre avec le bord supérieur noirâtre ; dorsale molle plus claire avec quelques barres parallèles et le bord supérieur noirâtre.

Anale grisâtre avec la partie postérieure tachetée de noir et blanc. Caudale grisâtre tachetée de noir et de blanc. Ventrals gris foncé. Pectorales transparentes.

Distribution : l'espèce est probablement endémique de la rivière Cess (Nipoué).

Tilapia rheophila

Daget, 1962

Description : longueur de la tête 28,0-31,0 % LS ; hauteur de l'os préorbitaire 15,4-23,9 % de la longueur de la tête. Os pharyngien aussi long que large avec la partie dentée plus longue que la partie antérieure. Dents pharyngiennes postérieures tricuspides avec la cuspide inférieure souvent réduite, donnant l'aspect d'une dent bicuspidé ; dents pharyngiennes médianes non élargies. Dents externes des mâchoires bicuspides, non spatulées. Museau arrondi ; bouche subterminale. Hauteur du corps 35,4-39,9 % LS. Dorsale : XVI,10-12 ; anale : III,7-8 ; écailles en ligne latérale : 28-30 ; écailles autour du pédoncule caudal : 12-14 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 8-9. Espèce rhéophile. Taille maximale observée : 85,5 mm LS.

Coloration : sur le vivant, la coloration générale est verdâtre assez foncée avec des bandes verticales sombres plus ou moins visibles et une tache operculaire foncée.

Les nageoires sont grisâtres.

Les premiers rayons des ventrals sont noirâtres chez les adultes.

Les écailles sur les flancs sont pourvues d'une tache noire au milieu. La tache « tilapienne » est toujours absente (sauf dans une population du Samou en Guinée).

Il n'y a pas de bord supérieur coloré à la dorsale molle ni à la pointe supérieure de la caudale.

Distribution : l'espèce est probablement endémique du moyen Konkouré en Guinée.

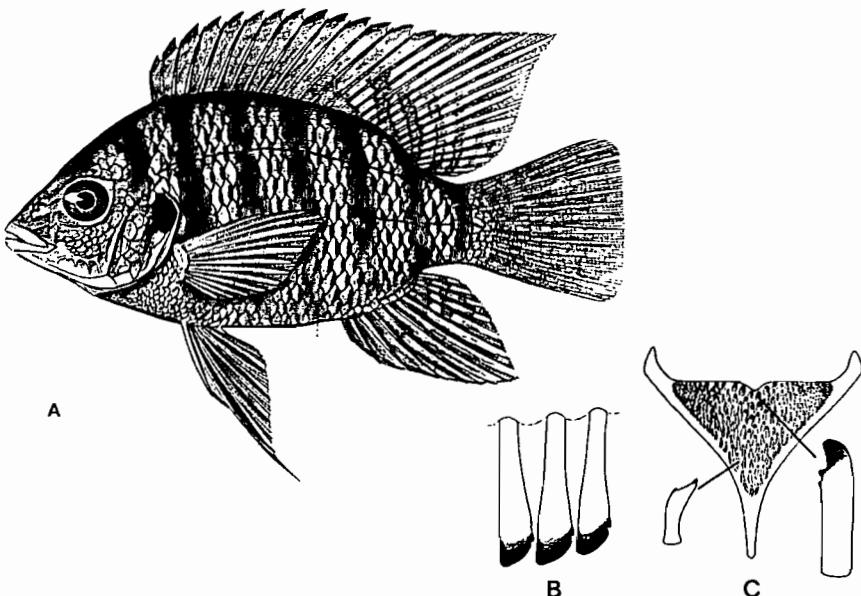


Figure 51.23

Tilapia cessiana. Adulte (A) ; dents externes de la mâchoire supérieure (B) ; os pharyngien inférieur (C) (d'après Thys van den Audenaerde, 1968).

Tilapia cessiana. Adult (A); outer teeth in the upper jaw (B); lower pharyngeal bone (C) (from Thys van den Audenaerde, 1968).

rows on cheeks; lower limb
of first gill arch with 9-13 gill rakers.
Maximum reported size: 308 mm SL.

Colour: ground colour yellowish-grey, with seven or eight broad, oblique (forward-directed) brownish-black bars, broader than the light spaces between them and extending unto belly; the first bar at level of eye, the last on caudal peduncle. Pectoral fins transparent, other fins brownish-black; pelvic fins with a light anterior margin. Young individuals with a blackish area on chin and with vertical bars on dorsal fin matching the bars on sides of body which are less oblique than in adults; a much darker bar at level of the «tilapiian» spot, reaching the spinous part of anal fin, the following bar (the first on caudal peduncle) extending unto soft parts of dorsal and anal fins. Caudal fin with a vertical bar at base and another at centre.

Distribution: this species occurs in lower river courses from Guinea Bissau (Géba and Corubal) to the St. John in Liberia.

Tilapia cessiana

Thys van den Audenaerde, 1968

Description: head length 35.3-40.3% of standard length; depth of preorbital bone 17.0-20.5% of head length; lower pharyngeal bone as long as broad, its toothed part longer than anterior part. Posterior pharyngeal teeth tricuspid; median pharyngeal teeth broadened, much broader than lateral teeth; outer jaw teeth bicuspid. Body deep (its depth 38.7-53.4% of standard length). Dorsal fin with 14 or 15 spines and 14-16 soft rays; anal fin with 3 spines and 10 or 11 soft rays. Number of lateral-line scales: 29 or 30; 3 or 4 scale rows on cheeks; lower limb of first gill arch with 10 or 11 gill rakers. Maximum reported size: 208 mm SL.

Colour: ground colour in life greyish-white; underside of head and chest whitish, back greyish. Bases of scales on sides with a greyish-blue spot. Seven narrow, dark grey cross bars (slightly forward-directed) on sides, the first at level of occiput, the last at caudal-fin base, these bars narrower

Tilapia walteri

Thys van den Audenaerde, 1968
(Cichlidae, pl. IV)

Description : longueur de la tête 28,7-34,9 % LS ; hauteur de l'os préorbitaire 21,9-32,3 % dans la longueur de la tête. Os pharyngien aussi long que large avec la partie dentée plus longue que la partie antérieure. Dents pharyngiennes postérieures tricuspides ; dents pharyngiennes médianes non élargies ; dents externes des mâchoires bicuspides et non spatulées. Dorsale : XV-XVI,12-13 (moyenne XVI,13) ; anale : III,9-10 ; écailles en ligne latérale : 29-30 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 9-13. Taille maximale observée : 230 mm LS.

Coloration : sur le vivant, la coloration générale des juvéniles est grisâtre avec cinq à six bandes verticales sombres et parfois avec une bande sombre horizontale. La partie molle de la dorsale et la partie supérieure de la caudale sont jaune à orange, avec le bord postérieur de la caudale rouge orangé ; la partie inférieure de la caudale est gris uniforme. Les adultes sont gris uniforme, mais avec la partie molle de la dorsale et la moitié supérieure de la caudale rouge orangé ; le bord supérieur de la dorsale épineuse noirâtre ; la tache « tilapienne » est bien marquée chez les juvéniles mais disparaît chez l'adulte.

Distribution : l'espèce est connue des rivières Cavally et Nipoué (Cess).

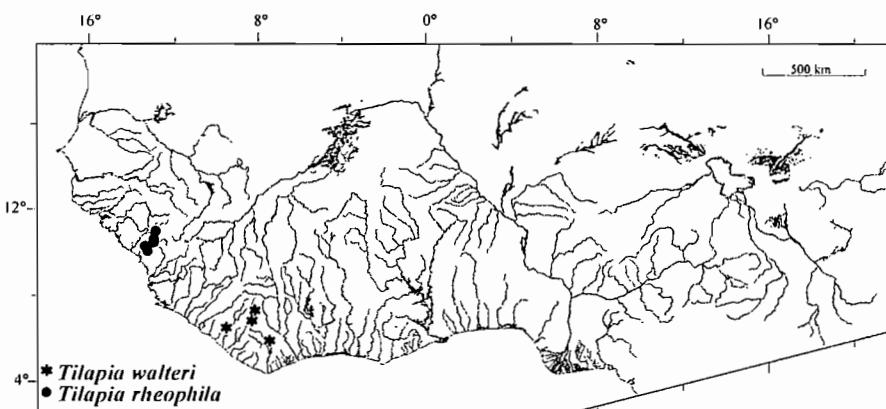
Elle a été récoltée dans les cours supérieurs de la rivière St John.

Tilapia coffeea

Thys van den Audenaerde, 1970

Description : longueur de la tête 30,9-36,2 % LS ; hauteur de l'os préorbitaire 19,0-27,0 % de la longueur de la tête. Os pharyngien aussi long que large avec la partie dentée plus longue que la partie antérieure. Dents pharyngiennes postérieures tricuspides ; dents pharyngiennes médianes non élargies. Dents externes des mâchoires bicuspides et non spatulées. Corps assez élevé : hauteur du corps 46,3-55,3 % LS. Dorsale : XIII-XV,14-16 (moyenne XIV,14-15) ; anale : III,9-11 ; écailles en ligne latérale : 28-30 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 9-12. Taille maximale observée : 115 mm LS.

Coloration : sur le vivant, la coloration générale est argentée avec une teinte bleu-vert sur les flancs et gris-vert dorsalement. La partie supérieure du museau et de la tête sont gris à gris-vert, la lèvre supérieure et les angles de la lèvre inférieure sont bleu-vert ; la partie antérieure de la lèvre inférieure, la gorge, l'abdomen et le ventre sont blanchâtres ; une barre foncée de l'œil jusqu'à l'angle de la bouche. Les écailles sur les flancs sont pourvues d'une barre foncée à la base, les écailles sur la partie supérieure ont le bord sombre et



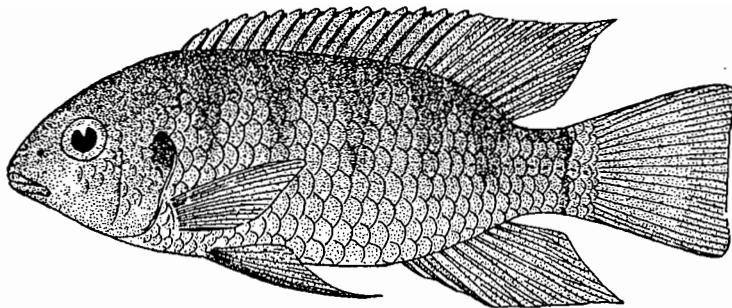


Figure 51.24

Tilapia rheophila (d'après Daget, 1962).

Tilapia rheophila (from Daget, 1962).

than the lighter areas in between. A black spot at hind angle of opercle. Dorsal fin with a blackish margin, its spinous part greyish, soft part lighter, with some parallel bars; anal fin greyish, black-and-white-spotted posteriorly; caudal fin greyish, also covered with black and white spots; pelvic fins dark grey; pectorals transparent.

Distribution: this species is probably endemic to the River Cess (Nipoué).

Tilapia rheophila

Daget, 1962

Description: head length 28.0-31.0% of standard length; depth of preorbital bone 15.4-23.9% of head length; lower pharyngeal bone as long as broad, its toothed part longer than anterior part. Posterior pharyngeal teeth tricuspid, the lower cusp often reduced, resembling bicuspid teeth; median pharyngeal teeth not broadened; outer jaw teeth bicuspid, non-spatulate. Snout rounded, mouth subterminal. Body depth 35.4-39.9% of standard length. Dorsal fin with 16 spines and 10-12 soft rays; anal fin with three spines and 7 or 8 soft rays. Number of lateral-line scales: 28-30; 12-14 scales around caudal peduncle; lower limb of first gill arch with 8 or 9 or gill rakers. A rheophilic species.

Maximum reported size: 85.5 mm SL.

Colour: ground colour in life rather dark greenish, with more or less distinct dark cross bars on sides and a dark opercular spot. Fins greyish; first rays of pelvics blackish in adults. Scales

on sides with a black spot at centre. "Tilopian" spot always absent (except in one population from Samou in Guinea). No coloured margin to dorsal fin or to upper caudal-fin angle.

Distribution: this species is probably endemic to the middle course of the Konkouré in Guinea.

Tilapia walteri

Thys van den Audenaerde, 1968

(Cichlidae, pl. IV)

Description: head length 28.7-34.9% of standard length; depth of preorbital bone 21.9-32.3% of head length; pharyngeal bone as long as broad, its toothed part longer than anterior part, posterior pharyngeal teeth tricuspid; median pharyngeal teeth not broadened; outer jaw teeth bicuspid and non-spatulate. Dorsal fin with 15 or 16 spines and 12 or 13 soft rays (average 16 spines and 13 soft rays). anal fin with 3 spines and 9 or 10 soft rays. Number of lateral-line scales: 29 or 30; lower limb of first gill arch with 9-13 gill rakers. Maximum reported size: 230 mm SL.

Colour: ground colour in live juveniles greyish, with five or six dark cross bars and sometimes a dark horizontal band. Soft part of dorsal and upper part of caudal fins uniformly grey. Adults uniformly grey, but distal area of soft part of dorsal and upper part of caudal fins orange-red; spinous dorsal fin blackish distally. A well marked "tilopian" spot in juveniles, disappearing in adults.

le centre plus clair (gris-vert), donnant au poisson un aspect tacheté. Les pectorales sont transparentes. La dorsale est gris foncé avec de nombreuses taches transparentes ou blanchâtres rondes ; à la partie épineuse de la dorsale ces taches sont plus grandes et rangées en trois à quatre séries obliques : à la partie molle les taches sont plus nombreuses et plus petites ; chez l'adulte un contour vague de la tache « tilapienne » est visible ; le bord supérieur de la dorsale est gris foncé à noirâtre. La caudale est tachetée comme la dorsale molle mais son bord postérieur est plus foncé. Les ventrales sont noires. L'anale est noirâtre à la partie inférieure, tachetée de blanc comme la dorsale épineuse à la partie supérieure. Chez les subadultes le bord supérieur de la dorsale est parfois rouge foncé et cette couleur rougeâtre se retrouve parfois sur l'ensemble de la dorsale molle et la caudale.

Distribution : cette espèce n'est jusqu'à présent connue que du lac de barrage sur la rivière St Paul, dont elle est probablement endémique.

Tilapia louka

Thys van den Audenaerde, 1969

Description : longueur de la tête 28,8-37,3 % LS ; hauteur de l'os préorbitaire : 15,4-26,1 % de la longueur de la tête. Os pharyngien inférieur aussi long que large, avec la partie dentée plus longue que la partie antérieure ; dents pharyngiennes postérieures tricuspides avec la cuspide inférieure plutôt petite ; dents pharyngiennes médianes non élargies. Dents externes des mâchoires bicuspides, non spatulées. La zone pectorale possède des écailles très petites. Dorsale : XIII-XVI, 12-14 ; anale : III, 8-10 ; écailles en ligne latérale : 27-30 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 9-11. Taille maximale observée : 219 mm LS.

Coloration : sur le vivant, la coloration générale est grisâtre à argentée, plus blanchâtre sur le ventre et plutôt gris foncé sur le dos, l'occiput et le museau. Il existe cinq à six bandes verticales peu visibles et une bande médiane horizontale sur les flancs. La partie inférieure de la joue et du subopercule rouge orangé brillant, avec des traces

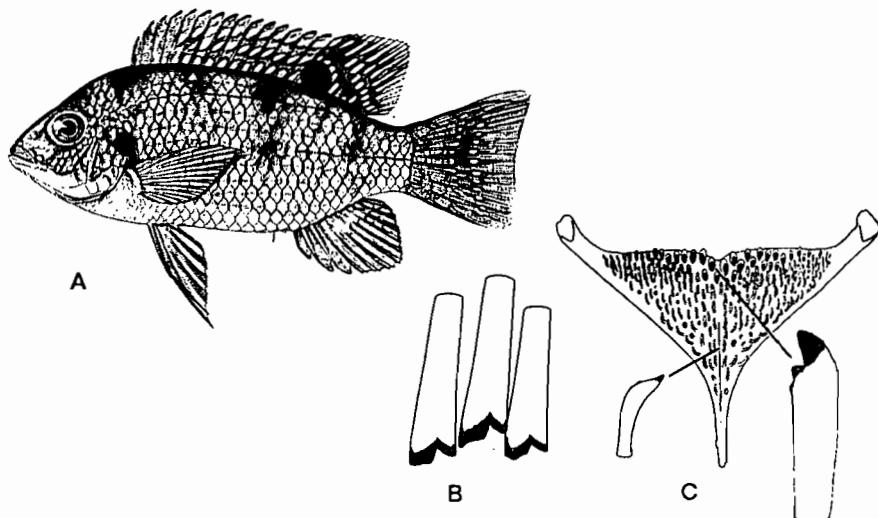


Figure 51.25

Tilapia louka. Adulte (A) ; dents externes de la mâchoire supérieure (B) ; os pharyngien inférieur (C) (d'après Thys van den Audenaerde, 1969).

Tilapia louka. Adult (A); outer teeth in the upper jaw (B); lower pharyngeal bone (C) (from Thys van den Audenaerde, 1969).

Distribution: this species is known from the rivers Cavally and Nipoué (Cess). It has also been collected in the upper courses of the St. John River.

Tilapia coffeea

Thys van den Audenaerde, 1970

Description: head length 30.9-36.2% of standard length; depth of preorbital bone 19.0-27.0% of head length; pharyngeal bone as long as broad, its toothed part longer than anterior part. Posterior pharyngeal teeth tricuspid, median pharyngeal teeth not broadened; outer jaw teeth bicuspid and non-spatulate.

Body rather deep, its depth 46.3-55.3% of standard length.

Dorsal fin with 13-15 spines and 14-16 soft rays (average 14 spines and 14 or 15 soft rays); anal fin with 3 spines and 9-11 soft rays. Number of lateral-line scales: 28-30; lower limb of first gill arch with 9-12 gill rakers.

Maximum reported size: 115 mm SL.

Colour: ground colour in life silvery, tinged with bluish-green on sides and greyish-green on back. Top of snout and head grey to greyish-green, upper lip and corners of lower lip bluish-green; anterior part of lower lip, as well as throat and belly, whitish. A dark bar from eye to corner of mouth. Scales on sides with a dark bar at base, dorsal scales dark-edged and a lighter (greyish-green) at centre, giving the fish a spotted pattern. Pectoral fins transparent; dorsal fin dark grey, covered with numerous transparent or whitish round spots, these spots larger and aligned in three or four oblique series on spinous part, smaller and more numerous on soft part; the indistinct outline of a "tilapiian" spot visible in adults; distal margin of dorsal fin dark grey to blackish; caudal fin white-spotted like the dorsal, but with a dark hind margin; pelvic fins black; anal fin blackish distally, white-spotted proximally. In subadults, distal margin of dorsal fin sometimes dark red; occasionally, the entire dorsal and caudal fins may be reddish.

Distribution: up to now, this species is only known from the reservoir of the St. Paul in Liberia, probably being endemic to that river.

Tilapia louka

Thys van den Audenaerde, 1969

Description: head length 28.8-37.3% of standard length; depth of preorbital bone 15.4-26.1% of head length; lower pharyngeal bone as long as broad, the toothed part longer than anterior part. Posterior pharyngeal teeth tricuspid, the lower cusp rather small; median pharyngeal teeth not broadened; outer jaw teeth bicuspid, non-spatulate. Pectoral region covered with very small scales. Dorsal fin with 13-16 spines and 12-14 soft rays; anal fin with 3 spines and 8-10 soft rays. Number of lateral-line scales: 27-30; lower limb of first gill arch with 9-11 gill rakers.

Maximum reported size: 219 mm SL.

Colour: ground colour in life greyish to silvery, more whitish on belly and rather dark grey on back, occiput and snout. Sides with five or six faint cross bars and a horizontal band. Lower part of cheeks and subopercle bright orange-red, and traces of this colouration on opercle and breast. First fourth of spinous part of dorsal fin uniformly grey, posterior part with two or three rows of light oblique bars between the spines; soft part of dorsal fin with irregular light spots; a well visible "tilapiian" spot; distal margin of dorsal fin black on spinous part, orange-red on soft part; anal fin dark grey, with distal margin lighter and some light spots posteriorly; pelvic fins with a black anterior margin; caudal fin with an orange-red upper angle and light spots forming a network on proximal part and transverse series on distal part. Juveniles less colourful; anterior part of spinous dorsal fin and distal areas of soft dorsal and caudal fins darker, with much more black between the branched rays.

Distribution: this species is known from the River Corubal to the Lofa.

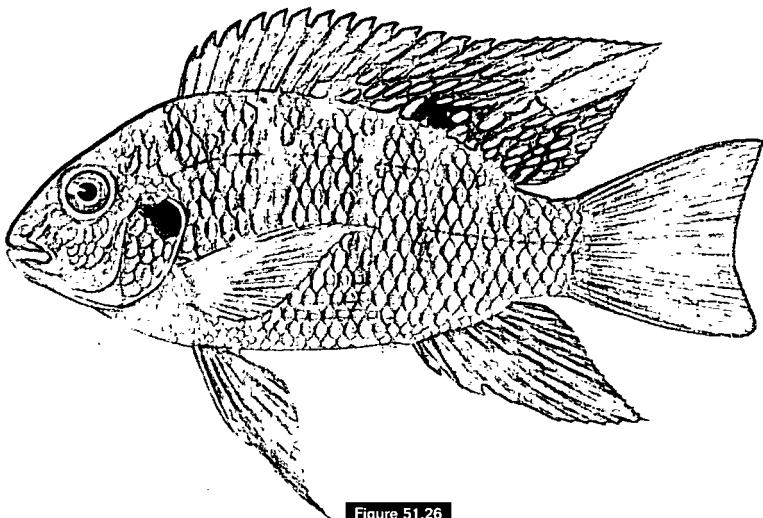


Figure 51.26

Tilapia dageti (d'après Thys van den Audenaerde, 1971).

Tilapia dageti (from Thys van den Audenaerde, 1971).

sur l'opercule et sur la poitrine. Le premier quart de la dorsale épineuse gris uniforme, la partie postérieure avec deux ou trois rangées de barres claires obliques entre les épines ; la partie molle avec des taches irrégulières claires ; une tache « tilapienne » bien visible ; bord supérieur de la dorsale épineuse noir, bord supérieur de la dorsale molle rouge orangé. Anale gris foncé, bord inférieur plus clair et quelques taches claires sur la partie postérieure. Les ventrales avec le bord antérieur noirâtre. Pointe supérieure de la caudale rouge orangé ; un réseau irrégulier de taches claires sur la partie proximale, plus transversales sur la partie distale. Les jeunes ont des couleurs moins marquées ; la partie antérieure de la dorsale épineuse et les parties distales de la dorsale molle et de la caudale sont plus foncées, avec beaucoup plus de noir entre les rayons branchus.

Distribution : l'espèce est connue de la rivière Corubal jusqu'à la Lofa.

Tilapia dageti

Thys van den Audenaerde, 1971

Description : longueur de la tête 31,2-35,2 % LS ; hauteur de l'os préorbitaire 21,9-28,6 % de la longueur

de la tête. Os pharyngien inférieur aussi long que large, avec la partie dentée plus longue que la partie antérieure ; dents pharyngiennes postérieures tricuspides ou quadricuspides. Dents pharyngiennes médianes non élargies. Dents externes des mâchoires bicuspides, non spatulées. Dorsale : XIV-XVI,12-16 (moyenne XV,13-15) ; anale : III,8-10 ; écailles en ligne latérale : 28-30 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 8-10.

Taille maximale observée : 310 mm LS.

Coloration : sur le vivant, la coloration générale est bleuâtre à bleu-vert, plutôt brun foncé sur l'occiput et le long de la base de la dorsale. Sept à huit bandes noirâtres verticales situées sur les deux tiers supérieur des flancs et du pédoncule caudal ; la première bande située sur l'occiput et les deux dernières sur le pédoncule caudal, ne sont pas bifurquées ; la première bande en dessous de la dorsale est toujours bifurquée au-dessous de la ligne latérale supérieure ; les autres bandes le sont parfois. Le bord supérieur de la dorsale et de la caudale rougeâtre. Le bord inférieur de l'anale et de la caudale est gris. Les ventrales sont noires. La lèvre inférieure est bleuâtre. Le menton, l'isthme et la poitrine

Tilapia dageti

Thys van den Audenaerde, 1971

Description: head length 31.2-35.2% of standard length; depth of preorbital bone 21.9-28.6% of head length; lower pharyngeal bone as long as broad, its toothed part longer than anterior part. Posterior pharyngeal teeth tricuspid or quadricuspid; median pharyngeal teeth not broadened; outer jaw teeth bicuspid, non-spatulate. Dorsal fin with 14-16 spines and 12-16 soft rays (average 15 spines and 13-15 soft rays); anal fin with 3 spines and 8-10 soft rays. Number of lateral-line scales: 28-30; lower limb of first gill arch with 8-10 gill rakers. Maximum reported size: 310 mm SL.

Colour: ground colour in life bluish to greenish-blue, rather more dark brown on occiput and along dorsal-fin base. Upper two thirds of sides and caudal peduncle with seven or eight blackish cross bars, of which the first (at level of occiput) and the last two (on caudal peduncle) are never bifurcate; the first of the cross bars placed below dorsal fin is always bifurcate below upper lateral line, and the remaining bars are sometimes bifurcate. Upper margin of dorsal and caudal fins reddish; lower margin of anal and caudal fins grey; pelvic fins black. Lower lip bluish; chin, isthmus and breast dark grey. Lower part of cheek, opercle and pectoral-fin base pink to reddish.

Distribution: this species is known from the Upper Comoé, Volta, Mono, middle and Upper Niger, Benue, Upper Senegal and Lake Chad.

Tilapia zillii

(Gervais, 1848)

Description: head length 31.9-34.1% of standard length; lower pharyngeal bone as long as broad, its toothed part longer than anterior part. Posterior pharyngeal teeth tricuspid; median pharyngeal teeth not broadened; outer jaw teeth bicuspid, non-spatulate. Body rather deep, its depth about 55% of standard length. Head profile straight, slightly oblique. Dorsal fin with 14-16 spines and 10-14 soft rays (average 15 spines and 12 soft rays); anal fin with 3 spines and 8-10 soft rays. Number of lateral-line scales: 28-31; lower limb of first gill arch with 8-11 gill rakers. Maximum reported size: 210 mm SL.

Colour: ground colour in life brownish, with iridescent reflections on scales. Back and sides with 7-10 darker cross bars and a dark longitudinal band at level of lower lateral line; a second longitudinal band sometimes present along upper lateral line. Lips pale green. Dorsal, anal and caudal fins brownish and yellow-spotted; dorsal and anal fins often edged with orange. Iridescent

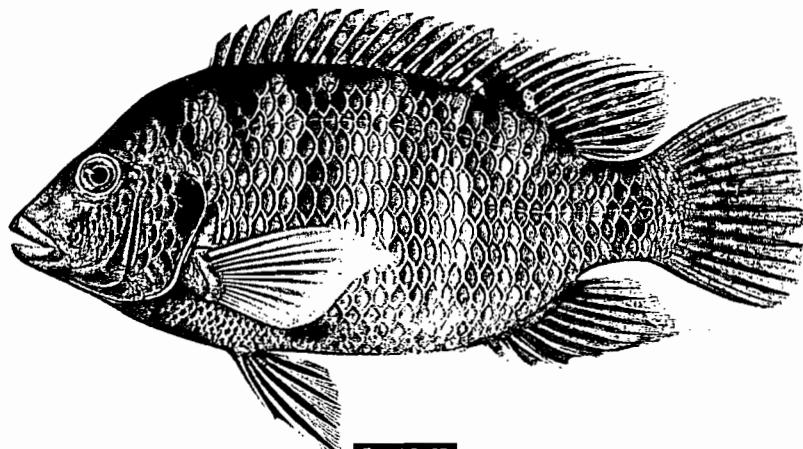


Figure 51.27

Tilapia zillii (d'après Boulenger, 1901).

Tilapia zillii (from Boulenger, 1901).

sont gris foncé. La partie inférieure de la joue, l'opercule et la base de la pectorale sont rose à rougeâtre.

Distribution : l'espèce est connue de la haute Comoé, de la Volta, du Mono, du moyen et du haut Niger, de la Bénoué, du haut Sénégal et du lac Tchad.

Tilapia zillii

(Gervais, 1848)

Description : longueur de la tête 31,9-34,1 % LS. Os pharyngien inférieur aussi long que large avec la partie dentée plus longue que la partie antérieure. Dents pharyngiennes postérieures tricuspides ; dents médianes non élargies. Dents externes des mâchoires bicuspides, non spatulées. Corps assez élevé ; hauteur du corps jusqu'à 55 % LS. Tête à profil droit, faiblement incliné. Dorsale : XIV-XVI, 10-14 (moyenne XV, 12) ; anale III, 8-10 ; écailles en ligne latérale : 28-31 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 8-11. Taille maximale observée : 210 mm LS.

Coloration : sur le vivant, la teinte générale est brunâtre avec des reflets irisés sur les écailles. Sur le dos et les flancs il existe sept à dix bandes transversales plus sombres. Il y a également une bande sombre longitudinale au niveau de la ligne latérale inférieure. Parfois il existe

une seconde bande longitudinale au niveau de la ligne latérale supérieure. Les lèvres sont vert pâle. Les nageoires dorsale, anale et caudale sont brunâtres, tachetées de jaune. La dorsale et l'anale souvent bordées d'orange. À la maturité sexuelle il y a des taches vertes irisées sur la tête. La tache « tilapienne » est grande, de la dernière épine au quatrième rayon mou, et toujours bordée d'une frange jaune. La tache operculaire est très prononcée. La caudale présente un réseau irrégulier de lignes plus foncées.

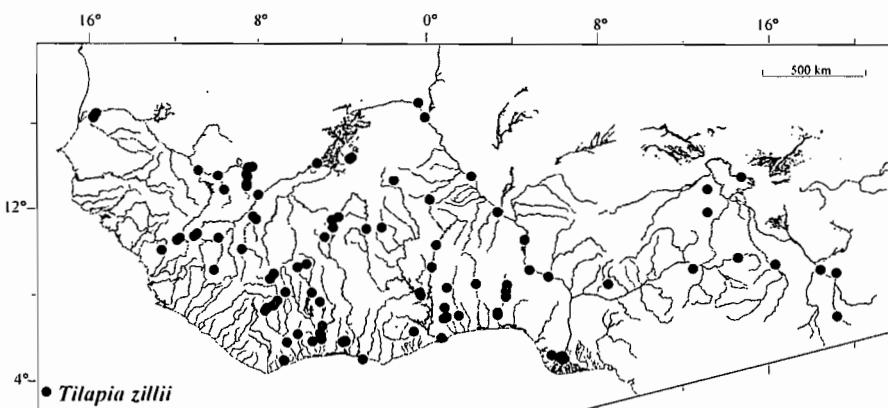
Chez l'alevin, les taches des nageoires dorsale et anale sont plutôt orangées et la caudale semble rayée verticalement.

Distribution : dans la zone considérée, l'espèce est présente dans le Sénégal, le bassin du Niger (et la Bénoué), le bassin tchadien, la Volta, l'Ogun, l'Oshun, la Bia, la Comoé, la Mé, le Bandama, le Boubo et le Sassandra.

Tilapia guineensis

(Bleeker in Günther, 1862)

Description : longueur de la tête 29,7-34,1 % LS ; hauteur de l'os préorbitaire 23,0-30,0 % de la longueur de la tête. Os pharyngien inférieur aussi long que large, avec la partie dentée beaucoup plus longue que la partie antérieure. Dents pharyngiennes postérieures tricuspides. Dents pharyngiennes médianes



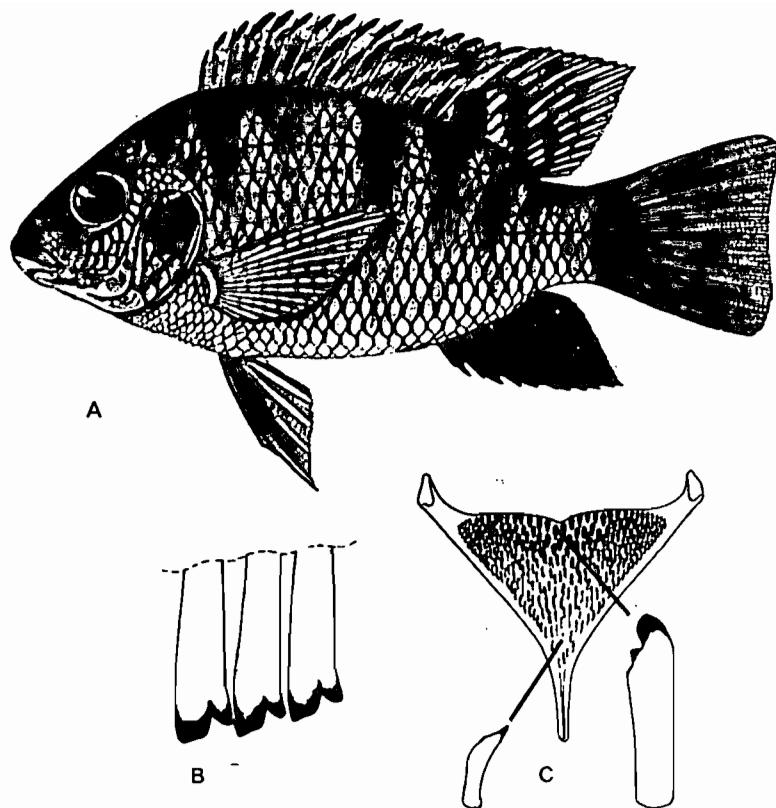


Figure 51.28

Tilapia guineensis. Adulte (A) ; dents extemes de la mâchoire supérieure (B) ; os pharyngien inférieur (C) (d'après Thys van den Audenaerde, 1966).

Tilapia guineensis. Adult (A); outer teeth in the upper jaw (B); lower pharyngeal bone (C) (from Thys van den Audenaerde, 1966).

green spots on head in sexually mature individuals. "Tilopian" spot large, extending from last spine to fourth soft ray and always bordered by a yellow band. Opercular spot very distinct. Caudal fin with an irregular network of darker lines. In fingerlings, the black spots on dorsal and anal fins are orange and the caudal fin appears as vertically striped.

Distribution: within the area covered here, this species occurs in the Senegal, the Niger (and Benue), Chad basin, Volta, Ogun, Oshun, Bia, Comoé, Mé, Bandama, Boubo and Sassandra.

Tilapia guineensis (Bleeker in Günther, 1862)

Description: head length 29.7-34.1% of standard length; depth of preorbital bone 23.0-30.0% of head length; lower

pharyngeal bone as long as broad, its toothed part much longer than anterior part. Posterior pharyngeal teeth tricuspid; median pharyngeal teeth broadened; outer jaw teeth bicuspid, non-spatulate. Dorsal fin with 14-16 spines and 12-13 soft rays (average 16 spines and 12 soft rays); anal fin with 3 spines and 8-10 soft rays. Number of lateral-line scales: 29 or 30; lower limb of first gill arch with 8-10 gill rakers.

Maximum reported size: 282 mm SL.

Colour: ground colour in life silvery, changing to whitish on belly and to yellowish-green on back and top of head. All scales on sides with a black spot at base. Sides with 6-8 rather indistinct darker cross bars. Upper surface of snout dark green; lower lip, breast and belly white. Dorsal fin greyish to transparent, with a distinct "tilopian" spot; some light lines between the spines

élargies. Dents externes des mâchoires bicuspidées, non spatulées.

Dorsale : XIV-XVI,12-13 (moyenne XVI,12) ; anale : III,8-10 ; écailles en ligne latérale : 29-30 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 8-10. Taille maximale observée : 282 mm LS.

Coloration : sur le vivant, la couleur générale est argentée, passant au blanchâtre sur le ventre et au jaune-vert sur le dos et le dessus de la tête. Toutes les écailles des flancs avec une tache noire à leur base. Sur les flancs, il y a six à huit bandes verticales plus sombres, très peu marquées. Dessus du museau verdâtre foncé. Lèvre inférieure, gorge et abdomen blancs. Nageoire dorsale grisâtre à transparente, avec une tache « tilapienne » bien marquée ; quelques traits clairs minces entre les épines et à la partie molle ainsi que quelques bandes claires et foncées ou des taches claires rondes. Nageoire caudale non tachetée, avec la partie supérieure grisâtre et la partie inférieure jaunâtre. Nageoire anale grisâtre, le bord inférieur plus foncé. Nageoires ventrales grisâtres ou noirâtres, le bord antérieur avec un liseré blanc. Les nageoires pectorales sont transparentes ou parfois teintées de jaune à la base. La gorge et l'abdomen sont parfois rougeâtres ou noirâtres après conservation.

Distribution : l'espèce est connue des zones côtières du Sénégal jusqu'à l'Angola.

Elle remonte parfois les fleuves à une distance importante de la mer.

Tilapia discolor

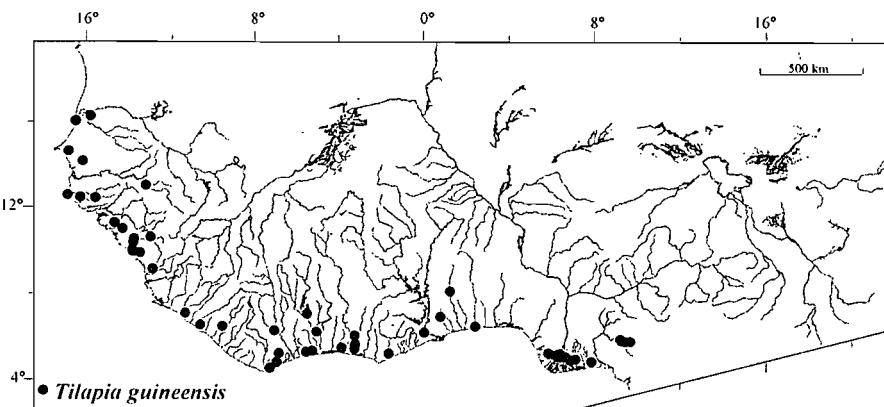
(Günther, 1903)

Description : longueur de la tête 32,3-36,1 % LS ; hauteur de l'os préorbitaire 20,7-26,8 % de la longueur de la tête. Os pharyngien inférieur aussi long que large avec la partie dentée plus longue que la partie antérieure. Dents pharyngiennes postérieures tricuspidées. Dents pharyngiennes médianes non élargies. Dents externes des mâchoires non spatulées.

Dorsale : XIV-XVI,12-15 (moyenne XV,13) ; anale : III,8-9 ; écailles en ligne latérale : 27-31 (moyenne 29) ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 8-13.

Taille maximale observée : 171 mm LS.

Coloration : la coloration générale est blanchâtre sur les flancs et le ventre ; le dos est jaune-vertâtre ; le corps entier et en particulier la tête, le dos et les flancs, marqués de taches irrégulières noires ; quelques taches bleu-vert sur l'occiput ; parfois le ventre est noirâtre, avec un peu de rouge. La dorsale est gris-noir avec quelques lignes obliques claires entre les épines ; le bord supérieur est noirâtre et la pointe postérieure est pourvue d'un liseré blanc chez les adultes de grande taille. Une tache « tilapienne » n'a pas été observée. Les pectorales sont transparentes. Les ventrales et l'anale sont blanchâtres à noires. La caudale



and on soft part, as well as some dark and light bands or light round spots; caudal fin unspotted, its upper part greyish and lower yellowish; anal fin greyish, its distal margin darker; pelvics greyish to blackish, white-edged anteriorly; pectoral fins transparent or sometimes tinged with yellow at base. Breast and belly sometimes reddish or blackish after preservation.

Distribution: this species occurs in coastal areas from Senegal to Angola; sometimes ascending far up rivers.

Tilapia discolor

(Günther, 1903)

Description: head length 32.3-36.1% of standard length; depth of preorbital bone 20.7-26.8% of head length; lower pharyngeal bone as long as broad, its toothed part longer than anterior part.

Posterior pharyngeal teeth tricuspid; median pharyngeal teeth not broadened; outer jaw teeth non-spatulate. Dorsal fin with 14-16 spines and 12-15 soft rays (average 15 spines and 13 soft rays); anal fin with 3 spines and 8 or 9 soft rays. Number of lateral-line scales: 27-31 (average 29); lower limb of first gill arch with 8-13 gill rakers. Maximum reported size: 171 mm SL.

Colour: ground colour whitish on sides and belly, yellowish-green on back. Entire body, and in particular head, back and sides covered with irregular black spots; a few bluish-green spots on occiput; belly sometimes blackish, with some red pigment. Dorsal fin greyish-black, with some light oblique lines between the spines, upper margin blackish and tip white-edged in large adults. A "tilapian" spot has not been observed. Pectoral fins transparent, pelvics and anal fin whitish to black.

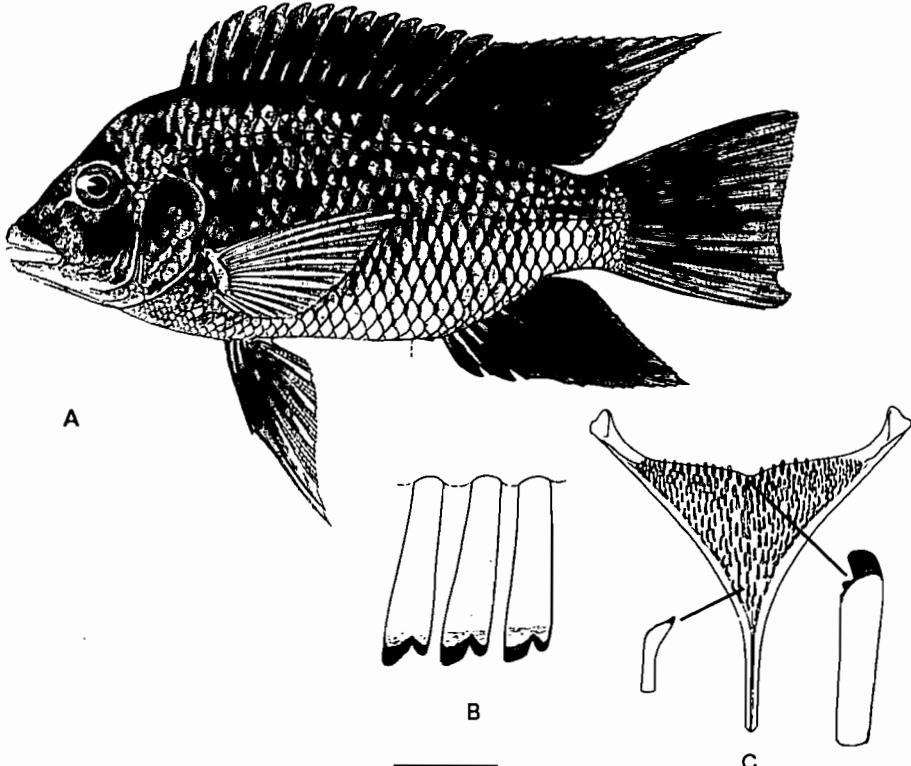


Figure 51.29

Tilapia discolor. Adulte (A) ; dents externes de la mâchoire supérieure (B) ; os pharyngien inférieur (C) (d'après Lévêque et al., 1992).

Tilapi discolor. Adult (A); outer teeth in the upper jaw (B); lower pharyngeal bone (C) (from Lévêque et al., 1992).

est grisâtre à noire, parfois tachetée au milieu et avec un liseré étroit à la pointe supérieure chez les adultes de grande taille (lac Bosumtwi).

Distribution : l'espèce est connue du lac Bosumtwi et des bassins du Pra, du Tano et de la Bia.

Genre *Oreochromis* Günther, 1889

La plupart des espèces du genre *Oreochromis* ont d'abord été décrites dans le genre *Tilapia*. Trewavas (1983), se basant sur des caractères éthologiques, a classé dans ce genre les espèces à incubation buccale exclusivement pratiquée par les femelles. Autres critères diagnostiques du genre *Oreochromis* : la taille réduite des écailles sur le ventre, comparée à celles des écailles sur les flancs ; la papille génitale bien développée chez les deux sexes ; l'os pharyngien inférieur plus long que large ou aussi long que large ; la partie dentée de l'os pharyngien inférieur aussi longue ou un peu plus longue que la partie antérieure ; les dents pharyngiennes postérieures bicuspides ou avec la cuspide inférieure réduite ou sans cuspide nette. Trente-trois espèces d'*Oreochromis* sont actuellement connues. Deux d'entre elles existent en Afrique de l'Ouest.

CLÉ DES ESPÈCES

Nageoire caudale pourvue de bandes verticales régulières noires tout le long de sa longueur ***O. niloticus***

Nageoire caudale dépourvue de bandes verticales ***O. aureus***

Oreochromis niloticus

(Linnaeus, 1758)

Sept sous-espèces sont connues (Trewavas, 1983).

Dans la zone considérée une seule d'entre elles, *O. niloticus niloticus*, est présente.

Oreochromis niloticus* *niloticus

(Linnaeus, 1758)

Description : longueur de la tête 31,5-40,5 % LS ; largeur de l'os préorbitaire 15,0-22,0 % de la longueur de la tête. Os pharyngien inférieur plus long que large avec la partie antérieure plus longue que la partie dentée. Dents pharyngiennes postérieures bicuspides, solides. Trois à quatre séries de dents sur les mâchoires (trois à cinq, rarement six chez des individus dépassant 200 mm LS).

Dorsale : (XV) XVI-XVIII,(11) 12-13 (moyenne XVII,13) ; anale : III,9-10 ; écailles en ligne latérale (31) 32-33 (34) ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 19-25 (26). Taille maximale observée : 395 mm LS.

Coloration : cette espèce est facilement reconnaissable grâce aux bandes verticales régulières noires qui existent sur la nageoire caudale.

La teinte générale est grisâtre, relativement foncée chez l'adulte. Le dos est vert-olive ; les flancs sont plus pâles avec six à neuf bandes transversales peu apparentes ; le ventre est blanchâtre.

La lèvre supérieure est vert pâle ou blanche ; la lèvre inférieure est blanche. Les nageoires dorsale et anale sont grisâtres, parfois avec un liseré rouge très mince, la partie molle étant rayée verticalement (ou ayant entre les rayons des taches claires alignées donnant un aspect rayé). Les nageoires pelviennes sont grises ; les pectorales sont transparentes.

La tache « tilapienne » ne se distingue plus chez les adultes, mais les alevins en possèdent une assez apparente ; ils ont en outre les bandes transversales mieux marquées et une tache noire très marquée dans la partie supérieure du pédoncule caudal.

Les mâles matures ont la gorge, le ventre et les nageoires impaires teintés de noir.

Caudal fin greyish to black, sometimes spotted in central area; upper angle with a narrow edge in large adults (Lake Bosumtwi).

Distribution: this species is known from Lake Bosumtwi, as well as from the basins of the Pra, Tano and Bia.

Genus *Oreochromis* Günther, 1889

Most species of *Oreochromis* have been described under the genus *Tilapia*. On the basis of ethological characters, Trewavas (1983) has included in this genus all species in which mouth breeding is practised exclusively by females. Other diagnostic features of the genus *Oreochromis* are the small size of scales on belly as compared to those on sides; the genital papilla, well developed in both sexes, the shape of the lower pharyngeal bone (longer than broad or as long as broad, its toothed part as long as, or somewhat longer, than anterior part); and the posterior pharyngeal teeth which are either bicuspid, have their lower cusps reduced, or lack distinct cusps altogether.

Thirty species of *Oreochromis* are known at present, and two of them occur in West Africa.

KEY TO SPECIES

- Caudal fin with regular black cross bars throughout its length ... *O. niloticus*
.....
Caudal fin without cross bars *O. aureus*

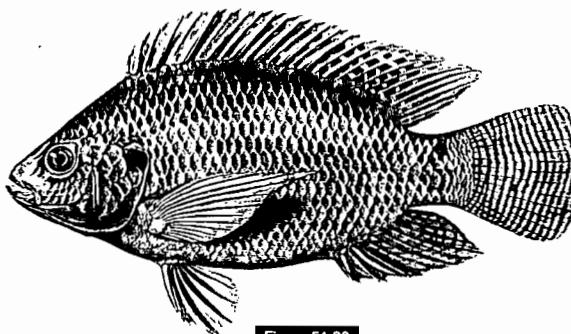


Figure 51.30

Oreochromis niloticus niloticus (d'après Boulenger, 1907).

Oreochromis niloticus niloticus (from Boulenger, 1907).

Oreochromis niloticus

(Linnaeus, 1758)

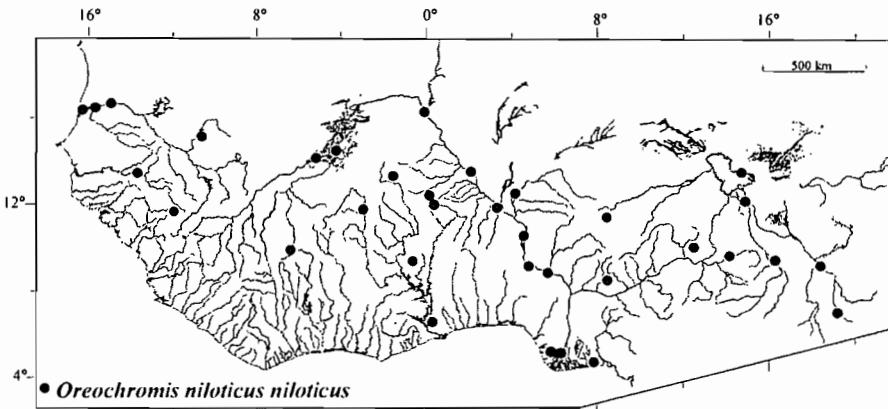
This species comprises seven subspecies, of which only one - *O. niloticus niloticus* - is present in the area considered here.

Oreochromis niloticus niloticus

(Linnaeus, 1758)

Description: head length 31.5-40.5% of standard length; depth of preorbital

bone 15.0-22.0% of head length; lower pharyngeal bone longer than broad, its anterior part longer than toothed part. Posterior pharyngeal teeth bicuspid and stout; 3 or 4 rows of teeth in jaws (3-5, rarely 6, in specimens over 200 mm SL). Dorsal fin with (15) 16-18 spines and (11) 12 or 13 soft rays (average 17 spines and 13 soft rays); number of lateral line scales (31) 32-33 (34); anal fin with 3 spines and 9 or 10 soft rays; lower limb of first gill arch with 19-25 (26) gill rakers. Maximum reported size: 395 mm SL.



Distribution : dans la zone considérée, la répartition géographique naturelle couvre les bassins du Sénégal, de la Gambie, de la Volta, du Niger, de la Bénoué et du Tchad.

Vu son intérêt piscicole *O. niloticus* figure parmi les espèces les plus importantes en pisciculture africaine ; cette espèce a été introduite dans différentes stations de pisciculture d'où elle s'est régulièrement échappée. C'est pourquoi, elle est souvent signalée de plusieurs bassins côtiers d'Afrique de l'Ouest.

Oreochromis aureus (Steindachner, 1864)

Description : longueur de la tête 33,0-35,8 % LS ; largeur de l'os préorbitaire 16,0-23,0 % de la longueur de la tête ; (en général plus courte que chez *O. niloticus*). L'os pharyngien

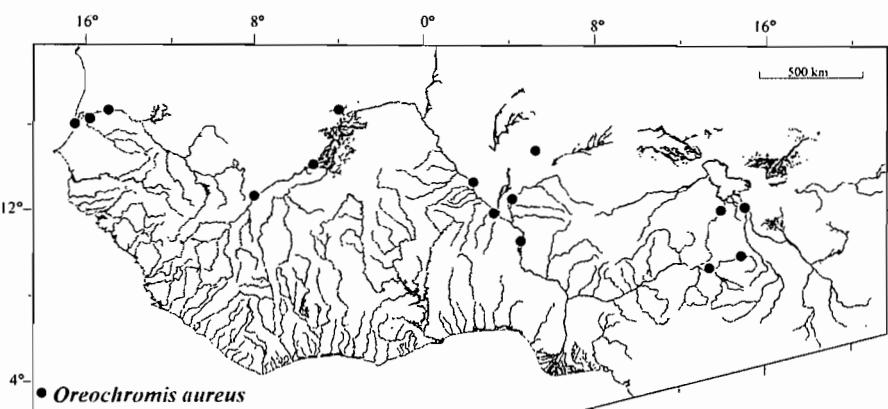
inférieur pourvu de dents bicuspides ; longueur de sa partie dentée aussi longue que la partie antérieure (en général plus courte que chez *O. niloticus*).

Trois à cinq rangées de dents sur les mâchoires ; dents extérieures bicuspides.

Dorsale : (XIV) XV-XVI (XVII), 12-15 ; anale : III, 9-11 ; écailles en ligne latérale : 30-33 (moyenne 32) ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 18-26.

Taille maximale observée : 370 mm LS.

Coloration : l'espèce se distingue facilement d'*O. niloticus* car sa nageoire caudale est dépourvue de bandes régulières verticales ; la partie distale est en outre souvent pourvue d'une bande rose-rouge. Les jeunes poissons sont blanc-jaune et possèdent des bandes verticales sur les flancs ainsi que la tache « tilapienne », qui disparaît vers une taille de 100 mm LS. Les adultes ont le corps bleu-gris/vert-gris



Colour: this species can be easily recognized by the regular black cross bars on caudal fin. Ground colour greyish, relatively dark in adults. Back olivaceous-green, sides paler, with 6-9 rather indistinct cross bars; belly whitish. Upper lip pale green or white, lower lip white. Dorsal and anal fins greyish, sometimes with a very narrow red margin, soft part of fin with vertical lines (or with aligned light spots resembling a striped pattern); pelvic fins grey, pectorals transparent. "Tilapian" spot lacking in adults but very distinct in fingerlings which also have more distinct cross bars and a very prominent black spot on upper part of caudal peduncle. Throat, belly and unpaired fins black in mature males.

Distribution: in West Africa, the natural distribution area covers the basins of the Senegal, Gambia, Volta, Niger, Benue and Chad. *O. niloticus* is one of Africa's most important fish culture species; it has been introduced in many fish culture stations, from where it has regularly escaped. Therefore, it has often been reported from several coastal West African basins.

Oreochromis aureus (Steindachner, 1864)

Description: head length 33.0-35.8% of standard length; width of preorbital

bone 16.0-23.0% of head length (usually shorter than in *O. niloticus*); lower pharyngeal bone armed with bicuspid teeth, its toothed part as long as anterior part (usually shorter than in *O. niloticus*), 3 to 5 rows of teeth in jaws, those in outer row bicuspid. Dorsal fin with (14) 15 or 16 (17) spines and 12-15 soft rays; anal fin with 3 spines and 9-11 soft rays. Number of lateral-line scales: 30-33 (average 32); lower limb of first gill arch with 18-26 gill rakers. Maximum reported size: 370 mm SL.

Colour: this species is easily distinguished from *O. niloticus*, since its caudal fin lacks the regular bars typical of that species and furthermore, its distal part is often ornamented with a pinkish-red band. Young individuals are whitish-yellow and have vertical bars on sides, as well as a "tilapian" spot which disappears at sizes of 100 mm SL. Body in adults greyish-blue to greenish-blue, darker on back, pale on belly. When under stress, the fish shows dark vertical bars on sides; preserved specimens sometimes have a black lateral band.

Distribution: the natural distribution area of this species comprises, within the area considered here, the River Senegal, the Middle Niger (up to Busa in Nigeria), Upper Benue, Lake Chad, Lower Logone and Lower Chari.

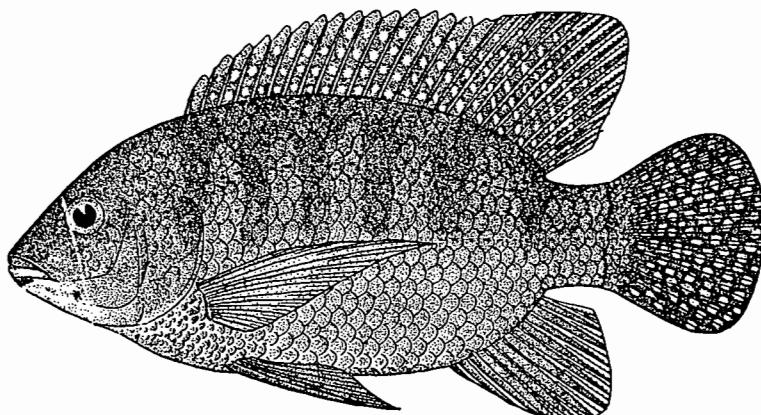


Figure 51.31

Oreochromis aureus (d'après Daget, 1954).

Oreochromis aureus (from Daget, 1954).

plus foncé sur le dos, pâle sur le ventre. Chez des spécimens en état de stress, des bandes verticales foncées apparaissent sur les flancs et les exemplaires préservés ont parfois une bande latérale noire sur les flancs.

Distribution : la distribution naturelle de cette espèce comprend, dans la zone considérée, la rivière Sénégal, le moyen Niger (jusqu'à Busa au Nigeria), la haute Bénoué, le lac Tchad, le bas Logone et le bas Chari.

Genre *Sarotherodon* Rüppell, 1852

Comme pour le genre *Oreochromis*, la plupart des espèces du genre *Sarotherodon* ont d'abord été décrites dans le genre *Tilapia*. Trewavas (1983), se basant sur des caractères éthologiques, a transféré dans le genre *Sarotherodon* les espèces chez lesquelles les mâles et les femelles pratiquent l'incubation buccale. Outre ce caractère éthologique, le genre *Sarotherodon* se distingue par les écailles sur le ventre qui ont presque la même taille que celles des flancs ; la papille génitale du mâle qui est petite ; l'os pharyngien inférieur qui est plus long que large ou aussi long que large et sa partie dentée qui est plus courte que la partie antérieure ; les dents pharyngiennes postérieures qui sont bicuspides ou dont la cuspide inférieure est réduite ou sans cuspide nette. Dix espèces appartiennent à ce genre. Cinq d'entre elles sont connues d'Afrique de l'Ouest.

CLÉ DES ESPÈCES	
	1 12-19 (20) branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial
	2 (18) 19-27 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial
	2 Longueur du pédoncule caudal 0,6-0,9 fois dans sa hauteur ; en général des taches noires sur la tête et le corps ; eaux saumâtres
	<i>S. melanotheron</i>
	Longueur du pédoncule caudal 0,5-0,6 fois dans sa hauteur ; pas de taches noires ; flancs pourvus de bandes verticales peu distinctes ; eaux douces
	<i>S. tournieri</i>
	3 Caudale fortement émarginée
	<i>S. caudomarginatus</i>
	Caudale faiblement émarginée ou tronquée
	4 27-30 rayons à la dorsale (moyenne 28 ou 29) ; profil supérieur du museau droit ou légèrement courbé ; longueur de la tête 32,5-39,0 % LS
	<i>S. galilaeus</i>
	29-31 rayons à la dorsale ; profil supérieur du museau fortement courbé ; longueur de la tête 31,0-35,0 % LS ...
	<i>S. occidentalis</i>

Sarotherodon *melanotheron* Rüppell, 1852

Trewavas (1983) reconnaît cinq sous-espèces ; une d'entre elles a été mise en synonymie par Falk *et al.* (2000). Trois d'entre elles se rencontrent dans la zone considérée.

Sarotherodon melanotheron *melanotheron* Rüppell, 1852

Description : longueur de la tête 34,9-39,8 % LS chez les femelles, 35,8-42,7 % LS chez les mâles. Largeur de l'os préorbitaire 24,2-31,0 % de la longueur de la tête. Os pharyngien inférieur long et étroit, avec la partie

Genus *Sarotherodon* Rüppell, 1852

As in the genus *Oreochromis*, the majority of species placed today in the genus *Sarotherodon* were originally described under the genus *Tilapia*. Based on ethological features, Trewavas (1983) has transferred to the genus *Sarotherodon* those species in which both, males and females, practise mouth breeding. Apart from this ethological character, the genus *Sarotherodon* is characterized by the following features: scales on belly almost as large as those on sides; genital papilla smaller in males than in females; lower pharyngeal bone longer than broad, its toothed part shorter than anterior part; posterior pharyngeal teeth either bicuspid, with a reduced lower cusp, or without distinct cusps. This genus comprises ten species, five of which are known to occur in West Africa.

KEY TO SPECIES

- 1 12-19 (20) gill rakers on lower part of first gill arch 2
(18) 19-27 gill rakers on lower part of first gill arch 3
- 2 Length of caudal peduncle 0.6-0.9 times in its depth; black spots usually present on head and body; occurring in brackish waters *S. melanotheron*
Length of caudal peduncle 0.5-0.6 times in its depth; no black spots; sides with faint vertical bars; occurring in freshwaters *S. tournieri*
- 3 Caudal fin strongly emarginated *S. caudomarginatus*
Caudal fin weakly emarginated or truncated 4
- 4 27-30 total dorsal-fin rays (average 28 or 29); upper profile of snout straight or slightly arched; head length 32.5-39.0% of standard length *S. galilaeus*
29-31 total dorsal-fin rays; upper profile of snout strongly arched; head length 31.0-35.0% of standard length ... *S. occidentalis*

Sarotherodon melanotheron

Rüppell, 1852

Trewavas (1983) recognized five subspecies but one was synonymized by Falk *et al.* (2000); three of them occur in the area considered here.

15-17 spines and 10-12 soft rays (average 15 and 12 to 16 and 11); anal fin with 3 spines and 8-10 soft rays. Number of lateral-line scales: 27-30; lower limb of first gill arch with 13-19 gill rakers. Maximum reported size: 250 mm SL.

Sarotherodon melanotheron melanotheron

Rüppell, 1852

Description: head length 34.9-39.8% of standard length in females, 35.8-42.7% in males; width of preorbital bone 24.2-31.0% of head length; lower pharyngeal bone long and narrow, its anterior part 1.2-2.2 times longer than toothed part, the latter with fine, bicuspid teeth. Jaw teeth in 3-6 rows, outer row in upper jaw with 46-100 bicuspid teeth. Dorsal fin with

Colour: ground colour in life pale opalescent blue, each scale with a darker or golden spot at base; two or three scale rows on back iridescent yellow. Gill cover transparent in mature females, the gills shining through and giving it a purple appearance. Chin, opercle and part of subopercle metallic golden in mature males. Deep black spots on lower jaw, branchiostegal membrane, underside of head, above eye, on neck, cleithrum (from upper end to below pectoral-fin bases), and often one or two on sides. These often asymmetric spots are

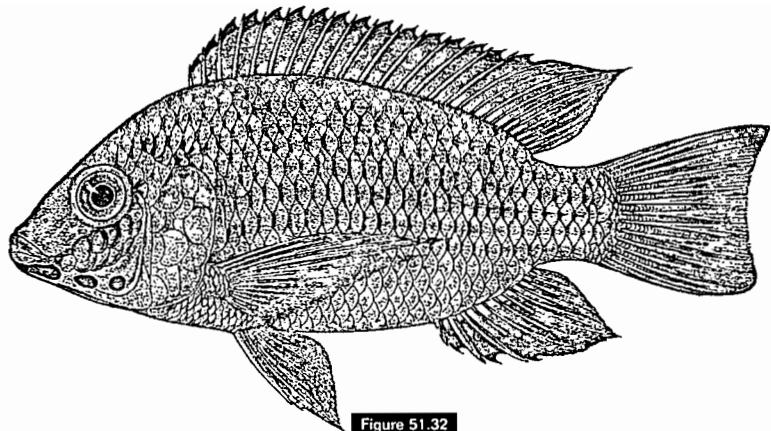


Figure 51.32

Sarotherodon melanotheron melanotheron (d'après Boulenger, 1915).

Sarotherodon melanotheron melanotheron (from Boulenger, 1915).

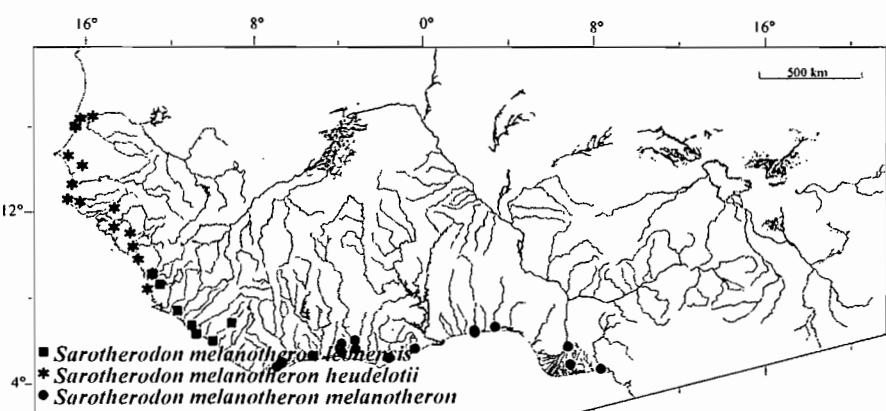
antérieure faisant 1,2 à 2,2 fois la longueur médiane de la partie dentée ; dents fines bicuspides sur l'os pharyngien. Trois à six rangées de dents sur les mâchoires ; 46 à 100 dents bicuspides sur la rangée externe de la mâchoire supérieure.

Dorsale : XV-XVII, 10-12 (moyenne XV, 12/XVI, 11) ; anale : III, 8-10 ; écailles en ligne latérale : 27-30 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 13-19.

Taille maximale observée : 250 mm LS.

Coloration : sur le vivant, la coloration générale est bleu-opalin clair, avec une tache plus foncée ou jaune doré à la base de chaque écaille ; les écailles de deux à trois rangées dorsales sont jaune iridescent. L'opercule de la femelle mature est transparent et le rouge des branchies en dessous lui donne une apparence pourpre. Le menton, l'opercule et une partie du subopercule

des mâles matures ont une couleur dorée métallique. La lèvre inférieure est pâle, souvent blanche chez les mâles matures. Des taches noir foncé sur la mâchoire inférieure, sur la membrane branchiostège, sur la partie inférieure de la tête, au-dessus de l'œil, sur le cou, sur le cleithrum (de sa partie supérieure jusqu'au-dessous de la base des pectorales) et souvent une ou deux sur les flancs. Ces taches, souvent asymétriques plus foncées et plus grandes chez les mâles matures, manquent chez les juvéniles. Les nageoires dorsale et anale ont des taches plus ou moins marquées et une coloration verdâtre iridescent ; chez des individus matures, la partie molle de ces nageoires est souvent pourvue d'un liseré noir ; nageoire caudale translucide, incolore ou mauve, les angles noir foncé. Pectorales incolores. Pelviennes foncées avec



darker and larger in mature males, but absent in juveniles. Dorsal and anal fins with more or less distinct spots against an iridescent greenish background; soft parts of fins often black-edged in mature individuals; caudal fin translucent, colourless or mauve, with deep-black angles; pectoral fins colourless, pelvics dark with a white margin. The "tilapian" spot is present in juveniles, but disappears at sizes of 50 mm SL.

Distribution: the natural distribution area of this subspecies is restricted to lagoons and estuaries from Côte d'Ivoire to Cameroon.

Sarotherodon melanotheron heudelotii
(Duméril, 1859)

Description: head length 33.5-37.7% of standard length; depth of preorbital bone 22.6-32.5% of head length;

anterior part of lower pharyngeal bone very elongate. Dorsal fin with 15 or 16 spines and 11-13 soft rays; anal fin with 3 spines and 9 or 10 soft rays. Number of lateral-line scales: 27-30 (average 29); lower limb of first gill arch with 15-19 gill rakers. Maximum reported size: 230 mm SL.

Colour: ground colour nacreous-blue in life, darker posteriorly. Lower part of head and belly white; nape, top of head and snout purple; fins mauve, changing to pink on soft part of dorsal; lower lip white; sometimes traces of cross bars present on sides. Young individuals are silvery, with unpaired fins greyish or transparent; dorsal fin black-edged, covered with light spots and 1-3 irregular dark spots at base of soft part; some black vertical bars occasionally present on sides.

Distribution: this subspecies occurs in lagoons and estuaries from Senegal to Sierra Leone (Freetown).

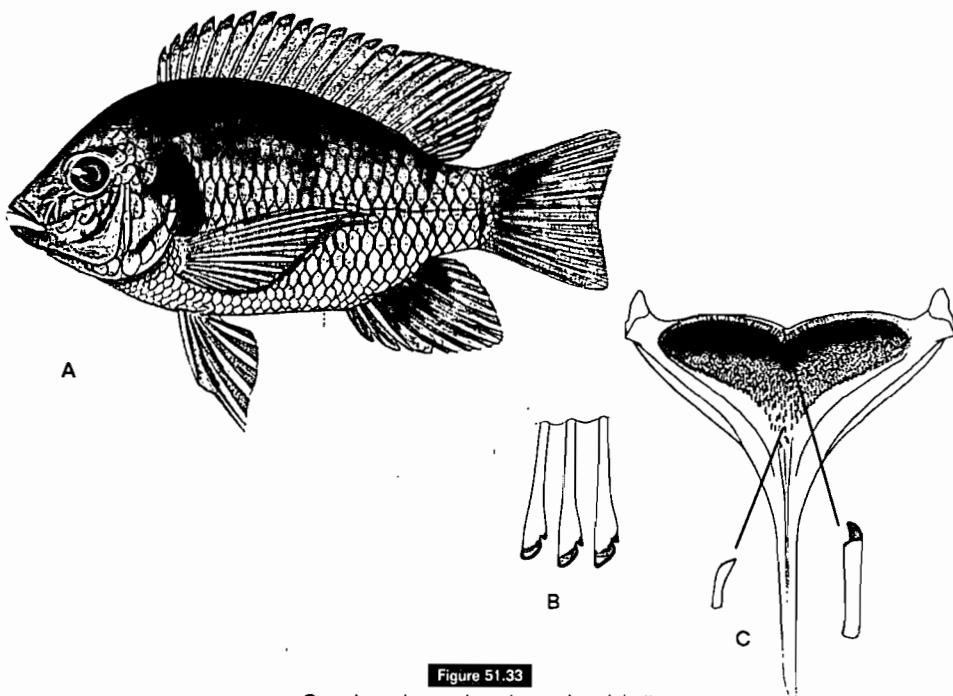


Figure 51.33

Sarotherodon melanotheron heudelotii.

Adulte (A) : dents externes de la mâchoire supérieure (B) ; os pharyngien inférieur (C) (d'après Thys van den Audenaerde, 1966).

Sarotherodon melanotheron heudelotii.
Adult (A): outer teeth in the upper jaw (B); lower pharyngeal bone (C)
(from Thys van den Audenaerde, 1966).

un liseré blanc. La tache « tilapienne » est présente chez les juvéniles et disparaît vers 50 mm LS.

Distribution : la répartition naturelle de cette sous-espèce est restreinte aux lagunes et aux estuaires depuis la Côte d'Ivoire jusqu'au Cameroun.

Sarotherodon melanotheron heudelotii

(Duméril, 1859)

Description : longueur de la tête 33,5-37,7 % LS ; longueur de l'os préorbitaire 22,6-32,5 % de la longueur de la tête. La partie antérieure de l'os pharyngien inférieur très allongée.

Dorsale : XV-XVI,11-13 ; anale : III,9-10 ; écailles en ligne latérale : 27-30 (moyenne 29) ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 15-19. Taille maximale observée : 230 mm LS.

Coloration : sur le vivant, la coloration générale est bleu-nacré, plus foncée vers l'arrière. La partie inférieure de la tête et du ventre est blanche ; la nuque, la partie dorsale de la tête et le museau sont pourpres ; les nageoires sont mauves virant au rose sur la partie molle de la dorsale ; lèvre inférieure blanche ; parfois des traces de bandes verticales sur les flancs. Les jeunes poissons sont argentés avec les nageoires impaires grisâtres ou transparentes ; la dorsale est bordée

de noir et pourvue de taches claires et d'une à trois taches irrégulières foncées à la base de la partie molle ; parfois quelques bandes verticales noires sur les flancs.

Distribution : cette sous-espèce est connue des lagunes et des estuaires du Sénégal jusqu'au Sierra Leone (Freetown).

Sarotherodon melanotheron leonensis

(Thys van den Audenaerde, 1971)

Description : longueur de la tête 33,6-39,0 % LS ; longueur de l'os préorbitaire 22,0-29,0 % de la longueur de la tête. L'os pharyngien inférieur ressemble à celui de *S. melanotheron melanotheron*.

Dorsale : XV-XVI,11-13 (14) ; anale III,7-10 (11) ; écailles en ligne latérale 27-30 (moyenne 28) ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 14-19. Taille maximale observée : 171 mm LS.

Coloration : la coloration générale sur le vivant est argentée ; la lèvre supérieure, le museau, l'occiput et la partie antérieure du dos sont vert-jaune ; la lèvre inférieure est blanche. Quelques taches noires se trouvent juste en dessous de la lèvre inférieure ; le ventre est blanc ; les écailles sur les flancs avec une tache jaune au milieu et bordées de gris ; ces bords

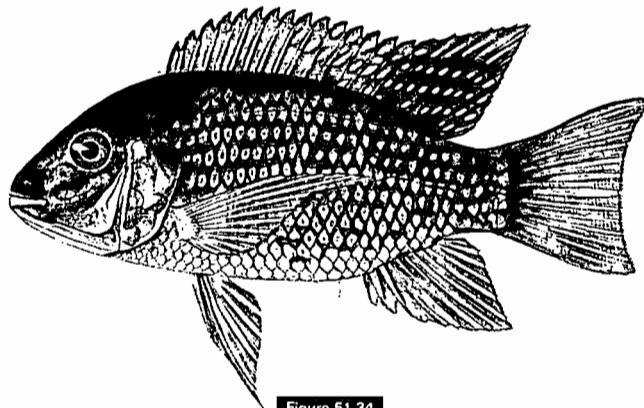


Figure 51.34

Sarotherodon melanotheron leonensis (d'après Thys van den Audenaerde, 1971).

Sarotherodon melanotheron leonensis (from Thys van den Audenaerde, 1971).

Sarotheron
melanotheron leonensis

(Thys van den Audenaerde, 1971)

Description: head length 33.6-39.0 % of standard length; depth of preorbital bone 22.0-29.0% of head length; lower pharyngeal bone similar to that of *Sarotherodon melanotheron melanotheron*. Dorsal fin with 15 or 16 spines and 11-13 (14) soft rays; anal fin with 3 spines and 7-10 (11) soft rays. Number of lateral-line scales: 27-30 (average 28); lower limb of first gill arch with 14-19 gill rakers. Maximum reported size: 171 mm SL.

Colour: ground colour silvery in life. Upper lip, snout, occiput and anterior part of back yellowish-green, lower lip white. Some black spots just below lower lip, belly white. Scales on sides grey-edged, with a yellow spot at centre, the grey scale margins confluent, forming some irregular black spots or vertical bars. Dorsal, anal and caudal fins greyish, soft part of dorsal fin with some transparent spots; upper margin of dorsal and caudal fins yellow-orange; 1-3 black spots along base of soft part of dorsal fin; some black spots at base of caudal fin; anterior margin of pelvics yellowish-white.

Distribution: this subspecies is known from brackish areas and freshwaters near the coasts

of Sierra Leone and Western Liberia. Occasionally it is found in the sea.

Sarotherodon tournieri

(Daget, 1954)

Trewavas (1983) recognized two subspecies occurring in the area considered here.

Sarotherodon tournieri tournieri

(Daget, 1954)

Description: head length 36.2-39.2% of standard length; depth of preorbital bone 14.8-26.2% of head length; 30-65 teeth in outer row of upper jaw; anterior part of pharyngeal bone longer than toothed part. The deep body (depth 44.9-54.1% of standard length) and the short and deep caudal peduncle are characteristic of this species. Dorsal fin with 15 or 16 spines and 13-15 soft rays; anal fin with 3 spines and 10 or 11 soft rays. Number of lateral-line scales: 29; lower limb of first gill arch with 18-20 gill rakers. Maximum reported size: 112 mm SL.

Colour: preserved specimens are greyish, darker on top of head and back, white on belly. A black band below lower lip; pectoral fins transparent,

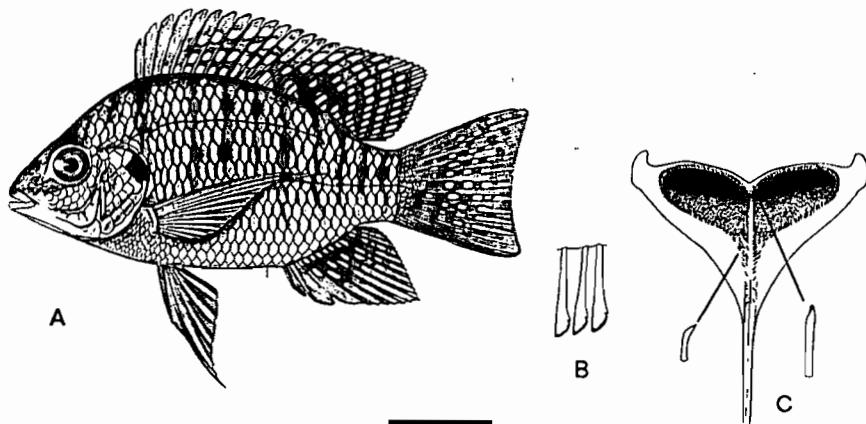


Figure 51.35

Sarotherodon tournieri tournieri. Adult (A); teeth externes de la mâchoire supérieure (B); os pharyngien inférieur (C) (d'après Lévéque et al., 1992).

Sarotherodon tournieri tournieri. Adult (A); outer teeth in the upper jaw (B); lower pharyngeal bone (C) (from Lévéque et al., 1992).

gris sont confluentes, produisant quelques taches noires irrégulières ou des bandes verticales. La dorsale, l'anale et la caudale sont grises ; la dorsale molle avec quelques taches transparentes ; le bord supérieur de la dorsale et les angles de la caudale sont jaune-orange ; une à trois taches noires le long de la base de la dorsale molle ; quelques taches noires à la base de la caudale ; les ventrales avec le bord antérieur blanc-jaune.

Distribution : sous-espèce connue des eaux saumâtres et des eaux douces près des côtes de la Sierra Leone et de l'ouest du Liberia. Occasionnellement retrouvée en mer.

Sarotherodon tournieri

(Daget, 1954)

Trewavas (1983) reconnaît deux sous-espèces dans la zone considérée.

Sarotherodon tournieri tournieri

(Daget, 1954)

Description : longueur de la tête 36,2-39,2 % LS ; longueur de l'os préorbitaire 14,8-26,2 % de la longueur de la tête. 30-65 dents sur la rangée extérieure de la mâchoire supérieure. Partie antérieure de l'os pharyngien inférieur plus longue que la partie dentée. Le corps élevé (hauteur du corps 44,9-54,1 % LS) et le pédoncule caudal

court et haut sont des caractères typiques. Dorsale : XV-XVI, 13-15 ; anale : III, 10-11 ; écailles en ligne latérale : 29 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 18-20. Taille maximale observée : 112 mm LS.

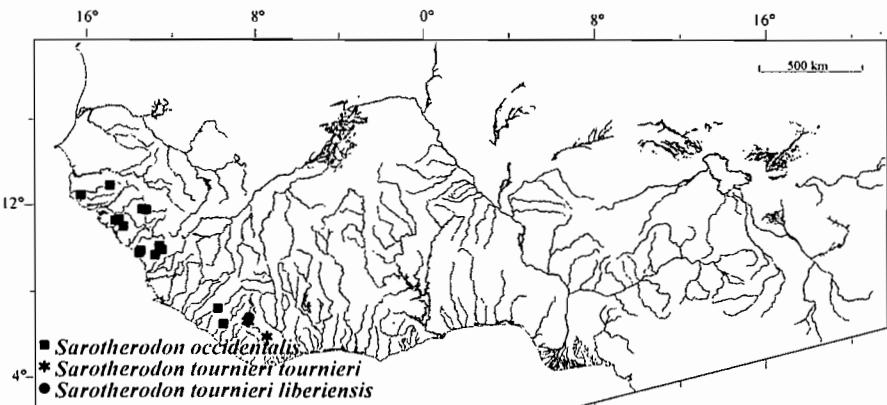
Coloration : les spécimens préservés sont grisâtres, plus foncés sur la partie supérieure de la tête et sur le dos, blancs sur le ventre. Une bande noire en dessous de la lèvre inférieure ; la tache operculaire très noire ; huit à dix étroites bandes verticales noires sur les flancs et le dos ; les pectorales transparentes, les autres nageoires grises ; la dorsale, l'anale et la caudale avec plusieurs taches transparentes ou blanches sur la membrane entre les épines et les rayons ; sur la dorsale et la caudale, ces taches forment parfois des lignes verticales. Les jeunes poissons ont moins de taches sur les nageoires et la partie postérieure de la caudale est plus foncée. Il n'y a pas d'informations sur la coloration des individus vivants.

Distribution : cette sous-espèce n'est connue que de la rivière Cavally entre la Côte d'Ivoire et le Liberia.

Sarotherodon tournieri liberiensis

(Thys van den Audenaerde, 1971)

Description : longueur de la tête 34,4-39,7 % LS ; hauteur de l'os préorbitaire 22,8-29,1 % de la longueur de la tête ; hauteur du corps 41,5



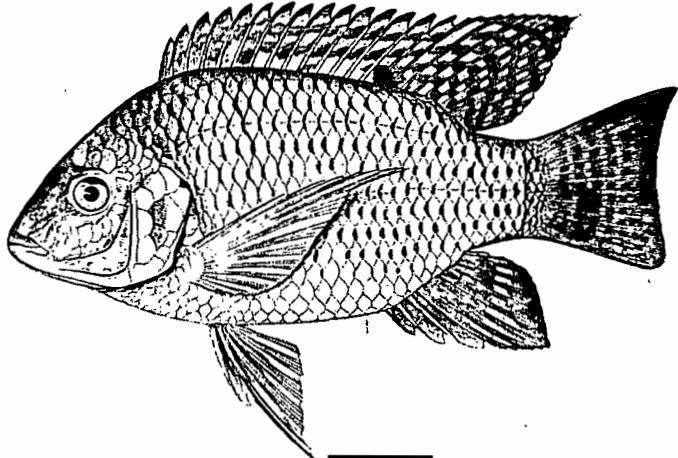


Figure 51.36

Sarotherodon tournieri liberiensis (d'après Thys van den Audenaerde, 1971).

Sarotherodon tournieri liberiensis (from Thys van den Audenaerde, 1971).

other fins grey; dorsal, anal and caudal fins with several transparent or white spots on membrane between spines and soft rays, these spots sometimes forming dark vertical lines on dorsal and caudal fins. Young specimens have fewer spots on fins and the posterior part of caudal fin is darker.

There is no information on live colouration.

Distribution: known only from the River Cavally, between Côte d'Ivoire and Liberia.

Sarotherodon tournieri liberiensis

(Thys van den Audenaerde, 1971)

Description: head length 34.4%-39.7% of standard length; depth of preorbital bone 22.8-29.1% of head length; body depth 41.5 (juveniles)-56.4% of standard length (average 50.3%). Anterior part of lower pharyngeal bone distinctly longer (61.1-66.7% of total bone length) than toothed part; pharyngeal teeth fine. Dorsal fin with 15 spines and 10-12 soft rays, anal fin with 3 spines and 8-10 soft rays. Number of lateral-line scales: 27 or 28; lower limb of first gill arch with 17-21 gill rakers. Maximum reported size: 179 mm SL.

Colour: young individuals are silvery in life, with five or six narrow, dark cross bars on sides; fins nearly

transparent, upper margin of dorsal blackish, central part of caudal with some dark spots. Adults silvery-white in life; lower jaw, isthmus and belly white; snout, occiput and anterior part of back yellowish to yellowish-grey. Scales on sides with a yellow spot at base. Dorsal fin black-edged, the spinous part greyish, with two horizontal rows of black spots, soft part yellowish, with numerous dark spots. "Tilapian" spot present in adults; caudal fin yellowish, its distal margin blackish, central area with vertical rows of black spots; anal fin greyish, with a dark margin; pelvic fins yellowish to greyish.

Distribution: known only from the River Cess (Nipoué) in Liberia.

Sarotherodon caudomarginatus

(Boulenger, 1916)

(Cichlidae, pl. IV)

Description: head length 32.5-37.8% of standard length; depth of preorbital bone 19.6 (juveniles)-29.0% of head length; mouth small (lower jaw 27.0-31.5% of head length). Dorsal fin with 15 or 16 spines and 12-14 soft rays; anal fin with 3 spines and 11-13 soft rays; 3 scale rows on cheeks; number of lateral-line

(juvéniles)-56,4 % LS (moyenne 50,3). Partie antérieure de l'os pharyngien nettement plus longue (61,1-66,7 % de la longueur de l'os) que la partie dentée. Dents pharyngiennes fines. Dorsale : XV,10-12 ; anale : III,8-10 ; écailles en ligne longitudinale : 27-28 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 17-21. Taille maximale observée : 179 mm LS.

Coloration : les jeunes spécimens vivants sont argentés avec cinq à six bandes verticales foncées et étroites sur les flancs ; les nageoires sont presque transparentes, le bord supérieur de la dorsale est noirâtre ; la partie médiane de la caudale avec quelques taches foncées. Les adultes vivants sont blanc-argenté ; la mâchoire inférieure, l'isthme et le ventre sont blancs ; le museau, l'occiput et la partie dorsale antérieure sont jaunâtres à jaune-gris. Les écailles sur les flancs ont une tache jaune à la base. La dorsale est pourvue d'un liseré noir ; la partie épineuse est grisâtre avec deux rangées horizontales de taches noires ; la partie molle est jaunâtre avec de nombreuses taches foncées. La tache « tilapienne » est présente chez les adultes.

La caudale est jaunâtre avec le bord postérieur noirâtre et avec des rangées verticales de taches noires sur sa partie médiane. L'anale est grisâtre avec un liseré foncé. Les ventrales sont jaunâtres à grisâtres.

Distribution : cette sous-espèce n'est connue que de la rivière Cess (Nipoué) au Liberia.

Sarotherodon caudomarginatus

(Boulenger, 1916)
(Cichlidae, pl. IV)

Description : longueur de la tête 32,5-37,8 % LS ; hauteur de l'os préorbitaire 19,6 (juvéniles)-29,0 % de la longueur de la tête. Bouche petite (mâchoire inférieure 27,0-31,5 % longueur de la tête). Dorsale : XV-XVI,12-14 ; anale : III,11-13 ; trois séries d'écailles sur les joues ; écailles en ligne latérale : 31-34 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 18-24. Caudale fortement émarginée. Taille maximale observée : 156 mm LS.

Coloration : sur le vivant, les flancs sont blanc-argenté avec une tache jaune orangé sur chaque écaille. La partie inférieure de la tête est blanche ; la peau au-dessus de la lèvre supérieure est jaune claire. La dorsale, l'anale et la caudale sont pourvues d'un liseré noir. La tache « tilapienne » est présente sur la dorsale chez les jeunes poissons ; mais elle est plus petite et plus irrégulière que celle trouvée chez *S. occidentalis*.

Distribution : cette espèce est connue de la rivière Corubal (Guinée Bissau) jusqu'à la rivière St Paul (Liberia).

Sarotherodon galilaeus

(Linnaeus, 1758)

Trewavas (1983) reconnaît cinq sous-espèces dans cette espèce.

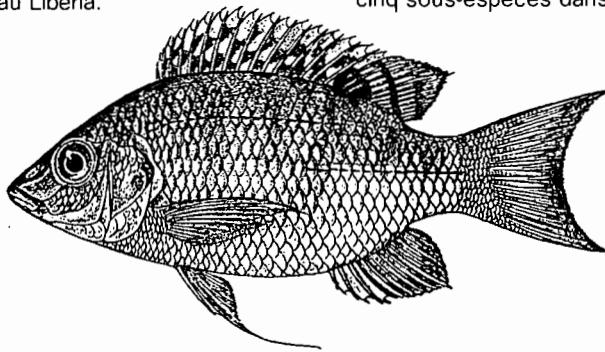
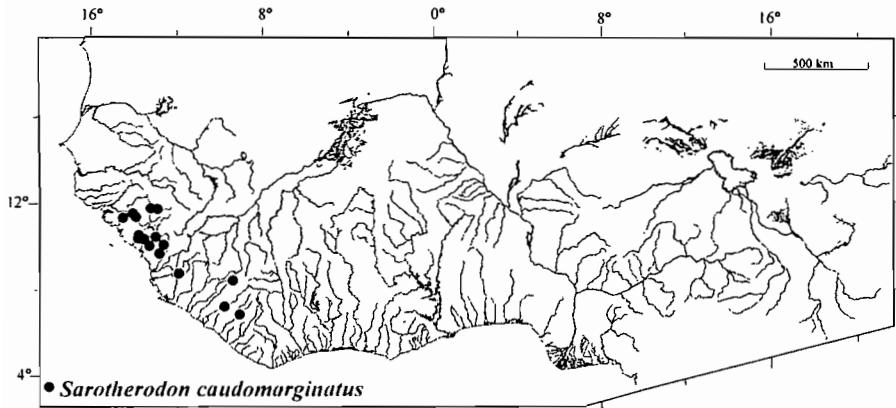


Figure 51.37

Sarotherodon caudomarginatus (d'après Boulenger, 1916).

Sarotherodon caudomarginatus (from Boulenger, 1916).



scales: 31-34; lower limb of first gill arch with 18-24 gill rakers.
Caudal fin strongly emarginate.
Maximum reported size: 156 mm SL.

Colour: sides silvery in life, with a yellow-orange spot on each scale; lower part of head white; skin above upper lip light yellow.
Dorsal, anal and caudal fins black-edged.
"Tilapian" spot on dorsal fin present in young individuals, but smaller and more irregular than that of *S. occidentalis*.

Distribution: this species is known from the area between the River Corubal (Guinea Bissau) and the River St. Paul (Liberia).

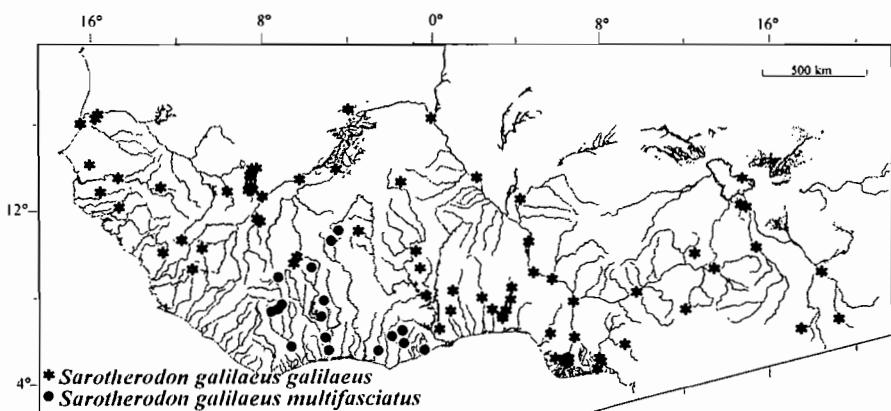
Sarotherodon galilaeus (Linnaeus, 1758)

Trewavas (1983) recognized five subspecies, two of which are known from West Africa.

Sarotherodon galilaeus galilaeus (Linnaeus, 1758)

Description: head length 32.5-39.0% of standard length; depth of preorbital bone 19.5-28.5% of head length; interorbital space 36.0-44.0 % of head length. Body depth 43.0-56.5% of standard length (usually over 45%). Pharyngeal teeth numerous and very small. Length of pectoral fins 36.0-50.0% of standard length. Dorsal fin with 14-17 spines (average 16) and 11-14 soft rays; anal fin with 3 spines and 9-12 soft rays. Number of lateral-line scales: 29-32; lower limb of first gill arch with 20-27 gill rakers.
Maximum reported size: 340 mm SL.

Colour: sides and fins of live adults light silvery-grey (unlike other cichlids occurring in the same water basins); belly white. Young individuals are silvery, with some narrow black cross bars on sides; fins greyish, upper margin of dorsal fin red-edged.



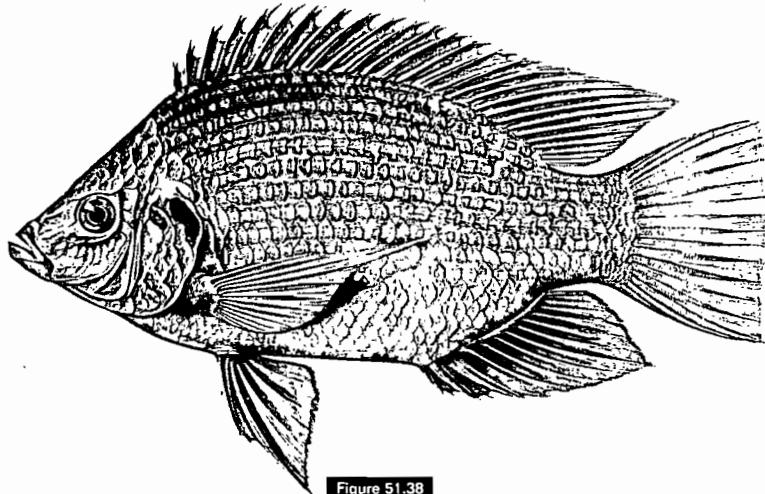


Figure 51.38

Sarotherodon galilaeus galilaeus (d'après Boulenger, 1907).

Sarotherodon galilaeus galilaeus (from Boulenger, 1907).

Deux d'entre elles sont connues d'Afrique de l'Ouest.

Sarotherodon galilaeus galilaeus (Linnaeus, 1758)

Description : longueur de la tête 32,5-39,0 % LS ; hauteur de l'os préorbitaire 19,5-28,5 % de la longueur de la tête. Distance interorbitaire 36,0-44,0 % de la longueur de la tête ; hauteur du corps 43,0-56,5 % LS (en général plus de 45 %).

Dents pharygiennes très petites et nombreuses. Longueur de la pectorale 36,0-50,0 % LS. Dorsale : XIV-XVII (moyenne XVI), 11-14 ; anale : III, 9-12 ; écailles en ligne latérale : 29-32 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 20-27. Taille maximale observée : 340 mm LS.

Coloration : sur l'adulte vivant, la coloration générale des flancs et des nageoires est gris argenté clair contrairement aux autres espèces de Cichlidae retrouvées dans les mêmes eaux ; le ventre est blanc. Les jeunes sont argentés avec quelques bandes étroites noires sur les flancs ; les nageoires sont grisâtres ; le bord supérieur de la dorsale est pourvu d'un liseré rose-rouge.

Distribution : dans la zone considérée, cette sous-espèce est connue

dans le Sénégal, la Gambie, la Casamance (Sénégal), le Géba (Guinée Bissau), le Konkouré (Guinée), le Niger, la Volta, le Mono, l'Ouémé, l'Ogun, la Cross, la Bénoué, le Logone, le Chari et le lac Tchad.

Sarotherodon galilaeus multifasciatus

(Günther, 1903)

Description : cette sous-espèce ressemble beaucoup à *S. galilaeus galilaeus*. Les caractères de différenciation sont la hauteur du corps 39,5-48,5 % LS, la longueur de la nageoire pectorale ne dépassant pas 43 % LS et la distance interorbitaire 32,0-38,0 % de la longueur de la tête. Dorsale : XIV-XVI (moyenne XV), 11-14 ; anale III, 9-11 ; écailles en ligne latérale : 28-31 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 20-25. Taille maximale observée : 137 mm LS.

Coloration : voir *S. galilaeus galilaeus*.

Distribution : la répartition géographique de cette sous-espèce comprend le lac Bosumtwi et la rivière Tano au Ghana, le Sassandra, le Bandama et le Comoé en Côte d'Ivoire.

Distribution: within the area considered here, this subspecies is known from the rivers Senegal, Gambia, Casamance (Senegal), Géba (Guinea Bissau), Konkouré (Guinea), Niger, Volta, Mono, Ouémé, Ogun, Cross, Benue, Logone, Shari and Lake Chad.

Sarotherodon galilaeus multifasciatus (Günther, 1903)

Description: this subspecies strongly resembles *S. galilaeus galilaeus*, from which it is distinguished by the following characters: body depth 39.5-48.5% of standard length, length of pectoral fins over 43% of standard length, and interorbital space 32.0-38.0% of head length. Dorsal fin with 14-16 (average 15) spines and 11-14 soft rays; anal fin with 3 spines and 9-11 soft rays. Number of lateral-line scales: 28-31; lower limb of first gill arch with 20-25 gill rakers. Maximum reported size: 137 mm SL.

Colour: see *S. galilaeus galilaeus*.

Distribution: the distribution area of this subspecies comprises Lake Bosumtwi and the Rivers Tano in Ghana, the Sassandra, Bandama and Comoé in Côte d'Ivoire.

Sarotherodon occidentalis (Daget, 1962)

Description: head length 31.0-35.0% of standard length; depth of preorbital bone 25.3-33.0% of head length; snout profile more strongly arched than in *S. galilaeus*. It is distinguished from *S. caudimarginatus* by the presence of two scale rows on cheeks and a lower number of lateral-line scales. Dorsal fin with 16-18 spines and 12 or 13 soft rays; anal fin with 3 spines and 10 or 11 soft rays. Number of lateral-line scales: 30-32; lower limb of first gill arch with 22-27 gill rakers (highest number in the genus). Maximum reported size: 283 mm SL.

Colour: young individuals with seven distinct cross bars on sides and a large round "tilapian" spot bordered anteriorly and posteriorly by a light-coloured area. The cross bars disappear in adults, but the "tilapian" spot remains: snout and cheeks purple, nape and back yellowish, fading to white on lower sides and belly. Lower lip, lower jaw, preopercle and throat white; posterior area and distal margin of soft part of dorsal fin pink; some black spots on soft part of dorsal and on centre of caudal fin.

Distribution: this species occurs in coastal areas, from the River Casamance in Senegal to the St. John in Liberia.

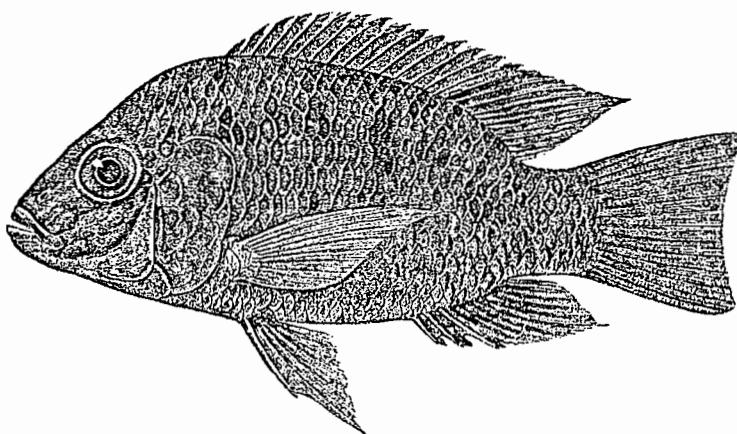


Figure 51.39

Sarotherodon galilaeus multifasciatus (d'après Boulenger, 1915).

Sarotherodon galilaeus multifasciatus (from Boulenger, 1915).

Sarotherodon occidentalis

(Daget, 1962)

Description : longueur de la tête 31,0-35,0 % LS ; hauteur de l'os préorbitaire 25,3-33,0 % de la longueur de la tête. Le profil du museau est plus recourbé que chez *S. galilaeus*. L'espèce se distingue de *S. caudomarginatus* par la présence de deux séries d'écaillles sur les joues et par le nombre plus réduit d'écaillles sur la ligne latérale.
Dorsale : XVI-XVIII, 12-13 ;
anale : III, 10-11 ; écaillles en ligne latérale : 30-32 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 22-27 (nombre le plus élevé du genre). Taille maximale observée : 283 mm LS.

Coloration : les jeunes spécimens sont pourvus de sept bandes

transversales bien marquées sur les flancs et d'une grande tache « tilapienne » ronde, bordée en avant et en arrière d'une zone claire. Les bandes disparaissent chez l'adulte mais la tache « tilapienne » reste ; le museau et les joues sont pourpres ; la nuque et la partie supérieure du corps sont jaunâtres, devenant blanches sur la partie inférieure des flancs et sur le ventre. La lèvre inférieure, la mâchoire inférieure, le préopercule et la gorge sont blancs ; la membrane postérieure et le bord distal de la nageoire molle sont roses ; il y a quelques taches noires sur la dorsale molle et sur le centre de la caudale.

Distribution : cette espèce est connue, dans les zones côtières, depuis la rivière Casamance au Sénégal jusqu'à la rivière St John au Liberia.

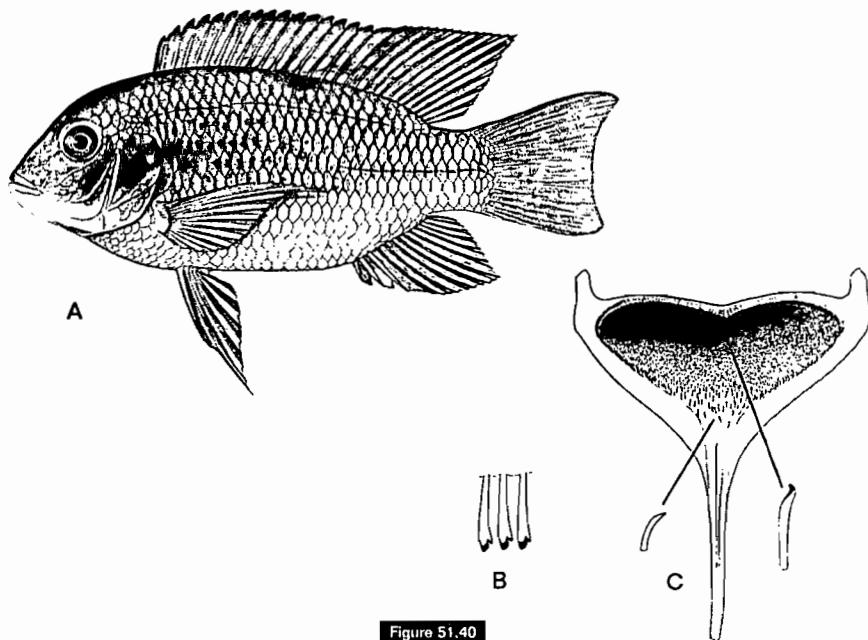


Figure 51.40

Sarotherodon occidentalis.

Adulte (A) ; dents externes de la mâchoire supérieure (B) ; os pharyngien inférieur (C) (d'après Lévêque et al., 1992).

Sarotherodon occidentalis.

Adult (A); outer teeth in the upper jaw (B); lower pharyngeal bone (C)
 (from Lévêque et al., 1992).

RÉFÉRENCES CONCERNANT LES CICHLIDAE

REFERENCES ON CICHLIDAE

- ADÉPO-GOURÈNE (B.), POUYAUD (L.), TEUGELS (G.G.), HANSSENS (M.), AGNÈSE (J.F.), 1998 - Morphological and genetic differentiation of West African populations of *Sarotherodon melanotheron* Rüppell, 1852 (Teleostei, Cichlidae). In Agnèse J.F. (ed.): *Genetics and Aquaculture in Africa*, Orstom, Paris, Coll. Colloques et Séminaires: 189-198.
- DAGET (J.), 1952 - Description d'un Cichlidé pétricole du Niger, *Labrochromis pollii* n. gen., n.sp. *Bull. IFAN*, 14, 1 : 226-228.
- DAGET (J.), 1988 - *Thysochromis* nom. nov. en remplacement de *Thysia* (Pisces, Cichlidae). *Cybium*, 12, 1 : 97.
- FALK (T.M.), TEUGELS (G.G.), ABBAN (E.K.), VILLWOCK (W.), RENWRANTZ (L.), 2000 - Morphometric and allozyme variation in the black-chinned tilapia *Sarotherodon melanotheron* (Perciformes, Cichlidae), with a revision of the subspecies complex. *J. Nat. Hist.*, 34 : 1849-1863.
- GORÈNE (G.), TEUGELS (G.G.), 1998 - An overview of the biological diversity and culture of tilapias (Teleostei, Cichlidae). In Agnèse J.F. (ed.): *Genetics and Aquaculture in Africa*, Orstom, Paris, Coll. Colloques et Séminaires: 137-145.
- GREENWOOD (P.H.), 1985 a - Notes on the anatomy and phyletic relationships of *Hemichromis* Peters, 1858. *Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Zool.)*, 48, 3 : 131-171.
- GREENWOOD (P.H.), 1985 b - The generic status and affinities of *Paratilapia thomasi* Boulenger, 1915 (Teleostei, Cichlidae). *Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Zool.)*, 49, 2 : 257-272.
- GREENWOOD (P.H.), 1987 - The genera of pelmatochromine fishes (Teleostei, Cichlidae). A phylogenetic review. *Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Zool.)*, 53, 3 : 139-203.
- KANAZAWA (R.H.), 1951 - Description of a new genus of cichlid fish *Gobiocichla* from the French Sudan. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 12, 4 : 378-381.
- LOISELLE (P.V.), 1979 - A revision of the genus *Hemichromis* Peters, 1858. *Ann. Mus. r. Afr. Centr. (Zool.)*, 228 : 1-24.
- LOISELLE (P.V.), WELCOMME (R.L.), 1972 - Description of a new genus of cichlid fish from West Africa. *Rev. Zool. Bot. afr.*, 85 : 37-58.
- PAULO (J.), 1979 - Eine neue *Chromidotilapia*-Art aus dem Bosumtwé-See, Ghana : *Chromidotilapia bosumtwensis*, species nova (Pisces, Perciformes, Cichlidae). *Deutsche Cichliden Ges. Inf.*, 10, 9 : 167-174.
- PELLEGRIN (J.), 1904 - Contribution à l'étude anatomique, biologique et taxinomique des poissons de la famille des Cichlidés. *Mém. Soc. Zool. Fr.*, 16 : 41-402.
- ROBERTS (T.R.), 1982 - *Gobiocichla ethelwynnae*, a new species of goby-like cichlid fish from rapids in the Cross river, Cameroon. *Proc. K. ned. Akad. Wet. (Biol. med. Sci.)*, 85, 4 : 575-587.
- ROBERTS (T.R.), STEWART (D.J.), 1976 - An ecological and systematic survey of fishes in the rapids of the lower Zaire or Congo River. *Bull. Mus. Comp. Zool.*, 147, 6 : 239-317.
- STIASSNY (M.L.J.), 1989 - A taxonomic revision of the African genus *Tylochromis* (Labroidei, Cichlidae) ; with notes on the anatomy and relationships of the group. *Ann. Mus. r. Afr. Centr. (Zool.)*, 258 : 1-161.
- TEUGELS (G.G.), THYS VAN DEN AUDENAERDE (D.F.E.), 1991 - *Tilapia*. In : Daget (J.), Gosse (J.-P.), Teugels (G.G.), Thys van den Audenaerde (D.F.E.) (eds.): *Check-List of the Freshwater Fishes of Africa*.

- CLOFFA IV. *Cichlidae*, ISBN, MRAC, Orstom: 482-508.
- THYS VAN DEN AUDENAERDE (D.F.E.), 1968 a - Description of a new *Pelmatochromis* (Pisces, Cichlidae) from Sierra Leone.
Rev. Zool. Bot. afr., 77, 3-4 : 335-345.
- THYS VAN DEN AUDENAERDE (D.F.E.), 1968 b - A preliminary contribution to a systematic revision of the genus *Pelmatochromis* Hubrecht *sensu lato*, (Pisces, Cichlidae).
Rev. Zool. Bot. afr., 77, 3-4 : 349-391.
- THYS VAN DEN AUDENAERDE (D.F.E.), 1968 c - Description of *Tilapia cessiana* sp. nov. with some remarks on *Tilapia (Heterotilapia) buttikoferi* (Hubrecht, 1881) (Pisces, Cichlidae).
Rev. Zool. Bot. afr., 78, 1-2 : 183-196.
- THYS VAN DEN AUDENAERDE (D.F.E.), 1968 d - Description de *Tilapia walteri* sp. nov. (Pisces, Cichlidae) de la rivière Cavally (Afrique Occidentale).
Rev. Zool. Bot. afr., 78, 3-4 : 374-379.
- THYS VAN DEN AUDENAERDE (D.F.E.), 1969 a - An annotated bibliography of *Tilapia* (Pisces, Cichlidae). MRAC, Tervuren (Doc. Zool.), 14 : xi + 450 p.
- THYS VAN DEN AUDENAERDE (D.F.E.), 1969 b - Description of *Tilapia louka* sp. nov. from Sierra Leone, and some remarks on *Tilapia rheophila* Daget, 1962 (Pisces, Cichlidae).
Rev. Zool. Bot. afr., 79, 1-2 : 82-96.
- THYS VAN DEN AUDENAERDE (D.F.E.), 1969 c - Description of a small new *Tilapia* (Pisces, Cichlidae) from Sierra Leone.
Rev. Zool. Bot. afr., 80, 1-2 : 157-165.
- THYS VAN DEN AUDENAERDE (D.F.E.), 1970 a - Description of a new *Tilapia* (Pisces, Cichlidae) from St Paul river, Liberia. *Rev. Zool. Bot. afr.*, 81, 1-2 : 133-140.
- THYS VAN DEN AUDENAERDE (D.F.E.), 1970 b - *Bijdrage tot een systematische en bibliografische monografie van het genus Tilapia (Pisces, Cichlidae)*. Thèse, Rijksuniversiteit Gent : 261 p + 2 annexes.
- THYS VAN DEN AUDENAERDE (D.F.E.), 1971 a - Some new data concerning the *Tilapia* species of the subgenus *Coptodon* (Pisces, Cichlidae).
Rev. Zool. Bot. afr., 84, 1-2 : 160-168.
- THYS VAN DEN AUDENAERDE (D.F.E.), 1971 b - Some new data concerning the *Tilapia* species of the subgenus *Sarotherodon* (Pisces, Cichlidae).
Rev. Zool. Bot. afr., 84, 3-4 : 203-216.
- THYS VAN DEN AUDENAERDE (D.F.E.), LOISELLE (P.V.), 1971 - Description of two new small African Cichlids.
Rev. Zool. Bot. afr., 83, 3-4 : 193-206.
- TREWAVAS (E.), 1973 - On the cichlid fishes of the genus *Pelmatochromis* with proposal of a new genus for *P. congicus*; on the relationship between *Pelmatochromis* and *Tilapia* and the recognition of *Sarotherodon* as a distinct genus.
Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Zool.), 25, 1 : 1-26.
- TREWAVAS (E.), 1974 - The freshwater fishes of Rivers Mungo and Meme and Lakes Kotto, Mboandong and Soden, West Cameroon.
Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Zool.), 26, 5 : 331-419.
- TREWAVAS (E.), 1983 - *Tilapiine fishes of the genera Sarotherodon, Oreochromis and Danakilia*. British Museum (Natural History), London : 583 p.
- VREVEN (E.), ADÉPO-GOURÈNE (B.), AGNÈSE (J.F.) & TEUGELS (G.G.), 1998 - Morphometric and allozyme variation in natural populations and cultured strains of the Nile tilapia *Oreochromis niloticus* (Teleostei, Cichlidae).
Belg. Journ. Zool., 128 : 23-34.
- WHITEHEAD (R.A.), 1962 - The life history and breeding habits of the African cichlid fish *Tilapia mariae* and the status of *T. meeki*. *Proc. Zool. Soc. Lond.* 139, 4 : 535-543.

Teugels G.G., Thys van den Audenaerde D.F.E.

51. Cichlidae = 51. Cichlidae.

In : Paugy Didier (ed.), Lévêque Christian (ed.), Teugels G.G. (ed.). Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest : tome 2 = The fresh and brackish water fishes of West Africa : volume 2. Paris (FRA), Paris (FRA), Tervuren : IRD, MNHN, MRAC, 2003, 2/2, p. 520-600.

(Faune et Flore Tropicales ; 40). ISSN 1286-4994