

Famille des LANIIDÉS

Nilaus afer nigritemporalis REICHENOW

Nilaus nigritemporalis REICHENOW, Journ. f. Orn., pp. 26, 218, 1892. Ngoma.

Notes taxonomiques.

L'espèce dispose de deux livrées juvéniles :

Premier plumage juvénile. — Tout le dessus, depuis le front jusqu'à l'extrémité de la queue, brun foncé, avec une tache blanchâtre vers la pointe de chaque plume; sus-alaires blanches, barrées de noir; dessous du corps blanc, les plumes avec une strie horizontale noire; les flancs sont teintés de beige-brun noisette; queue noire, en partie beige; les rectrices sont plus pointues que chez l'adulte. Ce plumage, porté durant peu de temps, est remplacé par le suivant, à la suite d'une mue incomplète.

Deuxième plumage femelle juvénile. — Comparable au plumage femelle adulte, mais le vertex est moucheté de blanc; gorge et poitrine striées de noir; sous-caudales brunes; flancs d'un brun noisette plus pâle; les plumes appartiennent au plumage précédent.

Deuxième plumage mâle juvénile. — Comparable au plumage du mâle adulte, mais toutes les parties noires chez l'adulte sont d'un brun foncé chez le jeune et toutes les taches, blanches chez le premier sont jaune brunâtre chez les sujets juvéniles. Les plumes et les couvertures correspondantes appartiennent au plumage précédent.

Le plumage d'adulte (l'annuel) est acquis grâce à une mue complète. Un nombre assez important d'oiseaux, originaires des stations les plus diverses, a été examiné par WHITE (*The Ibis*, pp. 286-287, 1949). Il en est résulté que la longueur de l'aile accuse des oscillations assez sensibles et varie entre 75 et 89 mm.

Les oiseaux recueillis au Parc National de l'Upemba montrent sous ce rapport des écarts moins importants :

Longueur de l'aile :

9 ♂♂ adultes : 80-86 mm (en moyenne 82,8 mm);

5 ♀♀ adultes : 80-85 mm (en moyenne 83,4 mm).

Poids :

8 ♂♂ adultes : 24-27 g (en moyenne 24 g);

5 ♀♀ adultes : 22-25 g (en moyenne 23 g).

Il s'ensuit que le dimorphisme sexuel ne se trouve accusé que dans le plumage.

Le renouvellement des rémiges primaires s'effectue suivant le mode descendant, et celui des rectrices progresse de la médiane vers l'extérieur.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Queue mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
464	Mubale	1.480	13.V.47	84	50	25	♂	repos	annuel
721	Pelenge	1.250	10.VI.47	82	54	23	♀	—	»
902	Dipidi	1.700	7.VII.47	80	55	21	♀	—	juv.
994	Kenia	1.585	17.VII.47	85	—	22	♀	granulées	annuel
1537	Kaswabilenga	700	8.X.47	86	52	27	♂	—	juv.
2154	Dipidi	1.700	9.I.48	82	53	24	♂	—	annuel
2216	»	»	19.I.48	82	50	22	♀	—	»
2399	Kaziba	1.140	14.II.48	80	47	21	♂	—	»
2495	»	»	23.II.48	85	53	25	♀	—	»
2508	»	»	24.II.48	82	54	24	♀	repos	juv.
2595	Kenia	1.585	9.III.48	82	52	25	♂	gonflées	annuel
2648	Kapero	1.700	15.III.48	83	50	25	♂	»	»
2657	Kenia	1.585	16.III.48	86	54	23	♂	—	»
2905	Kabwe	1.320	30.IV.48	86	58	27	♂	repos	»
2995	»	»	11.V.48	80	52	24	♂	± gonflées	»
3048	»	»	18.V.48	85	53	24	♀	granulées	»
3344	Kilwezi	1.400	2.VIII.48	83	53	—	♂	—	juv.
4824	Kiamalwa	1.050	2.III.49	80	48	—	♀	—	annuel

Notes biologiques.

L'espèce est commune dans la savane boisée bordière du haut plateau; elle est plutôt rare aux altitudes plus basses. L'oiseau se nourrit d'insectes qu'il recherche activement parmi le feuillage des arbres. La période de la reproduction coïncide avec la saison des pluies (septembre-novembre et mars-avril); il y a deux mues complètes par an, l'une en janvier-mars et l'autre en avril-juin.

Tchagra senegala armena (OBERHOLSER)

Potamorhynchus senegala armena OBERHOLSER, Proc. U. S. Nat. Mus., XXX, p. 809, 1906. Taveta/Kenya.

Nom vernaculaire : Mupulupulu.

Notes taxonomiques.

La description du premier plumage juvénile a été donnée par FRIEDMANN (p. 297, 1937), mais il y a lieu d'ajouter que le gris des parties inférieures est obscurci par une teinte beige brunâtre; que les rectrices sont plus pointues et que les médianes sont moins distinctement barrées que chez les adultes. Le plumage suivant est acquis grâce à une mue incomplète.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Queue mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
638	Pelenge	1.250	3.VI.47	90	95	60	♂	± gonflées	annuel
786	»	»	17.VI.47	88	84	46	♀	repos	»
795	»	»	»	—	—	63	♂	»	»
800	»	»	18.VI.47	88	85	62	♀	granulées	»
1031	Mabwe	585	28.VII.47	88	90	58	?	—	»
1219	»	»	20.VIII.47	91	—	—	♂	—	»
1349	Kanonga	685	14.IX.47	91	94	49	♂	gonflées	»
1489	Kaswabilenga	700	3.X.47	92	94	—	?	—	»
1490	»	»	»	90	90	—	♂	—	»
1569	»	»	1.X.47	89	91	55	♀	—	juv.
1874	Kankunda	1.300	11.XI.47	—	—	—	?	—	»
2142	Dipidi	1.700	9.I.48	90	98	62	♂	—	annuel
2665	Kenia	1.585	17.III.48	90	93	55	♀	granulées	juv.
3222	Munoi	890	11.VI.48	89	—	60	♂	repos	annuel
3223	»	»	»	85	94	55	?	—	juv.
3469	Kilwezi	720	17.VIII.48	90	89	—	♂	—	annuel
3485	»	»	19.VIII.48	90	98	—	♀	—	»
3497	»	»	»	85	86	—	♀	—	»
3530	»	»	24.VIII.48	89	93	—	?	—	»
3563	»	»	27.VIII.48	87	100	—	♀	—	»
3573	»	»	30.VIII.48	85	88	—	?	—	juv.
3582	»	»	31.VIII.48	90	98	—	♂	—	»
3591	»	»	1.IX.48	89	96	—	♀	—	»
3733	Masombwe	1.120	12.X.48	90	94	—	♂	—	annuel
4507	Mabwe	585	20.I.49	88	85	53	♂	gonflées	»
4537	»	»	24.I.49	90	90	60	♂	»	»
4595	»	»	31.I.49	88	91	56	♂	repos	»
4797	»	»	5.III.49	90	99	56	♀	»	»
4873	Kabenga	1.240	28.III.49	90	93	—	♂	—	»
4874	»	»	»	90	96	—	♀	—	»
4911	»	»	31.III.49	89	—	—	♂	—	»
4989	Masombwe	1.120	7.IV.49	89	97	—	♀	—	juv.
5140	Ganza	860	11.VI.49	89	98	—	?	—	»
5167	»	»	20.VI.49	90	88	—	♀	—	»

Deuxième plumage juvénile. — Comparable au plumage de l'adulte, mais le front et le vertex sont un mélange de noir et de brun; partie antérieure des sourcilières teintée de beige; le bas du dos, le croupion

et les sus-caudales sont brunâtre gris; les penne et leurs couvertures correspondantes appartiennent au plumage précédent.

Plumage annuel. — L'intensité des différentes teintes diffère sensiblement d'après l'âge du plumage.

Le dimorphisme sexuel est pratiquement inexistant, tant dans le plumage que dans la longueur de l'aile.

Longueur de l'aile :

13 ♂♂ adultes : 88-91 mm (en moyenne 90 mm);

7 ♀♀ adultes : 85-90 mm (en moyenne 88 mm);

9 ex. juvéniles : 85-90 mm (en moyenne 88,5 mm).

Le renouvellement des rémiges primaires progresse depuis l'interne vers l'extérieur. Il n'est pas certain que la mue caudale s'effectue suivant le mode centrifuge.

Notes biologiques.

Le Tchagra est commun au Parc National de l'Upemba, où il affectionne les massifs buissonneux de la savane boisée à n'importe quelle altitude. Il se nourrit d'insectes, surtout de sauterelles, qu'il recherche de préférence parmi les graminées. A en juger d'après le contenu stomacal, les insectes sont soigneusement déchiquetés avant d'être avalés. L'espèce se reproduit au cours de la saison des pluies (de septembre à novembre et de janvier à mars) (cfr. LYNES, 1933). Il y a deux mues complètes par an, l'une de décembre à février et l'autre de mai à août. La langue ainsi que l'entrée de la gorge sont noires.

Antichromus minutus anchietæ (BOCAGE)

Telephonus anchietæ BOCAGE, Journ. Lisboa, II, p. 344, 1870. Pongo Andongo/Angola.

Nom vernaculaire : Mupulupulu.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Queue mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
198	Mukana	1.810	14.IV.47	78	70	34	♂	—	annuel
300	Dipidi	1.700	23.IV.47	—	—	34	♂	—	juv.
2642	Kapero	1.700	15.III.48	75	68	35	♂	—	annuel

Notes.

Au Parc National de l'Upemba, cette espèce affectionne la savane boisée bordière du haut plateau. Elle s'y reproduit au cours de (la première moitié

de) la saison des pluies (cfr. BENSON, 1952). La description du plumage juvénile a été donnée par REICHENOW (p. 553, 1903); elle s'applique à un jeune recueilli au nid, le 22.XII.1947, à Mpala-Kanzenze (Katanga). Le n° 300 est en mue; il passe au plumage annuel. L'iris des exemplaires adultes est de couleur rose. Un exemplaire mâle, capturé le 28.VII.1949 et conservé comme pièce anatomique, était particulièrement gras. La nourriture consiste en orthoptères et en hémiptères. Ceux-ci sont avalés par gros morceaux ou en entier.

Chlorophoneus sulphureopectus modestus (BOCAGE)

Cosmophoneus modestus BOCAGE, Journ. Lisboa, p. 151, 1867. Malange/Angola.

Notes taxonomiques.

L'espèce dispose de deux plumages juvéniles dont la description a été donnée par FRIEDMANN (p. 306, 1937).

Il y a encore lieu d'ajouter que les retrices ont l'extrémité plus pointue.

Lors de la discussion des formes géographiques, il importe donc de ne comparer que des oiseaux de même âge.

Le renouvellement des rémiges primaires progresse de l'interne vers l'extérieur et celui des retrices, de la médiane vers l'externe.

Le dimorphisme sexuel est inexistant.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Queue mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
1397	Kanonga	685	21.IX.47	90	93	25	♀	—	juv.
3340	Kilwezi	720	2.VIII.48	90	93	—	♀	—	»
3764	Kiwakishi	1.100	9.X.48	93	87	—	♀	—	annuel
3906	Mabwe	585	23.XI.48	92	85	29	♂	gonflées	»
4535	»	»	24.I.49	90	83	28	♂	repos	juv.
4613	»	»	1.II.49	90	—	31	♂	± gonflées	annuel
4821	Kiamalwa	1.050	2.III.49	93	—	—	♂	—	»

Notes biologiques.

L'espèce affectionne la belle forêt katangaise, où elle se reproduit au cours de la saison pluvieuse (novembre-janvier). Elle subit deux mues complètes par an, dont l'une postnuptiale (en février-mars) et l'autre prénuptiale (août-septembre).

Chlorophoneus nigrifrons manningi (SHELLEY)

Malaconotus manningi SHELLEY, *Bull. Br. Orn. Cl.*, p. 35, 1899. Plateau du Nyassa-Tanganika.

Noms vernaculaires : Kase, Kisepepe et Kilongwelongwe.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Queue mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
90	Lusinga	1.760	26.III.47	92	85	—	♀	—	juv.
91	»	»	»	97	87	—	♂	—	annuel
335	Mubale	1.480	2.V.47	—	—	33	♀	repos	»
336	»	»	»	93	86	—	♂	»	juv.
354	»	»	3.V.47	95	85	34	♂	»	annuel
380	»	»	5.V.47	91	88	35	♀	—	juv.
416	»	»	8.V.47	—	—	35	♂	gonflées	annuel
441	»	»	10.V.47	92	90	31	♂	repos	juv.
478	»	»	14.V.47	85	83	27	♀	»	»
504	»	»	16.V.47	90	81	35	♀	»	annuel
505	»	»	»	95	88	36	♂	gonflées	»
751	Pelenge	1.500	13.VI.47	95	80	33	♀	repos	»
918	Dipidi	1.700	8.VII.47	95	90	37	♂	gonflées	»
2229	Mukana	1.810	21.I.48	93	90	36	♀	repos	juv.
2725	Buye-Bala	1.750	29.III.48	83	79	31	♂	—	»
2745	»	»	31.III.48	93	89	39	♂	repos	annuel
2746	»	»	»	92	90	36	♂	»	juv.
2747	»	»	»	92	—	39	♂	gonflées	annuel
2776	Katongo	1.750	2.IV.48	95	87	36	♂	»	»
2862	»	»	12.IV.48	96	84	40	♂	»	»
2863	Mukelengia	»	»	92	84	41	♀	en ponte	»
2872	Katongo	»	13.IV.48	87	87	35	♀	granulées	»
2964	Kabwe	1.450	6.V.48	94	87	37	?	—	»
3075	»	»	21.V.48	93	88	33	♂	repos	»
3076	»	»	»	96	94	36	♂	»	»
3681	Buye-Bala	1.750	28.IX.48	92	85	—	♀	—	»

Notes taxonomiques.

La polychromie de cette espèce a été l'objet de nombreuses investigations, revisions, interprétations, dont on trouve le résumé dans GRANT et MACK-WORTH-PRAED, *Bull. Br. Orn. Cl.*, pp. 24-26, 1942, et, plus récemment dans CHAPIN, *The Auk*, pp. 53-64, 1947. Suivant mon matériel, la polychromie chez cette espèce est en relation avec l'âge de l'oiseau.

Les différentes livrées se succèdent de la manière suivante :

Premier plumage juvénile (phase barrée). — Voir ZIMMER (*Orn. Monatsber.*, pp. 46-48, 1939). Ce plumage est porté pendant très peu de temps. L'oiseau acquiert le plumage suivant grâce à une mue incomplète.

Deuxième plumage juvénile (phase jaune). — Est très voisin de celui de *C. sulphureopectus*. Vertex et nuque bleu-gris; front, manteau, sus-caudales et queue vert olive; lorums blanchâtres; bords des rectrices, sus-alaires primaires et rémiges secondaires jaune clair; depuis le menton jusqu'aux sous-caudales jaune verdâtre avec, sur la poitrine, des stries horizontales vert olive indistinctes; rectrices plus étroites et moins arrondies. Le plumage suivant est acquis grâce à une mue complète.

Premier plumage annuel (phase orangée). — Menton, cou et poitrine d'un orangé vif, le restant des parties inférieures jaune brillant; masque noir, mais distinctement moins tranchant sur le front et les côtés de la tête que dans la phase rouge; le bleu-gris du manteau est moins étendu; les extrémités des rectrices sont teintées de jaune et non d'orangé comme dans le plumage suivant; rectrices légèrement moins larges et moins arrondies à l'extrémité que dans la phase rouge. Le plumage suivant est acquis à la suite d'une mue complète.

Plumage annuel (phase rouge). — Manteau, cou, poitrine d'un rouge carmin; masque noir tranchant nettement sur le reste; extrémités des rectrices de ton orangé; bleu-gris des sus-alaires et du menton plus étendu.

Le renouvellement des rémiges primaires progresse de l'interne vers l'extérieur et celui des rectrices s'effectue suivant le mode centrifuge.

Le dimorphisme sexuel n'apparaît pas dans le plumage et il n'est que faiblement marqué dans la taille.

Longueur de l'aile :

- 10 ♂♂ adultes : 92-97 mm (en moyenne 95 mm);
- 5 ♀♀ adultes : 87-95 mm (en moyenne 91 mm).

Poids :

- 10 ♂♂ adultes : 33-40 g (en moyenne 36,5 g);
- 5 ♀♀ adultes : 33-41 g (en moyenne 35,4 g).

Notes biologiques.

L'espèce caractérise les galeries forestières du haut plateau. Malgré le plumage vivement coloré, j'ai été étonné de son effet mimétique. Les sujets, dont le plumage appartient aux phases orangée et rouge, participent à la reproduction. D'après l'examen des gonades et l'état de fraîcheur du plumage des sujets juvéniles, l'espèce ne semble pas disposer d'une période de reproduction fixe. Je présume que chaque couple se reproduit au moins deux fois par an. Chaque période de couvaison est précédée d'une mue complète. La nourriture consiste en insectes que l'oiseau recherche parmi le feuillage.

Laniarius barbarus erythrogaster (CRETZSCHMAR)

Lanius erythrogaster CRETZSCHMAR, dans « RÜPPELL's Atlas », Vög., p. 43, pl. 29, 1826. Kordofan-Sennaar.

Nom vernaculaire : Mukubakuba.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
1025	Mabwe	585	28.VII.47	93	42	♀	repos	annuel
1123	»	»	5.VIII.47	94	42	♀	»	»
1190	»	»	15.VIII.47	97	43	♂	gonflées	»
4068	»	»	10.XII.48	94	42	♀	—	»
4534	»	»	22.I.49	92	45	♀	repos	juvénile

Notes taxonomiques.

Dans une étude antérieure (pp. 38-40, 1947), j'ai insisté sur la proche parenté des formes *L. barbarus* (LINNÉ) et *L. erythrogaster* (CRETZSCHMAR). L'espèce dispose de deux plumages juvéniles; la description de ceux qui se rapportent à la forme *L. erythrogaster* peut s'énoncer sommairement comme suit :

Premier plumage juvénile. — Toutes les parties supérieures du corps, de la tête et des ailes d'un noir mat, les plumes terminées étroitement de brun fauve, plus largement sur le front; dessous, depuis le menton jusqu'aux sous-caudales, barré de noir sur fond brun isabelle. Rectrices plus étroites et plus pointues.

Deuxième plumage juvénile. — Est comparable à l'annuel, mais les pennes et leurs couvertures correspondantes appartiennent au plumage précédent.

Les n°s 1123, 1025 et 4068 se distinguent des autres par la présence de quelques plumes jaunes sur le front et le vertex.

Le renouvellement des rémiges primaires progresse de l'interne vers l'extérieur.

Notes biologiques.

L'espèce affectionne les massifs broussailleux dans la savane boisée à épineux, le long du lac Upemba. Elle se reproduit au cours de (la première moitié de) la saison des pluies. Elle subit deux mues complètes annuellement (pré- et postnuptiale). L'iris des adultes est blanc, teinté de jaunâtre.

Laniarius ferrugineus major (HARTLAUB)

Telephonus major HARTLAUB, Rev. Zool., p. 108, 1848. Elmina/Côte de l'Or.

Nom vernaculaire : Kimbokimbo.

Notes taxonomiques.

L'espèce dispose de deux plumages juvéniles.

Premier plumage juvénile. — Dessous blanc, faiblement lavé de jaune soyeux et la poitrine indistinctement barrée de noir; dessus, sus-alaires et sus-caudales d'un noir mat, les plumes ourlées terminalement d'orangé brun pâle; rectrices se terminant en pointe; rectrices externes avec le bord extérieur et l'extrémité blanchâtres; l'extrémité des rémiges primaires externes est plus arrondie que chez l'adulte. L'oiseau acquiert le plumage suivant à la suite d'une mue incomplète.

Deuxième plumage juvénile. — Comme le plumage de l'adulte, mais le dessous, blanc, est teinté d'isabelle (et non de rose); les plumes et leurs couvertures correspondantes appartiennent au plumage précédent.

Plumage annuel. — Chez 7 ♂ ♀ les rectrices externes n'offrent plus aucune trace de blanc; chez 4 autres sujets (♂ ♀), il y a encore très peu de blanc à l'extrémité du rachis.

Le dimorphisme sexuel n'apparaît que dans les dimensions :

Longueur de l'aile :

- 6 ♂♂ adultes : 102-107 mm (en moyenne 104 mm);
- 5 ♀♀ adultes : 97-103 mm (en moyenne 100 mm);
- 6 ♂♂ juvéniles : 100-106 mm (en moyenne 103 mm);
- 4 ♀♀ juvéniles : 96-100 mm (en moyenne 98 mm).

Longueur de la queue :

- 6 ♂♂ adultes : 95-101 mm (en moyenne 98 mm);
- 5 ♀♀ adultes : 93-100 mm (en moyenne 96 mm).

Poids :

- 4 ♂♂ adultes : 65-66 g (en moyenne 65 g);
- 4 ♀♀ adultes : 58-71 g (en moyenne 62 g).

Comparés à quelques spécimens du Parc National Albert, les oiseaux recueillis au Parc National de l'Upemba m'ont semblé être légèrement moins roses sur les parties inférieures du corps.

En se référant aux études comparatives de REICHENOW (p. 581, 1903), de FRIEDMANN (pp. 280-281, 1937), de GRANT et MACKWORTH-PRAED (*Bull. Br. Orn. Cl.*, p. 45, 1943) et de WHITE (*The Ibis*, p. 208, 1946), il apparaît que les oiseaux adultes du Parc National de l'Upemba se rapportent à la forme *L. f. major*.

Le renouvellement des rémiges primaires progresse de l'interne vers l'extérieur et celui des rectrices s'effectue selon le mode centrifuge.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Queue mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
36	Lufwa	1.700	13.III.47	—	—	—	♀	—	juv.
179	Mukana	1.810	11.IV.47	—	—	—	♂	—	»
213	Kabwekanono	1.815	15.IV.47	106	100	66	♂	repos	»
274	Kafwe	1.780	22.IV.47	99	97	—	♀	—	annuel
275	»	»	»	105	102	—	♂	—	juv.
299	Dipidi	1.700	23.IV.47	97	97	58	♀	—	annuel
439	Mubale	1.480	10.V.47	107	99	66	♂	repos	»
455	»	»	12.V.47	—	—	65	?	—	juv.
503	»	»	16.V.47	103	93	62	♀	repos	annuel
641	Pelenge	1.250	3.VI.47	100	99	61	♀	—	juv.
852	Dipidi	1.700	3.VII.47	102	96	66	♂	—	»
860	»	»	»	101	—	56	♂	—	»
990	Kenia	1.585	17.VII.47	97	94	59	♀	repos	annuel
1440	Kanonga	685	26.IX.47	96	99	55	♀	»	juv.
1502	Kaswabilenga	700	4.X.47	105	105	66	♂	»	»
1993	Kankunda	1.300	20.XI.47	100	98	61	♀	—	»
2783	Katongo	1.750	2.IV.48	104	99	—	♂	± gonflées	annuel
2791	Lubanga	1.750	5.IV.48	97	93	58	♀	—	juv.
2871	Katongo	1.750	13.IV.48	105	95	65	♂	gonflées	annuel
2878	»	»	14.IV.48	102	95	65	♂	»	»
2988	Kabwe	1.320	10.V.48	105	100	71	♀	repos	»
3715	Masombwe	1.120	7.X.48	103	97	—	♂	—	»
4126	Mabwe	585	15.XII.48	102	96	—	?	—	»
4606	»	»	1.II.49	104	101	65	♂	± gonflées	»
4862	Kabenga	1.240	1.IV.49	100	97	—	♂	—	juv.

Notes biologiques.

L'espèce est commune au Parc National de l'Upemba, où elle affectionne les galeries forestières des hautes et des moyennes altitudes ainsi que les massifs denses de feuillus aux abords du lac Upemba. A l'époque de la reproduction, mâle et femelle « chantent » un duo qui rappelle le bruit caractéristique d'une pompe aspirante à balancier (cfr. *The Ibis*, 1941, pp. 176 et 310; 1942, pp. 110 et 272; etc.). L'oiseau se reproduit au cours de la saison des pluies, notamment de septembre à novembre et de février à avril. Il subit deux mues complètes par an, l'une entre les deux périodes de nidification (novembre-janvier) et l'autre pour clôturer la dernière (mars-mai). Dans les gésiers examinés, je n'ai trouvé que des débris d'insectes.

Dryoscopus cubla hamatus HARTLAUB

Dryoscopus hamatus HARTLAUB, Proc. Zool. Soc. London, p. 106, 1863.
Kazeh, Unyamwezi/Tanganyika Territory.

Nom vernaculaire : Kimbokimbo.

Notes taxonomiques.

Les oiseaux du Parc National de l'Upemba qui m'ont semblé répondre aux caractéristiques de la forme *D. c. hamatus* disposent de différentes livrées qui se succèdent de la manière suivante :

Premier plumage juvénile. — Comparable au plumage de la femelle adulte, mais tout ce qui est blanc (dessous, bords des rémiges, sus-alaires, sourcilière) est teinté de beige; vertex, nuque et haut du dos brun mat; rectrices plus étroites et moins arrondies. L'oiseau acquiert le plumage suivant grâce à une mue incomplète.

Deuxième plumage juvénile. — Comme le plumage de la femelle adulte, mais le manteau moins lustré; parties inférieures du corps blanches, fortement lavées de beige; les plumes et leurs couvertures correspondantes appartiennent au plumage précédent. Le plumage suivant, qui correspond à celui de l'adulte, est acquis grâce à une mue complète.

Le dimorphisme sexuel est bien accusé dans le plumage; chez le mâle, le noir du vertex, de la nuque et du manteau a des reflets bleus; chez la femelle, ceux-ci sont plutôt verts; le bas du dos et du croupion est d'un blanc soyeux chez le mâle, gris chez la femelle; la femelle a en outre deux sourcilières blanches, s'arrêtant juste à l'arrière-limite de l'œil; lorums gris; parties inférieures blanches chez le mâle, ombrées de gris chez la femelle.

Les mâles sont aussi un peu plus grands et plus lourds que les femelles :

Longueur de l'aile :

25 ♂♂ adultes : 81-90 mm (en moyenne 86 mm);

13 ♀♀ adultes : 76-88 mm (en moyenne 83 mm).

Poids :

17 ♂♂ adultes : 28-36 g (en moyenne 31,7 g);

9 ♀♀ adultes : 28-33 g (en moyenne 30 g).

Le renouvellement des rémiges primaires progresse de l'interne vers l'extérieur et celui des rectrices s'effectue suivant le mode centrifuge.

Notes biologiques.

L'espèce est nombreuse au Parc National de l'Upemba, où elle est observée dans les savanes boisées et arbustives à n'importe quelle altitude.

Elle recherche sa nourriture dans les arbres, dont elle explore les branches et les feuilles. Sa période de reproduction embrasse pratiquement toute l'année : septembre-novembre, janvier-mars et juin-juillet. Chaque saison de nidification est précédée ou clôturée par une mue complète : juillet-septembre, novembre-janvier et avril-juin. Toutefois, j'incline à croire que chaque couple n'aurait que deux couvées annuellement et, subsidiairement, deux mues complètes.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
433	Mubale	1.480	10.V.47	88	32	♂	gonflées	annuel
436	»	»	»	85	33	♀	—	»
438	»	»	»	86	32	♂	repos	»
608	Pelenge	1.250	30.V.47	83	32	♂	gonflées	»
624	»	»	2.VI.47	84	30	♀	repos	»
684	»	»	7.VI.47	89	33	♂	gonflées	»
694	»	»	9.VI.47	—	36	♀	—	juvénile
776	»	»	16.VI.47	—	29	♂	gonflées	»
802	»	»	18.VI.47	86	29	♀	granulées	annuel
1015	Kenia	1.585	19.VII.47	81	28	♀	»	»
1018	»	»	»	82	31	♂	gonflées	»
1061	Mabwe	585	28.VII.47	85	30	♀	—	juvénile
1084	»	»	»	88	28	♂	—	annuel
1346	Kanonga	685	13.IX.47	80	32	♀	repos	juvénile
1379	»	»	17.IX.47	82	30	♂	—	annuel
1413	»	»	23.IX.47	88	29	♂	repos	juvénile
1431	»	»	25.IX.47	82	29	♀	—	annuel
1488	Kaswabilenga	700	3.X.47	82	—	♀	—	»
1591	»	»	13.X.47	89	31	♂	gonflées	»
1801	»	»	31.X.47	88	30	♀	repos	juvénile
1815	»	»	3.XI.47	85	33	♂	gonflées	annuel
1863	»	»	11.XI.47	87	34	♂	»	»
1933	Kankunda	1.300	15.XI.47	87	33	♂	repos	»
1992	»	»	20.XI.47	82	31	♀	—	»
1999	»	»	21.XI.47	86	—	♂	—	»
2074	Shinkulu	800	29.XI.47	88	30	♂	repos	juvénile
2172	Dipidi	1.700	10.I.48	86	32	♂	—	annuel
2584	Kenia	1.585	9.III.48	87	36	♂	± gonflées	»
2768	Katongo	1.750	2.IV.48	88	31	♀	granulées	»
2874	»	»	13.IV.48	87	—	♀	repos	»
2913	Kabwe	1.320	1.V.48	85	29	♂	»	»

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
2914	Kabwe	1.320	1.V.48	82	31	♀	repos	juvénile
2917	»	»	»	83	31	♀	»	»
3289	Munoi	890	22.VI.48	90	32	♂	± gonflées	annuel
3519	Kilwezi	720	23.VIII.48	78	—	♀	—	»
3540	»	»	25.VIII.48	—	—	♀	—	juvénile
3564	»	»	27.VIII.48	86	—	♂	—	annuel
3570	»	»	30.VIII.48	82	—	♀	—	»
3579	»	»	31.VIII.48	88	—	♂	—	»
3745	Kiwakishi	1.100	5.X.48	86	—	♂	—	»
3754	»	»	7.X.48	81	—	♂	—	»
4315	Mabwe	585	8.I.49	80	30	♀	repos	juvénile
4361	»	»	14.I.49	85	31	♂	»	annuel
4461	Kanonga	685	17.II.49	82	—	♂	—	»
4465	Mabwe	585	18.II.49	80	30	♀	repos	juvénile
4652	»	»	»	82	31	♀	»	annuel
4657	»	»	19.II.49	81	30	♂	—	juvénile
4669	»	»	21.II.49	85	30	♂	± gonflées	annuel
4670	»	»	»	76	29	♀	repos	»
4998	Masombwe	1.120	5.IV.49	88	—	♂	—	»
5052	Kabenga	1.240	9.IV.49	—	—	♀	—	juvénile
5185	Ganza	860	22.VI.49	83	—	♂	—	annuel

Lanius collurio collurio LINNÉ

Lanius Collurio LINNÉ, Syst. Nat., éd. X, i, p. 94, 1758. Suède.

Nom vernaculaire : Mususuli.

Notes.

La migration de la Pie-grièche écorcheur a été traitée en détail dans une note antérieure (*Le Gerfaut*, pp. 111-139, 1951). La mue des rémiges primaires progresse de l'interne vers l'extérieur et celle de la queue s'effectue suivant le mode centrifuge. La chute des premières rectrices commence, chez les oiseaux adultes, dès octobre; elle progresse rapidement, et il m'a semblé que la queue pouvait se renouveler deux fois au cours de la période d'hivernage en Afrique.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Plumage
1668	Kaswabilenga	700	20.X.47	90	24	♂	annuel
1698	»	»	21.X.47	89	25	♂	»
1699	»	»	22.X.47	90	22	♂	»
1759	»	»	27.X.47	94	29	♂	»
1927	»	»	14.XI.47	90	23	♀	juvénile
3799	Kenia	1.585	23.X.48	91	—	♀	annuel
3845	Mabwe	585	17.XI.48	92	23	♂	juvénile
3854	»	»	»	88	25	♀	»
3855	»	»	»	91	22	♀	»
3969	»	»	3.XII.48	90	—	♀	annuel
5043	Kabenga	1.240	8.IV.49	91	—	♂	»

Lanius minor GMELIN

Lanius minor GMELIN, Syst. Nat., I, p. 308, 1788. Italie.

Nom vernaculaire : Mususuli.

Notes.

Au cours de la seconde quinzaine d'octobre, la migration bat son plein aussi bien sur le haut plateau des Kibara que dans la vallée de la Lufira.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Plumage
1646	Kaswabilenga	700	18.X.47	116	46	♀	prénuptial
1703	»	»	21.X.47	114	41	♀	»
2733	Buye-Bala	1.750	30.III.48	116	47	♂	nuptial
3784	Mukana	1.810	26.X.48	114	—	♂	»

L'espèce ne semble pas hiverner au Parc National de l'Upemba. Les migrants réapparurent sur le haut plateau depuis la fin de mars jusqu'au 13 avril. Le renouvellement des rémiges primaires progresse de l'interne vers l'extérieur et celui de la queue s'effectue selon le mode centrifuge. Le n° 1646 avait déjà dix rectrices et cinq rémiges primaires renouvelées.

Lanius souzæ souzæ BOCAGE

Lanius Souzæ BOCAGE, Journ. Lisboa, p. 213, 1878. Caconda/Angola.

Nom vernaculaire : Mususuli.

Notes taxonomiques.

La description du plumage juvénile a été donnée par REICHENOW (p. 621, 1903) et par BENSON (*The Auk*, p. 395, 1950). Il n'y a qu'un seul plumage juvénile, puisqu'il est suivi d'une mue complète.

Suivant OLIVIER (p. 298, 1944), la femelle adulte ne diffère du mâle que par la couleur des flancs, qui, chez la première, sont lavés de brun roussâtre. D'après mon matériel, les différences sont plus importantes : 1° le front, le vertex et la nuque sont brun grisâtre au lieu de gris bleuâtre; 2° le bas du manteau est plus distinctement barré de noir; 3° tandis que chez le mâle les rectrices externes sont en grande partie blanches, chez la femelle, par contre, la partie blanche se limite à l'extrémité. Le dessin de SCHIEBEL (*Journ. f. Orn.*, 1906, taf. G. n° 1) ne répond donc pas à la réalité.

Les spécimens recueillis en Angola ont, d'après CHAPIN (*The Auk*, p. 242, 1950), les dimensions suivantes :

Longueur de l'aile :

10 ♂♂ : 85-90 mm;

12 ♀♀ : 81-88 mm.

Longueur de la queue :

10 ♂♂ : 81-90 mm;

12 ♀♀ : 76-89 mm.

Si l'on compare ces dimensions à celles des oiseaux recueillis au Parc National de l'Upemba, le dimorphisme sexuel ne semble pas se manifester dans la taille des spécimens en provenance de l'Angola. Ce n'est pas le cas au Parc National de l'Upemba :

Longueur de l'aile :

1 ♂ adulte : 87 mm;

3 ♀♀ adultes : 76, 78 et 82 mm.

Longueur de la queue :

1 ♂ adulte : 79 mm;

3 ♀♀ adultes : 72, 73 et 83 mm.

Le renouvellement de la queue s'effectue suivant le mode centrifuge et celui des rémiges primaires progresse de l'interne vers l'extérieur.

N°	Localité	Alt.	Date	Aile	Queue	Poids	Sexe	Gonades	Plumage
		m		mm	mm	g			
525	Mubale	1.480	19.V.47	87	79	26	♂	repos	annuel
2006	Kankunda	1.300	21.XI.47	82	83	—	♀	—	»
2238	Kenia	1.585	22.I.48	78	—	25	♂	—	juv.
2569	»	»	6.III.48	78	73	26	♀	repos	annuel
2658	»	»	16.III.48	80	—	28	♂	—	juv.
2692	»	»	18.III.48	76	72	25	♀	repos	annuel

Notes biologiques.

Au Parc National de l'Upemba, l'espèce affectionne la savane arbustive bordière du haut plateau. Son comportement ne m'a pas semblé différer de celui de *Lanius collaris humeralis* STANLEY. La période de la reproduction coïncide avec le début de la saison des pluies (septembre-octobre). Une mue complète a lieu de mars à mai.

***Lanius collaris humeralis* STANLEY**

Lanius humeralis STANLEY, dans « SALT's Voyage to Abyssinia, App. », p. 51, 1814. Chelicut/Abyssinie.

Nom vernaculaire : Mususuli.

Notes taxonomiques.

Quant aux dimensions, à la coloration du plumage et au « pattern » de la queue, mes spécimens répondent aux caractéristiques de la forme *L. c. humeralis*; mais aucun de mes cinq spécimens femelles ne présente la tache marron dont parlent OLIVIER (p. 256, 1944) et REICHENOW (p. 609, 1903 : « mit mehr oder weniger deutlichen rotbraunen Weichenfleck »).

Le plumage juvénile a été décrit par REICHENOW (p. 609, 1903) et par OLIVIER (p. 254, 1944). J'ai deux oiseaux qui répondent à cette description, mais le troisième, en plumage très défraîchi, a le vertex, la nuque et le manteau brun-gris sombre au lieu de roussâtres.

Puisque mes exemplaires femelles n'ont pas la tache marron, dont il a été question plus haut, le dimorphisme sexuel chez les oiseaux du Parc National de l'Upemba n'est accusé ni dans le plumage, ni dans la taille.

Le renouvellement des rémiges primaires s'effectue suivant le mode descendant et celui des rectrices progresse à partir de la médiane vers l'externe.

Notes biologiques.

L'espèce ne semble pas commune au Parc National de l'Upemba. J'ai observé sa présence dans les savanes herbeuse et arbustive. Sur le haut plateau, je l'ai notée en bordure des galeries forestières, mais surtout dans la savane arbustive clairsemée (cfr. TOSCHI, 1950). L'oiseau se livre à la chasse au départ d'un poste d'observation. Il capture ses proies parmi les herbes, mais aussi sur le sol dénudé. Bien qu'il se nourrisse principalement d'orthoptères, je l'ai aussi vu capturer un petit rongeur, qu'il transporta au vol, d'abord dans les « serres » et ensuite dans le bec. Il se reproduit au cours de la saison des pluies. Une mue complète a lieu en mars-avril.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Queue mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
34	Lufwa	1.700	13.III.47	91	—	—	♀	—	juv.
885	Kabwekanono	1.815	3.VII.47	95	117	34	♀	—	annuel
1690	Kaswabilenga	700	21.X.47	91	118	39	♀	—	»
1716	»	»	24.X.47	96	113	42	♀	—	»
2714	Buye-Bala	1.750	27.III.48	94	103	37	♀	repos	juv.
2897	Katongo	1.750	16.IV.48	93	111	40	♀	»	annuel
3310	Masombwe	1.120	9.VII.48	93	105	—	♂	—	»
3667	Mukana	1.810	24.IX.48	94	—	—	♂	—	»
3755	Kiwakishi	1.100	7.X.48	91	—	—	♀	—	»
4839	Kiamalwa	1.050	2.III.49	92	108	—	♀	—	»
4845	Mabwe	585	7.III.49	95	116	38	♂	± gonflées	»
4961	Masombwe	1.120	29.III.49	—	—	—	♂	—	juv.

Famille des PRIONOPIDÉS

Sigmodus retzii nigricans NEUMANN

Sigmodus retzii nigricans NEUMANN, Orn. Monatsber., VII, p. 90, 1899.
Malange/Angola du Nord.

Nom vernaculaire : Dipampi.

Notes taxonomiques.

La description du premier plumage juvénile a été donnée par REICHENOW (p. 535, 1903); il y a encore lieu d'ajouter que les retrices sont plus étroites et plus pointues; bec brun corne; la caroncule périophtalmique non développée.

N°	Localité	Alt.	Date	Aile	Queue	Poids	Sexe	Gonades	Plumage
		m		mm	mm				
1320	Mabwe	585	5.IX.47	137	88	54	♀	repos	annuel
1385	Kanonga	685	18.IX.47	129	87	47	?	—	juv.
1565	Kaswabilenga	700	10.X.47	128	—	55	♀	—	annuel
1567	»	»	»	133	88	55	♀	—	»
1694	»	»	21.X.47	129	83	50	♀	repos	juv.
1742	»	»	28.X.47	140	95	59	♀	—	annuel
1743	»	»	27.X.47	129	84	46	♂	gonflées	»
1846	Munoi	890	5.XI.47	132	89	61	♀	granulées	»
1937	Kankunda	1.300	15.XI.47	135	92	53	♂	gonflées	»
1942	»	»	»	132	90	56	♀	granulées	»
2091	Shinkulu	800	1.XII.47	130	85	51	?	repos	juv.
2102	»	»	2.XII.47	132	91	52	♂	gonflées	annuel
2259	Kaziba	1.140	2.II.48	132	90	51	♀	—	juv.
2274	»	»	»	135	91	50	♀	—	annuel
2306	»	»	5.II.48	124	86	—	♀	—	juv.
2470	»	»	»	130	82	50	♀	repos	»
2482	»	»	21.II.48	134	92	51	♂	»	annuel
2505	»	»	24.II.48	137	90	51	♀	»	»
3299	Munoi	890	23.VI.48	131	91	46	?	—	»
3300	»	»	»	137	91	51	♀	repos	»
3301	»	»	»	138	92	52	♀	»	»
3354	Kilwezi	720	4.VIII.48	132	86	—	♂	—	»
3736	Masombwe	1.120	14.X.48	125	83	—	♂	—	»
3739	»	»	»	135	85	—	♀	—	»
3740	»	»	»	136	86	—	♀	—	»
3742	»	»	»	138	88	—	♂	—	»
4274	Mabwe	585	4.I.49	131	85	55	♀	—	»
4312	»	»	8.I.49	132	90	46	♂	± gonflées	»
4437	Kanonga	685	18.II.49	123	88	—	♂	—	juv.
4440	»	»	17.II.49	134	81	—	♀	—	annuel
4444	»	»	15.II.49	127	86	—	♀	—	»
4728	»	»	24.II.49	135	89	—	♀	—	»
4885	Kabenga	1.240	29.III.49	124	91	—	?	—	juv.
5098	Ganza	860	2.VI.49	131	86	—	♂	—	annuel

Deuxième plumage juvénile. — Comme le plumage de l'adulte, mais les plumes et leurs couvertures correspondantes appartiennent au plumage précédent.

Le dimorphisme sexuel est inexistant dans le plumage; quant à la taille, les femelles paraissent un peu plus grandes et plus lourdes que les mâles.

Longueur de l'aile :

- 9 ♂♂ adultes : 125-138 mm (en moyenne 132 mm);
16 ♀♀ adultes : 127-140 mm (en moyenne 134 mm).

Longueur de la queue :

- 9 ♂♂ adultes : 83-92 mm (en moyenne 88 mm);
15 ♀♀ adultes : 81-95 mm (en moyenne 88 mm)

Poids :

- 5 ♂♂ adultes : 46-53 g (en moyenne 50 g);
11 ♀♀ adultes : 50-61 g (en moyenne 54 g).

Les sujets juvéniles sont en moyenne légèrement plus petits que leurs adultes.

Le renouvellement des rémiges primaires progresse de l'interne vers l'extérieur, et celui de la queue s'effectue suivant le mode centrifuge.

Notes biologiques.

L'espèce affectionne la grande forêt katangaise, qu'elle parcourt en famille quand la période de nidification est passée. Celle-ci s'étend sur une grande partie de l'année, commence vers le milieu de la saison sèche pour se terminer vers celui de la saison des pluies (août-janvier). Cette longue période est entrecoupée par une mue complète en octobre-novembre, tandis qu'une seconde mue, également postnuptiale, s'effectue vraisemblablement de février à avril. Lors de la parade nuptiale, les deux partenaires se font face sur une branche et exécutent de nombreuses révérences, pour terminer la cérémonie en tenant le cou étiré et le bec pointé en l'air. Le vol est légèrement ondulé, entrecoupé de planées sur d'assez longues distances. Pendant la période des vagabondages, on observe couramment de petites troupes dans la forêt katangaise claire et occasionnellement même dans la savane boisée.

Prionops plumata angolica GROTE

Prionops poliocephala angolica GROTE, Orn. Monatsber., p. 182, 1939.
Malandje/Angola du Nord.

Nom vernaculaire : Dipampi.

Notes taxonomiques.

Les différentes livrées se succèdent de la manière suivante :

Premier plumage juvénile. — Toutes les parties inférieures du corps blanches; front et vertex, de blanchâtre à gris-brun; collier nuchal blanc, limité du côté de la tête par une bande noirâtre; manteau, croupion,

sus-caudales et sus-alaires brun noirâtre; les plumes sont terminées par un bord étroit blanchâtre; la barre blanche, formée par les sus-alaires, teintée d'isabelle; rectrices plus étroites et plus pointues; extrémités des rémiges externes plus arrondies.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
1251	Mabwe	585	25.VIII.47	113	32	♂	gonflées	nuptial
1255	»	»	»	—	35	?	—	juvénile
1285	»	»	29.VIII.47	110	37	♂	—	nuptial
1314	»	»	4.IX.47	—	—	?	—	juvénile
1510	Kaswabilenga	700	6.X.47	111	36	♂	gonflées	prénuptial
1546	»	»	8.X.47	116	—	♀	—	nuptial
1566	»	»	11.X.47	112	37	♀	—	»
1669	»	»	20.X.47	108	34	♂	—	»
1783	»	»	30.X.47	111	45	♂	gonflées	»
1795	»	»	»	114	36	♂	»	prénuptial
1799	»	»	31.X.47	109	36	♂	»	nuptial
3128	Munoi	890	3.VI.48	108	—	♀	—	juvénile
3164	»	»	7.VI.48	117	41	♀	repos	nuptial
3165	»	»	»	112	—	♂	—	juvénile
3166	»	»	»	112	35	♂	repos	nuptial
3178	»	»	»	113	—	♀	—	juvénile
3342	Kilwezi	720	2.VIII.48	109	—	?	—	»
3359	»	»	4.VIII.48	112	—	♂	—	nuptial
3425	»	»	14.VIII.48	114	—	♂	—	»
3763	Kiwakishi	1.100	9.X.48	111	—	♀	—	»
4825	Kiamalwa	1.050	1.III.49	115	—	♀	—	»
4884	Kabenga	1.240	29.III.49	110	—	♂	—	juvénile
5033	»	»	6.IV.49	116	—	♀	—	nuptial
5199	Ganza	860	28.VI.49	113	—	♀	—	»

Deuxième plumage juvénile. — Comme le nuptial, mais quelques sujets ont le collier nucal blanc limité vers l'avant par une zone noire; les pennes et leurs couvertures correspondantes appartiennent au plumage précédent.

Plumage prénuptial. — Comme le nuptial, mais la barre noire sous-oculaire est brun-gris, se confondant avec le bleu-gris des côtés de la tête.

Plumage nuptial. — Celui-ci est bien connu.

Le dimorphisme sexuel est inexistant dans le plumage. Il est possible que la caroncule périophthalmique soit plus développée chez les femelles.

Ces dernières paraissent également de taille plus grande :

Longueur de l'aile :

10 ♂♂ adultes : 108-114 mm (en moyenne 111,5 mm);

7 ♀♀ adultes : 111-117 mm (en moyenne 114 mm).

Le plumage se défraîchit fortement au cours de la saison sèche.

Le renouvellement des rémiges primaires s'effectue suivant le mode descendant et celui de la queue progresse à partir de la médiane vers l'extérieur.

Notes biologiques.

L'oiseau fréquente la forêt katangaise des moyennes et des basses altitudes du Parc National de l'Upemba. Ses déplacements locaux s'effectuent généralement en famille et en petites bandes. D'après l'analyse du contenu stomacal, la nourriture semble se composer surtout d'orthoptères. Sa période de reproduction correspond à la seconde moitié de l'année (juillet-janvier). Il y a deux mues complètes par an, l'une en septembre-novembre, l'autre en février-avril.

Famille des PARIDÉS

Parus afer lundarum WHITE

Parus afer lundarum WHITE, The Ibis, p. 100, 1946. Kahutu, Mwini-lunga/Rhodésie du Nord.

Notes taxonomiques.

Cette Mésange dispose de deux livrées juvéniles distinctes :

Premier plumage juvénile. — Comparable au plumage de l'adulte quant à la disposition des dessins, mais le noir de la tête et de la gorge est brun mat; le bleu-gris des parties supérieures du corps, teinté de brun; rectrices plus étroites et plus pointues; rémiges primaires moins larges.

Deuxième plumage juvénile. — Est intermédiaire entre le plumage précédent et le suivant; les plumes ainsi que leurs couvertures appartiennent au premier plumage juvénile.

Plumage annuel. — Il est possible que les reflets de la tête soient en général moins accusés chez les femelles que chez les mâles.

Le renouvellement des rémiges primaires s'effectue suivant le mode descendant, et celui de la queue progresse de la médiane vers l'extérieur.

Notes biologiques.

L'espèce affectionne la savane arbustive bordière du haut plateau des Kibara, où elle se reproduit au cours de la première moitié de la saison des pluies (depuis septembre). D'après mon matériel, une mue complète a lieu de janvier à mars.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Queue mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
29	Kenia	1.585	10.III.47	81	53	—	♀	—	annuel
523	Muye	1.630	19.V.47	79	51	17	♂	repos	»
607	Pelenge	1.500	30.V.47	80	54	18	♂	—	»
636	»	»	2.VI.47	73	50	15	?	—	»
851	Dipidi	1.700	3.VII.47	80	50	16	?	—	»
1885	Luanana	1.650	12.XI.47	78	50	16	?	—	juv.
1889	»	»	»	80	55	—	♂	—	»
2187	Kenia	1.585	13.I.48	—	55	17	♂	—	annuel
2214	Dipidi	1.700	19.I.48	76	51	16	♀	repos	juv.
2215	»	»	»	77	53	15	♀	»	»
2270	Kaziba	1.400	2.II.48	78	51	20	♂	»	»
2338	»	»	9.II.48	80	54	16	♂	»	»
2341	»	»	»	82	16	16	?	—	»
2456	»	»	20.II.48	72	48	12	♀	repos	»
2810	Muye	1.450	6.IV.48	80	45	18	♂	—	annuel
3068	Kabwe	1.450	20.V.48	83	51	16	?	—	»
5062	Kenia	1.585	9.V.49	81	52	—	♂	—	»

Parus rufiventris rufiventris BOCAGE

Parus rufiventris BOCAGE, Journ. Lisboa, VI, p. 161, 1877. Caconda/Angola du Nord.

Nom vernaculaire : Tjiabulule.

Notes taxonomiques.

Les différentes livrées sont peu différenciées :

Premier plumage juvénile. — Comparable au plumage annuel, mais toutes les teintes sont beaucoup plus pâles et moins contrastantes; rectrices plus effilées.

Deuxième plumage juvénile. — Intermédiaire entre le plumage précédent et celui de l'adulte; les plumes et leurs couvertures appartiennent au plumage précédent.

Plumage annuel. — Le dimorphisme sexuel ne semble pas marqué. Le renouvellement des rémiges primaires progresse de l'intérieur vers l'extérieur et celui de la queue s'effectue selon le mode centrifuge.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Queue mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
769	Pelenge	1.400	16.VI.47	85	63	20	♂	gonflées	annuel
1888	Kankunda	1.300	12.XI.47	86	62	19	♂	± gonflées	»
1919	»	»	14.XI.47	87	63	21	♂	»	»
1969	»	»	19.XI.47	85	65	22	♂	—	»
1998	»	»	21.XI.47	80	58	—	♂	—	juv.
2000	»	»	»	79	59	—	?	—	»
2342	Kaziba	1.400	9.II.48	85	71	20	♂	—	»
2485	»	»	23.II.48	88	64	20	♂	repos	annuel
2506	»	»	24.II.48	85	64	20	♀	»	»
2522	»	»	25.II.48	85	67	19	♂	»	»
2536	»	»	26.II.48	83	64	20	♂	—	»
2623	Kenia	1.585	12.III.48	89	62	22	?	—	»
2918	Kabwe	1.450	1.V.48	86	62	16	♂	repos	»
5061	»	»	9.V.49	86	66	—	♀	—	»
5200	Ganza	860	28.VI.49	78	59	—	♀	—	juv.
5212	»	»	2.VII.49	85	60	—	♀	—	»

Notes biologiques.

L'espèce s'observe assez couramment dans les savanes boisées claires s'étendant sur le pourtour de la savane arbustive bordière du haut plateau. Elle se reproduit au cours de la saison sèche (juin-octobre), mais vraisemblablement aussi vers le milieu de la période des pluies (décembre-février). L'oiseau subit deux mues complètes annuellement, dont l'une et l'autre terminent les périodes de nidification (novembre-décembre et février-mars). D'après l'analyse du contenu stomacal, l'oiseau se nourrit de larves et d'imagos d'insectes. Différents gésiers contenaient aussi des morceaux de quartz.

Parus niger insignis CABANIS

Parus (Pentheres) insignis CABANIS, Journ. f. Orn., p. 419, 1880.
Malange/Nord de l'Angola.

Nom vernaculaire : Tjiabulule.

Notes taxonomiques.

Les deux plumages juvéniles répondent aux descriptions suivantes :

Premier plumage juvénile. — La couleur générale est d'un brun foncé mat; rectrices plus étroites et plus pointues à l'extrémité.

Deuxième plumage juvénile. — Comparable au plumage de l'adulte, mais les reflets bleu acier sont moins prononcés; les penes et leurs couvertures correspondantes appartiennent au plumage précédent.

Plumage annuel. — Le bord du grand vexille et l'extrémité de la rectrice externe sont blancs, ce qui se remarque aussi bien chez les sujets jeunes qu'adultes. Ces parties peuvent disparaître par suite de l'usure intense du plumage à la saison des nids.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Queue mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
801	Pelenge	1.250	18.VI.47	91	69	27	♂	gonflées	annuel
842	»	»	23.VI.47	89	65	—	♂	—	juv.
903	Dipidi	1.700	7.VII.47	83	67	24	♂	—	»
1780	Kaswabilenga	700	30.X.47	83	62	25	♀	granulées	»
2604	Kenia	1.585	10.III.47	89	73	24	♂	repos	annuel
2854	Katongo	1.750	10.IV.48	90	69	25	♂	»	»
2966	Kabwe	1.600	7.V.48	86	72	26	♂	»	»
3452	Kilwezi	720	16.VIII.48	93	74	—	♂	—	juv.
3523	»	»	23.VIII.48	81	66	—	♀	—	»
3814	Kenia	1.585	29.X.48	88	72	—	♂	gonflées	annuel
4830	Kiamalwa	1.150	2.III.49	85	67	—	♂	—	juv.
4841	»	»	»	88	74	—	♀	—	»
5008	Masombwe	1.120	6.IV.49	91	75	—	♂	—	annuel
5015	»	»	8.IV.49	90	69	—	♂	—	»

Notes biologiques.

La Mésange noire affectionne la savane arbustive bordière du haut plateau, ainsi que les savanes boisées à des altitudes plus basses. Elle se reproduit vraisemblablement au cours de la seconde moitié de la saison sèche (juillet-octobre) (cfr. BENSON, 1952) et de la saison des pluies (janvier-mars), chaque période de nidification se terminant par une mue complète.

Anthoscopus ansorgei rhodesiæ SCLATER

Anthoscopus ansorgei rhodesiæ SCLATER, Bull. Br. Orn. Cl., vol. 52, p. 143, 1932. Abercorn/Rhodésie du Nord.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Queue mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
627	Pelenge	1.500	2.VI.47	55	25	6	♀	—	annuel
987	Kenia	1.585	16.VII.47	52	26	6	♀	repos	»
1973	Kankunda	1.300	19.XI.47	53	25	6	♀	—	»
1990	»	»	20.XI.47	54	22	6,5	?	—	»
2480	Kaziba	1.400	20.II.48	54	26	6,5	?	—	»

Notes.

L'espèce affectionne la savane boisée bordière du haut plateau des Kibara. L'oiseau se nourrit d'insectes qu'il recherche parmi le feuillage et sur les écorces, à l'instar des mésanges.

Famille des **CERTHIIDÉS****Salpornis spilonota salvadorii** (BOCAGE)

Hylypsornis salvadori BOCAGE, Journ. Lisboa, VI, p. 198, 1878. Caconda/Angola du Nord.

Nom vernaculaire : Lutonika.

Notes biologiques.

Le Grimpereau africain affectionne la futaie de la grande forêt katan-gaise ainsi que la savane boisée le long des galeries forestières. Outre les localités où il a été récolté, je l'ai encore entendu à Kaswabilenga (alt. 700 m) le 1.XI.1947; dans la vallée de la Muye (alt. 1.350 m), le 13.V.1948, ainsi que dans les environs de Mabwe (alt. 600 m), le 27.II.1949. L'oiseau se reproduit au cours de la seconde partie de la saison sèche (août-novembre) et peut-être encore une fois vers le milieu de la période des pluies (décembre-février). L'espèce subit deux mues complètes par an, l'une en novembre-décembre et l'autre en février-mars. Le renouvellement des rémiges primaires progresse de l'interne vers l'extérieur. Je ne dispose pas de données précises relatives à la mue de la queue.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Queue mm	Bec mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
979	Kenia	1.585	16.VII.47	94	54	—	14	♀	repos	annuel
996	»	»	18.VII.47	97	53	—	14	♂	± gonflées	»
1013	»	»	19.VII.47	91	47	19	15	♀	± gran.	»
2245	»	»	2.I.48	96	51	18	15	♂	—	»
2517	Kaziba	1.400	25.II.48	95	52	17	15	♀	repos	»

Famille des ORIOLIDÉS

Oriolus larvatus angolensis NEUMANN

Oriolus larvatus angolensis NEUMANN, Journ. f. Orn., p. 236, 1905.
Malange/Angola.

Nom vernaculaire : Shiosi.

Notes taxonomiques.

La famille des Oriolidés africains a été l'objet de nombreuses études comparatives, revisions, discussions, considérations sur les relations génétiques dont on trouve l'index bibliographique dans DIRICKX (*Bull. Mus. r. Hist. nat. Belg.*, t. XXIV, n° 36, 1948). Je crois toutefois que le dernier mot n'a pas encore été dit, puisque, dans les discussions, les auteurs ont systématiquement évité l'étude de la succession des différents plumages.

Celle-ci se déroule de la manière suivante :

Premier plumage juvénile. — Probablement identique au plumage suivant, sauf pour la teinte jaune, qui serait sensiblement plus pâle. Rectrices plus pointues et moins larges; les couleurs des rémiges secondaires internes moins contrastantes. Bec noir.

Deuxième plumage juvénile. — Comme le plumage de l'adulte, mais la tête n'est pas aussi noire et les plumes du front, du vertex, du menton et de la gorge sont ourlées de jaune-vert; le haut du jabot et, chez la plupart des sujets examinés, la poitrine sont striés de noir; le jaune des parties inférieures tend vers le verdâtre; parties supérieures vert olive; sus-caudales ainsi que le collier nucal incomplet, jaunes; chez la plupart des sujets, le manteau est en outre garni de stries noires indistinctes; bec noir; les plumes et les couvertures correspondantes appartiennent au plumage précédent.

Plumage juvéno-annuel. — Comme l'adulte, mais le manteau est distinctement moins jaune, plus vert olive, parfois nettement strié de noir; le jaune des parties inférieures et des rémiges secondaires internes est légèrement moins brillant.

Plumage annuel. — Celui-ci a été suffisamment décrit. Mes spécimens ont été comparés à des sujets provenant du Parc National Albert (Kivu).

Le dimorphisme sexuel semble inexistant.

Le renouvellement des rémiges primaires progresse de l'interne vers l'extérieur et celui de la queue s'effectue d'après le mode centrifuge.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Queue mm	Bec mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
975	Kenia	1.585	16.VII.47	135	77	—	58	♂	repos	annuel
976	»	»	»	135	82	—	55	♂	gonflées	»
999	»	»	18.VII.47	136	78	24	65	♀	repos	»
1007	»	»	19.VII.47	134	80	—	—	♀	»	juv.
1943	Kankunda	1.300	17.XI.47	132	82	—	63	♂	—	»
2095	Shinkulu	800	2.XII.47	132	79	—	60	♀	repos	annuel
2507	Kaziba	1.320	24.II.48	—	83	—	57	♂	»	»
3224	Munoi	890	12.VI.48	135	78	25	72	♀	—	juv.
3271	»	»	17.VI.48	130	77	—	61	♂	repos	»
3350	Kilwezi	720	3.VIII.48	136	81	25	—	♀	—	annuel
3404	»	»	12.VIII.48	131	73	23	—	♀	—	»
4547	Mabwe	585	25.I.49	128	—	24	62	♀	repos	»
4942	Masombwe	1.120	28.III.49	134	78	25	—	♀	—	»

Notes biologiques.

Le Lorient à tête noire affectionne la grande forêt katangaise et, d'une façon moins assidue, la savane boisée bordière du haut plateau. La période de la reproduction coïncide avec la fin de la saison sèche (août-octobre). L'espèce subit deux mues complètes annuellement, l'une et l'autre encadrant la période de nidification (novembre-mars et avril-juillet). Il s'ensuit que, lors de la mue prénuptiale, les plumes appelées à être remplacées sont encore pratiquement neuves.

Oriolus oriolus notatus PETERS*Oriolus notatus* PETERS, Journ. f. Orn., p. 132, 1868. Tete/Nyassaland.

Nom vernaculaire : Shiosi.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Queue mm	Culm. mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
488	Muye	1.530	15.V.47	135	73	27	64	♀	repos	annuel
511	»	»	17.V.47	137	78	27	59	?	—	juv.
879	Kabwekanono	1.815	5.VII.47	140	74	—	66	♂	repos	annuel
969	Kenia	1.585	15.VII.47	145	84	27	68	♂	± gonflées	»
977	»	»	16.VII.47	141	—	—	62	♂	repos	»
1000	»	»	18.VII.47	144	81	—	67	♂	»	»
1072	Mabwe	585	30.VII.47	145	80	—	67	♀	granulées	»
1085	»	»	31.VII.47	140	80	—	71	♂	—	juv.
3131	Munoi	980	3.VI.48	133	76	—	65	♂	repos	juv. ann.
3132	»	»	»	145	80	27	67	♂	»	annuel
3133	»	»	»	141	79	26	64	♂	—	juv. ann.
3144	»	»	4.VI.48	136	82	26	69	♀	repos	juv.
3145	»	»	»	136	80	27	66	♀	»	»
3146	»	»	»	137	79	26	60	♀	»	»
3185	»	»	10.VI.48	128	78	27	—	♀	»	»
3186	»	»	»	145	84	28	—	♂	»	juv. ann.
3187	»	»	»	138	78	27	—	♂	»	annuel
3188	»	»	»	138	77	26	—	♂	»	juv. ann.
3240	»	»	12.VI.48	142	83	27	72	♂	—	annuel
3303	»	»	23.VI.48	145	79	27	70	♀	repos	»
3399	Kilwezi	720	11.VIII.48	142	78	27	—	♂	—	juv. ann.
3417	»	»	13.VIII.48	140	78	28	—	♀	—	annuel
3488	»	»	19.VIII.48	144	77	27	—	♂	—	juv. ann.
3498	»	»	20.VIII.48	141	81	—	—	♂	—	annuel
3499	»	»	»	144	80	—	—	♀	—	»
3506	»	»	»	142	82	—	—	♂	—	»
3567	»	»	27.VIII.48	141	74	27	—	♂	—	juv. ann.

Notes taxonomiques.

Les différentes livrées se succèdent de la manière suivante (cfr. WHITE, *The Ostrich*, pp. 172-173, 1947) :

Premier plumage juvénile. — Inconnu; les rectrices sont plus étroites et plus pointues; leurs teintes sont beaucoup moins contrastantes;

bords externes jaunes des rémiges secondaires internes plus étroits, plus verts et moins contrastants.

Deuxième plumage juvénile. — Comme le plumage de la femelle adulte, mais le vertex, la nuque, le manteau, le croupion et les sus-caudales sont d'un ton plus verdâtre; menton, gorge et poitrine blanc-gris, pourvus de stries noires, devenant plus grosses sur la poitrine et plus longues sur les flancs. Sous-caudales et abdomen jaunes. Bec noirâtre. Grâce à une mue complète, l'oiseau acquiert le plumage suivant.

Premier plumage mâle juvéno-annuel. — Comme le plumage de la femelle adulte, mais les teintes de la queue sont distinctement plus contrastantes; le « pattern » de l'aile ressemble à celui de la femelle adulte; la poitrine est pourvue de stries noires très nettes; le bec s'éclaircit.

Premier plumage femelle juvéno-annuel. — Comme le plumage de la femelle adulte, mais la queue n'est pas encore aussi mélanisée et les teintes sont moins contrastantes.

Deuxième plumage mâle juvéno-annuel. — Ce plumage est nettement intermédiaire entre le plumage précédent et celui de l'adulte. Par rapport au premier, les sujets en deuxième plumage juvéno-annuel ont la strie noire en travers de l'œil bien plus détachée; le front, la partie antérieure du vertex, le menton et la gorge, jaune brillant; le restant des parties inférieures et supérieures du corps, comme chez la femelle adulte, mais il arrive que la poitrine soit finement striée; le « pattern » de la queue et des rectrices se rapproche de celui de l'adulte.

Deuxième plumage femelle juvéno-annuel. — Comme celui de la femelle adulte.

Les plumages des sujets adultes ont été suffisamment décrits.

En ce qui concerne le dimorphisme sexuel, il semble que les femelles soient aussi grandes que les mâles.

Longueur de l'aile :

9 ♂♂ : 138-145 mm (en moyenne 142 mm);

4 ♀♀ : 135-145 mm (en moyenne 141 mm).

Les sujets juvéniles ont l'aile plus courte que celle des adultes :

8 ♂♂ : 133-145 mm (en moyenne 140,5 mm);

4 ♀♀ : 128-137 mm (en moyenne 134 mm).

Aucun de mes spécimens n'est en mue.

Dans une note antérieure (*Bull. Mus. r. d'Hist. nat. Belg.*, t. XVII, n° 23, pp. 13-14, 1941), j'ai attiré l'attention sur la proche parenté des groupes de formes *O. oriolus* (L.) et *O. auratus* (VIEILLOT), ainsi que sur l'existence d'une forme indienne *O. kundoo* SYKES, qui, en quelque sorte, joue le rôle de

lien morphologique entre les deux types de loriots dont il est question. En cette occasion, j'ai réuni conspécifiquement ces trois formes et je n'ai pas changé d'idées depuis lors, puisque la succession compliquée de leurs différentes livrées se déroule suivant un schéma identique (cfr. *Le Gerfaut*, 1950, p. 53) et qu'ils ont un même tempérament migrateur.

Notes biologiques.

Le Loriot jaune d'Afrique est commun au Parc National de l'Upemba, principalement aux époques de la migration (mai-juillet et octobre-novembre); il affectionne alors principalement la savane boisée bordière du haut plateau. Pendant la migration, il traverse la savane herbeuse des Kibara en volant d'une galerie forestière à l'autre. Pendant la période de la nidification, il semble se cantonner le long des galeries forestières en bordure du haut plateau. Il se reproduit en saison sèche (juillet-août) (cfr. GRAY, 1948; BOWEN, 1931). Il se nourrit de chenilles, d'insectes adultes, mais aussi de fruits, dont j'ai trouvé parfois des semences d'apparence intacte jusque dans la partie terminale de l'intestin. Son cri ressemble à celui du Loriot d'Europe. A en juger d'après l'état de fraîcheur du plumage, une mue complète aurait lieu au cours des mois de février-mai.

Famille des CORVIDÉS

Corvus corone albus P. L. S. MÜLLER

Corvus albus P. L. S. MÜLLER, Syst. Nat., Suppl., p. 85, 1776. Sénégal.

Spécimen recueilli.

N° 4089, Mabwe (alt. 585 m); 13.XII.1948; longueur de l'aile : 357 mm; de la queue : 181 mm; du bec : 56 mm. Mâle adulte avec les testicules gonflés; la mue a remplacé les trois rémiges primaires internes. La période de la reproduction coïncide donc avec la première moitié de la saison des pluies, alors que la savane herbeuse secondaire le long du lac Upemba est encore couverte de graminées très courtes. L'oiseau recherche sa nourriture à terre; il maintient les gros morceaux sous sa patte et les martèle à coups de bec sur une maîtresse branche, mais aussi à terre. Vu sur le terrain, le mâle adulte paraît sensiblement plus grand que sa partenaire. Ils parcourent ensemble des parcelles de gazon, en quête de leur subsistance. Lorsque le mâle s'est empli le gosier, il appelle la femelle; celle-ci s'approche alors pour puiser dans la gorge largement dilatée de son partenaire la pitance offerte par celui-ci. La nourriture de la Corneille blanche consiste en matières végétales, mais principalement animales (insectes, lézards, caméléons, charognes). Leurs cris offrent beaucoup de similitude avec ceux des Corneilles noire et grise d'Europe. La mue complète est postnuptiale.

Le 8.V.1949, j'ai vu sur la route automobile de Bukavu à Kalehe (Kivu) un rassemblement de 16 Corneilles blanches. Je présume qu'au Parc National de l'Upemba l'espèce effectue des déplacements importants au cours de la seconde moitié de la saison des pluies, alors que les graminées élevées ont envahi la savane (cfr. LYNES, 1933). Je n'ai pas noté la présence de cette espèce sur le haut plateau des Kibara.

Famille des STURNIDÉS

Ginnyricinclus leucogaster verreauxi (BOCAGE)

Pholidauges verreauxi BOCAGE, dans FINSCH et HARTLAUB, Vög. Ost-Afr., p. 867, 1870. Caconda/Angola.

Nom vernaculaire : Kamukundu.

Notes taxonomiques.

Le plumage juvénile diffère nettement de la livrée de la femelle adulte. Il répond à la description suivante : comme le plumage de la femelle adulte, mais la teinte brun orangé des parties supérieures (principalement de la tête) varie de brun-rouge à brun isabelle; avec l'âge le manteau s'assombrit, tandis que chez la plupart des sujets, la tête s'éclaircit en devenant distinctement plus brune. La base des mandibules reste longtemps jaune; extrémité des rectrices plus pointue, celle des rémiges primaires, par contre, plus arrondie. Le nombre, la longueur et la largeur des stries des parties inférieures du corps sont très variables et le fait n'est pas en relation avec le sexe.

A l'exception du n° 991, tous les mâles adultes sont pourvus de la bande blanche le long de la base du vexille externe des rectrices externes; toutefois, l'étendue de cette zone blanche diffère parfois chez un même individu et assez souvent d'oiseau à oiseau. Son absence chez le n° 991 est remarquable; on pourrait de ce fait prendre cet oiseau pour un migrateur appartenant à la forme *C. l. leucogaster* (GMELIN), n'était son aile trop longue.

Les mâles adultes et jeunes sont de taille plus grande que les femelles de même âge :

Longueur de l'aile :

- 18 ♂♂ adultes : 104-115 mm (en moyenne 110 mm);
- 5 ♀♀ adultes : 100-106 mm (en moyenne 103 mm);
- 4 ♂♂ juvéniles : 103-107 mm (en moyenne 105 mm);
- 11 ♀♀ juvéniles : 99-107 mm (en moyenne 103 mm).

Poids :

- 10 ♂♂ adultes : 38-45 g (en moyenne 41,5 g);
- 5 ♀♀ adultes : 37-45 g (en moyenne 41 g).

Notes biologiques.

L'Étourneau améthyste est assez commun aussi bien dans la savane boisée bordière du haut plateau que dans les habitats remaniés des basses altitudes. D'après mes notes et d'après les captures, il se montre au Parc National de l'Upemba depuis la seconde quinzaine de juillet jusqu'au début d'avril. C'est précisément durant les mois de juillet-août et de février-mars

N°	Localité	Alt.	Date	Aile	Poids	Sexe	Gonades	Plumage
		m		mm	g			
965	Kenia	1.585	15.VII.47	109	45	♂	repos	annuel
966	»	»	»	109	41	♂	»	»
967	»	»	»	110	38	♂	»	»
981	»	»	16.VII.47	110	34	♂	»	»
982	»	»	»	106	37	♀	»	»
983	»	»	»	112	42	♂	»	»
991	»	»	17.VII.47	115	42	♂	»	»
998	»	»	18.VII.47	95	34	—	—	juvénile
1003	»	»	»	104	41	♂	—	»
1005	»	»	»	105	41	♀	repos	annuel
1008	»	»	19.VII.47	104	42	♂	»	»
1009	»	»	»	110	42	♂	»	»
1014	»	»	»	104	45	♀	»	»
1032	Mabwe	585	28.VII.47	103	46	♂	—	juvénile
1057	»	»	29.VII.47	108	42	♂	—	annuel
1350	Kanonga	685	14.IX.47	107	44	♂	gonflées	»
1363	»	»	15.IX.47	102	38	♀	—	»
1386	»	»	18.IX.47	100	44	♀	—	»
1524	Kaswabilenga	700	7.X.47	111	44	♂	gonflées	»
1770	»	»	29.X.47	—	—	♀	—	juvénile
3320	Kilwezi	720	29.VII.48	110	—	♂	—	annuel
3343	»	»	2.VIII.48	112	—	♂	—	»
3377	»	»	7.VIII.48	107	—	♀	—	juvénile
3386	»	»	10.VIII.48	103	—	♀	—	»
3388	»	»	»	110	—	♂	—	annuel
3393	»	»	11.VIII.48	112	—	♂	—	»
3462	»	»	17.VIII.48	108	—	♂	—	»
3468	»	»	»	—	—	♂	—	juvénile
3535	»	»	25.VIII.48	97	—	?	—	»
3539	»	»	»	107	—	♀	—	»
3556	»	»	»	110	—	♂	—	annuel

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
3649	Masombwe	1.120	22.II.48	100	—	♀	—	juvénile
3723	»	»	9.X.48	107	—	♀	—	»
3793	Kenia	1.585	21.X.48	107	—	♂	—	»
4123	Mabwe	585	14.XII.48	102	—	♀	repos	»
4245	»	»	29.XII.48	108	50	?	»	»
4254	»	»	31.XII.48	99	48	♀	»	»
4268	»	»	3.I.49	102	48	♀	»	»
4327	»	»	11.I.49	103	48	♀	»	»
4550	»	»	25.I.49	102	45	♀	»	»
4677	»	»	22.II.49	103	46	♀	»	»
4678	»	»	»	107	46	♂	»	»
4893	Kabenga	1.080	29.III.49	105	—	♂	—	annuel

que l'espèce apparut en nombre inaccoutumé. Il est possible que les bandes observées durant ces périodes étaient constituées de migrateurs (cfr. MACK-WORTH-PRAED et GRANT, *The Ibis*, p. 403, 1950) et que certains sujets, nés sur le territoire de la Réserve, participent à ces mouvements. La capture d'un jeune, non entièrement emplumé, en date du 18 juillet, témoigne du caractère sédentaire d'au moins une partie des Étourneaux améthystes du Parc National de l'Upemba. L'oiseau se nourrit d'insectes et de fruits sauvages. Il fait une grande consommation de baies et, dans différents intestins, j'ai trouvé des semences d'apparence intacte. La période de la reproduction coïncide avec la saison sèche et le début de la période des pluies (juin-octobre). Un nid, avec deux jeunes, a été trouvé le 29.X dans un trou d'arbre formé par l'arrachement d'une maîtresse branche. Le renouvellement des rémiges primaires s'effectue suivant le mode descendant et celui de la queue progresse de la médiane vers l'extérieur. L'espèce subit deux mues complètes annuellement, l'une en juillet-août et l'autre en mars-avril.

Lamprocolius chalybæus sycobius HARTLAUB

Lamprocolius sycobius HARTLAUB, Journ. f. Orn., p. 19, 1859. Tete/Nyasaland.

Nom vernaculaire : Lihole.

Notes.

Cet Étourneau métallique est assez commun dans la savane boisée clairière, ainsi qu'en forêt-parc katangaise, le long du lac Upemba. Pendant la saison sèche, on le voit le plus communément en bandes. Il se reproduit

au cours de la première moitié de la saison des pluies. Aucun de mes spécimens n'est en mue. L'espèce est de mœurs erratiques; elle disparaît du Parc National de l'Upemba dès novembre-décembre, pour réapparaître avec les premiers feux de brousse artificiels. Recherchant sa nourriture principalement à terre, elle est liée aux pistes de grands mammifères, aux espaces dénudés et aux endroits où la végétation herbacée est courte et clairsemée.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Queue mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
1142	Mabwe	585	9.VIII.47	120	78	72	♂	repos	juv.
1165	»	»	12.VIII.47	137	92	84	♂	»	annuel
1337	»	»	6.IX.47	128	92	73	♂	—	juv.
1507	Kaswabilenga	700	6.X.47	142	92	77	♂	gonflées	annuel
3427	Kilwezi	720	14.VIII.48	137	95	—	♂	—	»
4834	Kiamalwa	1.150	2.III.49	122	75	—	♂	—	»
5068	Ganza	860	30.V.49	111	67	—	♀	—	juv.
5080	»	»	31.V.49	127	72	—	♂	—	annuel
5083	»	»	»	119	73	—	♂	—	»
5085	»	»	»	124	76	—	♂	—	»
5219	»	»	4.VII.49	118	71	—	♀	—	»
5238	Lufira	800	13.VII.49	—	—	—	♂	—	»

Lamprocolius splendidus bailundensis NEUMANN

Lamprocolius splendidus bailundensis NEUMANN, Journ. f. Orn., p. 81, 1920.
Bailundu/Angola.

Spécimen recueilli.

N° 3679, Buye-Bala (alt. 1.750 m), 28.IX.1948; longueur de l'aile : 157 mm; de la queue : 115 mm; plumage frais.

En mon absence, ce spécimen fut recueilli par mon aide-chasseur le long de la galerie forestière de la Buye-Bala.

Il a été comparé à une série d'oiseaux de la même espèce en provenance du Parc National Albert (*L. s. splendidus*). Il s'agit vraisemblablement d'un sujet migrateur.

Creatophora cinerea (MEUSCHEN)

Rallus cinereus MEUSCHEN, Mus. Gevers. rer. nat., p. 40, n° 17, 1787. Cap de Bonne-Espérance/Afrique méridionale.

Nom vernaculaire : Kambwimema.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Culm. mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
1666	Kaswabilenga	700	20.X.47	122	—	74	♂	gonflées	annuel
1673	»	»	»	124	22	81	♂	»	»
3708	Masombwe	1.120	5.X.48	122	—	—	♀	—	»

Notes.

L'espèce fut observée dans la savane boisée à clairières des basses altitudes où le gros gibier (Waterbucks, Bubales de Lichtenstein, Buffles du Cap) était nombreux et où le sol, dénudé par endroits, était couvert de graminées courtes. D'après le tableau relatif au développement des caroncules (GRANDALL, *Zoologica*, vol. 34, pt. 2, 1949), mes deux spécimens mâles se trouvent dans leur deuxième année civile. Ils avaient, au moment de la capture, les testicules très gonflés. Leur période de reproduction coïncide donc avec le début de la saison des pluies. L'espèce subit deux mues complètes par an, l'une en mars-avril, l'autre en septembre-octobre.

Buphagus erythrorhynchus caffer GROTE

Buphagus erythrorhynchus caffer GROTE, Orn. Monatsber., XXXV, p. 13, 1927. Rivière Selala/Transvaal.

Nom vernaculaire : Nsompá.

Notes biologiques.

Le Pique-bœuf est commun au Parc National de l'Upemba, où je l'ai observé principalement sur le haut plateau des Kibara, accompagnant les troupes d'Antilopes Canna, ainsi que d'autres Antilopes de grande taille et de Zèbres. Les hardes de grands mammifères étaient fréquemment accompagnées d'une bande de ces oiseaux comprenant de 30 à 50 sujets. J'ai noté que les antilopes et les zèbres adultes acceptent la visite de l'oiseau et j'ai même observé une Rouanne femelle qui alla jusqu'à écarter légèrement les pattes postérieures et soulever la queue pour lui faciliter l'accès aux régions anale et génitale. Le renouvellement des rémiges primaires pro-

gresse de l'interne vers l'extérieur et celui de la queue s'effectue suivant le mode centrifuge. L'espèce subit une mue complète de mai à juillet, mais vraisemblablement il y en a encore une autre après la saison des nids qui coïncide avec le début de la période des pluies. En octobre-novembre, j'ai observé des sujets isolés dans la savane boisée bordière de la Lufira, en un endroit où les Waterbucks et les Bubales étaient communs.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Queue mm	Sexe	Plumage
5067	Ganza	860	30.V.49	120	89	♀	juvénile
5070	»	»	»	122	89	♂	»
5102	»	»	2.VI.49	125	92	♂	annuel
5133	»	»	9.VI.49	125	93	♂	juvénile
5134	»	»	»	127	95	♂	annuel

Famille des ZOSTÉROPIDÉS

Zosterops virens quanzæ DE SCHAUENSEE

Zosterops senegalensis quanzæ DE SCHAUENSEE, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, LXXXIV, p. 198, 1932. Quanza/Angola.

Nom vernaculaire : Kabuliameso.

Notes.

Comme je ne disposais d'aucun matériel de comparaison, une partie de la collection a été envoyée à M. J. P. CHAPIN et à M. R. E. MOREAU à des fins de détermination. L'espèce affectionne la savane arbustive bordière ainsi que la végétation de bordure des galeries forestières du haut plateau des Kibara. Elle y est très commune et elle s'observe le plus souvent en petites troupes. D'après l'analyse du contenu stomacal, elle se nourrit de petites chenilles et de menus insectes. A en juger d'après l'état des gonades et l'âge des sujets jeunes recueillis, l'espèce se reproduit au début et à la fin de la saison des pluies (septembre-octobre et avril-mai). La mue a lieu de novembre à avril, mais il m'a semblé que deux mues complètes se succèdent rapidement. Le renouvellement des rémiges progresse depuis l'interne vers l'extérieur et celui des rectrices s'effectue d'après le mode centrifuge. Le vol est légèrement ondulé et, parmi le feuillage, l'oiseau se comporte comme une Fauvette grisette (*Sylvia communis* LATHAM).

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades
95	Kafwe	1.750	28.III.47	62	—	♀	—
99	»	»	»	60	—	♀	—
252	Kalumengongo	»	18.IV.47	62	9,5	♂	gonflées
303	Dipidi	1.680	23.IV.47	61	11	—	—
498	Mubale	1.480	7.V.47	61	7	—	—
427	»	»	9.V.47	60	8	—	—
454	»	»	12.V.47	61	8	♂	gonflées
480	»	»	14.V.47	60	7	♂	»
520	»	»	17.V.47	60	8	♀	—
557	Pelenge	1.400	26.V.47	61	8	♂	± gonflées
573	»	»	28.V.47	61	9,5	♀	—
576	»	»	27.V.47	63	9	♂	—
596	»	»	29.V.47	57	—	♀	—
609	»	»	30.V.47	61	9	♂	—
611	»	»	»	59	9	♀	repos
695	»	»	9.VI.47	61	10	♂	»
726	»	»	11.VI.47	61	9	—	—
788	»	»	17.VI.47	58	7,5	♀	repos
1869	Kankunda	1.300	11.XI.47	62	—	♂	± gonflées
1875	»	»	»	61	10,5	♀	granulées
1987	»	»	20.XI.47	58	10	♂	—
1991	»	»	»	59	10	—	—
2190	Kenia	1.585	13.I.48	62	—	♂	—
2236	Mukana	1.810	21.I.48	60	—	♂	—
2323	Kaziba	1.400	6.II.48	58	—	—	—
2324	»	»	7.II.48	59	11	♂	—
2394	»	»	14.II.48	58	—	♂	—
2395	»	»	»	59	10	♀	—
2511	»	»	24.II.48	57	10,5	♂	repos
2709	Buye-Bala	1.750	26.III.48	61	10,5	♂	—
2797	Lubanga	»	5.IV.48	61	10	♀	—
2866	Mukelengia	1.750	12.IV.48	57	9,5	♀	repos
2902	Kabwe	1.450	29.IV.48	60	—	♂	—
2926	»	»	1.V.48	62	10	♂	gonflées
2927	»	»	»	61	9,5	♀	repos
3029	»	↓	13.V.48	60	9,5	♀	»
3062	»	»	20.V.48	58	9	♀	—
3063	»	»	»	61	10	♂	—

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades
3256	Munoi	1.000	15.VI.48	58	—	—	—
3261	»	»	16.VI.48	59	11	♂	± gonflées
3463	Kilwezi	»	17.VIII.48	58	—	—	—
3565	»	»	21.VIII.48	61	—	♂	—
3621	»	»	3.IX.48	56	—	♂	—

Famille des NECTARINIIDÉS

Anthreptes longuemarei angolensis NEUMANN

Anthreptes longmari angolensis NEUMANN, Orn. Monatsber., XIV, p. 6, 1906.
Duque de Braganza, Angola.

Nom vernaculaire : Kamutjatja

Notes taxonomiques.

Le plumage juvénile est comparable à celui de la femelle adulte, mais les sourcilières, le menton et la gorge sont teintés de jaune; reflets mauves de la queue très pâles.

Ainsi que l'ont constaté MACKWORTH-PRAED et GRANT, il n'y a ni plumage pré-nuptial ni juvéno-annuel (*The Ibis*, p. 156, 1945), mais je ne suis pas de leur avis quand ils disent « probably with an individual breeding cycle and a subsequent moult ». Au Parc National de l'Upemba, il y a en effet deux périodes de reproduction par an, ainsi que deux mues complètes qui se déroulent à des époques bien définies.

Le renouvellement des rémiges primaires s'effectue suivant le mode descendant et celui des rectrices commence par la médiane pour se poursuivre vers l'extérieur.

Notes biologiques.

L'oiseau affectionne les forêts katangaises depuis les basses altitudes du Parc National de l'Upemba jusqu'à la savane boisée bordière du haut plateau. Il se nourrit d'insectes et d'araignées. Ses deux périodes de reproduction ont lieu, l'une de juillet à septembre, l'autre de janvier à février. Les deux mues complètes s'effectuent en octobre-décembre et en mai-juin.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Bec mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
19	Kenia	1.585	10.III.47	75	—	—	♂	—	annuel
633	Pelenge	1.250	2.VI.47	73	12	—	♂	repos	juv.
1451	Kanonga	685	26.IX.47	68	16	10	♀	»	annuel
1578	Kaswabilenga	700	11.X.47	69	15	11	♀	»	»
1704	»	»	21.X.47	81	—	—	♂	gonflées	»
1806	»	»	31.X.47	78	—	13	♀	repos	»
1883	Kankunda	1.300	12.XI.47	74	15	13	♂	»	»
1916	»	»	14.XI.47	—	—	—	?	—	juv.
1940	»	»	15.XI.47	78	—	13	♂	repos	annuel
1988	»	»	20.XI.47	70	—	12	♀	—	»
2420	Kaziba	1.350	16.II.48	66	15	—	?	—	juv.
2630	Kenia	1.585	12.III.48	76	17	15	♀	—	annuel
2631	»	»	»	68	—	11	♀	—	juv.
2920	Kabwe	1.320	1.V.48	75	15	12	♂	± repos	annuel
2979	»	»	8.V.48	70	—	12	♀	repos	»
2980	»	»	»	67	15	11	♀	»	»
3069	»	»	20.V.48	80	16	12	♂	—	»
3070	»	»	»	66	16	10	♀	—	»
3152	Munoi	890	4.VI.48	79	17	13	♂	gonflées	»
3454	Kilwezi	720	14.VIII.48	78	16	—	♂	—	»
4055	Mabwe	585	9.XII.48	68	15	10	♀	—	»
4910	Kabenga	1.240	31.III.49	79	16	—	♂	—	»

***Anthreptes collaris ugandæ* VAN SOMEREN**

Anthreptes collaris ugandæ VAN SOMEREN, Bull. Br. Orn. Cl., p. 113, 1921.
Maraquet/Uganda.

Notes.

L'espèce affectionne les galeries forestières à n'importe quelle altitude. A Mabwe je ne l'ai observée que dans un petit bouquet d'arbres à proximité d'une mare. D'après mes récoltes, l'oiseau se reproduit au début (cfr. WHITE, *The Ibis*, 1946) et vers la fin de la saison des pluies. Selon quelques analyses du contenu stomacal, l'oiseau se nourrit principalement d'araignées. Ma collection n'est pas suffisamment complète pour pouvoir suivre la succession des plumages et le mode de renouvellement de l'aile primaire et des pennes caudales.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Culm. exposé mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
165	Mukana	1.810	10.IV.47	55	—	—	♂	—	annuel
338	Mubale	1.480	2.V.47	55	14	8	♂	gonflées	»
458	»	»	12.V.47	53	14	7	♂	»	»
459	»	»	»	50	12,5	6,5	♀	—	juv.
1456	Kanonga	785	26.IX.47	53	13	10	♀	repos	annuel
1761	Kaswabilenga	700	27.X.47	51	—	—	♂	—	juv.
2122	Shinkulu	800	4.XII.47	51	—	9	♂	repos	annuel
2707	Buye-Bala	1.750	26.III.48	54	14	9	♂	—	»
2763	Lubanga	1.750	1.IV.48	53	14	8	♀	repos	juv.
2836	Buye-Bala	1.750	9.IV.48	54	14	8	♂	—	annuel
3339	Kilwezi	720	31.VII.48	54	—	—	♂	—	»
4785	Mabwe	585	4.III.49	52	13	—	♂	gonflées	»
4826	Kiamalwa	1.050	3.III.49	55	14	—	♂	—	»

Cyanomitra olivacea lowei VINCENT

Cyanomitra olivacea lowei VINCENT, The Ibis, p. 91, 1934. Rivière Kafulafuta/Rhodésie du Nord.

Nom vernaculaire : Kasonkola.

Notes taxonomiques.

Le plumage juvénile est comparable à celui de l'adulte, mais le vertex et le front sont d'un vert olive plus foncé et toutes les parties inférieures, depuis le menton jusqu'aux sous-caudales, sont jaunes, teintées de vert. Rectrices plus étroites et plus pointues. L'oiseau acquiert le plumage de l'adulte à la suite d'une mue complète.

Les mâles adultes se distinguent des femelles de même âge par les touffes pectorales qui sont d'un jaune brillant chez les premiers et de blanchâtre à jaune pâle chez les femelles. Ces dernières sont de taille plus petite que les mâles.

Longueur de l'aile :

18 ♂♂ adultes : 63-69 mm (en moyenne 65 mm);

15 ♀♀ adultes : 53-62 mm (en moyenne 59 mm).

Le renouvellement des rémiges primaires progresse de l'interne vers l'extérieur et celui des rectrices s'effectue suivant le mode centrifuge. Après que les médianes ont mué, les autres rectrices peuvent se trouver toutes à divers degrés de croissance.

Notes biologiques.

Au Parc National de l'Upemba, ce Souimanga affectionne les galeries forestières à n'importe quelle altitude (685 à 1.840 m), tout en marquant une prédilection pour celles des altitudes moyennes qui traversent des savanes boisées. L'examen des contenus stomacaux a donné comme résultat : des insectes de très petite taille et de minuscules araignées, des baies (avec des graines dures), des étamines et de menus morceaux de couronnes florales.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Culm. mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
360	Mubale	1.480	3.V.47	61	23	11	♀	repos	annuel
595	Pelenge	1.250	29.V.47	61	24	10	♀	»	»
696	»	»	9.VI.47	63	24	10	♂	»	juv.
699	»	»	»	—	—	—	♀	—	annuel
700	»	»	»	63	23	10	♂	repos	»
1453	Kanonga	685	25.IX.47	61	24	10	♀	—	»
1481	Kaswabilenga	700	1.X.47	64	—	—	♂	—	»
1482	»	»	3.X.47	67	—	—	♂	—	»
1483	»	»	»	66	23	—	♂	—	»
1636	»	»	16.X.47	66	22	11	♂	—	»
1641	»	»	»	58	—	10	♀	—	»
1672	»	»	20.X.47	65	24	11	♂	—	»
1675	»	»	»	66	—	11	♂	gonflées	»
1762	»	»	27.X.47	64	22	—	♂	—	»
1772	»	»	29.X.47	63	24	11	♂	gonflées	»
1773	»	»	»	65	—	11	♂	repos	»
1826	Kankunda	1.300	3.XI.47	58	—	—	♀	»	»
1835	»	»	4.XI.47	67	24	—	♂	—	»
1837	»	»	»	66	—	—	♂	—	»
1932	»	»	15.XI.47	53	23	11	♀	granulées	»
1966	»	»	19.XI.47	60	—	—	♀	—	»
2082	Shinkulu	800	29.XI.47	58	23	10	♀	granulées	»
2208	Kalumengongo	1.780	16.I.48	61	24	12	♀	repos	»
2375	Kaziba	1.140	12.II.48	65	25	12	♂	gonflées	»
2568	Kenia	1.585	6.III.48	69	23	11	♂	»	»
2764	Lubanga	1.750	1.IV.48	59	—	11	♂	—	»
2882	Katongo	»	14.IV.48	—	23	11	♀	repos	»
2950	Kabwe	1.320	5.V.48	62	—	11	♂	»	juv.
2972	»	»	6.V.48	57	21	11	♀	—	annuel
2973	»	»	»	66	22	11	♂	—	»
3013	»	»	12.V.48	60	24	—	♀	repos	»
3026	»	»	13.V.48	58	22	—	♀	—	»

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Culm. mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
3085	Kabwe	1320	21.V.48	—	—	11	♀	—	juv.
3086	»	»	»	59	—	10	♀	repos	»
3103	Munoi	890	31.V.48	58	23	—	♀	»	»
3104	»	»	»	65	24	12	♂	—	annuel
3161	»	»	5.VI.48	62	—	9	♀	repos	»
3162	»	»	»	59	23	9	♀	»	»
3181	»	»	7.VI.48	64	26	—	♂	»	»
3182	»	»	»	65	22	—	♂	»	»
3234	»	»	11.VI.48	59	23	10	♀	»	»

Il chasse aussi les insectes volants, au départ d'un observatoire. L'espèce a deux périodes de nidification, l'une au début et l'autre vers la fin de la saison des pluies (octobre-novembre et février-avril); chacune d'elles se termine par une mue complète (décembre-janvier et mai-juin).

Cyanomitra verticalis bannermani GRANT et M.-PRAED

Cyanomitra verticalis bannermani GRANT et MACKWORTH-PRAED, Bull. Br. Orn. Cl., p. 63, 1943. Kayoyo/Sud du Congo Belge.

Nom vernaculaire : Kasonkola.

Notes taxonomiques.

Les plumages se succèdent de la manière suivante :

Plumage mâle juvénile. — Nuque, manteau, croupion, sus-caudales, sus-alaires vert olive; poitrine et abdomen de même, mais en plus clair; vertex, front, menton et gorge d'un noir mat; rectrices plus pointues. L'oiseau acquiert le plumage adulte grâce à une mue complète.

Plumage femelle juvénile. — D'après REICHENOW (p. 454, 1905), ce plumage est comparable à celui de la femelle adulte.

Le dimorphisme sexuel se manifeste dans le plumage, mais aussi dans les dimensions de la taille :

Longueur de l'aile :

9 ♂♂ adultes : 67-76 mm (en moyenne 69 mm);

5 ♀♀ adultes : 63-65 mm (en moyenne 64 mm).

Longueur du culmen :

7 ♂♂ adultes : 23-25 mm (en moyenne 24 mm);

3 ♀♀ adultes : 22, 24 et 25 mm.

Notes biologiques.

L'espèce est liée aux galeries forestières du haut plateau des Kibara (alt. 1.400-1.840 m), où elle est commune le long des broussailles et des arbres de bordure. La période de la reproduction coïncide avec la fin de la saison des pluies (mars-avril); elle est suivie d'une mue complète (mai-juin). Je ne dispose pas d'observations concernant le début de la saison des pluies; vraisemblablement il existe encore une deuxième période de nidification à cette époque de l'année.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Culm. mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
71	Mukana	1.810	21.III.47	65	—	—	♀	—	annuel
106	Lusinga	1.760	29.III.47	69	—	—	♂	—	»
194	Mukana	1.810	14.IV.47	68	25	12	♂	—	»
195	»	»	»	68	23	15	♂	—	juv.
202	»	»	»	70	25	—	♂	—	annuel
203	»	»	»	63	—	14	♀	—	»
224	Kabwekanono	1.815	16.IV.47	64	—	—	♀	—	juv.
250	Kalumengongo	1.780	18.IV.47	64	—	11	♀	—	»
264	Kabwekanono	1.815	21.IV.47	65	25	—	♀	—	annuel
346	Mubale	1.480	3.V.47	73	25	15	♂	—	juv.
383	»	»	5.V.47	67	25	14	♂	—	»
2240	Kenia	1.585	22.I.48	67	23	15	♂	—	annuel
2248	»	»	»	70	—	16	♂	—	»
2690	»	»	18.III.48	67	25	15	♂	gonflées	»
2823	Mubale	1.750	7.IV.48	76	25	12	♂	—	»
2841	Buye-Bala	»	8.IV.48	64	24	11	♀	—	»
2847	Bwalo	»	9.IV.48	64	22	11	♀	—	»
2851	Katongo	»	10.IV.48	68	24	12	♂	gonflées	»
3024	Kabwe	1.400	13.V.48	61	24	16	♂	—	»

Chalcomitra amethystina deminuta CABANIS

Chalcomitra deminuta CABANIS, Orn. Centralbl., p. 143, 1880. Malange/Nord de l'Angola.

Nom vernaculaire : Kasonkola.

Notes taxonomiques.

Les différentes livrées se succèdent de la manière suivante :

Plumage juvénile. — Le plumage du jeune est comparable à celui de la femelle adulte, mais le menton et la gorge sont d'un noir mat et

la poitrine est plus grossièrement tachetée; les retrices sont plus pointues et les extrémités blanches moins contrastantes. Le plumage suivant est acquis à la suite d'une mue complète.

Plumage mâle juvéno-annuel. — Comparable au plumage de la femelle adulte, mais un nombre variable de plumes du menton et de la gorge présentent des reflets violacés. L'oiseau acquiert le plumage suivant par l'intermédiaire d'une mue complète.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Culm. mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
388	Muye	1.600	6.V.47	65	—	12	♂	repos	juv.
1011	Kenia	1.585	19.VII.47	70	25	—	♂	—	annuel
1351	Kanonga	685	14.IX.47	68	23	10	♂	gonflées	»
1355	»	»	»	66	25	10	♂	—	juv.
1563	Kaswabilenga	700	10.X.47	66	—	11	♂	gonflées	annuel
1577	»	»	»	67	—	9	♂	—	»
1775	»	»	29.X.47	68	—	11	♂	gonflées	»
1776	»	»	»	69	—	12	♂	»	»
1787	»	»	30.X.47	65	—	11	♂	»	»
1788	»	»	»	70	—	11	♂	»	»
1789	»	»	»	68	—	11	♂	»	»
1834	»	»	4.XI.47	68	24	—	♂	—	»
1836	»	»	»	65	23	—	♀	—	»
1838	Kankunda	1.300	»	61	22	—	♀	—	»
1839	»	»	»	69	—	—	♂	—	»
1892	»	»	12.XI.47	—	—	11	♂	—	juv.
1920	»	»	14.XI.47	65	—	11	♀	repos	annuel
1953	»	»	17.XI.47	69	23	—	♂	—	»
1958	»	»	»	65	—	11	♀	—	»
1965	»	»	19.XI.47	67	24	10	♂	gonflées	»
1972	»	»	»	62	—	10	♀	—	juv.
1986	»	»	20.XI.47	67	—	10	♂	—	annuel
2040	Shinkulu	800	26.XI.47	67	—	11	♂	—	»
2041	»	»	»	62	—	10,5	♀	—	»
2262	Kaziba	1.150	2.II.48	67	24	12	♂	gonflées	»
2263	»	»	»	67	—	11	♂	—	juv.
2279	»	»	»	70	25	10	♂	gonflées	annuel
2300	»	»	4.II.48	65	—	11	♀	—	»
2301	»	»	»	63	—	10	♀	—	»
2322	»	»	6.II.48	63	—	11	♀	—	»
2442	»	»	18.II.48	65	23	12	♂	—	»

N°	Localité	Alt.	Date	Aile	Culm.	Poids	Sexe	Gonades	Plumage
		m		mm	mm	g			
2477	Kaziba	1.150	21.II.48	66	22	11	♂	—	juv.
2490	»	»	23.II.48	67	—	11	♂	gonflées	annuel
2537	»	»	26.II.48	66	22	—	♂	—	juv.
2596	Kenia	1.585	9.III.48	65	—	12	♀	repos	annuel
2601	»	»	10.III.48	70	—	10	♂	gonflées	»
2603	»	»	»	71	23	12	♂	»	»
2614	»	»	11.III.48	65	21	10	♀	granulées	»
2670	»	»	17.III.48	66	22	10	♂	gonflées	»
2921	Kabwe	1.350	1.V.48	—	23	11	♂	repos	»
2922	»	»	»	67	24	11	♂	»	juv.
2941	»	»	5.V.48	66	26	11	♂	—	»
2942	»	»	»	60	23	11	♀	—	annuel
2949	»	»	»	71	24	—	♂	repos	»
2951	»	»	»	66	25	—	♂	—	juv.
3000	»	»	11.V.48	67	25	13	♂	repos	annuel
3025	»	»	13.V.48	—	22	11	♂	»	»
3027	»	»	»	63	24	10	?	—	»
3041	»	»	14.V.48	72	24	11	♂	repos	»
3052	»	»	18.V.48	69	24	10	♂	»	»
3053	»	»	»	63	24	10	♀	—	juv.
3137	Munoi	890	3.VI.48	67	24	11	♂	repos	annuel
3154	»	»	4.VI.48	65	23	10	♀	»	juv.
3155	»	»	»	—	—	—	♂	—	»
3184	»	»	7.VI.48	68	24	10	♂	± gonflées	annuel
3213	»	»	9.VI.48	66	23	11	♂	repos	juv.
3542	Kilwezi	720	25.VIII.48	66	26	—	♂	—	»
4463	Mabwe	585	18.II.49	68	—	12	♂	gonflées	annuel
4513	»	»	20.I.49	63	22	10	?	—	juv.
4854	»	»	8.III.49	67	24	11	♂	gonflées	annuel
5054	Kenia	1.585	5.V.49	—	23	—	♂	—	»
5060	»	»	9.V.49	68	24	—	♂	—	juv.

Plumage femelle juvéno-annuel. — Ne paraît pas être différent de celui de la femelle adulte.

Le dimorphisme sexuel se manifeste non seulement dans le plumage, mais aussi dans la taille :

Longueur de l'aile :

31 ♂♂ adultes : 65-72 mm (en moyenne 68 mm);

11 ♀♀ adultes : 60-65 mm (en moyenne 63,5 mm).

Longueur du bec :

20 ♂♂ adultes : 22-26 mm (en moyenne 23,8 mm);

4 ♀♀ adultes : 21-23 mm (en moyenne 22 mm).

Le renouvellement des rectrices s'effectue suivant le mode centrifuge et celui des rémiges primaires progresse de l'interne vers l'extérieur.

Notes biologiques.

Le Souimanga améthyste est très commun au Parc National de l'Upemba, où il affectionne les savanes boisées le long des galeries forestières dans les basses et les moyennes altitudes. Sa nourriture et ses méthodes de chasse sont identiques à celles relatées pour *Ch. senegalensis gutturalis* (L.). Il importe en outre de signaler que sur une dizaine d'estomacs examinés quant à leur contenu, il y en avait quatre qui renfermaient quelques semences dures d'apparence intacte et provenant sans doute de petites baies avalées par ces nectariniidés. D'autre part, j'ai eu en mains un exemplaire dont le front et le vertex étaient entièrement couverts de pollen (n° 1355). Il y a deux périodes de reproduction par an, l'une vers le début (septembre-novembre) et l'autre vers la fin (février-mars) de la saison des pluies (cfr. LYNES, 1938). L'oiseau subit deux mues complètes annuellement, l'une de la fin d'avril au début de juin, et l'autre de décembre à janvier (cfr. MACK-WORTH-PRAED et GRANT, *The Ibis*, p. 152, 1945).

Chalcomitra senegalensis gutturalis (LINNÉ)

Certhia gutturalis LINNÉ, Syst. Nat., XII^e éd., i, p. 186, 1766. Afrique méridionale.

Nom vernaculaire : Kasonkola.

Notes taxonomiques.

Les différentes livrées se succèdent de la manière suivante :

Plumage mâle juvénile. — Est comparable à celui de la femelle adulte, mais le menton et la gorge sont noirs; abdomen d'un jaune plus clair; rectrices moins larges et moins arrondies à l'extrémité. L'oiseau acquiert le plumage suivant à la suite d'une mue complète.

Plumage femelle juvénile. — Est semblable à celui du mâle de même âge; le menton et la gorge faiblement, mais distinctement striés de jaunâtre.

Plumage mâle juvéno-annuel. — Le plumage précédent, porté très peu de temps, est remplacé par un plumage comparable à celui de la femelle adulte, mais le menton est vert métallique, la gorge rouge écarlate

avec les plumes barrées de bleu violacé; les plumes de la poitrine noires, terminées de blanc; tache blanche formée par les extrémités des couvertures primaires, plus grande que chez la femelle de même âge. A ce plumage succède le plumage annuel, qui est celui de l'adulte. Il est acquis à la suite d'une mue complète.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Culm. mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
1112	Mabwe	585	4.VIII.47	67	25	11	♀	granulées	annuel
1124	»	»	5.VIII.47	70	—	12	♂	gonflées	»
1138	»	»	7.VIII.47	71	—	13	♂	repos	juv.
1218	»	»	19.VIII.47	73	—	11	♂	gonflées	annuel
1266	»	»	27.VIII.47	72	24	12	♂	»	»
1452	Kanonga	685	26.IX.47	69	26	12	♂	repos	»
1455	»	»	»	67	24	12	♀	»	»
1637	Kaswabilenga	700	16.X.47	65	—	13	♀	—	»
1639	»	»	»	67	—	—	♀	—	»
1640	»	»	15.X.47	72	—	13	♂	gonflées	»
2538	Kaziba	1.150	26.II.48	70	—	12	♂	—	»
3337	Kilwezi	720	31.VII.48	72	24	—	♂	—	»
3338	»	»	»	76	24	—	♂	—	»
3392	»	»	11.VIII.48	68	24	—	♀	—	»
3421	»	»	13.VIII.48	73	25	—	♂	—	»
3508	»	»	20.VIII.48	75	25	—	♂	—	»
3529	»	»	24.VIII.48	73	24	—	♂	—	»
3589	»	»	30.VIII.48	76	23	—	♂	—	»
3946	Mabwe	585	30.XI.48	71	26	15	♂	—	»
4035	»	»	8.XII.48	74	24	—	♂	—	»
4582	»	»	29.I.49	77	27	13	♂	gonflées	»
4680	»	»	22.II.49	72	—	14	♂	± gonflées	»
4765	»	»	1.III.49	68	25	12	♂	repos	juv.
4800	»	»	3.III.49	72	25	11	♂	»	annuel
4906	Kabenga	1.140	31.III.49	76	26	—	♂	—	»
4936	Masombwe	1.120	26.III.49	75	25	—	♂	—	»
5094	Ganza	860	1.VI.49	71	26	—	♂	—	»
5210	»	»	2.VII.49	—	—	—	♀	—	juv.

Plumage femelle juvéno-annuel. — Ne semble pas différent de celui de la femelle adulte.

Le dimorphisme sexuel se manifeste non seulement dans le plumage, mais aussi dans la taille :

Longueur de l'aile :

20 ♂♂ : 69-77 mm (en moyenne 73 mm);

5 ♀♀ : 65-68 mm (en moyenne 67 mm).

Longueur du culmen :

15 ♂♂ : 23-27 mm (en moyenne 25 mm);

3 ♀♀ : 24, 24 et 25 mm.

Le renouvellement des rémiges primaires progresse de l'interne vers l'extérieur et celui de la queue s'effectue selon le mode centrifuge.

Notes biologiques.

Ce Souimanga est particulier aux savanes boisées des moyennes, mais principalement des basses altitudes; il est caractéristique également des forêts-parcs katangaises ainsi que des forêts où des clairières se rencontrent par suite du défrichement. L'espèce se nourrit d'insectes adultes de très petite taille, de menues chenilles, larves, araignées et de petites baies. Certains estomacs contenaient également un liquide (sucré, d'après mes taxidermistes). L'oiseau évolue de préférence dans les arbres, les arbustes et les plantes herbacées en fleurs. Bien qu'il soit capable d'effectuer longtemps du vol sur place devant l'une ou l'autre fleur, en vue de la récolte du nectar et des insectes attirés par celui-ci, il est plus commun de le voir explorer l'intérieur de la fleur, tout en se tenant perché ou suspendu. Il perfore à la base les fleurs fermées ou à calice allongé, grâce à la pointe acérée de son bec, qui lui permet aussi d'écarter les pétales. Mais il inspecte aussi les branches et les feuilles, et il est même assez courant de le voir se lancer à la poursuite d'un insecte volant. Suivant MACKWORTH-PRAED et GRANT (*The Ibis*, pp. 157-158, 1945), l'espèce ne se reproduirait qu'une seule fois par an et n'aurait qu'une unique mue complète. D'après mes observations et mes récoltes, par contre, il y a une période de reproduction en saison sèche (juillet-octobre) et une autre en période des pluies (janvier-février) (cfr. BELCHER, 1930; MEISE, 1937), qui toutes deux se terminent par une mue complète s'effectuant, l'une en novembre-décembre et l'autre en février-avril. J'ai vu construire un nid sur un nœud de branche; la femelle s'employait énergiquement à rechercher des fils d'araignées et, au cours de ses explorations, elle n'était pas escortée par le mâle. La copulation a lieu sur une branche, la femelle invitant le mâle en se blottissant contre la branche, en pépiançant et en faisant vibrer ses ailes. Auparavant, le mâle s'était évertué à se placer constamment devant la femelle, comme pour lui faire admirer sa gorge écarlate légèrement dilatée.

***Cinnyris venustus niassæ* REICHENOW**

Cinnyris affinis niassæ REICHENOW, Orn. Monatsber., VII, p. 171, 1899.
Nyassaland.

Nom vernaculaire : Kasonkola.

Notes taxonomiques.

Les différents plumages se succèdent de la manière suivante :

Plumage juvénile. — Comparable à celui de la femelle adulte, mais les parties inférieures sont un peu plus jaunes. Le plumage suivant est acquis grâce à une mue complète.

Plumage mâle juvéno-annuel. — Comparable à celui de la femelle adulte, mais le menton, la plus grande partie de la gorge, ainsi que quelques plumes sur toute l'étendue du corps présentent des reflets métalliques.

Plumage femelle juvéno-annuel. — Semblable à celui de la femelle adulte.

Plumages mâle et femelle nuptiaux. — Ceux-ci ont déjà été l'objet de nombreuses descriptions (cfr. REICHENOW, pp. 472-473, 1905).

Plumage mâle prénuptial. — Ressemble, d'après MACKWORTH-PRAED et GRANT (*The Ibis*, p. 150, 1945), au plumage de la femelle, mais s'en distingue par les sus-alaires et les sus-caudales, dont les plumes présentent des reflets métalliques.

Les mâles sont légèrement plus grands que les femelles.

Longueur de l'aile :

19 ♂♂ adultes : 46-52 mm (en moyenne 50 mm);

4 ♀♀ adultes : 47 mm.

Longueur du culmen exposé :

16 ex. adultes : 15-17 mm (en moyenne 16 mm).

Le renouvellement des rémiges primaires s'effectue suivant le mode descendant et celui des rectrices progresse de la médiane vers l'extérieur.

Notes biologiques.

Je n'ai observé ce Souimanga qu'aux abords, rarement à l'intérieur, des galeries forestières des moyennes et des hautes altitudes du Parc National de l'Upemba. Il recherche sa nourriture dans la cime des arbres, mais surtout dans les massifs de plantes herbacées le long de la lisière, ainsi que dans les arbustes en fleurs s'écartant jusqu'à une centaine de mètres du bord de la galerie. Ce sont les insectes et les araignées de petite taille qu'il

recherche principalement dans les fleurs, mais aussi les baies et le nectar l'attirent. Le vol est rapide et légèrement ondulé. Quand les jeunes ont quitté le nid, ils sont surtout nourris de petites chenilles. En exploration, les jeunes voyagent en compagnie de leurs parents. D'après le matériel que j'ai réuni et mes observations, toutefois incomplètes, l'espèce se reproduit au cours de la seconde moitié de la saison des pluies (février-juin) et subit une mue complète en octobre-novembre (cfr. LYNES, 1933; MEISE, 1937; PRIEST, 1948).

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Culm. mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
157	Mukana	1.810	10.IV.47	49	—	—	♂	—	annuel
171	»	»	»	49	—	—	♂	—	»
205	»	»	14.IV.47	49	—	7,5	♂	—	»
206	»	»	»	47	—	5	♀	—	juv.
219	Kabwekanono	1.815	15.IV.47	49	—	7	♂	—	annuel
229	Kalumengongo	1.780	17.IV.47	47	15	—	♀	—	»
337	Mubale	1.480	2.V.47	50	16	7,5	♂	gonflées	»
358	»	»	3.V.47	49	17	7	♂	»	»
359	»	»	»	51	17	7	♂	—	»
452	»	»	12.V.47	52	15	7	♂	—	»
899	Lusinga	1.760	7.VII.47	—	—	—	?	—	juv.
1561	Kaswabilenga	700	9.X.47	48	—	5	♀	—	»
1970	Kankunda	1.300	19.XI.47	48	17	5,5	♂	—	annuel
1971	»	»	»	48	16	6	♀	—	juv.
2173	Dipidi	1.700	10.I.48	50	—	6	♂	—	annuel
2419	Kaziba	1.140	16.II.48	47	—	—	♀	—	»
2422	»	»	18.II.48	50	16	6	♂	gonflées	»
2479	»	»	21.II.48	47	—	5	♀	—	»
2484	»	»	»	47	15	5,5	♀	—	»
2580	Kenia	1.585	8.III.48	52	17	7	♂	—	»
2691	»	»	18.III.48	52	—	6,5	♂	repos	»
2743	Buye-Bala	1.750	30.III.48	50	16	6	♂	gonflées	»
2744	»	»	»	47	16	6	♂	»	»
2790	»	»	3.IV.48	51	17	5,5	♂	»	»
2821	Mubale	1.750	»	48	16	5	♀	—	juv.
2822	»	»	7.IV.48	50	—	6	♂	—	»
2901	Kabwe	1.320	29.IV.48	46	—	6	♂	gonflées	annuel
3016	»	»	12.V.48	48	16	5,5	♀	—	juv.
5202	Ganza	860	28.VI.48	52	17	—	♂	—	annuel

***Cinnyris cupreus vaughan-jonesi* WHITE**

Cinnyris cupreus vaughan-jonesi WHITE, The Ostrich, p. 137, 1944.
Kasempa/Rhodésie du Nord.

Nom vernaculaire : Kasonkola.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Culm. exposé mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
379	Mubale	1.480	5.V.47	65	—	9	♂	—	nuptial
1290	Mabwe	585	29.VIII.47	58	—	7,5	♂	—	»
1454	Kanonga	685	26.IX.47	60	23	12	♀	—	annuel
1472	»	»	27.IX.47	—	—	11	♀	—	»
1562	Kaswabilenga	700	10.X.47	62	19	10,5	♂	—	nuptial
1592	»	»	13.X.47	64	—	9,5	♂	—	»
1638	»	»	15.X.47	62	—	8,5	♂	repos	»
1671	»	»	20.X.47	59	19	—	♀	—	annuel
1774	»	»	29.X.47	62	20	12	♂	gonflées	nuptial
1828	Kankunda	1.300	3.XI.47	59	19	7	♀	repos	annuel
2765	Lubanga	1.750	1.IV.48	57	18	11	?	—	juv.
3028	Kabwe	1.320	13.V.48	63	20	11	♂	repos	nuptial
3183	Munoi	890	7.VI.48	54	18	—	♀	—	annuel
3696	Mukana	1.810	1.X.48	62	20	—	♂	—	nuptial
4050	Mabwe	585	9.XII.48	64	20	6	♂	—	»
4412	»	»	15.II.49	63	21	10	♂	gonflées	»
4423	»	»	16.II.49	—	—	9,5	♂	»	»
4822	Kiamalwa	1.050	3.III.49	61	19	—	♂	—	»
4823	»	»	4.III.49	57	19	—	♀	—	annuel
5064	Ganza	860	30.V.49	—	22	—	♀	—	»

Notes taxonomiques.

En plumage juvénile, le jeune ressemble à la femelle adulte, sauf pour les parties inférieures du corps, qui sont d'un vert-jaune plus prononcé. C'est grâce à une mue complète que le jeune acquiert le plumage suivant ;

Plumage mâle pré-nuptial. — Comme le plumage de la femelle adulte, sauf les plumes et leurs couvertures, qui sont comparables à celles du mâle en plumage nuptial (cfr. MACKWORTH-PRAED et GRANT, *The Ibis*, 1945, p. 149).

Plumage femelle pré-nuptial. — Comme celui de la femelle adulte.

Plumage nuptial. — Le dimorphisme sexuel se manifeste non seulement dans le plumage, mais aussi dans les dimensions :

Longueur de l'aile :

10 ♂♂ adultes : 61-65 mm (en moyenne 63 mm);

6 ♀♀ adultes : 54-60 mm (en moyenne 58 mm).

La mue des penes se déroule comme pour les autres Nectariniidés traités dans ce mémoire.

Notes biologiques.

Le Souimanga cuivré est sédentaire, il affectionne les savanes arbustives ainsi que les complexes de broussailles à n'importe quelle altitude du Parc National de l'Upemba. On le rencontre par conséquent le long des galeries forestières du haut plateau, mais aussi dans les massifs d'arbustes le long du lac Upemba. Il se nourrit surtout d'araignées, mais dans certains estomacs j'ai aussi trouvé des étamines. Il se reproduit au cours de la saison des pluies, une fois au début et une autre fois vers la fin de celle-ci (octobre-novembre et février-mars) (cfr. WHITE, *The Ibis*, 1946, p. 511; BRAUN, 1930). Il subit une mue complète en septembre-novembre et une autre en mai-juin. Les mâles adultes portent leur plumage nuptial depuis octobre jusqu'en mai. Le n° 3028 (du 13.V.1948) est en mue, le plumage nuptial passant au pré-nuptial (éclipse).

***Cinnyris bifasciatus bifasciatus* (SHAW)**

Certhia bifasciata SHAW, Gen. Zool., VIII, p. 198, 1811. Malimba, Congo portugais.

Nom vernaculaire : Kasonkola

Notes taxonomiques.

Les différentes livrées se succèdent de la manière suivante :

Plumage juvénile. — Comparable au plumage annuel de la femelle adulte, mais le menton et la gorge sont distinctement plus noirs. Ce plumage est remplacé chez les mâles par le pré-nuptial, qui ressemble également à celui de la femelle adulte, sauf pour les penes et leurs couvertures correspondantes, qui appartiennent au plumage nuptial. La longueur moyenne de l'aile des mâles adultes est de l'ordre de 55 mm (extrêmes : 52-57 mm).

La mue des retrices et des rémiges se déroule comme chez les autres Nectariniidés.

Notes biologiques.

Ce Souimanga n'est observé que dans les massifs de broussailles situés dans les savanes boisées remaniées. L'espèce a deux périodes de reproduction par an, l'une en saison sèche (juillet-août), l'autre en période des pluies

(février-mars). Ma collection ne peut suffire pour décider du nombre de mues complètes par an, mais il y en a certainement déjà une au cours des mois de novembre et décembre. Pendant la parade nuptiale, le mâle se place au soleil, le dos tourné vers la femelle, et, faisant vibrer ses ailes légèrement écartées, il balance sa queue déployée, de gauche à droite et *vice versa*.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Culm. exposé mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
1131	Mabwe	585	7.VIII.47	55	—	6	♂	—	nuptial
1208	»	»	19.VIII.47	52	—	6	♂	gonflées	»
1301	»	»	2.IX.47	—	—	6	?	—	juv.
1321	»	»	5.IX.47	53	—	6	♂	—	»
2283	Kaziba	1.140	2.II.48	56	—	6	♀	—	annuel
4049	Mabwe	585	9.XII.48	51	16	6	♀	—	»
4053	»	»	»	55	17	7	♂	—	prénupt.
4054	»	»	»	56	16	6	♂	—	»
4403	»	»	14.II.49	57	18	6,5	♂	gonflées	nuptial
4422	»	»	16.II.49	54	16	7,5	♂	± gonflées	»
4464	»	»	18.II.49	57	16	7,5	♂	gonflées	»
4690	»	»	22.II.49	56	16	—	♂	»	»

Famille des PLOCÉIDÉS

Plocepasser rufoscapulatus BÜTTIKÖFER

Plocepasser rufoscapulatus BÜTTIKÖFER, Notes Leyd. Mus., X, p. 238, pl. 9, 1888. Rivière Kasinga/Angola méridional.

Nom vernaculaire : Mululundi.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
2276	Kaziba	1.140	2.II.48	99	49	♂	—	annuel
2519	»	»	25.II.48	97	44	♂	gonflées	»
2520	»	»	»	92	39	♀	—	juvénile
5017	Masombwe	1.420	8.IV.49	99	—	♂	—	»

Notes taxonomiques.

Le plumage juvénile ressemble à celui de l'adulte, mais le brun noisette des parties supérieures du corps est moins saturé; les « moustaches » sont moins nettement indiquées; les rectrices sont plus étroites et les rémiges primaires sont moins pigmentées; bec noirâtre, s'éclaircissant par après et devenant d'un ton de corne blanchâtre qui commence à la mandibule inférieure et puis gagne la mandibule supérieure par la pointe.

L'espèce semble se cantonner dans la savane boisée bordière du haut plateau des Kibara. La reproduction a lieu au cours de la saison des pluies. D'après le matériel que j'ai recueilli, elle s'effectue au cours de la seconde moitié de cette saison, mais il se pourrait que l'espèce se reproduise également au cours de la première moitié de celle-ci (cfr. WHITE, *The Ibis*, p. 215, 1946).

Petronia superciliaris (BLYTH)

Gymnorhis superciliaris BLYTH, J. Ass. Soc. Beng., XIV, p. 553, 1845.
Afrique méridionale.

Notes taxonomiques.

Le plumage juvénile ressemble à celui de l'adulte, mais les parties supérieures du corps sont d'un brun plus clair et légèrement teinté de roussâtre; les extrémités blanchâtres des couvertures alaires sont en outre plus contrastantes, tandis que les rémiges sont moins foncées et les rectrices plus étroites. La tache jaune sur la gorge de l'adulte fait défaut.

Chez les adultes, le dimorphisme sexuel est peu marqué; par rapport au mâle, la femelle a la tache jaune de la gorge moins étendue et les extrémités blanchâtres des sus-alaires moins contrastantes. Elle est en outre légèrement plus petite.

Longueur de l'aile :

8 ♂♂ adultes : 93-99 mm (en moyenne 97 mm);

10 ♀♀ adultes : 89-95 mm (en moyenne 92 mm).

Le renouvellement des rémiges primaires s'effectue suivant le mode descendant et celui de la queue progresse de la médiane vers l'extérieur.

Notes biologiques.

Au Parc National de l'Upemba, l'espèce affectionne la savane boisée bordière du haut plateau des Kibara ainsi que la forêt katangaise claire. Elle se reproduit au cours de la saison des pluies, d'abord en septembre-novembre et ensuite en février-avril. Elle subit deux mues complètes annuellement, l'une qui s'effectue en saison sèche (mai-juin) et l'autre qui se trouve intercalée entre les deux périodes de reproduction (janvier-mars). Après l'envol des jeunes, diverses familles se réunissent pour vagabonder dans la forêt claire à la recherche de leur nourriture, qui consiste en graines et en insectes.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Culm. mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
1618	Kaswabilenga	700	14.X.47	94	12	25	♀	repos	annuel
1907	Kankunda	1.300	14.XI.47	92	13	27	♂	»	juv.
1982	»	»	20.XI.47	85	12	25	♀	»	»
2264	Kaziba	1.140	2.II.48	—	12	29	♂	—	»
2268	»	»	»	98	12	30	♂	gonflées	annuel
2269	»	»	»	91	13	27	♀	repos	»
2298	»	»	»	91	13	26	♂	± gonflées	juv.
2289	»	»	4.II.48	90	12	28	♂	—	»
2526	»	»	25.II.48	97	—	—	♂	--	annuel
2643	Kapero	1.700	15.III.48	97	12	27	♂	± gonflées	»
2904	Kabwe	1.360	30.IV.48	99	13	25	♂	»	»
3356	Kilwezi	720	4.VIII.48	92	13	—	♀	—	»
3394	»	»	11.VIII.48	95	13	—	♀	—	»
3489	»	»	19.VIII.48	94	13	—	♀	—	»
4716	Kanonga	685	23.II.49	92	12	—	♀	—	»
4880	Kabenga	1.240	28.III.49	93	12	—	♂	—	»
5036	»	»	6.IV.49	90	13	—	?	—	»
5086	»	»	31.V.49	89	13	—	♀	—	»
5095	Ganza	860	1.VI.49	99	12	—	♂	—	»
5100	»	»	2.VI.49	97	12	—	♂	—	»
5103	»	»	»	93	12	—	?	—	»
5105	»	»	»	92	12	—	?	—	»
5113	»	»	6.VI.49	93	12	—	♀	—	»
5114	»	»	»	95	12	—	♂	—	»
5117	»	»	»	93	13	—	♀	—	»
5161	»	»	16.VI.49	89	13	—	♀	—	»

Passer griseus diffusus (A. SMITH)

Pyrgita diffusa A. SMITH, Rep. Exped. C. Afr., p. 50, 1836. Région au Nord de l'Orange/Afrique méridionale.

Nom vernaculaire : Musole.

Notes taxonomiques.

Dans une note précédente (*Bull. Mus. r. Hist. nat. Belg.*, n° 10, 1947) j'avais désigné sous le vocable *P. g. zedlitzi* GYLDENSTOLPE les Moineaux du Katanga. Je crois qu'il est plus exact de suivre LYNES (*The Ibis*, p. 384, 1926) en adoptant le nom *P. g. diffusus* SMITH. Ayant comparé mon matériel

avec des oiseaux en provenance de l'Uganda, je puis affirmer que, d'après la coloration, les deux populations sont nettement différentes (cfr. GRANT et MACKWORTH-PRAED, *Bull. Br. Orn. Cl.*, p. 58, 1946-1947). Les mâles paraissent en moyenne plus grands que les femelles :

6 ♂♂ adultes : 82-88 mm (en moyenne 86 mm);

3 ♀♀ adultes : 82, 83 et 83 mm.

Le renouvellement des rémiges primaires progresse de l'interne vers l'extérieur et celui de la queue s'effectue suivant le mode centrifuge.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Culm. mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
1058	Mabwe	585	29.VII.47	84	—	30	♂	repos	prénupt.
1059	»	»	»	83	—	28	♀	»	»
1060	»	»	»	85	—	28	?	—	»
1063	»	»	»	—	—	30	♀	repos	»
2513	Kaziba	1.140	24.II.48	88	—	31	♂	gonflées	nuptial
3731	Masombwe	1.120	11.X.48	85	13	—	?	—	juv.
3760	Kiwakishi	1.100	8.X.48	82	—	—	♂	—	nuptial
3762	»	»	»	88	—	—	?	—	»
3777	»	»	14.X.48	83	14	—	♀	—	»
3968	»	»	3.XII.48	82	—	33	♀	—	»
3970	Mabwe	585	2.XII.48	86	—	32	♂	± gonflées	»
3972	»	»	3.XII.48	—	13	—	♀	—	prénupt.
4460	Kanonga	685	16.II.49	88	13	—	♂	—	nuptial
4514	Mabwe	585	22.I.49	88	13	30	♂	—	»

Notes biologiques.

Le Moineau gris recherche le voisinage de l'homme. Au Parc National de l'Upemba, ce n'est qu'à Mabwe qu'on le trouve en nombre assez important; dans toutes les anciennes localités il avait disparu, sauf à Kaziba, où quelques couples ont pu se maintenir grâce à l'existence d'une large piste sablonneuse. Son habitat consiste en une large plaine sablonneuse bordée d'arbres à feuillage persistant et pourvus de trous à large ouverture. A terre, il court plus souvent qu'il ne saute. D'après l'analyse du contenu de quelques estomacs, l'espèce se nourrit de graines. Au cours de la saison sèche, ces oiseaux vivent en bande et ils passent alors la nuit dans des bouquets d'arbres à feuilles coriaces. Le Moineau gris subit deux mues complètes annuellement, l'une en saison sèche (juillet-août) et l'autre au début de la période des pluies (octobre-décembre). Le plumage prénuptial ressemble au nuptial, mais, en saison sèche, le bec est brun corne comme dans le plumage juvénile. Ce dernier se distingue du plumage de l'adulte par le vertex, qui

est teinté de brunâtre, par les couvertures alaires, qui sont brunes, faiblement teintées de roussâtre, et par les rectrices qui sont plus étroites. La période de la reproduction coïncide avec la seconde moitié de la saison des pluies. Dès la seconde quinzaine de janvier, les couples explorent tous les trous disponibles. A partir de ce moment, les combats font rage. Surtout les combats à terre entre mâles sont particulièrement acharnés, et pendant qu'ils roulent à terre et se saisissent du bec et des griffes, la femelle du cantonneur sautille autour des combattants; elle ne se mêle pas au combat, à moins que l'antagoniste de son mâle ne soit accompagné d'une femelle qui fera alors, elle aussi, l'objet d'une attaque en règle. Lors de la construction du nid, la femelle est accompagnée par le mâle; c'est principalement la femelle qui s'occupe de rechercher les matériaux de nidification. Le nid est installé dans un trou dans la toiture d'une case, mais aussi dans un trou d'arbre. Je n'ai observé aucune parade particulière dans le genre de celle exécutée par son congénère *Passer d. domesticus* (L.). Les pontes ont lieu en février-mars. Quand les femelles gardent le nid, les mâles continuent à passer la nuit sur leur arbre-dortoir commun.

Amblyospiza albifrons albifrons (VIGORS)

Pyrrhula albifrons VIGORS, Proc. Zool. Soc. London, p. 92, 1831. Algoa Bay.

N ^o	Localité	Alt. m	Date	Sexe	Aile mm	Plumage
3321	Kilwezi	720	29.VII.47	?	—	juvénile
3324	»	»	»	♀	---	»
3325	»	»	»	♂	—	»
4935	Masombwe	1.120	26.III.49	♂	93	annuel

Notes.

Les oiseaux ont été récoltés par mon aide-chasseur pendant mon absence. Les sujets juvéniles de Kilwezi venaient de quitter le nid. La période de la reproduction semble donc coïncider avec le début de la saison sèche (juin-juillet); cependant, LYNES (1938) a trouvé des pontes en janvier.

Anomalospiza imberbis rendalli (TRISTRAM)

Crithagra rendalli TRISTRAM, The Ibis, p. 130, 1895. Barberton/Transvaal.

Nom vernaculaire : Bwalila.

Spécimen recueilli.

N° 5005, Masombwe (alt. 1.120 m), 5.IV.1949; mâle en plumage nuptial défraîchi; longueur de l'aile : 69 mm.

L'espèce n'a pas été observée dans les limites du Parc National de l'Upemba.

Hyphanturgus ocularius ocularius (A. SMITH)

Ploceus ocularius A. SMITH, Ill. Zool. S. Afr., Aves, pl. 30, fig. 2, 1839. Côte Sud-Est de l'Afrique méridionale.

Nom vernaculaire : Lisope

Notes taxonomiques.

Le plumage juvénile est comparable à celui de la femelle adulte, mais le dessous du corps est d'un jaune sensiblement plus pâle; manteau, croupion, sus-caudales, vert olive; dessus de la tête et front de même, mais plus jaunâtres; lorums brunâtres. Grâce à une mue complète, le jeune passe au plumage juvéno-annuel, qui ressemble au plumage des adultes. Chez le jeune mâle, toutefois, la bavette est moins étendue et moins uniformément noire; le dessous du corps et la tête sont aussi d'un jaune moins brillant.

Le dimorphisme sexuel est nettement marqué dans le plumage, il l'est moins dans les dimensions et le poids.

Longueur de l'aile :

9 ♂♂ adultes : 76-82 mm (en moyenne 78 mm);

8 ♀♀ adultes : 72-80 mm (en moyenne 74,5 mm).

Poids :

9 ♂♂ adultes : 25-29 g (en moyenne 26 g);

8 ♀♀ adultes : 23-34 g (en moyenne 25 g).

La mue des rémiges primaires progresse de l'interne vers l'extérieur.

Notes biologiques.

Habitat, nourriture, périodes de reproduction et de mue complète : comme pour *Symplectes bicolor amaurocephalus* (CABANIS).

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Bec mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
68	Lufwa	1.700	20.III.47	72	—	—	♀	—	annuel
130	»	»	4.IV.47	76	16	—	♀	—	juv.
163	Mukana	1.810	10.IV.47	82	18	25	♂	—	annuel
193	»	»	14.IV.47	76	—	21	♀	—	»
197	»	»	»	73	—	26	♂	—	juv.
199	»	»	»	78	—	—	♂	—	annuel
269	Kabwekanono	1.815	21.IV.47	78	—	—	♂	—	juv.
282	Kafwe	1.780	22.IV.47	75	—	—	♀	—	»
316	Kabwekanono	1.815	24.IV.47	77	—	27	♂	—	annuel
324	Mukana	1.810	25.IV.47	—	16	27	♂	repos	»
325	»	»	»	76	—	28	♀	en ponte	»
326	»	»	»	—	16	29	♂	—	»
369	Mubale	1.480	5.V.47	76	17	25	♂	gonflées	»
371	»	»	»	—	18	25	♀	—	»
507	»	»	16.V.47	78	—	27	♂	—	»
931	Kimilombo	1.400	11.VII.47	75	17	27	♂	repos	juv.
1312	Mabwe	585	4.IX.47	73	16	24	♀	—	annuel
1366	Kanonga	685	16.IX.47	78	—	20	♀	en ponte	»
2611	Kenia	1.585	11.III.48	80	17	26	♀	granulées	»
2654	»	»	16.III.48	80	18	27	♂	—	juv.
2669	»	»	17.III.48	76	—	26	♂	—	»
2685	»	»	18.III.48	77	16	34	♀	repos	annuel
2877	Katongo	1.750	14.IV.48	79	18	—	♂	± gonflées	»
4356	Mabwe	585	13.I.49	75	17	22	♂	repos	juv.
4371	»	»	9.II.49	74	17	23	♀	en ponte	annuel
4401	»	»	14.II.49	76	18	25	♂	± gonflées	»
4424	»	»	16.II.49	78	18	26	♂	»	»
4695	»	»	23.II.49	77	18	25	♂	gonflées	»

Icteropsis pelzelni monacha (SHARPE)

Sitagra monacha SHARPE, Cat. Birds Brit. Mus., XIII, p. 426, 1890. Fantee.

Nom vernaculaire : Lisope.

Notes taxonomiques.

Les plumages se succèdent de la manière suivante :

Plumage juvénile. — Comparable à celui de la femelle adulte, mais l'abdomen est blanc, la gorge et la poitrine sont jaune teinté d'isabelle;

parties supérieures brun olive. Grâce à une mue incomplète, l'oiseau acquiert le plumage suivant.

Plumage juvéno-annuel. — Comme le plumage de la femelle adulte, mais le bec est de couleur corne et l'abdomen est plutôt blanc; le jaune de la gorge et de la poitrine est moins saturé. A la suite d'une mue complète, l'oiseau acquiert le plumage annuel.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Culm. mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
1111	Mabwe	585	3.VIII.47	53	13	10	♂	repos	juv.
1242	»	»	23.VIII.47	58	12	12	♂	»	annuel
3922	»	»	26.XI.48	57	13	11	♂	gonflées	»
3923	»	»	»	—	—	—	?	—	duvet
3924	»	»	»	—	—	—	?	—	»
4006	»	»	4.XII.48	55	13	—	♀	—	annuel
4160	»	»	17.XII.48	58	12	10	♀	—	»
4269	»	»	3.I.49	57	13	11	♂	gonflées	»
4297	»	»	6.I.49	57	13	10	♂	»	»
4320	»	»	10.I.49	58	—	11	♂	»	»
4321	»	»	»	56	12	11	♀	granulées	»
4322	»	»	»	58	13	11	♂	gonflées	»
4323	»	»	10.I.49	57	—	11	♂	»	»
4324	»	»	»	55	13	11	♀	granulées	»
4329	»	»	11.I.49	56	13	13	♂	gonflées	»
4483	»	»	17.I.49	56	13	10	♂	—	»
4496	»	»	18.I.49	52	12	10	♀	repos	juv.
4523	»	»	21.I.49	52	13	—	♀	—	annuel
4679	»	»	22.II.49	53	12	11	♀	repos	»

Suivant mon matériel, l'espèce ne dispose pas d'un plumage prénuptial (éclipse) (cfr. MACKWORTH-PRAED et GRANT, p. 304, 1949).

Le dimorphisme sexuel ne se manifeste que dans le « pattern » de la livrée.

Longueur de l'aile :

9 ♂♂ adultes : 56-58 mm (en moyenne 57 mm);

6 ♀♀ adultes : 52-58 mm (en moyenne 55 mm).

Poids :

9 ♂♂ adultes : 10-13 g (en moyenne 11 g);

4 ♀♀ adultes : 10-11 g (en moyenne 10,75 g).

Le renouvellement des rémiges primaires s'effectue suivant le mode descendant.

Notes biologiques.

Ce plocéidé ne fut observé qu'en bordure du lac Upemba, où il se tenait de préférence dans les massifs des « ambatch », surtout à la période de la nidification. L'espèce niche isolément, les nids se trouvant écartés d'au moins une dizaine de mètres. Elle se reproduit au cours de la saison des pluies, une fois avant la petite saison sèche et une autre fois après celle-ci (octobre-novembre et janvier-mars). Il y a également deux mues complètes par an, l'une qui s'intercale entre les deux périodes de reproduction et l'autre qui a lieu de juillet à août. Un nid examiné contenait deux jeunes. L'oiseau recherche sa nourriture jusque dans la cime des arbres en bordure de l'eau.

Textor velatus upembæ* subsp. nov.*Description.**

Comme le mâle en plumage nuptial de la forme *Sitagra velata katangæ* VERHEYEN (*Bull. Mus. r. d'Hist. nat. Belg.*, t. XXIII, n° 10, avril 1947), mais le bec est plus grand; il est long de 14 mm chez la forme *katangæ* et de 16 à 18 mm chez *upembæ*.

Type.

N° 4147, Mabwe (alt. 585 m), 16.XII.1948; longueur de l'aile : 69 mm; du bec : 16 mm (Coll. Inst. r. Sciences nat. Belg., Miss. G. F. DE WITTE au Parc National de l'Upemba).

Nom vernaculaire : Lisope.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Culm. mm	Poids g	Sexe	Plumage
1258	Mabwe	585	26.VIII.47	63	14	15	?	—
1311	»	»	4.IX.47	67	16	20	♂	pré-nuptial
1324	»	»	6.IX.47	62	15	15	?	—
1332	»	»	»	68	18	18	♂	pré-nuptial
4037	»	»	8.XII.48	68	16	—	♂	»
4147	»	»	16.XII.48	69	16	21	♂	nuptial
4148	»	»	»	64	15	17	♀	»
4159	»	»	17.XII.48	62	15	16	♀	»
4230	»	»	28.XII.48	61	15	—	♀	»
4242	»	»	29.XII.48	72	16	21	♂	»
4586	»	»	29.I.49	67	17	20	♂	»

Notes.

Les sujets adultes disposent d'un plumage nuptial et d'un plumage pré-nuptial (éclipse). Leur description a été donnée par MACKWORTH-PRAED et GRANT (*The Ibis*, p. 301, 1949).

L'espèce n'a été observée qu'aux abords du camp de Mabwe. Elle se reproduit au cours de la seconde moitié de la saison des pluies (à partir de janvier). Elle niche isolément. Suivant HOESCH et NIETHAMMER (1940), le mâle de cette espèce serait polygame.

Textor intermedius cabanisii (PETERS)

Hyphantornis cabanisii PETERS, Journ. f. Orn., p. 133, 1868. Inhambane.

Nom vernaculaire : Lisope.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Bec mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
1197	Mabwe	585	18.VIII.47	72	14	18	♂	—	annuel
1198	»	»	»	68	—	17	♀	repos	»
1468	Kanonga	685	27.IX.47	70	—	19	♀	»	»
3939	Mabwe	585	30.XI.48	71	15	—	♂	—	»
3982	»	»	3.XII.48	71	15	—	♂	—	»
4326	»	»	11.I.49	69	—	21	♂	gonflées	»
4336	»	»	12.I.49	67	15	17	♂	repos	juv.
4635	»	»	7.II.49	71	14	19	♂	gonflées	annuel

Notes.

D'après MACKWORTH-PRAED et GRANT (*The Ibis*, p. 302, 1949), le mâle dispose d'un plumage pré-nuptial. Cette condition ne semble pas se réaliser chez les sujets du Parc National de l'Upemba, puisque le n° 1197, qui est en mue, passe directement d'un plumage annuel au suivant, sans éclipse. Il y a lieu de distinguer le plumage juvénile du plumage juvéno-annuel. Chez le jeune mâle, le dernier se caractérise par le dessous du corps, qui est jaune teinté de verdâtre, les sourcilières, qui sont jaunes, et le dessus du corps, qui est comparable à celui de la femelle adulte.

Suivant le matériel que j'ai recueilli, une mue complète a lieu en août-septembre. La période de la reproduction coïncide avec la seconde moitié de la saison des pluies (à partir de janvier). L'espèce n'a été observée que dans les arbres et broussailles au pourtour du camp de Mabwe (cfr. HOESCH et NIETHAMMER, 1940).

Textor melanocephalus duboisi (HARTLAUB)

Ploceus duboisi HARTLAUB, Bull. Mus. r. Hist. nat. Belg., IV, p. 114, 1886.
Mpala/Lac Tanganika.

Nom vernaculaire : Lisope.

Notes taxonomiques.

La série constituée est remarquablement homogène quant aux couleurs de la livrée et aux dimensions de l'aileron. En plumage pré-nuptial, les mâles ressemblent aux femelles adultes, sauf pour la taille, ainsi que pour le jaune des rémiges et de la gorge qui, chez les mâles, est plus vif et plus contrastant.

Longueur de l'aile :

- 40 ♂♂ adultes : 68-72 mm (en moyenne 70 mm);
- 13 ♀♀ adultes : 62-65 mm (en moyenne 63 mm);
- 5 ♂♂ juvéniles : 69-70 mm (en moyenne 69,5 mm);
- 2 ♀♀ juvéniles : 61 et 62 mm.

Poids :

- 36 ♂♂ adultes : 20-25 g (en moyenne 22 g);
- 10 ♀♀ adultes : 15-19 g (en moyenne 17 g).

Le renouvellement des rémiges primaires s'effectue suivant le mode descendant.

Notes biologiques.

L'espèce affectionne le bord de l'eau stagnante dans les basses altitudes du Parc National de l'Upemba. Elle établit son nid dans les « ambatch », mais elle ne niche pas en colonies, les différents nids se trouvant au moins écartés de dix mètres. Bien qu'elle ait lié son existence à l'eau, je l'ai aussi observée dans la forêt-parc katangaise à environ 300 mètres du bord de l'eau. Elle est sédentaire et, au cours de la saison sèche, on la rencontre le plus souvent en petits groupes. Le passage du plumage pré-nuptial au nuptial s'effectue grâce à une mue complète, les plumes se renouvelant avant les tectrices. Quand les rémiges et les rectrices muent, les testicules sont au repos, mais ces derniers sont légèrement gonflés lorsque les tectrices viennent à être remplacées. Vers la fin de la mue complète, ils n'ont pas encore atteint leur développement maximum; ce stade est acquis dès que la dernière plume est arrivée au terme de sa croissance. Les sujets adultes muent beaucoup plus tôt que les jeunes. Ainsi, par exemple, les n° 3971, 4003 et 4114, aux dates du 2.XII, 4.XII et 14.XII, n'ont plus que quelques plumes à renouveler, tandis que le n° 4795, du 4.III, se trouve pratiquement au même stade de développement. Le passage du plumage pré-nuptial au

nuptial se fait donc (pour les tectrices) depuis novembre jusqu'en mars. La période de la reproduction coïncide avec la seconde moitié de la saison des pluies (janvier-avril). Les mâles s'emploient à tisser le nid et les extrémités de leurs rémiges primaires se trouvent fortement abîmées à la suite de ce travail. Au milieu des « ambatch » en fleurs, le plumage nuptial confère au mâle un aspect franchement mimétique. La saison des nids se termine par une mue complète (juin-août).

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Bec mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
1167	Mabwe	585	12.VIII.47	70	17	21	♂	repos	juv.
1185	»	»	14.VIII.47	62	—	—	♀	—	»
1244	»	»	23.VIII.47	61	—	18	♀	—	»
3840	»	»	16.XI.48	67	17	20	♂	—	prénupt.
3857	»	»	17.XI.48	63	16	15	♀	—	annuel
3862	»	»	18.XI.48	63	16	17	♀	—	»
3940	»	»	30.XI.48	69	17	20	♂	—	nuptial
3971	»	»	2.XII.48	72	17	25	♂	± gonflées	»
3975	»	»	»	70	16	23	♂	»	prénupt.
3983	»	»	3.XII.48	71	18	—	♂	—	»
4003	»	»	4.XII.48	70	17	—	♂	—	nuptial
4015	»	»	6.XII.48	62	16	17	♀	—	annuel
4016	»	»	»	63	15	17	♀	—	»
4107	»	»	13.XII.48	69	17	—	♂	—	nuptial
4108	»	»	»	70	17	—	♂	—	juv.
4114	»	»	14.XII.48	70	17	—	♂	gonflées	nuptial
4115	»	»	»	64	16	—	♀	—	annuel
4130	»	»	15.XII.48	71	—	—	♂	—	»
4158	»	»	17.XII.48	71	—	23	♂	± gonflées	nuptial
4164	»	»	»	71	17	23	♂	»	»
4165	»	»	»	71	17	23	♂	»	»
4179	»	»	20.XII.48	71	18	24	♂	»	»
4186	»	»	»	63	16	19	♀	repos	annuel
4209	»	»	23.XII.48	70	17	23	♂	—	nuptial
4284	»	»	5.I.49	72	17	—	♂	—	»
4299	»	»	6.I.49	71	17	21	♂	—	»
4300	»	»	»	71	17	21	♂	—	»
4301	»	»	»	70	17	20	♂	—	»
4338	»	»	12.I.49	70	18	22	♂	gonflées	»
4343	»	»	13.I.49	71	16	21	♂	»	»
4345	»	»	»	70	18	23	♂	»	»

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Bec mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
4346	Mabwe	585	13.I.49	71	17	22	♂	gonflées	nuptial
4355	»	»	»	69	17	23	♂	»	»
4357	»	»	»	68	16	21	♂	repos	prénupt.
4365	»	»	15.I.49	71	17	22	♂	—	nuptial
4385	»	»	10.II.49	70	17	22	♂	—	»
4394	»	»	14.II.49	70	17	21	♂	—	»
4395	»	»	»	72	16	21	♂	gonflées	»
4397	»	»	»	63	16	17	♀	en ponte	annuel
4404	»	»	»	69	17	23	♂	—	juv.
4415	»	»	16.II.49	70	16	21	♂	gonflées	nuptial
4428	»	»	17.II.49	70	—	21	♂	»	»
4470	»	»	17.I.49	71	17	—	♂	»	»
4471	»	»	»	70	17	—	♂	»	»
4472	»	»	»	65	16	—	♀	—	annuel
4491	»	»	18.I.49	69	16	20	♂	gonflées	nuptial
4520	»	»	21.I.49	69	17	—	♂	—	juv.
4524	»	»	»	64	14	—	♀	—	annuel
4559	»	»	27.I.49	71	17	22	♂	gonflées	nuptial
4560	»	»	»	71	—	23	♂	»	»
4598	»	»	31.I.49	70	17	21	♂	—	»
4601	»	»	»	68	17	21	♂	—	»
4614	»	»	1.II.49	72	17	22	♂	—	»
4620	»	»	2.II.49	69	17	24	♂	gonflées	»
4636	»	»	7.II.49	69	17	21	♂	»	»
4650	»	»	8.II.49	63	15	19	♀	—	annuel
4658	»	»	19.II.49	72	17	—	♂	—	nuptial
4666	»	»	21.II.49	69	17	22	♂	repos	juv.
4671	»	»	»	63	15	16	♀	—	annuel
4682	»	»	22.II.49	69	17	23	♂	—	prénupt.
4761	»	»	28.II.49	63	16	16	♀	repos	annuel
4773	»	»	2.III.49	69	18	22	♂	gonflées	nuptial
4786	»	»	4.III.49	62	15	16	♀	en ponte	annuel
4795	»	»	»	69	17	21	♂	± gonflées	nuptial
4799	»	»	5.III.49	70	18	20	♂	gonflées	»

Textor xanthops xanthops (HARTLAUB)

Hyphantornis xanthops HARTLAUB, The Ibis, p. 342, 1862. Angola.

Nom vernaculaire : Lisope.

Notes taxonomiques.

Les différents plumages se succèdent de la façon suivante :

Plumage juvénile. — Comparable au plumage de la femelle adulte, mais le dessous du corps est moins jaune, plus verdâtre ou plus fortement teinté d'isabelle; le dessus est d'un vert olive plus terne sur la tête et d'un brun olive plus accentué sur le manteau.

Plumage mâle juvéno-annuel. — Comparable à l'annuel du mâle adulte, mais avec moins de jaune sur la tête et le manteau; parties inférieures du corps d'un jaune moins saturé.

Plumage femelle juvéno-annuel. — Comparable à celui de la femelle adulte, mais la tête et le manteau sont plus verts, moins lavés de jaune clair.

Plumage mâle annuel. — Comparable au plumage de la femelle adulte, mais le jaune des parties inférieures est plus saturé; le menton et la gorge sont teintés de brunâtre. Bec noir; front, vertex, côtés de la tête jaune brillant; manteau brun olive, imprégné de jaune.

Plumage femelle annuel. — Toutes les parties inférieures, depuis le menton jusqu'aux sous-caudales, jaunes; vertex, manteau, croupion, d'un vert olive, légèrement teinté de jaune sur le front et indistinctement tacheté sur le manteau; rectrices et rémiges brunes avec les bords jaunâtre vert.

Le dimorphisme sexuel est également très prononcé dans la taille et le poids :

Longueur de l'aile :

- 7 ♀♀ juvéniles : 84-88 mm (en moyenne 86 mm);
- 10 ♀♀ adultes : 84-88 mm (en moyenne 86,2 mm);
- 14 ♂♂ juvéniles : 86-93 mm (en moyenne 90 mm);
- 8 ♂♂ juvéno-annuels : 90-93 mm (en moyenne 91,7 mm);
- 9 ♂♂ adultes : 91-94 mm (en moyenne 92,7 mm).

Poids :

- 5 ♀♀ adultes : 36-42 g (en moyenne 39 g);
- 6 ♂♂ adultes : 42-50 g (en moyenne 46 g).

Notes biologiques.

Au Parc National de l'Upemba, ce grand Tisserin se rencontre à n'importe quelle altitude. Il affectionne les massifs de broussailles entrecoupés

de hautes graminées; on l'observe par conséquent sur le haut plateau des Kibara en bordure des galeries forestières et des étangs permanents et partout ailleurs dans les savanes arbustives secondaires. Il se nourrit d'insectes, de baies et de graines. Lorsqu'il vit au détriment de ces dernières, le gésier est pourvu d'une quantité importante de gravier. Les jeunes sont nourris d'insectes. Il se reproduit au cours de la saison des pluies, principalement au cours de la seconde période de celle-ci (janvier-mars).

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Bec mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
186	Mukana	1.810	12.IV.47	92	19	—	♂	—	annuel
273	Kafwe	1.780	22.IV.47	84	—	—	♀	—	juv.
294	Dipidi	1.700	23.IV.47	93	20	52	♂	—	juv. ann.
732	Pelenge	1.250	11.VI.47	93	—	39	♂	repos	juv.
754	»	»	13.VI.47	92	—	45	♂	—	juv. ann.
767	»	»	16.VI.47	89	19	41	♂	repos	juv.
785	»	»	17.VI.47	87	19	36	♂	»	»
886	Kabwekanono	1.815	5.VII.47	—	—	36	♀	»	»
1254	Mabwe	585	25.VIII.47	91	—	42	♂	—	»
1842	Kankunda	1.300	4.XI.47	88	—	—	♀	—	annuel
2424	Kaziba	1.140	17.II.48	87	19	40	♀	—	»
2483	»	»	21.II.48	84	18	39	♀	repos	»
2712	Buye-Bala	1.750	27.III.48	94	19	42	♂	gonflées	»
2713	»	»	»	86	16	32	♀	repos	juv.
2734	»	»	30.III.48	91	19	46	♂	± gonflées	annuel
2735	»	»	29.III.48	—	—	—	?	—	duvet
2736	»	»	»	—	—	—	?	—	»
3047	Kabwe	1.320	18.V.48	90	18	35	♂	repos	juv.
3272	Munoi	890	17.VI.48	92	19	41	♂	»	juv. ann.
3307	Masombwe	1.120	8.VII.48	92	20	—	♂	»	juv.
3732	»	»	11.X.48	90	19	—	♂	—	»
3756	Kiwakishi	1.080	8.X.48	92	19	—	♂	—	»
4298	Mabwe	585	6.I.49	92	19	46	♂	gonflées	annuel
4409	»	»	15.II.49	90	19	44	♂	± gonflées	juv. ann.
4425	»	»	17.II.49	94	20	50	♂	gonflées	annuel
4431	Kanonga	685	14.II.49	86	19	—	♀	—	»
4456	»	»	17.II.49	—	18	—	?	—	juv.
4478	Mabwe	585	17.I.49	91	19	—	♂	—	juv. ann.
4581	»	»	29.I.49	87	18	38	♀	repos	annuel
4597	»	»	31.I.49	92	20	52	♂	gonflées	juv. ann.
4651	»	»	18.II.49	86	20	43	♂	repos	juv.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Bec mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
4699	Mabwe	585	24.II.49	92	20	45	♂	± gonflées	juv. ann.
4706	»	»	26.II.49	94	18	46	♂	—	annuel
4715	Kanonga	685	21.II.49	94	19	—	♂	—	»
4717	»	»	23.II.49	—	—	—	♀	—	juv.
4720	»	»	21.II.49	85	18	—	♀	—	annuel
4726	»	»	19.II.49	86	18	—	♀	—	»
4730	»	»	22.II.49	—	—	—	♂	—	juv.
4733	»	»	21.II.49	91	—	—	♂	—	annuel
4736	»	»	»	87	19	—	♀	—	»
4763	Mabwe	»	1.III.49	92	20	45	♂	gonflées	»
4771	»	»	2.III.49	86	—	37	♀	repos	juv.
4772	»	»	»	87	19	42	♀	granulées	annuel
4815	Kiamalwa	1.050	»	90	19	—	♂	repos	juv.
4816	»	»	»	85	19	—	♂	—	»
4817	»	»	»	85	18	—	♀	—	»
4846	Mabwe	585	7.III.49	85	—	36	♀	granulées	annuel
4925	Masombwe	1.120	2.IV.49	91	18	—	♂	—	juv.
4927	»	»	»	92	20	—	♂	—	juv. ann.
4945	»	»	28.III.49	85	—	—	♀	—	juv.
4946	»	»	»	91	—	—	♂	—	»
5056	Kenia	1.585	5.V.49	92	—	—	♂	—	»
5174	Ganza	860	21.VI.49	88	19	—	♀	—	»
5184	»	»	22.VI.49	88	18	—	♀	—	»

Les deux mues complètes (la pré- et la postnuptiale) se succèdent rapidement et peuvent se chevaucher en partie. Elles ont lieu depuis février jusqu'en juillet.

Textor cucullatus nigriceps (LAYARD)

Hyphantornis nigriceps LAYARD, Birds S. Afr., 1^{re} éd., p. 180, 1867. Kuruman.

Nom vernaculaire : Lisope.

Notes taxonomiques.

Dans une note (*Bull. Mus. r. Hist. nat. Belg.*, t. XVII, n° 16, 1941) j'ai attiré l'attention sur la présence d'oiseaux à caractères intermédiaires dans la zone d'interpénétration des formes *T. cucullatus* et *T. nigriceps*.

Ce même mélange de caractères se retrouve chez différents oiseaux recueillis au Parc National de l'Upemba.

Longueur de l'aile : 10 ♂♂ adultes : 84-90 mm (en moyenne 87 mm).

Poids de 9 ♂♂ adultes : 32-41 g (en moyenne 37 g).

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Culm. mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
4280	Mabwe	585	4.I.49	85	18	35	♂	gonflées	nuptial
4331	»	»	11.I.49	86	20	40	♂	»	»
4344	»	»	13.I.49	90	19	41	♂	»	»
4469	»	»	17.I.49	88	20	—	♂	»	»
4492	»	»	18.I.49	87	20	36	♂	»	»
4493	»	»	»	88	20	39	♂	»	»
4495	»	»	»	88	18	36	♂	»	»
4700	»	»	24.II.49	84	20	36	♂	»	»
4701	»	»	»	86	19	38	♂	»	»
4702	»	»	22.II.49	86	19	31	♂	»	»

Notes biologiques.

Une colonie d'une centaine de sujets s'était fixée dans un massif d'« ambatch » le long du lac Upemba et à proximité du poste de Mabwe. Je ne me rappelle pas y avoir observé ces oiseaux au cours de la saison sèche. Vraisemblablement, il s'agit de migrateurs qui réintègrent leur ancienne colonie vers la fin de l'année. A cette époque, les mâles s'employaient déjà activement à la construction des nids et, dès la fin de février-début de mars, la plupart de ceux-ci contenaient des œufs d'un bleu pâle, pourvus de mouchetures brun rougeâtre. Les pontes se composaient de 2 à 4 œufs.

Symplectes bicolor amaurocephalus (CABANIS)

Sycobrotus amaurocephalus CABANIS, Journ. f. Orn., p. 349, 1880.
Malange/Nord de l'Angola.

Nom vernaculaire : Solinga.

Notes taxonomiques.

Le plumage juvénile ressemble au plumage de la femelle adulte, mais le menton et la gorge sont gris jaunâtre; les rectrices se terminent en pointe; le vertex, le front et l'occiput sont brun olive, légèrement plus foncés que le manteau. A la suite d'une mue incomplète, l'oiseau acquiert le plumage juvéno-annuel, qui est comparable à celui de la femelle adulte, mais le menton et le haut de la gorge sont gris-noir, mélangés de jaune; tête moins contrastante avec le manteau.

Le dimorphisme sexuel se manifeste non seulement dans la taille, mais également dans le plumage. De façon générale, le jaune des parties inférieures du corps est chez le mâle distinctement plus brillant. tandis que celui-ci a en outre la tête plus foncée. La tache noire de la poitrine est présente aussi bien chez les mâles que chez les femelles, mais elle n'est apparente que chez les oiseaux vivants.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
256	Kalumengongo	1.780	18.IV.47	85	31	♀	repos	annuel
339	Mubale	1.480	2.V.47	85	—	♀	»	»
357	»	»	3.V.47	88	35	♂	»	»
391	»	»	7.V.47	90	32	♂	—	»
398	»	»	»	83	35	?	—	juvénile
411	»	»	8.V.47	86	33	♀	repos	annuel
440	»	»	10.V.47	84	29	♀	»	»
448	»	»	12.V.47	91	35	♂	—	»
594	Pelenge	1.250	29.V.47	85	32	♂	gonflées	»
602	»	»	»	84	29	♀	—	juv.-annuel
615	»	»	30.V.47	90	41	♂	repos	annuel
992	Kenia	1.585	17.VII.47	92	36	♂	»	»
1062	Mabwe	585	29.VII.47	84	32	♀	»	»
1383	Kanonga	685	18.IX.47	—	30	?	—	»
1393	»	»	20.IX.47	90	46	♂	—	»
1616	Kaswabilenga	700	14.X.47	86	33	♂	gonflées	»
1651	»	»	18.X.47	83	34	♀	repos	»
2029	Shinkulu	800	25.XI.47	83	31	♀	»	»
2060	»	»	28.XI.47	91	38	♂	gonflées	»
2070	»	»	29.XI.47	92	37	♂	repos	»
2684	Kenia	1.585	18.III.48	89	34	♂	»	»
2761	Lubanga	1.750	1.IV.48	92	37	♂	± gonflées	»
2792	»	»	5.IV.48	93	38	♂	—	»
2916	Kabwe	1.320	1.V.48	88	37	?	repos	juv.-annuel
3511	Kilwezi	»	22.VIII.48	92	—	♂	—	annuel
3551	»	»	26.VIII.48	91	—	♂	—	»
3595	»	»	1.IX.48	86	—	♀	—	»
3634	»	»	9.IX.48	86	—	♀	—	»
4455	Kanonga	685	14.II.49	88	—	♂	—	»
4457	»	»	»	81	—	♀	—	juvénile
4494	Mabwe	585	18.I.49	84	36	♀	repos	annuel

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
4599	Mabwe	585	31.I.49	85	32	♀	repos	annuel
4600	»	»	»	84	—	♀	»	»
5171	Ganza	860	20.VI.49	87	—	♂	—	»
5172	»	»	»	86	—	♀	—	»

Longueur de l'aile :

17 ♂♂ adultes : 85-93 mm (en moyenne 90 mm);

13 ♀♀ adultes : 83-86 mm (en moyenne 85 mm)

Poids :

13 ♂♂ adultes : 32-46 g (en moyenne 36,5 g);

8 ♀♀ adultes : 29-36 g (en moyenne 32 g).

La distinction des sexes est parfaitement réalisable en se basant uniquement sur la longueur de l'aile et en prenant soin d'éliminer les mâles qui viennent de terminer la construction du nid (les minima, qui chevauchent les maxima des femelles, reviennent invariablement aux mâles dont les extrémités des rémiges primaires sont très usées).

Le renouvellement des rémiges primaires s'effectue suivant le mode descendant et celui des retrices progresse de la médiane vers l'extérieur (les quatre retrices externes muent parfois ensemble).

Le n° 3551 montre une variation individuelle intéressante; il a notamment le haut de la gorge jaune comme la poitrine.

Notes biologiques.

L'espèce est commune dans les galeries forestières de tout le Parc National de l'Upemba, mais elle l'est principalement en bordure du haut plateau des Kibara. Elle se nourrit d'insectes qu'elle recherche principalement dans la cime des arbres, ainsi que dans les extrémités feuillues des branches. Elle a deux périodes de reproduction (février-mai et septembre-décembre) et deux mues complètes par an (juillet-septembre et décembre-février).

Anaplectes melanotis (LAFRESNAYE)

Ploceus melanotis LAFRESNAYE, Rev. Zool., p. 20, 1839. Sénégal.

Nom vernaculaire : Lwalula.

Notes taxonomiques.

L'espèce est caractérisée par son instabilité morphologique. Elle est manifestement en évolution et il est vraisemblable que le voisinage de son congénère *A. rubriceps* (SUNDEVALL) n'est pas étranger à cette instabilité.

L'étude de son plumage et la comparaison des teintes ne vont guère sans difficultés puisque l'oiseau se salit très fort au cours de la saison sèche quand le feu de brousse a incendié son biotope. C'est la raison pour laquelle je ne puis me prononcer avec certitude quant à la succession des plumages que j'ai établie d'une façon provisoire comme suit :

Plumage juvénile. — Comparable au plumage de la femelle adulte, mais le menton, la gorge et le haut de la poitrine sont plus distincte-

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Bec mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
1315	Mabwe	585	4.IX.47	82	17	21	♀	en ponte	nuptial
1491	Kaswabilenga	700	3.X.47	79	16	—	♂	—	»
1670	»	»	20.X.47	86	—	26	♂	gonflées	»
1769	»	»	29.X.47	80	16	20	?	—	juv.
1804	»	»	31.X.47	79	—	24	♀	repos	prénupt.
1824	Kankunda	1.300	3.XI.47	80	—	27	♂	»	juv.
2429	Kaziba	1.140	17.II.48	82	15	22	♂	—	prénupt.
3129	Munoi	890	3.VI.48	85	18	26	♂	± gonflées	»
3130	»	»	»	83	17	26	♀	granulées	nuptial
3275	»	»	17.VI.48	78	17	25	♀	repos	juv.-nupt.
3276	»	»	»	—	—	26	♂	± gonflées	nuptial
3335	Kilwezi	720	31.VII.48	85	—	—	♂	—	»
3357	»	»	4.VIII.48	85	16	—	♂	—	»
3358	»	»	»	82	15	—	♀	—	»
3515	»	»	23.VIII.48	81	16	—	♀	—	»
3518	»	»	»	82	16	—	♂	—	juv.-nupt.
3585	»	»	31.VIII.48	84	—	—	♀	—	nuptial
3608	»	»	3.IX.48	82	17	—	♂	—	»
4048	Mabwe	585	9.XII.48	80	17	25	♂	—	juv.
5152	Ganza	860	15.VI.49	78	—	—	♀	—	prénupt.
5159	»	»	»	79	15	—	♀	—	»
5224	»	»	4.VII.49	83	15	—	♀	—	nuptial

ment teintés de brun isabelle; les côtés de la tête, le front, le vertex sont nettement brun olive; le manteau est teinté de même; les lisérés externes des rémiges primaires et des grandes couvertures alaires sont jaune orangéâtre; bec couleur de corne gris.

Plumage mâle juvénio-nuptial. — Comme le plumage nuptial du mâle, mais le rouge de la bavette et de la tête est moins vif; les parties noires de la tête sont moins étendues et plutôt brunâtres.

Plumage femelle juvéno-nuptial. — Comparable au plumage nuptial de la femelle, mais les bords externes des couvertures majeures alaires sont rouge orange et ceux des rémiges primaires, jaunâtres.

Plumage mâle (et femelle) pré-nuptial (éclipse). — Comparable au plumage nuptial de la femelle, mais les lisérés externes des rémiges primaires sont jaunâtres.

Plumage mâle nuptial. — La teinte rouge de la bavette et de la tête varie individuellement (rouge carmin/rouge orangé/rouge rouille); il en est de même pour la couleur de fond du manteau; elle peut être uniformément olive grisâtre, mais aussi lavée ou tachetée soit d'orangé, soit de rouge carmin (tendance vers *A. rubriceps*!), soit de rouge carmin et de noir, soit de noir. Le rouge carmin se trouve localement remplacé par le noir, non seulement sur le manteau, mais parfois aussi sur le vertex (n° 3357). Les taches rouges sont parfois disséminées sur l'abdomen (n° 3608).

La longueur de l'aile ne semble pas différer d'un sexe à l'autre :

7 ♂♂ adultes : 79-85 mm (en moyenne 83 mm);

9 ♀♀ adultes : 78-84 mm (en moyenne 81 mm).

Le renouvellement des rémiges primaires progresse de l'interne vers l'extérieur.

Notes biologiques.

Cet Anaplecte caractérise la grande forêt katangaise. Il se reproduit depuis la fin d'août jusqu'au début de novembre, mais je présume qu'une partie de ces oiseaux se reproduisent encore une deuxième fois (janvier-mars). L'espèce subit deux mues complètes annuellement, l'une en avril-juin et l'autre en novembre-décembre. Le groupe qui se reproduit dès le début de la période des pluies revêt le plumage nuptial dès juin; un autre groupe, par contre (probablement les jeunes de l'année précédente), n'acquiert son plumage nuptial qu'en novembre-décembre. D'après l'analyse du contenu stomacal, l'espèce se nourrit d'insectes, principalement d'orthoptères.

Quelea erythrops (HARTLAUB)

Ploceus erythrops HARTLAUB, Rev. Zool., pl. 109, 1848. Ile São Thomé.

Nom vernaculaire : Luseba.

Notes taxonomiques.

La population du Parc National de l'Upemba est caractérisée par l'instabilité d'un certain nombre de particularités morphologiques. Elle est manifestement entrée dans une phase de son évolution :

1° La tache noire du menton et du haut de la gorge est nette chez divers spécimens; chez d'autres elle est presque entièrement cachée sous les extrémités rouges très larges des plumes;

2° Le rouge de la tête s'étend, chez quelques spécimens, sur la poitrine, pour constituer une sorte de bavette;

3° Le brun-beige des flancs et de la poitrine est foncé chez les uns, beaucoup plus clair chez les autres;

4° Chez de nombreux spécimens, des plumes teintées de rouge saumon à vermillon apparaissent çà et là sur la poitrine, l'abdomen et les tibias;

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
1419	Kanonga	685	23.IX.47	60	—	♂	—	prénuptial
1420	»	»	»	63	—	♂	—	»
1421	»	»	»	61	—	♂	—	»
1752	Kaswabilenga	700	28.X.47	65	—	♂	—	»
1753	»	»	»	64	—	♂	—	»
2350	Kaziba	1.140	10.II.48	62	16	♀	—	nuptial
2351	»	»	»	64	19	♀	—	»
2392	»	»	14.II.48	64	17	♀	—	»
2393	»	»	»	65	18	♀	—	»
4001	Mabwe	585	4.XII.48	62	—	♀	—	prénuptial
4005	»	»	»	65	—	♂	—	»
4101	»	»	13.XII.48	67	—	♂	gonflées	nuptial
4151	»	»	16.XII.48	61	—	♀	—	prénuptial
4152	»	»	»	62	—	♀	—	»
4153	»	»	»	64	—	♂	—	»
4154	»	»	13.XII.48	65	—	?	—	»
4155	»	»	16.XII.48	68	18	♂	—	nuptial
4156	»	»	»	62	—	?	—	prénuptial
4167	»	»	17.XII.48	64	17	♂	—	»
4168	»	»	»	61	18	?	—	»
4169	»	»	»	65	17	♂	—	nuptial
4170	»	»	»	66	18	♂	—	prénuptial
4171	»	»	»	61	17	♀	—	»
4172	»	»	»	65	18	♂	—	nuptial
4173	»	»	»	66	17	♂	—	»
4174	»	»	»	65	18	♂	—	prénuptial
4175	»	»	»	63	17	♀	—	»
4212	»	»	23.XII.48	65	21	♂	—	nuptial
4278	»	»	4.I.49	65	20	♂	—	»
4279	»	»	»	67	17	♂	—	»
4285	»	»	5.I.49	61	—	♂	—	»

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
4286	Mabwe	585	5.I.49	66	—	♂	—	nuptial
4348	»	»	13.I.49	65	19	♂	—	»
4367	»	»	14.I.49	67	16	♂	—	»
4481	»	»	17.I.49	65	17	♂	gonflées	»
4500	»	»	20.I.49	66	22	♂	—	»
4501	»	»	»	65	22	♂	—	»
4517	»	»	22.I.49	64	18	♀	—	»
4518	»	»	»	63	17	♀	—	»
4519	»	»	»	66	18	♂	—	»
4541	»	»	25.I.49	—	—	♂	—	»
4571	»	»	28.I.49	62	16	♂	—	»
4587	»	»	29.I.49	64	20	♂	gonflées	»
4588	»	»	»	63	20	♂	»	»

5° La différence dans la teinte rouge du front et du vertex est sensible d'un individu à l'autre;

6° Le n° 4481 a l'occiput dégarni de rouge et marque donc de l'affinité pour l'espèce *Quelea cardinalis* (HARTLAUB).

Les mâles sont un peu plus grands et plus lourds que les femelles :

Longueur de l'aile :

24 ♂♂ adultes : 61-68 mm (en moyenne 65 mm);

11 ♀♀ adultes : 61-65 mm (en moyenne 63 mm);

Poids :

19 ♂♂ adultes : 16-22 g (en moyenne 18,5 g).

8 ♀♀ adultes : 16-19 g (en moyenne 17 g).

Notes biologiques.

Au Parc National de l'Upemba, l'espèce ne fut observée que dans les éclaircies de la forêt katangaise ainsi que le long des anciens défrichements, là où se rencontrent des massifs de *Panicum maximum*. Elle évolue en bandes très nombreuses. C'est à la suite d'une mue incomplète que les mâles acquièrent leur tête rouge dès la fin de novembre, mais surtout à partir de la troisième semaine de décembre. La période de la reproduction coïncide avec la seconde moitié de la saison des pluies (février-mars). Cette espèce niche en colonies qui peuvent grouper une cinquantaine de nids. Au cours du mois de janvier, il est courant d'observer des bandes mixtes, mais en février il est plus commun de voir des troupes dans lesquelles l'un des deux sexes prédomine quant au nombre.

Quelea quelea (LINNÉ)

Emberiza quelea LINNÉ, Syst. Nat., X^e éd., p. 177, 1758. Sénégal.

Spécimen recueilli.

N° 3312, Masombwe (alt. 1.140 m), 9.VII.1948; mâle en plumage pré-nuptial; longueur de l'aile : 65 mm.

L'oiseau a été recueilli par mon chasseur indigène à l'extérieur des limites du Parc National de l'Upemba. Il est sur le point de terminer sa mue complète, qui a donc lieu au début de la saison sèche (juin-juillet).

Euplectes afer ladoensis REICHENOW

Euplectes ladoensis REICHENOW, Journ. f. Orn., p. 218, 1885. Lado.

Spécimen recueilli.

N° 4332, Mabwe (alt. 585 m), 11.I.1949; longueur de l'aile : 56 mm, du culmen : 13 mm, de la queue : 28 mm; poids : 14 g; mâle en plumage nuptial frais et avec les testicules très gonflés.

Notes.

Mon exemplaire répond à la description de la forme *E. a. ladoensis* REICHENOW. Je l'ai tiré dans la savane herbeuse en bordure du lac Upemba. Par la suite, j'ai encore observé quelques mâles isolés dans des massifs de massettes (*Typha* sp.) relevés par quelques « ambatch ». Ils avaient le même genre de vol que celui du Monseigneur en plumage nuptial (*Euplectes hordaceus*).

Euplectes hordaceus hordaceus (LINNÉ)

Loxia hordacea LINNÉ, Syst. Nat., X^e éd., p. 173, 1758. Sénégal (d'après GYLDENSTOLPE).

Nom vernaculaire : Kibebe.

Notes taxonomiques.

La succession des différentes livrées a été décrite par BANNERMAN (1949). Le pré-nuptial mâle ressemble au plumage de la femelle adulte, mais les stries sur la poitrine sont plus nettes, la pigmentation des parties supérieures est plus contrastante et l'aile est plus longue. Au cours de la saison sèche, les deux sexes constituent des bandes mixtes qui effectuent des déplacements locaux à une vitesse relativement considérable; mais j'ai remarqué que pendant la saison des nids, lors des poursuites, les mâles n'étaient plus en mesure de rattraper les femelles et qu'ils adoptaient un mode de vol différent. J'ai récolté suffisamment de mâles pour pouvoir en déterminer la

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Queue mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
1336	Mabwe	585	6.IX.47	82	50	27	♂	—	prénupt.
1371	»	»	16.IX.47	83	50	22	♂	repos	»
1372	»	»	»	71	—	19	♀	»	juv.-ann.
1375	»	»	»	68	—	—	♀	—	»
1700	Kaswabilenga	700	22.X.47	84	50	27	♂	—	prénupt.
1701	»	»	»	82	49	23	♂	—	»
1800	»	»	31.X.47	77	—	24	♀	repos	»
3244	Munoi	890	12.VI.48	82	50	29	♂	—	prénupt.
3345	Kilwezi	720	2.VIII.48	68	—	—	♀	—	juv.-ann.
3346	»	»	»	86	58	—	♂	—	prénupt.
3476	»	»	18.VIII.48	82	51	—	♂	—	»
3479	»	»	»	71	—	—	♀	—	»
4146	Mabwe	585	16.XII.48	82	50	27	♂	—	»
4334	»	»	11.I.49	80	44	24	♂	gonflées	nuptial
4451	Kanonga	685	17.II.49	78	42	—	♂	—	»
4585	Mabwe	585	29.I.49	77	42	25	♂	gonflées	»
4738	Kanonga	685	22.II.49	76	40	—	♂	—	»
4739	»	»	»	74	44	—	♂	—	»
4740	»	»	»	75	42	—	♂	—	»
4741	»	»	»	75	43	—	♂	—	»
4742	»	»	»	78	43	—	♂	—	»
4743	»	»	»	77	40	—	♂	—	»
4744	»	»	21.II.49	76	38	—	♂	—	»
4745	»	»	18.II.49	78	44	—	♂	—	»
4840	Kiamalwa	1.050	22.II.49	75	44	—	♂	—	»
5218	Ganza	860	4.VII.49	82	51	—	♂	—	prénupt.

cause, et d'après l'étude de ce matériel, il est clair que les mâles en plumage nuptial ont l'aile et la queue plus courtes que ceux qui sont revêtus du plumage prénuptial (éclipse) :

Longueur de l'aile :

12 ♂♂ en plumage nuptial : 74-80 mm (en moyenne 76,5 mm);

9 ♂♂ en plumage prénuptial : 82-86 mm (en moyenne 82,7 mm).

Longueur de la queue :

12 ♂♂ en plumage nuptial : 38-44 mm (en moyenne 42 mm);

9 ♂♂ en plumage prénuptial : 49-58 mm (en moyenne 51 mm).

D'autre part, les rectrices du plumage nuptial sont légèrement plus étroites et arrondies au bout que celles du plumage pré-nuptial, qui sont plus larges et pointues à l'extrémité. Les rémiges primaires sont aussi plus larges en saison sèche qu'à la période de nidification. Cette réduction de l'aile permet au mâle d'effectuer, au cours de la parade nuptiale, un vol papillonnant qui met en valeur ses couleurs très contrastantes.

Notes biologiques.

Le Monseigneur est commun au Parc National de l'Upemba. Toutefois, sa répartition y est limitée aux anciens emplacements de cultures indigènes et envahis par une végétation de graminées à dominance de *Panicum maximum*. Pendant la saison sèche et la première moitié de la saison des pluies, ces Plocéides se déplacent en bandes nombreuses et il n'est pas exclu qu'ils puissent entreprendre des vagabondages étendus à la recherche de leur subsistance et qui les conduisent vers les massifs de hautes graminées épargnées par les feux roulants.

L'espèce subit deux mues complètes annuellement, l'une en saison sèche (juin-août) et l'autre juste avant la période de reproduction (janvier-mars). Au Parc National de l'Upemba, les mâles terminent leur mue nuptiale vers la fin de février, au plus tard au cours de la première semaine de mars. C'est à partir de ce moment qu'ils s'adjugent un territoire et qu'ils font étalage de leurs attributs lors de leurs vols nuptiaux.

Le comportement sexuel du Monseigneur a été l'objet d'études circonstanciées de la part de LACK (*The Ibis*, p. 817, 1935), de VINCENT (*The Ibis*, p. 88, 1936), de MOREAU et MOREAU (*Journ. Anim. Ec.*, vol. 7, 1938) et de FUGGLES-COUCHMAN (*The Ibis*, p. 311, 1943), dont les résultats ont été résumés par BANNERMAN (p. 173, 1949). Alors que LACK et MOREAU et MOREAU ont effectué leurs investigations quand les oiseaux observés étaient déjà dûment établis dans leur territoire et nourrissaient même des jeunes, par une coïncidence heureuse j'ai pu faire des observations suivies sur un certain nombre de mâles depuis le début de leur mue nuptiale jusqu'au moment où furent trouvés les premiers œufs, date vers laquelle le camp fut transféré ailleurs. La plupart de ces observations confirment celles des auteurs précités; quelques-unes, par contre, n'ont pas encore été signalées. En résumé, le comportement du Monseigneur avant la période d'incubation des œufs se déroule selon le schéma suivant :

Les bandes mixtes continuent à se déplacer jusqu'au début de la petite saison sèche (première quinzaine de janvier), date qui correspond à celle de la floraison de la graminée *Panicum maximum*. Jusqu'à cette date, une bande d'une cinquantaine d'individus visita plusieurs fois par jour le massif de *Panicum*, d'une superficie d'un hectare environ, et qui s'étendait aux abords immédiats du camp de Mabwe. Ces bandes mixtes visitèrent l'endroit au cours du mois de décembre, mais on put distinctement remarquer dès le début de ce mois, que, lors des envols, certains éléments s'attardaient et

semblaient progressivement perdre leur comportement social qui, auparavant, tenait le groupe très uni. Ces retardataires, distancés par le peloton de tête, se groupèrent parfois en bandes lâches qui, en suivant le même itinéraire, finirent par rejoindre leur groupe d'origine au poste d'arrêt suivant. Cette arrière-garde était toujours composée de mâles, dont les premières plumes rouges étaient apparues vers la seconde quinzaine de décembre. Dès la mi-janvier, quelques mâles s'étaient installés définitivement dans le massif de *Panicum* en question, mais leur nombre augmentait de semaine en semaine, pour atteindre une densité maximum vers le 15 mars environ. Vers cette date, j'ai pu y dénombrer une douzaine de mâles bien établis dont plusieurs régnaient en maîtres sur un territoire de superficie ne dépassant certainement pas les quatre cents mètres carrés. Les incidents de frontière étaient nombreux, mais je n'ai jamais vu se battre les deux voisins lors d'une transgression de la limite des domaines. Ils se pourchassaient avec fougue à l'intérieur de leurs cantons respectifs, tandis que, dans le « no man's land », j'en ai observé qui décortiquaient paisiblement des graines de *Panicum* à moins d'un mètre l'un de l'autre. Le comportement du mâle dans l'intérieur de son canton variait d'après les circonstances. Au début il était surtout orienté vers la défense de son territoire. J'ai noté les faits suivants : 1° Au cours des jours ensoleillés, les oiseaux étaient beaucoup plus bruyants et actifs que pendant les parties de la journée où le ciel était couvert. 2° L'oiseau paraît éprouver le besoin impératif de se montrer, ce qui l'amène à se poster sur les branches basses d'arbres morts ou encore dépourvus de feuilles, mais surtout sur les hampes les plus élevées des graminées qui croissent dans son canton. Ainsi perché sur un observatoire il ébouriffe son plumage (surtout celui du dos), balance sa queue et se tourne dans tous les sens. A ces moments-là, il ne cesse de chanter. Son « chant » se compose d'une cascade de cris divers, impossibles à traduire, mais qui étonnent par leur variété et par leur faible sonorité, et dont la plupart ne s'entendent (pour l'oreille humaine) qu'à une dizaine de mètres de distance. 3° Lorsqu'il se déplace dans son territoire, il arrive souvent qu'il s'élève en l'air jusqu'à 4 à 5 mètres de hauteur, pour redescendre à nouveau en battant faiblement des ailes ou en planant, les plumes du corps toutes hérissées; à distance il ressemble alors à une boule de feu. Pendant sa montée, ou quand il décrit des orbites au-dessus de son territoire, les vibrations des ailes sont nettement perceptibles à l'oreille et par moments son vol oscillant ressemble alors à celui d'une chauve-souris. 4° Lors d'un incident de frontière, le propriétaire hérisse tout son plumage et se lance en criant à la rencontre de l'intrus. 5° Les Monseigneurs s'éloignent quelquefois au cours de la journée pour aller boire; pendant leur absence, leurs domaines sont fréquemment visités par des mâles étrangers; lors de leur retour, arrivés à proximité de leur canton, ils s'élèvent brusquement dans les airs pour descendre lentement en papillonnant, le plumage tout hérissé et en chantant, ce qui fait prestement déguerpir les visiteurs. Pendant l'une de ces absences, un jeune mâle, en plumage pré-nuptial, avait pris possession

d'un territoire, au-dessus duquel il alla même jusqu'à exécuter le vol papillonnant, mais le retour du propriétaire mit vite un terme à ces fantaisies. Ce (même ?) jeune revint à différentes reprises et il guettait les agissements de son antagoniste plus âgé, du haut d'un arbre, à une centaine de mètres du canton convoité. Vers la fin de la journée, toutefois, le « propriétaire », lassé par la présence de son concurrent, abandonna brusquement son domaine pour aller chasser le jeune de son observatoire.

6° L'oiseau ne réagit à la présence du coucou, *Chrysococcyx caprius* (BODDAERT), que quand celui-ci se trouve à l'intérieur de son domaine. S'il est perché dans un arbre, le Plocidé exécutera de fréquentes attaques simulées; s'il s'approche du nid, le Monseigneur dresse ses plumes occipitales, hérissé celles du croupion, ouvre le bec et, en lançant des cris stridents, se rue sur le coucou, qui, nullement impressionné, l'accueille à coups de bec.

7° Une femelle de son espèce en visite chez lui est accueillie par la même attitude d'intimidation; au début, elle ne tarde pas à s'envoler, poursuivie sur une certaine distance par le mâle. Après quelques jours, elle ne semble plus s'effrayer; elle traîne dans le domaine, ce qui donne au mâle l'occasion de déployer son cérémonial nuptial. Dès qu'elle reste calmement assise sur une hampe, il se perche en face d'elle sur la hampe d'une autre graminée, se penche quelque peu vers le bas et relève la tête, de sorte que son masque noir tranche alors admirablement bien sur le rouge de la tête et du dos. Entretemps, il fait entendre quelques cris mélodieux, qui contrastent étonnamment avec les cris qu'il émet lors de ses manœuvres défensives pour sauvegarder l'intégrité de son canton contre les tendances annexionnistes d'autres mâles de son espèce. Si la femelle demeure perchée, il essaiera de la couvrir; au début, cette tentative d'accouplement est suivie d'un réflexe de fuite de la part de la femelle.

Pendant que les femelles visitent les cantons, les mâles construisent des nids. Mais ils n'en construisent qu'un seul à la fois et se chargent seulement de l'édification de l'assise externe. L'édifice solide, en forme de bourse et à claire-voie, est fixé à trois-cinq hampes de *Panicum*. Souvent le constructeur se met bien en vue à 1,5-2 mètres à peine du nid, tout en faisant valoir par moments les contrastes dans son plumage rouge et noir. A différentes reprises j'ai pu observer la copulation : après que le mâle eut déployé son cérémonial de circonstance, la femelle se mit à faire vibrer ses ailes, lança de petits appels à peine perceptibles et se blottit enfin sur la hampe qu'elle s'était choisie et où le mâle la rejoignit. Après quelques instants, le mâle se releva, se livra de nouveau à sa parade sexuelle, pour reprendre la copulation après y avoir été invité. La femelle achève la construction du nid en y adaptant un revêtement intérieur composé de panicules fanées de graminées. Les pontes ont lieu dès la deuxième semaine du mois de mars.

Le Monseigneur est polygame. Les observations de LACK plaident indiscutablement en faveur d'une polygamie successive. Ayant dû limiter la durée de mes observations, à cause du transfert du camp, je n'ai pu contrôler

ce fait important que sur un seul mâle qui, précisément, reçut les visites d'au moins deux femelles. Je croyais qu'il n'en avait qu'une seule jusqu'au moment où, en l'espace de quelques minutes, je le vis copuler avec deux femelles différentes, la première restant à deux mètres environ de l'endroit où il couvrit la seconde. La nuit de mon départ, une pluie abondante, accompagnée de coups de vent, dévasta sauvagement le massif des *Panicum*, dont une grande partie des hampes furent couchées. Cette circonstance m'incita à rechercher les nids dans le territoire de l'oiseau que j'avais sous surveillance. Il y avait trois nids, dont un en construction; les deux autres couchés par le vent, contenaient respectivement un œuf et deux œufs qui, soufflés, se montrèrent absolument frais. Après avoir enlevé les deux nids, j'ai remarqué que trois femelles résidaient dans le territoire du mâle; l'une d'elles l'invita à la copulation et, quelques minutes après, il se mit à achever la troisième construction, qui avait résisté au vent. Il s'ensuit donc que ce mâle pratiquait la polygamie simultanée et que les femelles de cette espèce font preuve d'un haut degré de tolérance, bien qu'elles s'interdisent mutuellement l'accès d'un petit secteur au centre duquel se trouve leur propre nid.

Les Monseigneurs mâles acquièrent le plumage nuptial au cours de la troisième année civile et certains ne terminent leur mue que deux mois après les plus avancés. Je présume qu'au moins une partie des femelles — si pas toutes — sont en état de se reproduire dès la deuxième année civile. Cette hypothèse explique l'origine de la polygamie chez cette espèce de Plocéidé. Le développement extrême du dimorphisme sexuel, permettant un territorialisme prononcé, et l'existence d'une parade nuptiale remarquable (raccourcissement de la longueur de l'aile pour faciliter le vol papillonnant!) entraîneraient donc une maturation sexuelle retardée chez les mâles. L'état monogamique pourrait donc engendrer l'état polygamique, lorsque le dimorphisme sexuel et la durée de la période de reproduction s'accroissent avec l'âge.

Le mâle subit deux mues complètes par an, l'une au cours de la saison sèche (juin-août) et l'autre en période des pluies (novembre-février, parfois jusqu'en mars).

Euplectes orix nigrifrons (BÖHM)

Pyromelana nigrifrons BÖHM, Journ. f. Orn., p. 77, 1884. Ifume.

Nom vernaculaire : Kibebe.

Notes taxonomiques.

La succession des différentes livrées a été décrite par LYNES (*The Ibis*, 1924-1925) dans BANNERMAN (p. 181, 1949).

En me basant sur les caractères des sous-espèces agréées par DELACOUR et EDMOND-BLANC (*Ois. et Rev. fr. d'Orn.*, 1933 et 1934), les oiseaux du Parc National de l'Upemba se rapportent à la forme *Eu. o. nigrifrons*.

Longueur de l'aile :

21 ♂♂ adultes : 63-68 mm (en moyenne 66 mm);

2 ♀♀ adultes : 59 et 60 mm.

Le renouvellement des rémiges primaires progresse de l'interne vers l'extérieur.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
3743	Kiwakishi	1.080	5.X.48	60	—	♀	—	annuel
3938	Mabwe	585	30.XI.48	65	21	♂	repos	prénuptial
3981	»	»	2.XII.48	60	15	♀	—	annuel
4017	»	»	6.XII.48	64	17	♂	—	prénuptial
4038	»	»	8.XII.48	65	20	♂	—	»
4131	»	»	15.XII.48	65	—	♂	repos	»
4210	»	»	22.XII.48	66	14	♂	gonflées	nuptial
4211	»	»	23.XII.48	68	18	♂	»	»
4227	»	»	28.XII.48	63	—	♂	»	»
4277	»	»	4.I.49	64	18	♂	—	»
4290	»	»	6.I.49	68	17	♂	gonflées	»
4291	»	»	»	63	17	♂	»	»
4292	»	»	»	67	18	♂	»	»
4293	»	»	»	59	14	♀	repos	annuel
4294	»	»	»	67	17	♂	»	prénuptial
4351	»	»	13.I.49	67	16	♂	gonflées	nuptial
4407	»	»	15.II.49	67	15	♂	»	»
4419	»	»	16.II.49	68	19	♂	»	»
4426	»	»	17.II.49	63	19	♂	»	»
4489	»	»	18.I.49	66	18	♂	»	»
4583	»	»	29.I.49	68	16	♂	»	»
4630	»	»	7.II.49	66	—	♂	—	»

Notes biologiques.

Le Grenadier est un oiseau des massifs de graminées dans les parties remaniées de la forêt katangaise. En saison sèche et pendant la première moitié de la période des pluies, on le voit communément se déplacer en bandes importantes; il en est de même au cours de la période de reproduction, mais alors les bandes ne se composent que de 5 à 8 individus, parmi lesquels on peut dénombrer de un à deux mâles en plumage nuptial (vraisemblablement il s'agit alors de groupements temporaires se rendant à l'abreuvoir). L'espèce se distingue de la forme voisine *E. h. hordaceus* (L.) par le fait très important qu'elle ne subit qu'une seule mue complète par an

(au début de la saison sèche : mai-juin). Les mâles adultes passent du plumage pré-nuptial au nuptial, grâce à une mue incomplète à laquelle ne participent que les tectrices du corps et de la tête. Cette mue s'effectue depuis la fin novembre jusqu'à la fin de la première semaine du mois de février, mais un certain nombre de mâles l'ont déjà terminée au cours de la première quinzaine de janvier. Au cours même de cette mue, les testicules ont déjà grossi considérablement, pour atteindre leur développement maximum à partir de la fin de celle-ci. La période de la reproduction coïncide avec la seconde moitié de la saison des pluies (janvier-avril).

Coliuspasser macrourus macrourus (GMELIN)

Loxia macroura GMELIN, Syst. Nat., I, pt. 2, p. 845, 1789. Whidah/Dahomey.

Nom vernaculaire : Sempia.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Queue mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
309	Kabwekanono	1.815	24.IV.47	82	92	28	♂	—	nuptial
833	Pelenge	1.600	20.VI.47	—	—	23	♂	repos	pré-nupt.
993	Kenia	1.585	17.VII.47	68	42	20	♀	»	annuel
1676	Kaswabilenga	800	20.X.47	72	—	—	♂	—	juv.
2149	Dipidi	1.700	9.I.48	77	95	25	♂	—	nuptial
2199	Lufwa	1.700	15.I.48	81	93	26	♂	—	»
2200	»	»	»	83	102	26	♂	—	»
2777	Katongo	1.750	2.IV.48	82	102	24	♂	gonflées	»
3229	Munoi	890	12.VI.48	78	—	24	♂	—	pré-nupt.
3313	Masombwe	1.120	9.VII.48	66	44	—	♀	—	annuel
3601	Kilwezi	1.100	2.IX.48	80	—	—	♂	—	pré-nupt.

Notes taxonomiques.

Le plumage du mâle juvénile ressemble à celui de la femelle adulte, mais il s'en distingue par ses ailes plus longues et par ses flancs et sa poitrine dépourvus de stries brunâtres assez floues. En plumage pré-nuptial, il ressemble également à la femelle adulte, sauf pour la taille et les teintes jaune et noir de l'aile qui sont plus contrastantes. La description du mâle en plumage nuptial est bien connue, mais je m'étonne qu'aucun auteur n'ait signalé la présence, sur la poitrine, d'une touffe duveteuse blanc argenté qui est généralement cachée en partie par les couvertures noires limitrophes, mais qui devient très apparente quand l'oiseau — au cours de la parade nuptiale — hérisse son plumage (cfr. la tache noire sur la poitrine jaune chez *Symplectes bicolor*).

Il importe en outre de signaler que les n^{os} 2149 et 2777 ont les plumes jaunes du manteau striées ou tachetées de noir.

Le renouvellement des rémiges primaires s'effectue suivant le mode descendant.

Notes biologiques.

Cette Veuve se rencontre dans la savane arbustive bordière du haut plateau des Kibara.

L'espèce subit deux mues complètes par an, l'une de mai à septembre (en saison sèche) et l'autre au cours de la première moitié de la saison des pluies (d'octobre à décembre). La période de la reproduction coïncide avec la seconde moitié de la période des pluies (de janvier à avril) (cfr. BENSON, 1952).

Coliuspasser albonotatus albonotatus (CASSIN)

Vidua albonotata CASSIN, Proc. Ac. Philadelphia, IV, p. 65, 1848. Port Natal.

Nom vernaculaire : Luseba.

N ^o	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Sexe	Plumage
5163	Ganza	860	16.VI.49	76	♂	prénuptial
5226	»	»	5.VII.49	76	♂	»
5229	»	»	»	70	♀	annuel

Notes.

Ces trois sujets ont été recueillis par mon aide-chasseur après mon retour en Europe, mais, en février de la même année, j'ai observé deux mâles en plumage nuptial en bordure de la savane herbeuse à proximité de Mabwe. Le passage au plumage prénuptial a lieu au début de la saison sèche (mai-juin).

Coliuspasser ardens ardens (BODDAERT)

Fringilla ardens BODDAERT, Tabl. Pl. Enlum., p. 39, 1789. Cap de Bonne-Espérance.

Nom vernaculaire : Luseba.

Notes.

Au Parc National de l'Upemba, cette Veuve se rencontre sous deux formes bien distinctes reliées entre elles par des sujets à caractères morphologiques intermédiaires (cfr. REICHENOW, 1904; FRIEDMANN, 1930; SCHUSTER, Journ. f. Orn., pp. 725-726, 1926; LYNES, 1933; MEISE, 1937).

La forme à collier rouge, *C. a. ardens*, habite la savane arbustive aussi bien dans les basses altitudes qu'au pourtour du haut plateau des Kibara. Par endroits, notamment à proximité de Lusinga (Kabwekanono, Mukana), elle s'est même substituée à l'autre forme, *C. a. concolor*, qu'on n'observe que sur le haut plateau, où elle témoigne une préférence pour les milieux assez humides. Les mâles n'ont terminé leur mue nuptiale que vers la fin de la saison des pluies (depuis fin mars jusqu'en mai). En Rhodésie du Nord, par contre, elle se reproduit depuis décembre jusqu'en mars (WHITE, *The Ibis*, p. 218, 1946). Il y a deux mues complètes par an, l'une en saison sèche (juin-septembre) et l'autre vers le milieu de la saison des pluies (janvier-mars).

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
215	Kabwekanono	1.815	15.IV.47	75	18	♂	—	nuptial
314	»	»	24.IV.47	64	16	♀	—	annuel
787	Pelenge	1.600	17.VI.47	70	18	♂	repos	prénuptial
2441	Kaziba	1.140	18.II.48	70	—	♀	—	annuel
3684	Kenia	1.585	29.IX.48	68	—	♀	—	»
4166	Mabwe	585	17.XII.48	70	18	♂	—	prénuptial
4766	»	»	1.III.49	75	20	♂	—	nuptial
4790	»	»	4.III.49	72	21	♂	gonflées	»
4791	»	»	»	72	21	♂	»	»
4792	»	»	»	73	20	♂	»	»
4818	Kiamalwa	1.050	»	73	—	♂	—	»
4819	»	»	»	75	—	♂	—	»
4851	Mabwe	585	8.III.49	73	19	♂	gonflées	»
4852	»	»	»	73	19	♂	»	»
4928	Masombwe	1.120	2.IV.49	—	—	♂	»	»

Les n°s 215, 4766, 4792 et 4852 ont les plumes rouges du collier terminées de noir, tandis que chez le n° 4932, le collier est d'un rouge noirâtre.

La forme *C. a. ardens* se distingue en outre de *C. a. concolor* par ses rectrices légèrement plus larges. Pendant la mue nuptiale, les mâles ont les testicules légèrement gonflés; ce n'est que vers la deuxième semaine de mars qu'ils acquièrent leur volume maximum. Après la saison des nids, les sujets d'une même forme se réunissent en bandes nombreuses qui passeront la saison sèche à proximité d'un étang permanent. Au début de juin, j'ai encore pu repérer dans ces bandes la présence de mâles en plumage nuptial.

Coliuspasser ardens concolor (CASSIN)

Vidua concolor CASSIN, Proc. Acad. Philadelphia, p. 66, 1848. Sierra Leone.

Nom vernaculaire : Mutsitse.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
295	Dipidi	1.700	23.IV.47	75	19	♂	—	nuptial
4932	Masombwe	1.600	4.IV.49	72	—	♂	—	»
5006	»	»	6.IV.49	73	—	♂	—	»

Notes.

Voir celles relatives à *Coliuspasser ardens ardens* (BODDAERT).

Diatropura progne ansorgei NEUMANN

Diatropura progne ansorgei NEUMANN, Bull. Br. Orn. Cl., p. 45, 1908. Bulubulu, Bihé/Angola.

Nom vernaculaire : Kihuluha.

Notes taxonomiques.

Les différentes livrées se succèdent d'une façon compliquée. D'après l'étude de mon matériel, elles paraissent répondre au signalement suivant :

Premier plumage juvénile. — Jeunes mâles et femelles semblables à la femelle adulte; les mâles ont toutefois les épaulettes faiblement teintées de jaunâtre.

Deuxième plumage juvénile. — Comme le plumage de la femelle adulte, mais chez le mâle, toutes les parties sombres sont plus foncées, les rectrices sont plus longues et plus larges, les couvertures alaires mineures sont faiblement teintées d'orangé rougeâtre, les médianes ourlées de brun isabelle; la pigmentation des rémiges primaires est plus foncée.

Plumage mâle juvéno-nuptial. — Comme le plumage précédent, mais les contrastes sont plus prononcés et les épaulettes deviennent rouge orangé vif.

Plumage mâle prénuptial. — Comme le plumage précédent.

Plumage mâle nuptial. — La description de celui-ci est suffisamment connue (cfr. DELACOUR et EDMOND-BLANC, *Ois. et Rev. franç. d'Orn.*, 1933 et 1934).

Il est à noter que les mâles en plumage nuptial ont le bec blanc grisâtre, mais que quelques-uns ont la mandibule supérieure tachetée de noir.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Queue mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
7	Mukana	1.810	7.III.47	112	—	—	♂	—	juv.
8	»	»	»	90	—	—	♀	—	»
11	»	»	8.III.47	140	370	—	♂	—	nuptial
45	»	»	15.III.47	112	—	—	♂	—	juv.
47	»	»	14.III.47	113	—	—	♀	—	nuptial
50	»	»	»	165	460	—	♂	—	»
51	»	»	»	91	—	—	♀	—	juv.
73	Kabwekanono	1.815	22.III.47	90	—	—	♀	—	»
77	»	»	»	92	—	—	♀	—	»
110	Lufwa	1.700	31.III.47	115	—	—	♂	—	»
111	Mukana	1.810	1.IV.47	90	—	—	♀	—	»
112	»	»	»	113	—	—	♂	—	»
113	»	»	»	108	—	—	♂	»	»
117	»	»	2.IV.47	91	—	—	♀	—	»
118	»	»	»	91	—	—	♀	—	»
119	»	»	»	114	—	—	♂	—	»
120	»	»	»	112	—	—	♂	—	»
121	»	»	»	90	—	—	♀	—	»
122	»	»	»	114	—	—	♂	—	»
123	»	»	»	117	—	—	♂	—	»
124	»	»	3.IV.47	90	—	—	♀	—	»
125	Kabwekanono	1.815	»	92	—	—	♀	—	»
127	Lufwa	1.700	4.IV.47	114	—	—	♂	—	»
128	»	»	»	111	—	—	♂	—	»
129	»	»	»	109	—	—	♂	—	»
133	Mukana	1.810	8.IV.47	107	—	—	♀	—	nuptial
134	»	»	»	115	—	—	♂	—	juv.
135	»	»	»	112	—	—	♀	—	nuptial
136	»	»	»	92	—	—	♀	—	juv.
137	»	»	»	115	—	—	♂	—	»
138	»	»	»	115	—	—	♀	—	nuptial

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Queue mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
139	Mukana	1.810	8.IV.47	142	385	—	♂	—	nuptial
140	»	»	»	145	350	—	♂	—	»
141	»	»	»	90	—	—	♀	—	juv.
142	»	»	»	91	—	—	♀	—	»
143	»	»	»	90	—	—	♀	—	»
145	»	»	»	112	—	—	♂	—	»
146	»	»	»	115	—	—	♂	—	»
158	»	»	10.IV.47	161	385	—	♂	—	nuptial
227	Kalumengongo	1.830	17.IV.47	—	—	—	?	—	juv.
323	Mukana	1.810	25.IV.47	96	—	—	♀	granulées	»
867	»	»	4.VII.47	155	—	46	♂	repos	prénupt.
868	»	»	»	104	—	39	♀	—	nuptial
869	»	»	»	130	—	46	♂	repos	juv.-nupt.
870	»	»	»	155	—	43	♂	—	nuptial
2143	Dipidi	1.700	9.I.48	142	330	45	♂	—	»
2144	»	»	»	156	375	49	♂	—	»
2226	Mukana	1.810	21.I.48	101	—	32	♀	granulées	»
2227	»	»	»	114	—	48	♂	repos	juv.
2533	»	»	7.III.48	162	405	41	♂	gonflées	nuptial
2711	Buye-Bala	1.750	27.III.48	129	—	43	♂	»	juv.-nupt.
3656	Mukana	1.810	23.IX.48	112	—	—	♂	—	juv.
3789	»	»	20.X.48	148	—	—	♂	—	nuptial

Les dimensions de l'aile et de la queue varient largement d'après le sexe et l'âge :

Longueur de l'aile :

18 ♂♂ en plumage juvénile : 108-117 mm (en moyenne 113 mm);

15 ♀♀ en plumage juvénile : 90-96 mm (en moyenne 91 mm);

6 ♀♀ adultes : 101-115 mm (en moyenne 109 mm);

2 ♂♂ en plumage juvéno-nuptial : 129 et 130 mm;

11 ♂♂ en plumage nuptial : 140-165 mm (en moyenne 152 mm).

Longueur de la queue :

8 ♂♂ en plumage nuptial : 330-460 mm (en moyenne 383 mm).

Il s'ensuit que le mâle acquiert le plumage nuptial au cours de sa troisième année civile, bien qu'il puisse déjà se reproduire une année auparavant (n° 2711). La longueur de l'aile et de la queue s'accroît donc avec l'âge et il se pourrait que les ailes les plus longues et les queues les plus développées reviennent aux mâles âgés.

Le renouvellement des rémiges primaires s'effectue suivant le mode descendant. Quant à la queue, toutes les rectrices semblent muer simultanément.

Notes biologiques.

La Veuve géante fréquente les abords des étangs permanents dans la savane herbeuse du haut plateau des Kibara. Au cours de la saison sèche, on la voit communément se déplacer en grandes bandes, composées pour la plupart de sujets jeunes et de femelles, les mâles en plumage nuptial, pré-nuptial et juvéno-nuptial se tenant quelque peu à l'écart des déplacements en commun. On les reconnaît tout de suite au rythme des battements d'ailes qui, chez eux, est beaucoup plus lent que chez les femelles et les jeunes de l'année, fait important qui ne leur permet pas de progresser à grande vitesse. Par temps calme, la Veuve géante en plumage nuptial exécute le plus souvent du vol sur place, mais elle peut aussi avancer d'un vol lent qui lui donne des airs de « dame en robe de grande soirée ». C'est un oiseau spectaculaire dans son domaine de la savane herbeuse, mais généralement il y a rarement plus de 3 ou 4 mâles en plumage nuptial dans une bande composée d'environ 50 individus. L'espèce subit deux mues complètes qui se succèdent rapidement, l'une en mai-août et l'autre en septembre-décembre. Mon carnet de notes indique que le dernier mâle en plumage nuptial complet fut observé les 25.VII.1947 et 19.VII.1948 et que le premier mâle à longue queue noire fut à nouveau aperçu les 4.XI.1948 et 7.XI.1947. Leur nourriture, d'après les examens du contenu de l'estomac et du jabot fusiforme, se compose de graines et de larves d'insectes (isoptères). La période de la reproduction coïncide avec la seconde moitié de la saison des pluies (décembre-avril); mais c'est dès la mi-novembre que les mâles s'isolent pour se réserver un territoire, dont ils signalent la position aux femelles en attirant leur attention par leur vol papillonnant et leur splendide plumage.

***Lonchura cucullata scutata* (HEUGLIN)**

Spermestes scutatus HEUGLIN, Journ. f. Orn., p. 18, 1863. Dembea/Abyssinie.

Nom vernaculaire : Lugnondo.

Notes biologiques.

L'espèce affectionne la forêt katangaise remaniée où les bouquets d'arbres et les broussailles alternent avec des massifs de graminées. La période de la reproduction coïncide avec la seconde moitié de la saison des pluies (janvier-mars). Vraisemblablement, il y a deux couvées successives. Le nid est construit sur une branche d'arbre; les matériaux de construction sont recherchés dans un rayon de 5 à 10 mètres. Les oiseaux s'attaquent aux inflorescences des *Panicum* dont ils arrachent de petits morceaux. Tandis

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
1134	Mabwe	585	8.VIII.47	49	9	♀	repos	juvénile
1286	»	»	29.VIII.47	48	8	?	—	annuel
1304	»	»	3.IX.47	50	9	♀	—	»
1322	»	»	5.IX.47	48	8	♂	repos	»
1631	»	»	16.IX.47	49	10	♂	—	»
1655	Kaswabilenga	700	18.X.47	49	8	♀	—	»
1746	»	»	27.X.47	47	11	?	—	»
1747	»	»	»	51	9	♀	—	»
1935	Kankunda	1.300	15.XI.47	50	8	♀	repos	»
2311	Kaziba	1.140	5.II.48	49	8	♀	—	»
2312	»	»	»	48	8	♀	granulées	»
2436	»	»	18.II.48	48	8	♂	—	»
2475	»	»	21.II.48	48	9	♂	gonflées	»
3218	Munoi	890	9.VI.48	48	—	♂	—	»
3389	Kilwezi	720	10.VIII.48	48	—	?	—	juvénile
3440	»	»	16.VIII.48	47	—	?	—	»
3451	»	»	»	48	—	♀	—	»
3455	»	»	»	47	—	♂	—	»
3493	»	»	19.VIII.48	47	—	♂	—	»
3494	»	»	»	49	—	♂	—	annuel
3495	»	»	»	49	—	♀	—	»
3584	»	»	31.VIII.48	49	—	♀	—	»
3594	»	»	1.IX.48	48	—	?	—	»
4039	Mabwe	585	8.XII.48	48	10	♀	—	»
4073	»	»	10.XII.48	49	10	♂	± gonflées	»
4522	»	»	22.I.49	47	—	♀	—	»
4542	»	»	24.I.49	48	10	♀	repos	»
4687	»	»	22.II.49	48	10	?	—	»
4775	»	»	2.III.49	48	7	♀	—	juvénile
4780	»	»	3.III.49	47	—	♀	—	»
4867	Kabenga	1.240	1.IV.49	48	—	♂	—	»
4868	»	»	»	49	—	♀	—	»
5044	»	»	7.IV.49	46	—	?	—	»
5142	Ganza	860	11.VI.49	50	—	♀	—	annuel

qu'un des partenaires vague à la recherche des matériaux, l'autre, qui est resté sur le nid, utilise ceux qui lui ont déjà été apportés pour la construction. Le pourvoyeur, tenant une fibre serrée entre les mandibules, se tournait souvent sur la branche avant de transmettre le matériau à son compagnon.

A cette occasion, il faisait reluire au soleil les taches vertes de son plumage. Au mois d'août, j'ai vu, vers la tombée de la nuit, une dizaine de sujets se rassembler dans un nid fermé et à trou de vol latéral d'une autre espèce de Plociéidé. Deux mues complètes se succèdent au cours de la saison sèche (avril-juin et juillet-septembre).

***Lonchura bicolor nigriceps* (CASSIN)**

Spermestes nigriceps CASSIN, Proc. Acad. Philadelphia, p. 185, 1852. Zanzibar.

Nom vernaculaire : Lugnondo.

Spécimen recueilli.

N° 2359, Kaziba (alt. 1.140 m), 11.II.1948; longueur de l'aile : 51 mm; poids : 8 g; sexe non déterminé; plumage frais.

L'oiseau fut tiré hors d'une petite bande, le long de la forêt en galerie de la Senze. A en juger d'après la teinte noisette du dos, il se pourrait que le Katanga fût habité par une forme non encore dénommée. La dénomination « *nigriceps* » est donc employée avec toutes les réserves qui s'imposent.

***Lonchura fringilloides* (LAFRESNAYE)**

Ploceus fringilloides LAFRESNAYE, Mag. Zool., pl. 48, 1835. Liberia (*apud* HARTLAUB).

Nom vernaculaire : Kafifi.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Bec mm	Sexe	Plumage
4718	Kanonga	685	23.II.49	62	—	♂	juvénile
4722	»	»	»	61	15	♂	»
4747	»	»	»	61	—	?	»
5093	Ganza	860	1.VI.49	61	16	♂	annuel
5115	»	»	6.VI.49	59	15	♀	»
5116	»	»	»	62	16	♀	»
5118	»	»	»	62	15	♂	»
5119	»	»	»	—	—	♀	»
5120	»	»	»	62	15	♂	»
5121	»	»	»	62	16	♂	»
5122	»	»	»	60	15	♂	»

Notes.

Durant mon absence, ces oiseaux ont été recueillis par mon aide-chasseur. Personnellement je ne les ai observés nulle part. Les sujets du mois de

juin sont en mue complète; celle-ci s'effectue donc au début de la saison sèche (mai-juin). Les jeunes sont encore en plumage frais. L'espèce se reproduit par conséquent au cours de la période des pluies (cfr. MEISE, 1937).

Pirenestes ostrinus ostrinus (VIEILLOT)

Loxia ostrina VIEILLOT, Ois. Chant., p. 79, 1805. Côte du Gabon méridional.

Spécimen recueilli.

N° 4930, Masombwe (alt. 1.200 m), 4.IV.1949; mâle adulte en plumage frais; largeur de la mandibule inférieure : 14 mm; longueur de l'aile : 68 mm. L'oiseau a été recueilli par mon aide-chasseur à proximité de son village.

Pirenestes maximus CHAPIN

Pyrenestes ostrinus maximus CHAPIN, Am. Mus. Nov., n° 56, p. 7, 1923. Faradje/Nord-Est du Congo Belge.

Spécimens recueillis.

N° 3102, Munoi (alt. 890 m), 31.V.1948; longueur de l'aile : 67 mm; largeur de la mandibule inférieure : 16 mm; longueur du culmen : 13 mm; sujet juvénile en plumage frais; l'estomac contenait des pépins de fruits.

N° 4984, Masombwe (alt. 1.120 m), 9.IV.1949; longueur de l'aile : 71 mm; largeur de la mandibule inférieure : 18 mm; longueur du culmen : 15,5 mm; femelle adulte en plumage assez défraîchi.

Notes.

J'adopte la proposition de MACKWORTH-PRAED et GRANT (*The Ibis*, p. 271, 1947) de traiter provisoirement *P. maximus* comme une bonne espèce. En effet, le n° 4984 et le n° 4930 ont été tous deux récoltés à quelques jours près dans la même petite localité, le long d'une galerie forestière à proximité d'un champ de culture vivrière. Le n° 3102 a été recueilli dans un biotope similaire; il s'agit d'un jeune récemment sorti du nid. La période de la reproduction coïncide donc avec la fin de la saison des pluies (avril-mai).

Hypargos niveoguttatus (PETERS)

Spermophaga niveoguttata PETERS, Journ. f. Orn., 1868, p. 133. Inhambane.

Nom vernaculaire : Kankundulio.

Notes.

L'espèce affectionne les abords des galeries forestières des basses altitudes ainsi que les îlots de végétation dense à proximité des abreuvoirs naturels en pleine forêt katangaise. Elle se reproduit en saison des pluies et elle subit une mue complète au début de la période sèche (mai-juillet).

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
1076	Mabwe	585	30.VII.47	57	13	♀	repos	annuel
1077	»	»	»	55	15	♀	»	»
1234	»	»	22.VIII.47	59	15	♂	»	»
1328	»	»	5.IX.47	56	—	♂	—	»
3180	Munoi	890	7.VI.48	57	—	♀	—	juvénile
3246	»	»	12.VI.48	58	15	♂	—	»
3418	Kilwezi	720	13.VIII.48	58	—	♂	—	annuel
3606	»	»	3.IX.48	56	—	♂	—	»

Hypargos nitidulus (HARTLAUB)

Estrilda nitidula HARTLAUB, The Ibis, p. 269, 1865. Natal.

Spécimens recueillis.

N° 704, Pelenge (alt. 1.250 m), 9.VI.1947; femelle au repos; longueur de l'aile : 53 mm; poids : 11 g.

N° 743, Pelenge (alt. 1.250 m), 12.VI.1947; sexe?; longueur de l'aile : 52 mm; poids : 8 g.

Notes.

L'espèce n'a été observée que le long de la galerie forestière de la Pelenge. Mes deux exemplaires sont en assez mauvais état; ils ne me permettent pas de trancher la question de la forme géographique.

Pytilia afra (GMELIN)

Fringilla afra GMELIN, Syst. Nat., I, pt. 2; p. 905, 1789. Angola.

Nom vernaculaire : Kankundulio.

Notes.

L'espèce affectionne les massifs de graminées le long des galeries forestières des basses et des moyennes altitudes du Parc National de l'Upemba, ainsi que la forêt-parc katangaise. Les différents plumages répondent aux descriptions données par BANNERMAN (pp. 307-308, 1949). L'oiseau semble subir annuellement deux mues complètes, l'une au début et l'autre vers la fin de la saison sèche (mai-juin et septembre-octobre). La reproduction s'effectue au cours de la seconde moitié de la saison des pluies.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
1442	Kanonga	685	26.IX.47	59	16	♀	—	annuel
1542	»	»	8.X.47	60	17	♀	—	juvénile
1560	Kaswabilenga	700	9.X.47	57	20	♂	—	»
1594	»	»	13.X.47	60	17	♀	repos	annuel
1617	»	»	14.X.47	61	—	♂	—	»
1820	Kankunda	1.300	3.XI.47	—	18	♂	repos	»
2303	Kaziba	1.140	4.II.48	59	—	♀	—	»
3101	Munoi	890	31.V.48	59	16	♀	granulées	»
3111	»	»	1.VI.48	53	12	♀	—	juvénile
3369	Kilwezi	720	6.VIII.48	59	—	?	—	»
4233	Mabwe	585	28.XII.48	56	—	♂	repos	annuel
4832	Kiamalwa	1.050	2.III.49	59	—	♀	—	»
5069	Ganza	860	30.V.49	58	—	♂	—	»

Lagonosticta rubricata hæmatocephala NEUMANN

Lagonosticta rubricata hæmatocephala NEUMANN, Orn. Monatsber., XV, p. 168, 1907. Région du lac Nyassa.

Nom vernaculaire : Kankundulio.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
687	Pelenge	1.250	7.VI.47	50	8	♀	—	juvénile
689	»	»	»	49	10	♂	—	annuel
697	»	»	9.VI.47	47	10	♀	repos	»
702	»	»	9.VI.47	48	—	♂	gonflées	»
727	»	»	11.VI.47	48	11	♀	en ponte	»
758	»	»	14.VI.47	49	10	♂	gonflées	»
3179	Munoi	890	7.VI.48	46	8	♂	—	juvénile

Notes biologiques.

L'espèce était très commune dans la vallée de la Pelenge, où, vers la fin de juin, elle évoluait en bandes de 20 à 30 sujets. La reproduction s'effectue au début de la saison sèche (mai-juin). Il y a vraisemblablement deux cou-

vées successives. L'espèce affectionne les massifs de graminées à hampes élevées (*Pennisetum*, *Panicum*) dans les endroits du Parc National de l'Upemba antérieurement remaniés par les indigènes.

Lagonosticta jamesoni jamesoni SHELLEY

Lagonosticta jamesoni SHELLEY, The Ibis, p. 355, 1882. Rivière Tatin/Matabeleland.

Nom vernaculaire : Kankundulio.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
1310	Mabwe	585	4.IX.47	45	10	?	—	juvénile
1504	Kaswabilenga	700	6.X.47	48	11	♂	—	annuel
1552	»	»	9.X.47	46	10	♂	repos	»
1553	»	»	»	47	9	♂	»	»
1633	»	»	15.X.47	46	8	♂	—	»
1656	»	»	18.X.47	47	14	♂	—	juvénile
1755	»	»	27.X.47	45	8	♀	—	annuel
2258	Kaziba	1.140	2.II.48	48	10	?	—	»
2400	»	»	14.II.48	46	9	♀	—	»
3216	Munoi	890	9.VI.48	47	—	♂	—	»
3217	»	»	»	47	—	♀	—	»
3248	»	»	12.VI.48	47	8	♂	—	»
4379	Mabwe	585	9.II.49	47	10	♂	gonflées	»
4760	»	»	28.II.49	46	8	♀	en ponte	»
4969	Masombwe	1.120	31.III.49	45	—	♀	—	»
5063	Ganza	860	27.V.49	47	—	♂	—	juvénile
5139	»	»	9.VI.49	46	—	♂	—	annuel

Notes biologiques.

L'espèce est assez commune dans les massifs de graminées des basses altitudes du Parc National de l'Upemba. Sa période de reproduction coïncide avec la seconde moitié de la saison des pluies (février-mars). Il y a deux mues complètes annuellement, l'une postnuptiale (avril-mai) et l'autre en septembre-octobre. Le renouvellement des rémiges primaires s'effectue de l'interne vers l'extérieur et celui des rectrices progresse à partir de la médiane vers l'externe. Il arrive que de nombreuses rectrices se trouvent simultanément en mue.

Lagonosticta perreini perreini (VIEILLOT)

Fringilla perreini VIEILLOT, Nouv. Dict. Hist. Nat, XII, p. 179, 1817.
Malimbe, Congo portugais.

Nom vernaculaire : Kankundulio.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
161	Mukana	1.810	10.IV.47	50	—	♀	—	annuel
428	Mubale	1.460	9.V.47	50	8	♀	—	»
686	Pelenge	1.250	7.VI.47	48	8	?	—	»
772	»	»	16.VI.47	50	8	♀	repos	»
1430	Kanonga	685	25.IX.47	50	9	♀	—	»
1450	»	»	26.IX.47	48	10	♀	—	»
2207	Kalumengongo	1.780	16.I.48	52	12	♂	repos	»
2844	Buye-Bala	1.750	8.IV.48	50	8	♀	—	»
2868	Mukelengia	1.750	12.IV.48	51	10	♀	granulées	»
3089	Kabwe	1.320	21.V.48	49	8	♂	gonflées	»
3267	Munoi	890	16.VI.48	51	9	♀	repos	»
5107	Ganza	860	2.VI.49	51	—	?	—	»

Notes.

L'espèce affectionne les massifs de plantes herbacées le long des galeries forestières à n'importe quelle altitude du Parc National de l'Upemba. Elle est surtout commune sur le haut plateau, où l'on peut voir ces oiseaux circuler en petites bandes le long des galeries forestières et de la piste pour voitures automobiles. D'après le matériel que j'ai recueilli, elle subit deux mues complètes par an, l'une vers la fin de la saison des pluies (avril-mai) et l'autre vers le commencement de celle-ci (septembre-octobre). La période de la reproduction coïncide avec la fin de la saison des pluies. La cavité buccale est de couleur blanchâtre et la base du palais est marquée de cinq points bleu-noir. Chez les mâles adultes, le rouge du bas du dos et du croupion ainsi que le noir grisâtre de l'abdomen et des sous-caudales sont plus contrastants que chez les femelles de même âge.

Il est question de substituer à la dénomination du genre *Lagonosticta* celle d'*Estrilda*. L'argumentation n'étant aucunement convaincante, je n'en-trevois pas les avantages que pourrait entraîner la suppression d'un nom établi de longue date (cfr. DELACOUR, 1943).

Lagonosticta senegala rendalli HARTERT

Lagonosticta senegala rendalli HARTERT, Nov. Zool., V, p. 72, 1898. Haut-Shiré.

Nom vernaculaire : Kankundulio.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
1090	Mabwe	585	1.VIII.47	47	7,5	♂	—	annuel
1092	»	»	»	47	8	♂	—	»
1175	»	»	12.VIII.47	45	6,5	♀	—	»
4474	»	»	17.I.49	47	—	♀	granulées	»
4521	»	»	21.I.49	47	—	♂	—	»

Notes.

L'espèce est commune à Mabwe, où elle recherche le voisinage de l'homme. Généralement on la rencontre dans les villages et aux abords de ceux-ci, principalement là où les femmes indigènes pilent la farine de manioc. Les oiseaux se plaisent sur les toits de chaume et passent beaucoup de temps à terre à la recherche de leur nourriture qui consiste en petites graines et en déchets de farine. L'espèce est sédentaire et elle subit une mue complète de juillet à septembre. La période de la reproduction coïncide avec la seconde moitié de la saison des pluies (février-avril). Un nid a été trouvé. Il était construit à l'intérieur d'une petite cavité d'un toit de chaume. En saison sèche, pendant le repos sexuel, l'iris est rouge orangéâtre et les paupières sont vert pâle; pendant la période de la reproduction, l'iris est rouge et les paupières sont vert jaunâtre.

Lagonosticta nitidula HARTLAUB

Lagonosticta nitidula HARTLAUB, Bull. Mus. r. Hist. nat. Belg., IV, p. 145, pl. 4, 1886. Ouest du lac Tanganika.

Nom vernaculaire : Kankundulio.

Spécimen recueilli.

N° 4486, Mabwe (alt. 585 m), 17.I.1949; mâle adulte avec les gonades gonflées; longueur de l'aile : 48 mm. Il a été recueilli dans l'enceinte du camp.

Estrilda subflava clarkei* (SHELLEY)Coccopygia clarkei* SHELLEY, Bull. Br. Orn. Cl., XIII, p. 75, 1903. Natal.

Nom vernaculaire : Katsitsikinia.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
3973	Mabwe	585	2.XII.48	46	7	♂	repos	annuel
3974	»	»	»	45	7	♂	—	»
4030	»	»	7.XII.48	42	6	♂	repos	juvénile
4031	»	»	»	42	6	♂	—	»
4034	»	»	»	45	7	♂	repos	annuel
4043	»	»	8.XII.48	44	7	♂	—	juvénile
4044	»	»	»	43	6	♂	—	annuel
4045	»	»	9.XII.48	—	—	♂	—	»
4046	»	»	»	43	6	♂	—	»
4047	»	»	»	43	6	♀	—	»
4136	»	»	16.XII.48	45	7	♂	repos	»
4137	»	»	»	43	6	♀	»	»
4232	»	»	28.XII.48	42	—	♀	—	»
4764	»	»	1.III.49	46	—	♂	± gonflées	»

Notes biologiques.

L'espèce n'a été observée qu'aux abords du camp de Mabwe, où elle affectionnait les massifs de graminées. En décembre, elle recherche de préférence sa nourriture à terre, sous le couvert de plantes basses, ce qui permit aux enfants de nos travailleurs indigènes de capturer aisément des sujets. Quand les oiseaux avaient disparu sous le couvert d'une petite plante herbacée (*Boerhaavia diffusa*), ils lançaient une pierre qui faisait sursauter les oiseaux. Il s'ensuivait qu'au moins un des composants de la petite bande restait accroché par les plumes aux fruits verts abondamment pourvus de crochets minuscules. Les mâles ont l'iris rouge orangéâtre, les femelles, brun rougeâtre. En Angola, BRAUN (*Journ. f. Ornith.*, 1930) a trouvé des pontes au cours du mois de juin dans les nids abandonnés par d'autres Plocéidés.

Estrilda paludicola benguellensis NEUMANN

Estrilda paludicola benguellensis NEUMANN, Bull. Br. Orn. Cl., XXI, p. 96, 1908. Rivière Que/Benguéla.

Nom vernaculaire : Katjitjikinia.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
180	Kabwekanono	1.815	11.IV.47	50	—	♂	—	juvénile
190	Mukana	1.810	12.IV.47	48	8	♂	—	annuel
191	»	»	»	46	7	—	—	juvénile
204	»	»	14.IV.47	46	—	♂	—	annuel
249	Kabwekanono	1.815	21.IV.47	—	—	♀	—	juvénile
544	Pelenge	1.250	25.V.47	47	7	♂	repos	annuel
643	»	»	3.VI.47	46	8	♂	—	»
814	»	»	19.VI.47	—	6	♀	repos	»
815	»	»	»	48	7	♂	»	»
2159	Dipidi	1.700	10.I.48	47	7	♀	—	»
2168	»	»	»	47	7	♂	—	»
2271	Kaziba	1.140	2.II.48	46	8	♂	—	»
2310	»	»	5.II.48	47	7	♀	granulées	»
2789	Buye-Bala	1.750	3.IV.48	48	8	♀	»	»
2832	»	»	8.IV.48	45	8	♂	repos	juvénile
2837	»	»	»	—	7	♂	—	»
2842	»	»	»	—	7	♀	—	»
3645	Lusinga	1.760	6.VIII.48	48	—	♀	—	annuel
3646	»	»	»	47	—	♂	—	»
3709	Masombwe	1.120	5.X.48	48	—	♀	—	»
3711	»	»	»	48	—	♂	—	»
3716	»	»	7.X.48	47	—	♀	—	»
3726	»	»	9.X.48	47	—	♂	—	»
5002	»	»	5.IV.49	47	—	?	—	juvénile
5022	Kabenga	1.240	4.IV.49	49	—	♂	—	annuel
5023	»	»	»	46	—	♂	—	»

Notes taxonomiques.

Le plumage juvénile est nettement différent du plumage de l'adulte. Les parties inférieures sont blanchâtres, la gorge, la poitrine et les flancs étant teintés de gris et la région anale de rouge pâle; les parties supérieures

sont comparables à celles de l'adulte, mais le rouge des sus-caudales et du croupion est plus pâle; le bec est noir, il devient rougeâtre par la suite.

Le dimorphisme sexuel est inexistant dans la longueur de l'aile :

12 ♂♂ adultes : 46-49 mm (en moyenne 47 mm);

6 ♀♀ adultes : 47-48 mm (en moyenne 47,5 mm),

mais il est quelque peu prononcé dans le plumage, puisque chez les femelles, les parties inférieures du corps sont jaune grisâtre et, chez les mâles, distinctement teintées de rouge carmin.

Notes biologiques.

L'espèce s'observe communément le long des galeries forestières et des étangs permanents du haut plateau des Kibara et des moyennes altitudes du Parc National de l'Upemba. En saison sèche, différentes familles se réunissent pour constituer des bandes composées de vingt à quarante individus. L'oiseau se nourrit de petites graines qu'il recueille dans les panicules, mais il descend aussi fréquemment à terre pour les rechercher au pied des plantes et pour prendre des « bains de soleil ». Perché sur les chaumes, il fauche fréquemment de la queue, et à proximité d'une femelle, le mâle se perche la tête en bas, tout en manœuvrant la queue énergiquement de gauche à droite. Les couples sont très unis; les deux oiseaux se perchent souvent sur la même branche et j'en ai observé qui promenaient leur bec dans le plumage de leur partenaire au cours des séances consacrées à la toilette du plumage. L'espèce subit deux mues complètes (en mai-juin et en septembre-novembre) et la période de reproduction coïncide avec la seconde moitié de la saison des pluies (février-avril). Dans un cas observé, un adulte guidait quatre jeunes sur un terrain de nourrissage.

***Estrilda melpoda fucata* NEUMANN**

Estrilda melpoda fucata NEUMANN, Anz. Ornith. Ges. Bayern, April 1932.
Luluabourg/Kasai, Congo Belge.

Nom vernaculaire : Kanyinawabatua.

Notes biologiques.

L'espèce est assez commune dans les massifs de la graminée *Panicum maximum* sur les anciens terrains de culture. Pendant la plus grande partie de l'année, ces oiseaux circulent en petites bandes. Une mue complète a lieu en saison sèche (juillet-septembre) et l'oiseau semble se reproduire dans la seconde moitié de la période des pluies.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Plumage
1289	Mabwe	585	29.VIII.47	44	6	♂	annuel
1719	Kaswabilenga	700	24.X.47	46	8	♀	»
3412	Kilwezi	720	12.VIII.48	47	—	♂	»
3413	»	»	»	44	—	♂	»
3414	»	»	»	45	—	♂	»
3516	»	»	23.VIII.48	48	—	♂	»
3522	»	»	»	47	—	♂	»
3985	Mabwe	585	3.XII.48	47	—	♂	»
3984	»	»	»	44	—	♂	»
4018	»	»	6.XII.48	46	7	♂	»
4019	»	»	»	44	8	♂	»
4040	»	»	8.XII.48	47	10	♂	»
4041	»	»	»	45	10	♂	»
4042	»	»	»	49	11	♂	»
4725	»	»	21.II.49	45	—	♂	»

Estrilda astrild cavendishi SHARPE

Estrilda cavendishi SHARPE, The Ibis, p. 110, 1900. Mapienti, district Cheringoma/Mozambique.

Nom vernaculaire : Kiniawabatwa.

Spécimens recueillis.

N° 3710, Masombwe (alt. 1.120 m), 5.X.1948; longueur de l'aile : 47 mm; femelle adulte en plumage frais.

N° 3721, Masombwe (alt. 1.120 m), 8.X.1948; longueur de l'aile : 48 mm; femelle adulte en plumage frais.

Mon aide-chasseur a recueilli ces deux sujets à proximité de son village, à l'extérieur du Parc National de l'Upemba, par conséquent.

Estrilda astrild nigriloris CHAPIN

Estrilda nigriloris CHAPIN, Amer. Mus. Nov., n° 308, p. 1, 1928. Kiabo-Lualaba.

Nom vernaculaire : Kiniawabatwa.

Spécimen recueilli.

N° 4008, Mabwe (585 m); 4.XII.1948; longueur de l'aile : 46 mm; mâle adulte en plumage assez défraîchi.

L'oiseau ressemble très fortement à *E. a. cavendishi* SHARPE, mais les stries sont légèrement plus foncées, le dessous est un peu plus rosé et la raie oculaire, rouge chez *cavendishi*, est noire chez *nigriloris*. La dispersion de la forme *nigriloris* semble se limiter à la vallée du Lualaba et elle est remplacée en amont de ses affluents par la forme *cavendishi*.

***Uræginthus bengalus katangæ* VINCENT**

Uræginthus bengalus katangæ VINCENT Bull. Br. Orn. Cl., 1934, pp. 174-176.
Elisabethville/Katanga.

Nom vernaculaire : Kansense.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
1027	Mabwe	585	28.VII.47	50	7	♀	repos	annuel
1040	»	»	»	49	8	♂	»	»
1041	»	»	»	49	9	♂	»	»
1077	»	»	30.VII.47	51	8	♀	—	»
1292	»	»	29.VIII.47	51	10	♂	—	»
1407	Kanonga	685	22.IX.47	50	10	♀	—	»
4029	Mabwe	585	7.XII.48	50	10	♂	gonflées	»
4150	»	»	16.XII.48	49	10	♂	± gonflées	»
4358	»	»	13.I.49	49	8	♀	granulées	»
4421	»	»	16.II.49	51	9	♂	± gonflées	»
4476	»	»	17.I.49	49	—	♀	granulées	»
4482	»	»	»	49	7	♂	gonflées	»
4512	»	»	20.I.49	50	10	♂	»	»
4627	»	»	3.II.49	51	—	♂	»	»
4631	»	»	7.II.49	51	9	♂	»	»
4632	»	»	4.II.49	50	—	♀	—	»
4633	»	»	7.II.49	51	9	♂	gonflées	»
4704	»	»	24.II.49	50	8	♂	—	»

Notes taxonomiques.

Pour ce qui est du plumage, les Cordons-bleus du Parc National de l'Upemba se rapportent à la forme *U. b. katangæ* VINCENT. Toutefois, d'après la longueur de l'aile, les deux oiseaux (type et cotype) mesurés par VINCENT (♂ : 55 mm; ♀ : 54 mm) sont sensiblement plus grands que mes spécimens.
En effet :

Longueur de l'aile :

12 ♂♂ adultes : 49-51 mm (en moyenne 50 mm);

6 ♀♀ adultes : 49-51 mm (en moyenne 50 mm).

Poids :

11 ♂♂ adultes : 7-10 g (en moyenne 9 g);

4 ♀♀ adultes : 7-10 g.

Il se pourrait donc que les Cordons-bleus du Katanga se rapportent à deux formes distinctes. La dénomination *U. b. katangæ* est donc appliquée sous toutes réserves.

Notes biologiques.

L'espèce ne fut observée qu'aux abords des lieux habités du Parc National de l'Upemba, où elle affectionnait les massifs de broussailles alternant avec des groupements à dominance de *Panicum maximum*. D'une nature familière, elle fréquentait régulièrement les emplacements où la farine de manioc était pilée. Sa nourriture consiste en petites graines. La période de la reproduction coïncide avec la seconde moitié de la saison des pluies (décembre-février) et il y a deux couvées successives. L'espèce subit deux mues complètes par an, l'une au début (mai-juillet) et l'autre vers la fin de la saison sèche (juillet-septembre).

***Uræginthus angolensis angolensis* (LINNÉ)**

Fringilla angolensis LINNÉ, Syst. Nat., X^e éd., p. 182, 1758. Angola.

Nom vernaculaire : Kansense.

N ^o	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Plumage
1026	Mabwe	585	28.VII.47	48	9	♀	annuel
3453	Kilwezi	720	16.VIII.48	51	—	♂	»
3477	»	»	18.VIII.48	51	—	♀	»
4875	Kabenga	1.240	28.III.49	51	—	♀	»

Notes.

L'espèce est assez commune dans la savane boisée à épineux des basses et des moyennes altitudes du Parc National de l'Upemba. Je déduis de l'étude de mon matériel restreint qu'elle subit une mue complète au cours de la saison sèche (juillet-août).

Vidua macroura (PALLAS)

Fringilla macroura PALLAS, Adumbrat. dans VROEG's Cat., n° 144, p. 3, 1764. Angola.

Nom vernaculaire : Sempia.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
1526	Kaswabilenga	700	7.X.47	66	13	♂	—	juvénile
1677	»	»	20.X.47	65	15	♂	repos	»
3888	Mabwe	585	20.XI.48	71	—	♂	—	nuptial
3917	»	»	26.XI.48	71	11	♂	—	»
3918	»	»	»	74	10	♂	—	»
3919	»	»	»	69	11	♀	—	»
4070	»	»	10.XII.48	69	11	♂	repos	prénuptial
4071	»	»	»	65	12	♀	»	nuptial
4135	»	»	16.XII.48	67	11	♂	»	prénuptial
4149	»	»	»	68	11	♂	»	»
4938	Masombwe	1.120	26.III.49	76	—	♂	gonflées	nuptial
4948	»	»	28.III.49	72	—	♂	—	»
4973	»	»	31.III.49	71	—	♂	gonflées	»
4995	»	»	7.IV.49	60	—	♀	—	juvénile
5007	»	»	6.IV.49	71	—	♂	—	nuptial
5018	Kabenga	1.240	4.IV.49	75	—	♂	—	»
5029	»	»	5.IV.49	69	—	♂	—	prénuptial
5032	»	»	6.IV.49	72	—	♂	—	nuptial

Notes biologiques.

La Veuve dominicaine se rencontre à proximité des villages où s'observent également des Estrildinés. Chez le mâle adulte, la mue des rémiges primaires précède celle du restant du plumage; la mue prénuptiale complète et la croissance des rectrices se terminent à partir de la mi-décembre. Le plumage nuptial est porté jusqu'en avril (mue complète). La période de la reproduction coïncide avec la seconde partie de la saison des pluies (février-avril). Le plumage mâle nuptial est porté à partir de la troisième année civile. Il est à remarquer que les sujets de l'année ont l'aile plus courte que ceux qui sont dans leur deuxième année civile, qui, à leur tour, ont l'aileron plus réduit que celui des adultes.

***Steganura paradisæa obtusa* CHAPIN**

Steganura aucupum obtusa CHAPIN, Am. Mus. Nov., 43, p. 6, 1922.
Luchenza/Nyassaland.

Nom vernaculaire : Futumpe.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
877	Mubale	1.480	5.V.47	85	20	♂	repos	prénuptial
1558	Kaswabilenga	700	9.X.47	80	20	♂	—	juvénile
1575	»	»	11.X.47	81	18	♀	repos	»
1576	»	»	»	82	18	♂	»	»
2370	Kaziba	1.140	13.II.48	78	—	♂	—	»
2534	»	»	26.II.48	84	20	♂	—	nuptial
2934	Kiamokoto	1.100	3.V.48	84	—	♂	—	»
3174	Munoi	890	7.VI.48	83	18	♂	gonflées	»
3221	»	»	11.VI.48	81	20	♂	»	»
3247	»	»	12.VI.48	82	17	♀	—	juvénile
5065	Ganza	860	30.V.49	82	—	♂	—	»
5071	»	»	»	83	—	♂	—	nuptial
5072	»	»	»	85	—	♂	—	»
5073	»	»	»	85	—	♂	—	»
5099	»	»	»	83	—	♂	—	»

Notes biologiques.

Au Parc National de l'Upemba, la Veuve à collier d'or fréquente la savane boisée des moyennes altitudes. Il m'a semblé qu'elle affectionne tout particulièrement les éclaircies artificielles pratiquées en forêt katangaise, envahies par un tapis très dense de graminées piquetées çà et là de quelques arbres rabougris. Le mâle porte le plumage nuptial complet depuis la mi-mars environ jusqu'en juillet. A en juger d'après le nombre des stries de croissance, les retrices médianes prennent de 45 à 50 jours, pour arriver au terme de leur développement. La mue nuptiale des retrices débute par le remplacement des médianes et des prémédianes; les restantes se renouvellent d'un coup. Le plumage prénuptial est porté depuis août jusqu'à la petite saison sèche (première quinzaine de janvier). La période de la reproduction chevauche la fin de la saison des pluies et le début de la période sèche (avril-juin). A différentes reprises, j'ai observé que des femelles étaient pourchassées par des sujets de l'espèce *Pytilia afra* (GMELIN). Malgré sa queue longue et encombrante, le mâle vole très adroitement et il n'hésite pas à

s'élever haut dans l'air. Sa trajectoire de vol rappelle celle des Picidés. Pendant le vol, les rectrices internes semblent pivoter autour de leur axe, de sorte que l'oiseau — vu de côté — montre à l'observateur toute la largeur de ses plumes de parade. Le plumage nuptial n'est porté qu'à partir de la troisième année civile. Il arrive que pour le premier plumage nuptial les rectrices externes ne sont pas remplacées.

Famille des FRINGILLIDÉS

Poliospiza mennelli CHUBB

Poliospiza mennelli CHUBB, Bull. Br. Orn. Cl., p. 62, vol. XXI, 1908. Tjoko's Kraal, rivière Shangani, Rhodésie.

Notes.

L'espèce est assez commune dans la savane boisée bordière du haut plateau des Kibara. Pour ce qui est du plumage, les deux sexes se ressemblent, sauf pour les côtés de la tête, qui sont noirs chez les mâles et brunâtres chez les femelles, ainsi que pour les stries sur fond blanc de la poitrine, qui sont brun-gris chez les mâles et brun pâle chez les femelles.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
626	Pelenge	1.400	2.VI.47.	82	16	♀	repos	annuel
1899	Kankunda	1.300	13.XI.47	83	15	♂	gonflées	»
1985	»	»	20.XI.47	83	12	♂	»	»
2415	Kaziba	1.400	16.II.48	82	—	♀	—	»
2540	»	»	26.II.48	83	19	♂	—	»
2581	Kenia	1.585	9.III.48	82	17	♀	granulées	»
2671	»	»	17.III.48	81	15	♂	gonflées	»
2672	»	»	»	85	12	♂	»	»
2781	Katongo	1.750	2.IV.48	81	—	♂	—	»
2953	Lubanga	1.500	5.V.48	87	14	♂	gonflées	»
3537	Kilwezi	1.400	25.VIII.48	85	—	♂	—	»

La reproduction s'effectue au cours de la saison des pluies; elle s'étend, d'une part, depuis octobre jusqu'en décembre et ensuite depuis mars jusqu'en mai. Elle est entrecoupée par une mue complète (janvier-mars) qui, pour les rémiges primaires, progresse de l'interne vers l'extérieur. La deuxième mue complète se déroule en saison sèche (juin-juillet).

***Poliospiza atrogularis lwenarum* (WHITE)**

Serinus atrogularis lwenarum WHITE, Bull. Br. Orn. Cl., pp. 40-41, 1944.
Balovale/Rhodésie du Nord.

Nom vernaculaire : Bwalila.

Notes taxonomiques.

Le plumage de la femelle adulte est comparable à celui du mâle de même âge, sauf pour la gorge, qui est noire et limitée de blanc chez le mâle, et brun foncé, bordée d'isabelle chez la femelle. Les femelles ont en outre la poitrine et les flancs striés de brun foncé. Le plumage juvénile est comparable à celui de la femelle, mais les parties inférieures du corps sont d'un brun crème plus foncé, tandis que le bleu-gris de la tête est moins distinct.

Le renouvellement des rémiges primaires s'effectue de l'interne vers l'extérieur et celui de la queue suivant le mode centrifuge.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
114	Lufwa	1.780	31.III.47	74	—	♂	—	juvénile
182	Kabwekanono	1.815	11.IV.47	75	—	♀	—	»
489	Mubale	1.480	15.V.47	72	11	♀	repos	annuel
492	»	»	»	72	—	♂	—	juvénile
508	»	»	16.V.47	74	11	♂	repos	»
813	Pelenge	1.250	19.VI.47	73	11	♂	»	»
2337	Kaziba	1.400	9.II.48	75	11	?	—	annuel
2807	Muye	1.630	6.IV.48	73	11	♂	—	»
2808	»	»	»	75	11	?	—	»
3644	Lusinga	1.760	17.VII.48	72	—	♀	—	juvénile

Notes biologiques.

Au Parc National de l'Upemba, l'espèce affectionne les grandes étendues herbeuses du haut plateau des Kibara, mais elle se rencontre aussi dans les clairières de la savane arbustive bordière. Sa période de reproduction coïncide avec la seconde moitié de la saison des pluies (janvier-mars). Elle se termine par une mue complète (mars-mai). En saison sèche, différentes familles s'assemblent pour vagabonder sur le haut plateau. La nourriture de cette espèce consiste en petites graines.

Serinus sulphuratus shelleyi NEUMANN

Serinus sulphuratus shelleyi NEUMANN, Orn. Monatsber., p. 184, 1903. Kafuro, Karagwe, Bukoba district, Tanganyika Territory.

Nom vernaculaire : Bwalila.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Plumage
60	Lufwa	1.780	19.III.47	76	—	♀	annuel
220	Kabwekanono	1.815	16.IV.47	75	20	♀	»
2201	Lufwa	1.780	15.I.48	77	17	♀	»
3677	Mukana	1.810	27.IX.48	77	—	♀	juvénile
4944	Masombwe	1.400	28.III.49	74	—	♀	annuel
5016	»	»	8.IV.49	76	—	♀	»

Notes.

De la liste des mensurations publiée par GRANT et MACKWORTH-PRAED (*Bull. Br. Orn. Cl.*, p. 62, 1947-1948), il ressort nettement que le Bukoba district, le Tanganyika Territory, la Rhodésie du Nord, le Sud-Est du Congo Belge et l'Angola sont habités par une forme caractérisée par une longueur de l'aile réduite. Au Parc National de l'Upemba, l'espèce affectionne la zone de bordure des galeries forestières du haut plateau des Kibara. Parmi les six exemplaires recueillis, quatre se trouvent en mue complète; trois l'effectuèrent en mars-avril et un en janvier-février. Le renouvellement des rémiges primaires progresse de l'interne vers l'extérieur et celui de la queue s'effectue suivant le mode centrifuge. L'espèce se nourrit de graines.

Serinus mozambicus samaliyæ WHITE

Serinus mozambicus samaliyæ WHITE, Bull. Br. Orn. Cl., vol. 68, p. 11, 1947.

Près de Solwezi/Katanga, Congo Belge

Nom vernaculaire : Bwalila.

Notes biologiques.

L'espèce affectionne la savane boisée, principalement à dominance d'essences épineuses, des basses altitudes du Parc National de l'Upemba. Elle se reproduit au cours de la seconde moitié de la saison des pluies (janvier-mars). Vraisemblablement, elle élève deux couvées successives. Elle subit deux mues complètes annuellement, l'une après la saison de nidification (avril-mai) et l'autre en saison sèche (août-septembre).

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
1291	Mabwe	585	29.VIII.47	63	10	?	—	annuel
1399	Kanonga	685	21.IX.47	64	9	?	—	»
2046	Shinkulu	800	27.XI.47	68	—	?	—	juvénile
2291	Kaziba	1.140	4.II.48	70	10	♂	—	annuel
2453	»	»	19.II.48	67	—	♂	—	»
2539	»	»	26.II.48	71	11	♂	—	»
3214	Munoi	890	9.VI.48	66	—	♀	—	juvénile
3351	Kilwezi	720	3.VIII.48	65	—	♀	—	annuel
3410	»	»	12.VIII.48	66	—	♂	—	»
3502	»	»	20.VIII.48	66	—	♂	—	juvénile
3534	»	»	25.VIII.48	67	—	♂	—	annuel
3536	»	»	»	67	—	♂	—	»
4339	Mabwe	585	12.I.49	70	10	♂	gonflées	»
4352	»	»	13.I.49	67	10	♂	»	»
4354	»	»	»	65	10	♂	—	»
4479	»	»	17.I.49	67	11	♂	gonflées	»
4681	»	»	22.II.49	63	11	♀	—	»
4746	Kanonga	685	21.II.49	66	—	♂	—	»
4831	Kiamalwa	1.050	3.III.49	70	—	♂	—	»
4833	»	»	2.III.49	70	—	♂	—	»
4878	Kabenga	1.240	28.III.49	66	—	♀	—	»

Serinus capistratus FINSCH

Crithagra capistratus FINSCH, dans « FINSCH et HARTLAUB, Vög. O. Afr. », p. 458, 1870. Golungo Alto, Angola.

Nom vernaculaire : Bwalila.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
642	Pelenge	1.250	4.VI.47	65	11	?	—	juvénile
645	»	»	»	67	11	♀	—	»
779	»	»	16.VI.47	63	11	♀	repos	annuel
2401	Kaziba	1.400	14.II.48	62	11	♀	—	»
2796	Lubanga	1.750	5.IV.48	63	11	♂	gonflées	»
4975	Masombwe	1.400	31.III.49	65	—	♀	—	»

Notes.

L'espèce affectionne les galeries forestières du haut plateau des Kibara et de son escarpement. Elle s'y reproduit vers la fin de la saison des pluies (mars-mai).

Famille des EMBERIZIDÉS

Emberiza major (CABANIS)

Polymitra (Fringillaria) major CABANIS, Journ. f. Orn., p. 349, pl. 2, 1880.
Angola.

Nom vernaculaire : Kalukase.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
493	Mubale	1.480	15.V.47	88	27	♂	—	nuptial
498	»	»	»	—	28	?	—	»
513	»	»	17.V.47	82	25	♀	repos	»
598	Pelenge	1.250	29.V.47	78	24	?	—	juvénile
646	»	»	3.VI.47	83	27	♂	repos	»
958	Dipidi	1.700	14.VII.47	86	24	♀	»	nuptial
1977	Kankunda	1.300	20.XI.47	83	25	♀	»	»
2004	»	»	21.XI.47	90	—	♂	—	»
2162	Dipidi	1.700	10.I.48	—	25	?	—	juvénile
2244	Kenia	1.585	22.I.48	87	25	♂	—	nuptial
2267	Kaziba	1.040	2.II.48	81	26	♀	repos	»
2427	»	»	17.II.48	85	28	♂	»	juvénile
2471	»	»	21.II.48	92	27	♂	gonflées	nuptial
2494	»	»	23.II.48	79	29	♀	—	juvénile
2610	Kenia	1.585	11.III.48	83	27	♀	granulées	nuptial
2991	Kabwe	1.320	10.V.48	—	26	♂	—	»
3231	Munoi	890	11.VI.48	83	22	♀	repos	»
3541	Kilwezi	720	25.VIII.48	84	—	♀	—	»
5013	Masombwe	1.120	8.IV.49	87	—	♂	—	»
5149	Ganza	860	14.VI.49	84	—	♀	—	»
5194	»	»	27.VI.49	85	—	♀	—	»
5195	»	»	»	85	—	♀	—	»

Notes taxonomiques.

Le plumage juvénile est conforme à la description donnée par REICHENOW (p. 284, 1905); en outre, les sus-alaires n'ont pas de terminaisons blanches

et les retrices sont plus étroites. Le dimorphisme sexuel des adultes est bien prononcé, tant dans les teintes de la livrée que dans les dimensions de l'aïeron.

Les parties inférieures du corps sont, chez les mâles, d'un jaune brillant, chez les femelles, d'un jaune mat teinté de beige; le blanc du menton est moins pur, moins contrastant chez les femelles; les côtés de la tête et le vertex, noirs chez les mâles, sont d'un brun grisâtre et strié de brun foncé chez les femelles; les sourcilières, blanches, sont lavées de brun chez les femelles; la femelle ne porte pas la raie médiane du vertex; le croupion est grisâtre chez le mâle, brunâtre chez la femelle.

Longueur de l'aile :

5 ♂♂ adultes : 87-92 mm (en moyenne 88,8 mm);

10 ♀♀ adultes : 81-86 mm (en moyenne 83,6 mm).

Le renouvellement des rémiges primaires s'effectue suivant le mode descendant et celui des retrices progresse de la médiane vers l'extérieur.

Notes biologiques.

L'espèce est commune au Parc National de l'Upemba, où elle affectionne la savane arbustive bordière de la savane herbeuse du haut plateau des Kibara et de son escarpement. Elle se nourrit de graines et d'insectes, qu'elle recherche sur le sol. La période de la reproduction coïncide avec la seconde moitié de la saison des pluies (décembre-mars); elle est par conséquent plus tardive que celle de sa voisine *E. f. flaviventris* (cfr. BELCHER, 1930). La saison des couvées se termine par une mue complète (mars-mai).

Emberiza flaviventris flaviventris STEPHENS

Emberiza flaviventris STEPHENS, Gen. Zool., IX, pt. 2, p. 374, 1815. Cap de Bonne-Espérance/Afrique méridionale.

Nom vernaculaire : Kamwalua.

Notes.

La description et la succession des plumages ont été données par BANNERMAN (p. 304, 1948); en outre, les retrices des jeunes sont plus étroites que chez les adultes. Au Parc National de l'Upemba, l'espèce affectionne la savane boisée, bordière du haut plateau des Kibara et des moyennes altitudes. Elle se reproduit au début de la saison des pluies (septembre-décembre) et la période des couvées est clôturée par une mue complète (janvier-mars). La nourriture est fréquemment recherchée à terre; elle consiste en insectes (surtout en Isoptères).

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
512	Mubale	1.480	17.V.47	87	—	♂	—	annuel
1660	Kaswabilenga	700	18.X.47	86	24	♂	—	»
1890	Kankunda	1.300	12.XI.47	79	19	♀	granulées	»
1917	»	»	14.XI.47	83	21	♂	repos	juvénile
1963	»	»	19.XI.47	80	19	♂	—	»
1964	»	»	»	85	20	♂	gonflées	annuel
1984	»	»	20.XI.47	83	17	♂	»	»
2409	Kaziba	1.300	16.II.48	84	—	♂	—	»
2541	»	»	26.II.48	81	19	♂	—	juvénile
3197	Munoi	890	10.VI.48	85	—	♂	—	annuel
3230	»	»	11.VI.48	84	20	♂	repos	»
3741	Masombwe	1.120	14.X.48	82	—	♀	—	»
3747	Kiwakishi	1.100	5.X.48	80	—	♂	—	»
4827	Kiamalwa	1.050	3.III.49	78	—	♀	—	juvénile

Il est remarquable que les espèces *E. flaviventris* et *E. major*, morphologiquement voisines, occupent deux biotopes légèrement différents et ont des périodes de reproduction qui ne coïncident pas. Le renouvellement des rémiges primaires et des rectrices s'effectue comme pour *E. major*.

Fringillaria tahapisi tahapisi (A. SMITH)

Emberiza tahapisi A. SMITH, Rep. Exped. C. Afr., p. 48, 1836. Sources du Vaal/Transvaal.

Nom vernaculaire : Njona.

N°	Localité	Alt. m	Date	Aile mm	Poids g	Sexe	Gonades	Plumage
933	Kimilombo	1.400	11.VII.47	—	12	?	—	juvénile
934	»	»	»	75	13,5	♀	repos	»
1539	Kaswabilenga	700	8.X.47	79	14,5	♀	»	annuel
1754	»	»	27.X.47	70	13	♂	—	»
1845	Kankunda	1.300	4.XI.47	74	—	♂	—	»

Notes.

L'espèce affectionne la savane boisée sur sol rocailleux des basses et moyennes altitudes du Parc National de l'Upemba. Elle s'observe fréquemment sur le sol, où elle recherche sa nourriture qui consiste en graines et en insectes. La période de la reproduction coïncide avec la saison sèche (juin-août). Dès septembre, des familles s'assemblent pour vagabonder sur toute l'étendue de leur habitat régional. La mue postnuptiale s'effectue en août-octobre.

SAMENVATTING

SYSTEMATISCHE, ZOËGEOGRAFISCHE, ANATOMISCHE, ECOLOGISCHE EN ETHOLOGISCHE BIJZONDERHEDEN OVER DE AVIFAUNA VAN HET NATIONAAL UPEMBA PARK (BELGISCH CONGO).

ALGEMEENHEDEN.

1° Inleiding. — Onderhavig werk steunt op een uitgebreid studiemateriaal, verzameld tijdens een tweejarig verblijf in het Nationaal Upemba Park (Belgisch Congo), alsook op veldwaarnemingen betreffende de gedragingen en de ecologische behoeften der vogels en der zoogdieren. Een bijdrage tot de ethologie der zoogdieren van vernoemd Park is verschenen in 1951 (*). Zij bevat tevens de uitslagen van een reeks stelselmatige waarnemingen uitgevoerd op de biologische gevolgen van de steppebrand in Katanga. Om het karakter van deze oorspronkelijke bijdrage te bewaren werden de critische beschouwingen en de uiteenzettingen van theoretische aard tot een minimum herleid.

2° Bondige beschrijving der biotopen. — Elk biotoop wordt door geologische, pedologische, hydrografische, climatologische, botanische en zoölogische factoren bepaald. Werden onderscheiden en uitvoerig behandeld: de droge grassteppe, de moerassige grassteppe, het galerijwoud en de vijvers der hoogvlakte; de boom- en struiksteppen van de randgebieden van de hoogvlakte der Kibara; het galerijwoud der berghelling; het katangabos, het parklandschap en ten slotte de dembo's, de moerassen en de rivieren van de Kamolondo-slenk. Uiteenzetting der biotische en der abiotische factoren die het facies dezer biotopen wijzigen en die het ontstaan voor gevolg hebben van talrijke ecologische nissen.

3° Verspreiding der vogels volgens hun biotopen. — Ondanks hun grote actieradius is de vogel tijdens de voortplantingsperiode aan een welbepaald biotoop gebonden. Het beantwoordt aan zijn ecologische behoeften en stelt de soort in de mogelijkheid haar voortbestaan te verzekeren. Het voortplantingsbiotoop der meeste soorten kon bepaald worden. Aangezien zowel de vogels als de behandelde biotopen buiten de grenzen van het Nationaal Upemba Park worden aangetroffen lag het voor de hand hun verspreiding over Afrika na te gaan. Hieruit blijkt dat de meeste soorten, die in het Reservaat voorkomen, over een verspreidingsgebied beschikken dat zich aan weerszijden van de evenaar uitstrekt, dat ze geen verwantschap vertonen met dezulke die de bergwouden van Centraal-Afrika kenmerken, dat vele door een discontinuë verbreiding gekenmerkt zijn en dat een aanzienlijke groep uitsluitend in Zuid-Afrika wordt aangetroffen. Het relief van de Integrale

(*) « Contribution à l'étude éthologique des Mammifères au Parc National de l'Upemba » : Mission G. F. DE WITTE, en collaboration avec W. ADAM, A. JANSSENS, L. VAN MEEL et R. VERHEYEN (Collection Instituts des Parcs Nationaux du Congo Belge, 1951, Bruxelles, pp. 1-158).

Reserve (ongeveer 1,200 m. hoogteverschil) is verantwoordelijk voor de aanwezigheid van soorten die over Afrika een areaalvormige verspreiding bezitten. Zij worden waargenomen in botanische formaties die als relictten uit vroegere geologische perioden en in micro-climatologisch gunstig gelegen gebieden, zich hebben weten te handhaven.

4° Het begrip « bioclimax ». — Fauna en flora vormen een onafscheidbaar geheel. Aangevoerd wordt dat geen botanisch climax kan verwezenlijkt worden zonder de intieme medewerking van de afhankelijke fauna. Het bioclimax is het eindstadium in de evolutie van een biocenose, waarbij de natuurlijke schommelingen in het botanisch en faunistisch inventaris onbeduidend worden. Het begrip vertolkt een bereikt dynamisch evenwicht tussen plant en dier dat kan verbroken worden door wijzigingen in het klimaat, in de topografie van het landschap, in de gesteldheid van de bodem en in de stand van het grondwater. Aan de hand van talrijke gekozen voorbeelden wordt het belang van het begrip toegelicht en worden de oorzaken der onevenwichtigheid geschetst. Het is toepasselijk in alle zoögeografische problemen.

5° Over de herkomst van de avifauna van het Nationaal Upemba Park. — Slechts de boomsteppe in de laagvlakte en de biocenosen die er zich vormen in de moerassen, de meren en de stromen beantwoorden aan de vereisten van het huidige klimaat. Dank zij het uitgesproken relief kunnen de overige biotopen, die gedurende recente geologische perioden ingeweken zijn, zich plaatselijk handhaven. De huidige verspreiding der soorten voor ieder van die biotopen en de ouderdom der geografische rassen laten toe de fasen te schetsen van de opvolgende immigraties. Gesteund wordt hierbij op geologische, palæontologische en palæoclimatologische gegevens. Het overzicht kent een hoge ouderdom toe aan de endemische Afrikaanse soorten en komt in tegenspraak met de gangbare mening dat het hoofdbestanddeel van de huidige steppefauna van betrekkelijk recente oorsprong zou zijn en van uit Azië ingeweken. Voornamelijk de bergmassieven van Noord-Oost en Centraal-Afrika, doch voornamelijk Zuid-Afrika, zijn vanaf het Mioceen zeer belangrijke refugia geweest voor vernoemde gespecialiseerde fauna. De uitgebreide klimaatschommelingen gedurende het Pleistoceen hebben grote invloed uitgeoefend op de verruiming en de inkrimping der onderscheidene biotopen, op de uitwisseling der floristische en faunistische elementen en op de vorming van secundaire refugia. De species-vorming heeft een trager verloop gehad dan wordt aangenomen. Volgt een persoonlijke interpretatie over de speciatie, waarbij voornamelijk gesteund wordt op het beginsel der auto-domesticatie welke het verschijnsel der heterozygotie bevordert. In het licht der voorafbehandelde begrippen, waarnemingen en stellingen wordt de vermoedelijke herkomst van de huidige avifauna van het Nationaal Upemba Park geschetst.

6° Beschouwingen over het gewicht van de vogel. — Uit ongeveer 4.000 wegingen en waarnemingen betreffende de ontwikkeling der hypodermische vetlaag werden de volgende regels afgeleid die aan de bibliografische gegevens getoetst worden.

Het gewicht van de vogel is niet standvastig, het schommelt rond een jaarmiddelde. Maximum- en minimumwaarden komen overeen met bepaalde physiologische toestanden.

Bij soorten waarbij de mannelijke en vrouwelijke individuen over dezelfde vleugellengte beschikken is het gemiddeld lichaamsgewicht gelijk.

Jonge vogels hebben gemiddeld een geringere vleugellengte dan oudere; er is nochtans geen gewichtsverschil tussen beide groepen waar te nemen.

Bij soorten waar het sexueel dimorfisme in de vleugellengte aantoonbaar is, komt het hoogste gemiddelde lichaamsgewicht toe aan het geslacht dat de grootste vleugellengte bezit.

Op het ogenblik van de leg van het eerste ei bereikt het wijfje haar hoogste lichaamsgewicht van het jaar; de leg van het laatste ei valt samen met haar jaarminimum.

Op het einde van de volle rui en in het heel begin van de voortplantingstijd nadert het gewicht der mannelijke vogels een hoogtepunt. Het gewicht neemt geleidelijk af tijdens de voorbereidingen tot de copulatie om een minimum te bereiken in de periode van de voeding der jongen. Wanneer de mannetjes hun wijfjes op het nest voederen, neemt het gewicht van deze laatste geleidelijk toe. Wanneer beide geslachten de jongen voederen dan valt een jaarminimum van beide samen met het einde van de voortplantingscyclus.

In het begin van de volle rui bereikt het gewicht van de vogel een nieuw maximum en soms een minimum op het einde der periode waarin de laatste pennen verwisseld worden.

Vóór het begin van de trek wordt een nieuw maximum bereikt. Dit schijnt niet alleen het geval te zijn voor de palæarctische doch ook voor de transequatoriale trekkers.

Binnen de twee weken na het verlaten van het nest hebben de jonge vogels een lager gewicht bereikt dan hun oudere soortgenoten.

Maxima worden alsoz waargenomen in de periode van de volle rui, in het begin van de voortplantingscyclus en vóór de trek. Minima vallen meestal samen met het einde van deze physiologische gebeurtenissen.

7° Beschouwingen over de voortplantingscyclus der vogels. — De meest belangrijke cyclus in het leven van de vogel is die der voortplanting. De bibliografie betreffende dit punt is zeer omvangrijk. De regels en hypothesen die in verband hiermee opgesteld werden voor de vogels van het noordelijk halfrond werden vergeleken aan die behaald op de avifauna van het Nationaal Upemba Park. Te dien einde werd de broedvogelbevolking in 7 reeksen ondergebracht al naar gelang de periode van het jaar waarin de voortplanting werd waargenomen. Gelijktijdig worden de periodische wijzigingen in de physionomie der biotopen geschetst en in verband gebracht met de ecologische behoeften van de betrokken soorten. Hieruit blijkt duidelijk dat de voortplanting plaats vindt in die periode van het jaar gedurende dewelke de vogel overvloedig voedsel voor zichzelf, doch vooral voor zijn jongen ter beschikking heeft. Het signaal dat deze periode aangebroken is kan ondergeschikt zijn aan een physiologisch rhythmus, doch ook aan ecologische en zelfs aan psychologische factoren. Aangetoond wordt dat de lengte van de lichtdag geen rol speelt in het leven der vogels van de tropische klimaatsgordel, dat echter de sterkte van het licht, kale grond, alsook de middelen voor het bouwen van het nest als stimulanten voor sommige soorten kunnen opgevat worden en dat het soortelijk voortplantingsrhythmus beïnvloedbaar is door de volle rui en de duur die deze voor zich opeist. Meerdere werkhypothesen worden gesteld en er blijkt dat bij vele soorten de opeenvolging der drie physiologische cycli (voortplanting, volle rui en trek) voor aanpassingen vatbaar is en dat een voortplantingscyclus kan vervangen worden door een volle rui- of trekperiode alsook dat een volle rui-cyclus kan uitgesteld worden ten voordele van een nieuwe voortplantingscyclus. Zulks is mogelijk aangezien de physiologische voorbereiding tot ieder der drie cycli dezelfde is (vetvorming). De aandacht wordt vervolgens getrokken op de feiten dat de legsels der tropische soorten kleiner zijn dan die van hun palæarctische verwanten (wat uitgelegd wordt als een rechtstreeks gevolg van de verschillende lengte van de lichtdag gedurende de legperiode) en dat sommige soorten, die aan speciale biotopen gebonden zijn, in staat zijn zich gelijktijdig voort te planten en te ruïen. Verder wordt er op gewezen dat geringe doses geslachtshormoon de vetvorming schijnt te bevorderen en dat de meeste *Passeres* zich in de regentijd voortplanten en de *Non-Passeres* gedurende het droog seizoen.

8° Beschouwingen over de trek. — Het aantal trekvogels dat het Nationaal Upemba Park doorkruist of dat er overwintert is aanzienlijk. Waargenomen werd dat de hoogvlakte door de trekkers van N. O. naar Z. W. en omgekeerd en de laagvlakte volgens de as Noord-Zuid overvlogen worden. Het gedrag en het biotoop der 48 palæarctische soorten trekvogels worden beschreven. Ook de Afrikaanse soorten voeren periodische verplaatsingen uit in verband met de seizoenen. Reeds 73 soorten kunnen onder de trekkers gerekend worden. Het merendeel bewoont enerzijds de droge gras- en boomsteppe en anderzijds het water; deze biotopen worden verlaten van zodra ze niet meer aan de ecologische vereisten der bewoners beantwoorden (steppebrand, opdrogen van moerassen, watersnood, voedselschaarste). Voorts is het niet onmogelijk dat de Afrikaanse trekkers gevoelig zijn aan sterke schommelingen in de dag- en nachttemperatuur.

9° Bijzonderheden over de volle rui. — Ongeveer 10.000 vogels werden onderzocht om de opeenvolging der verschillende gevederten te bepalen. Vele nieuwe fasen werden beschreven en het verloop van de rui in de staart- en handpennen werd grondig nagegaan. De vernieuwing der pennen geschiedt volgens welbepaalde methoden. Zowel de opeenvolging der gevederten als de onderscheidene systemen zijn zeer belangrijke taxonomische hulpmiddelen waarvan doorgaans weinig gebruik wordt gemaakt.

a) Rui der staartpennen: de volgende methoden worden onderscheiden: de centrifugale, de centripetale, de convergente, de alternerende (alterno-centripetale en alterno-centrifugale) en de tweelingrui. Bijzondere gevallen werden besproken die echter tot één der voorgaande systemen zijn terug te brengen. Opgave der volledige bibliographie en bespreking der uitzonderingsgevallen. Volle rui en ecologische behoeften zijn eng gekoppeld. Menigvuldige aanpassingen komen voor.

b) Rui der handpennen: de volgende methoden werden erkend: de afdalende, de opklimmende, de divergente en de simultane rui. Voorts werden nog een aanzienlijk aantal uitzonderingsgevallen behandeld die echter eveneens tot één der vernoemde methoden zijn terug te brengen. Opgave der volledige bibliographie, discussie der aanpassingsverschijnselen, evolutie, physiologische voorbereiding tot de rui en taxonomisch belang.

10° Bijzonderheden over de pterylosis. — De pterylografie werd door NITZSCH in 1840 gegrondvest. Vernoemd schrijver heeft het onderwerp zo grondig behandeld dat slechts zeer weinigen het nut hebben ingezien gedeelten van het monumentaal werk te herwerken of te volledigen. Nochtans geeft de gebruikte methode niet alle waarborgen en werd er zeer vlug over de pterylosis der *Passeres* heengestapt. In de mate van het beschikbaar anatomisch materiaal werden in onderhavig werk een reeks vogels volgens een nieuwe methode onderzocht. De uitslagen wijzen erop dat de pterylografie, evenals de ruisystemen en de opeenvolging der gevederten belangrijke taxonomische kenmerken zijn. Bij meerdere systematische familiën is op de rug de primaire dermatomerie nog duidelijk te onderscheiden.

11° Over de opeenvolging der gevederten. — Over 't algemeen zijn de gevederten der volwassen vogels nauwkeurig beschreven geworden. Doch in de Afrikaanse bibliografie werd er slechts weinig aandacht besteed aan de jeugd- en eclipsegevederten en hebben de veralgemeningen aanleiding gegeven tot onnauwkeurigheid en verwarring. Tal van leemten worden aangevuld en dank zij voortgezet verfijnd onderzoek op nieuw materiaal kunnen belangrijke wijzigingen in de systematiek verkward worden. Vastgesteld werd dat de hand- en staartpennen der jonge vogels merkbare verschillen vertonen in kleur en vorm ten opzichte van die hunner oudere soortgenoten, dat voor zekere soorten de vleugel- en staartlengte met de ouderdom toenemen en dat bij de soort *Euplectes hordaceus* de mannetjes tweemaal 's jaars een volle rui doormaken en dat zij gedurende de voortplantingsperiode een kortere

vleugel hebben dan gedurende het rustseizoen (aanpassing tot de paarvlucht). Er kon eveneens aangetoond worden dat de polychromie bij *Chlorophoneus nigritrons* een ouderdomsverschijnsel is.

12° Anatomische gegevens. — De vergelijkende anatomie van de vogel heeft in de loop der vorige eeuw een hoogtepunt bereikt. Met de opgang der verfijnde systematiek en de ethologische onderzoekingen, die meer in het bereik lagen van de niet speciaal gevormde zoölogen, geraakte de vergelijkende anatomie geleidelijk op de achtergrond in zoverre dat in de huidige systematische en phylogenetische problemen andere dan anatomische criteria worden gevolgd. Het beperkt materiaal dat kon ontleed worden wijst erop dat meerdere veralgemeningen veel te ruim werden genomen, dat andere onderzoekingen veel te oppervlakkig werden uitgevoerd doch ook dat er vergissingen in de waarneming en in de interpretaties werden begaan. De behaalde uitslagen werden zoveel mogelijk geïnterpreteerd volgens de beginselen der biologische anatomie. Het belang van het gebruik van nieuwe taxonomische criteria werd aan de hand van het ontleed materiaal aangetoond. Meerdere phylogenetische problemen werden gesteld die nieuwe onderzoekingen zouden kunnen oriënteren. Deze korte bijdrage is een poging om de aandacht opnieuw op de vergelijkende anatomie in de dierkunde te vestigen.

13° Beschouwingen over de Systematiek. — De systematische ornithologie maakt voor het ogenblik een crisis door. Alhoewel nagenoeg eensgezindheid is bereikt in het gepast gebruik der trinaire nomenclature zijn er nochtans tal van systematische studies verschenen die niet op de vereiste nauwkeurigheid en onpartijdigheid kunnen bogen. Voorts is de verwarring in de bepaling en in het gebruik van het « genus » algemeen. Het gebruik van een gemotiveerde gulden middenweg heb ik reeds in 1946 voorgesteld. Op die studie werd er thans gesteund om het gebruik der systematische benamingen in onderhavig werk te verrechtvaardigen. De gelegenheid wordt te baat genomen om te wijzen op de talrijke convergentieverschijnselen bij de vogels die een systematiek, steunende op phylogenetische en anatomische bijzonderheden, bemoeilijken. De aandacht wordt gevestigd op het feit dat de spreiding der anatomische kenmerken nog zeer onvoldoend werd nagegaan.

BIJZONDERHEDEN.

14° Inventaris van de avifauna van het Nationaal Upemba Park. — Aantal vogels verzameld 5.252, toebehorende aan 424 soorten. Aangezien slechts een gedeelte van het Reservaat kon bezocht worden, mag het aantal soorten minstens op 500 geschat worden. Vermits de meeste soorten van kleine gestalte uit groepen geografische rassen bestaan was het verzamelen van reeksen exemplaren een noodzaak.

De verzameling werd in tabellen ondergebracht waarin ieder exemplaar vergezeld wordt van gegevens betreffende de vindplaats, de datum, het geslacht, het gewicht, de vleugellengte en de toestand der gonaden. Alle gewichtsbepalingen werden eigenhandig uitgevoerd, gelijktijdig werden de in- en uitwendige parasieten verzameld en nota's genomen over de toestand der gonaden, de inhoud van maag en krop en het voorkomen der hypodermische vetlaag. Gedurende jachten die een ganse dag in beslag namen of tijdens ontspanningsverlof, alsook vóór en na mijn verblijf in Belgisch Congo, werden de geslachtsbepalingen uitgevoerd door geoefende inlandse taxidermisten.

15° De synonymie der soorten werd niet behandeld aangezien deze goed gekend is en geen bibliografische moeilijkheden oplevert. Voor Katanga werden vijf nieuwe geografische rassen beschreven. De beschrijving van meerdere andere wordt in het vooruitzicht gesteld.

16° De bibliografie werd volledig behandeld in zoverre ze enig belang had van uit taxonomisch, zoögeografisch, ecologisch of ethologisch standpunt en aanvullende bijzonderheden kon verschaffen in verband met een betere kennis van de avifauna van het Nationaal Upemba Park. De algemene bibliografie omvat 246 titels, de bijzondere, die zeer uitgebreid is, werd in de lopende tekst ingelast.

17° De taxonomische bijzonderheden slaan terug op systematische problemen, op de beschrijving der gevederten, op de gewichten en op het sexueel dimorfisme. Er werden 313 nieuwe gevederten beschreven.

18° De biologische bijzonderheden behandelen het biotoop, de verplaatsingen, de voortplantingsperiode, het voedsel en de gedragingen.

19° Roepen en gezang werden niet stelselmatig behandeld aangezien die slechts met een grove benadering kunnen weergegeven worden. De volksnaam is opgegeven in de taal der Kleine Baluba. Vele zijn klanknabootsende woorden, andere duiden op bijzonderheden in het gevederte of in het gedrag, andere waren me wegens een onvoldoende taalkennis ondoorgrondelijk.

20° Vele nieuwe vraagstukken zijn opgerezen. Bij gebrek aan gepast materiaal of ingevolge tekortkoming tijdens de waarneming werd geen oplossing bereikt. Zij vormen het programma voor nieuwe aanvullende onderzoeken.

BIBLIOGRAPHIE

(La plupart des références ornithologiques se trouvent insérées dans le texte.)

- ALLUAUD, CH., 1908, Les Coléoptères de la faune alpine du Kilimandjaro (*Ann. Soc. Ent. France*, 77).
- AMADON, D., 1943, Bird weights and Egg weights (*The Auk*, 60, p. 221).
— 1950, The Hawaiian Honeycreepers (*Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 95).
- ANDREWS, C. W., 1914, On the lower Miocene Vertebrates from British East Africa, collected by Dr. F. Oswald (*Geol. Mag.*, 70).
- AUBREVILLE, A., 1949, Climats, forêts et désertification de l'Afrique tropicale, Paris.
- BÄHRMANN, U., 1941, Ein Beitrag zur Mauserungsweise des Hühnerhabichts (*Mitt. Ver. Sächs. Orn.*, 6, p. 126).
- BALDWIN, S. P. & KENDEIGH, S. C., 1938, Variations in the weight of birds (*The Auk*, 55, pp. 416-467).
- BAKER, E. C. S., 1932-1935, The Nidification of the Birds of the Indian Empire, 4 vol., London.
— 1938, The Evolution of breeding seasons (*Evolution*, Pr. E. S. Goodrich, Ed. de Beer, Oxford).
- BAKER, J. R. & RANSON, R. M., 1938, The breeding seasons of Southern Hemisphere Birds in the Northern Hemisphere (*Proc. Zool. Soc. London*, ser. A, p. 101).
- BANGS, O. & LOVERIDGE, A., 1933, Reports on the scientific Results of an Expedition to the southwestern Highlands of Tanganyika Territory. III: Birds (*Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll.*, vol. LXXV, n° 3).
- BANNERMAN, D. A., 1930-1949, The Birds of Tropical West Africa, London.
- BASILEWSKY, P., 1951, Sur le genre *Atrotus* (*Carabidæ*) et quelques considérations sur le peuplement des hautes montagnes de l'Afrique (*Ann. Soc. roy. Zool. Belg.*, 82).
- BATES, G. L., 1914, Some facts bearing on the Affinities of *Smithornis* (*The Ibis*, 56, p. 495).
- BAUDOUIN, M., 1936, Sur l'ostéologie élémentaire du Grand Cormoran, *Phalacrocorax carbo*, et son curieux crâne (*Alauda*, 4, p. 149).
- BAUMGARTNER, A. M., 1938, Seasonal variations in the Tree Sparrow (*The Auk*, 55, pp. 603-613).
- BEDDARD, F. E., 1892, Notes on the Anatomy and Osteology of the Indian Darter (*Proc. Zool. Soc. London*, p. 291).
— 1898, The Structure and Classification of Birds, New York.
- BEEBE, C. W., 1914, Notes on the Birds of Para/Brazil (*Zoologica*, N. Y., 1, n° 15).
— 1914, Preliminary Pheasant Studies (*Ibid.*, N. Y., 1, n° 1).
- BEHLE, W. H., 1943, Weights on some Western Subspecies of Horned Larks (*The Auk*, 60, pp. 216-221).

- BELCHER, C. F., 1930, *The Birds of Nyasaland*, London.
- BENSON, C. W., 1951, Notes on a collection of Birds made by the Rev. J. H. Rens at or near Mphunzi/Nyasaland (*Ann. Transvaal Mus.*, vol. XXI, pt 4).
- 1951, Breeding or other Notes from Nyasaland and the Lundazi district of Northern Rhodesia (*Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll.*, vol. 106, n° 2).
- 1951, The Bird Life of Lake Nyasa (*The Nyasaland Journal*).
- 1952, Further breeding notes from Nyasaland (*Bull. Br. Orn. Club*, 72, p. 61).
- 1952, Further new or unusual records from Northern Rhodesia (*Ibid.*, 72, p. 81).
- BENOIT, J., 1950, Les glandes endocrines (dans *Traité de Zoologie*, t. XV, éd. P.-P. Grassé, Paris).
- BERG, L. S., 1933, Die bipolare Verbreitung der Organismen und die Eiszeit (*Zoogeographica*, 18).
- BERG, R. L., 1941, A genetical Analysis of Wild Populations (*Drosoph. Inf. Serv.*, n° 15).
- BERNEY, F. L., 1927, Birds and drought in central-western Queensland (*Mem. Queensland Mus.*, 9, p. 194).
- BETTS, F. N., 1952, Breeding seasons in South India (*The Ibis*, 94, pp. 621-628).
- BIERMAN, W. H. & VOOUS, K. H., 1950, Birds observed and collected during the Whaling expeditions of the « Willem Barendsz » in the Arctic (*Ardea*, 39).
- BISSONNETTE, T. H., 1933, Light and sexual Cycles in Starlings and Ferrets (*Quart. Rev. Biol.*, 8, pp. 201-208).
- BLANCHARD, B. D., 1936, Continuity of Behavior in the Nuttall White-crowned Sparrow (*The Condor*, 39).
- BÖKER, H., 1935, Einführung in die vergleichende biologische Anatomie der Wirbeltiere, Jena.
- BOETTICHER (VON), H., 1942, Ueber die Einteilung der Fam. der Entenvögel in Unterfamilien und Sektionen (*Zool. Anz.*, 75).
- 1949, Zur Systematik der « Baumenten » oder « Pfeifgänse » (*Beitr. Gattungssystematik der Vögel*, Krefeld).
- BOYD, E., 1951, A Survey of Parasitisme of the Starling (*Journ. Parasit.*, 37).
- BOWEN, W. W., 1931, Angolan Birds collected during the Gray African Expedition (*Proc. Acad. Nat. Sc., Philadelphia*, 83).
- 1932, Angolan Birds collected during Second Gray African Expedition (*Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia*, 84).
- BRAESTRUP, F. W., 1935, Remarks on Climatic Change and faunal Evolution in Africa (*Zoogeographica*, 2).
- BRANDT, J. F., 1840, Zur Osteologie der Vögel (*Mém. Acad. impér. Sc. Saint-Petersbourg*, 6^e série, Sc. nat., t. III).
- BRAUN, R., 1930, Beiträge zur Biologie der Vögel von Angola (*Journ. f. Ornith.*, 78, p. 47).
- BROOKS, C. E. P., 1949, *Climate through the ages*, London.
- BULL, P. C., 1946, Notes on the breeding cycle of the Trush and Blackbird in New Zealand (*The Emu*, 46, pp. 198-208).
- BULTOT, F., 1950, Carte des régions climatiques du Congo Belge, établie d'après les critères de Köppen (*I.N.E.A.C.*, Bruxelles).
- BUREAU, L., 1877, De la mue du bec et des ornements palpébraux du Macareux arctique (*Bull. Soc. Zool. France*, 2).
- BURT, W. H., 1929, Pterylography of certain North American Woodpeckers (*Univ. Calif. Publ. Zool.*, vol. 30, n° 15).
- BURT, B. D., 1929, A Record of fruits and seeds dispersed by Mammals and Birds from the Singida Distr. of Tangan. Terr. (*Journ. of Ecology*, XVII, pp. 351-355).

- CADOW, G., 1933, Magen und Darm der Fruchttauben (*Journ. f. Ornith.*, 81, p. 236).
- CARNABY, I. C., 1946, The pituitary gland and the breeding cycle (*W. Austr. Bird Notes*)
- CARPENTER, J. R., 1939, The Biome (*Amer. Midl. Naturalist*, 21).
- CARTER, G. S., 1951, Animal Evolution, London.
- CHAPIN, J. P., 1917, The Classification of the Weaver-birds (*Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, vol. XXXVII, p. 258).
- 1932 et 1939, The Birds of the Belgian Congo (*Ibid.*, vol. LXV et LXXV).
- 1948, Variation and Hybridation among Paradise Flycatchers of Africa (*Evolution*, vol. II, n° 2).
- CLELAND, J. B., 1952, The Dispersal of plants by Birds (*The South Australian Ornithologist*, vol. XX, pt. 7).
- COLQUHOUN, M. K., 1951, The Wood Pigeon in Britain (*Agric. Res. Council*, London).
- COMPTON, L. V., 1938, The *Pterylosis* of the Falconiformes with special attention to the Taxonomic Position of the Osprey (*Univ. Calif. Publ. Zool.*, 44, p. 182).
- COOKE, H. B. S. & CLARK, J. D., 1939, New fossil Elephant remains from the Victoria Falls (*Trans. R. Soc. S. Afr. Capetown*, XXXVII, 3).
- COOKE, H. B. S. & WELLS, L. H., 1951, Fossil Remains from Chelmer/S. Rhodesia (*South Afr. Journ. Sci.*, n° 7).
- DARWIN, CH., 1875-1878, Ch. Darwin's gesammelte Werke (J. V. Carus), Stuttgart.
- DEELMAN, H. T., 1920, Bijdrage tot de Kennis van de Dermatomerie bij de Vogels (*Kon. Akad. Wet. Amsterdam, Versl. Gew. Vergad. Wisk. Nat. Afd.*, p. 557).
- DEGEN, E., 1901, Ecdysis, as morphological Evidence of the Original Tetractyle Feathering of the Bird's Fore-limb, based especially on the perennial Moults in *Gymnorhina tibicen* (*Transact. Zool. Soc. London*, vol. XVI).
- DELACOUR, J., 1943, A Revision of the subfamily *Estrildinæ* of the Family *Ploceidæ* (*Zoologica*, N. Y., 30, pp. 69-86).
- DELACOUR, J. & MAYR, E., 1945, The Family *Anatidæ* (*The Wilson Bull.*, 57).
- DELEVOY, G. & ROBERT, M., 1935, Le Milieu physique du Centre africain méridional (*Inst. R. Col. Belge, Sc. nat. et méd.*, in-8°, III, 4).
- DE W. MILLER, W., 1924, Further Notes on *Ptilosis* (*Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 44, p. 305).
- DUPOND, CH., 1933, Considérations sur la terminologie française des plumages des oiseaux (*Alauda*, vol. 1, pp. 33-41).
- 1933, Nederlandse benamingen voor de gevederten der Vogels (*Orgaan Club Ned. Vogelkundigen*, jg. VI, pp. 39-48).
- DWIGHT, J., 1900, The Sequence of Plumages and Molts of the Passerine Birds of New York (*Amer. N. Y. Acad. Soc.*, vol. XIII, n° 1).
- 1901, The Sequence of Molts and Plumages of the *Laridæ* (*The Auk*, 18).
- EICHLER, W., 1948, Evolutionsfragen der Wirtsspezifität (*Biol. Zentralbl.*, 67, H. 9-10).
- EISENTRAUT, M., 1949, Die Eidechsen der Spanischen Mittelmeerinseln und ihre Rassen-aufspaltung im Lichte der Evolution (*Mitt. Zool. Mus. Berlin*, 26).
- ELTON, C. S., 1930, Animal Ecology and Evolution, Oxford.
- 1938, Animal Numbers and Adaptation (*Evolution*, Pr. S. Goodrich; Ed. de Beer, Oxford).
- 1942, Voles, mice and lemmings in population dynamics, Oxford Univ. Press.
- ENGELS, W. L., 1941, Wing skeleton and flight of Hawks (*The Auk*, 58, pp. 61-69).

- FALGER, F., 1922-1923, Die erste Besiedelung der Gesteine (*Mikrokosmos*, H. 1, 3 et 5).
- FISCHER, H. I., 1948, The Question of avian Introductions in Hawaii (*Pacif. Science*, 2, p. 59).
- FISHER, H. J., 1946, Adaptations and comparative Anatomy of the Locomotor Apparatus of New World Vultures (*Amer. Midl. Nat.*, vol. 35, n° 3).
- FLINT, R. F., 1948, Glacial geology and the Pleistocene Epoch, New York et Londres.
- FORBES, W. A., 1880, Contributions to the Anatomy of Passerine Birds. II: On the Syrinx and other points in the Anatomy of the *Eurylæmidæ* (*Proc. Zool. Soc. London*).
- 1882, On some points in the Anatomy of the Indian Darter (*Plotus melanogaster*) and the mechanism of the Neck in the Darters in connexion with their Habits (*Ibid.*, p. 208).
- FORD, H. D. & FORD, E. B., 1930, Fluctuations in Numbers and its Influence on variation in *Melitæa aurinia* (*Trans. Ent. Soc. London*, 78, p. 345).
- FORD, E. B., 1945, Butterflies (*New Naturalist Series*, London).
- FRANZ, H., 1950, Bodenzoologie als Grundlage der Bodenpflege, Berlin.
- FRIEDMANN, H., 1930, The caudal Molt of certain Coraciiform, Coliiform and Piciform Birds (*Proc. U. S. Nat. Mus.*, vol. 77, n° 7).
- 1930 et 1937, Birds collected by the Childs Frick Expedition to Ethiopia and Kenya Colony (*Smithson. Inst. U. S. Nat. Mus.*, Bull. 153).
- 1948, The parasitic Cuckoos of Africa, Washington.
- FRIELING, H., 1936, *Cariama cristata* L. als Anpassungsform an das Savannenleben (*Zschr. f. Morphol. u. Ökol. Tiere*, 30).
- 1936, Das Federkleid (*Zeitschr. Kleintier- und Pelztierkunde*, H. 4).
- FÜRBRINGER, M., 1888, Untersuchungen zur Morphologie und Systematik der Vögel (*Bijdragen tot de Dierkunde, Nat. Artis Mag.*, Amsterdam).
- GADOW, H., 1879, Versuch einer vergleichenden Anatomie des Verdauungssystems der Vögel (*Jena. Zeitschr. Naturwiss.*, n° 13).
- 1896, dans A. NEWTON, A Dictionary of Birds, London.
- GADOW, H. & SELENKA, E., 1891, dans H. G. BRONN's Klassen und Ordnungen des Tierreichs. I: Anat. Theil, Leipzig.
- GARROD, A. H., 1876, Notes on the Anatomy of *Plotus anhinga* (*Proc. Zool. Soc. London*, p. 335).
- 1878, Note on points in the Anatomy of Levaillant's Darter (*Ibid.*, p. 679).
- GAUSSEN, H., 1933, Géographie des plantes (coll. A. Colin, Paris).
- GERBE, Z., 1877, Sur les plumes du vol et de leur mue (*Bull. Soc. Zool. de France*, 2).
- GILLIARD, A., 1952, Sur les Parcs Nationaux du Congo Belge et spécialement le Parc National de l'Upemba (*Comptes Rendus Congr. Scient. Elisabethville 1950*, vol. II. t. I, Com. Spéc. Katanga, Bruxelles).
- GINETZINSKAYA, T. A., 1942, A new form of adaptation of feather mites to the moult of the host (*C. R. Acad. Sci. U.S.S.R.*, 37).
- GRANDIDIER, A. & MILNE-EDWARDS, A., 1882, Histoire Physique, Naturelle et Politique de Madagascar. Oiseaux, vol. XII, p. 579.
- GRAY, W. J., 1945, Some Notes on the nesting of certain Birds in Northern Nyasaland (*The Ostrich*, 16).
- GROSS, A. O., 1947, Cyclic invasions of the Snowy Owl and the Migration of 1945-1946 (*The Auk*, 64, pp. 584-596).
- GROTE, H., 1927, Die Formenkreislehre von *Bycanistes* (*Mitt. Zool. Mus. Berlin*, 13).

- HAAS, G., 1952, Remarks on the Origin of the Herpetofauna of Palestine (*Rev. Fac. Sc. Univ. Istanbul*, t. XVII, fasc. 2).
- HAFORN, Sv., 1951, An Investigation on weight-variations of the Great Tit (*Fauna, Drammen*).
- HAMPE, H., 1938, Ueber Nestbau und Geschlechtsunterschiede der *Agapornis*-Arten (*Journ. f. Orn.*, 86, p. 112).
- HARRISON, J. G., 1949, Some developmental Peculiarities in the Skulls of Birds and Bats (*Bull. Br. Orn. Cl.*, 69, n° 7).
- HARTERT, E., 1910-1938, Die Vögel der Palaäarktischen Fauna, Berlin.
- HAUMAN, L., 1933, Esquisse de la végétation des hautes altitudes sur le Ruwenzori (*Bull. Acad. roy. Belg.*, cl. Sc., Bruxelles, 5^e série, XIX, pp. 602-702, 900).
- HAYS, F. A., 1940, Breeding small Flocks of Domestic Fowl for high Fecundity (*Poultry Sci.*, 19, p. 380).
- HEINROTH, O., 1898, Verlauf der Schwingen- und Schwanzmauser der Vögel (*Sitz. Ber. Gesellsch. Naturf. Freunde*, Berlin, pp. 95-118).
- 1900, *Anhinga rufa* (*Journ. f. Ornith.*, 48).
- 1907, *Certhia familiaris* (*Ibid.*, 55).
- 1922, Die Beziehungen zwischen Vogelgewicht, Eigewicht, Gelegegewicht und Brutdauer (*Ibid.*, 70).
- 1931, Die Mauser (*Proc. VII Internat. Ornith. Congress Amsterdam 1930*).
- HERRE, W., 1950, Neue Ergebnisse zoologischer Domestikationsforschung (*Verh. dsch. Zool. Mainz*, 1949, Leipzig).
- 1951, Tierwelt und Eiszeit (*Biologica gen. Vienne*, Bd XIX).
- HESSE, R., 1924, Tiergeographie auf ökologischer Grundlage, Berlin.
- HESSE, R., ALLEE, W. C. & SCHMIDT, K. P., 1937, Ecological animal geography. New York et London.
- HEUGLIN (VON), TH., 1873, Ornithologie Nordost Afrikas, Cassel.
- HIATT, K. W. & FISCHER, H. I., 1947, The reproductive Cycle of Ring-necked Phaesants in Montana (*The Auk*, 64, pp. 528-548).
- HOESCH, W. & NIETHAMMER, G., 1940, Die Vogelwelt Deutsch-Südwestafrikas (*Journ. f. Ornith.*, 88, Sonderheft).
- HOLMES, A., 1947, The Construction of a Geological Time Scale (*Trans. Geol. Soc. Glasgow*, 21).
- HOPWOOD, A. T., 1926, The Geology and Palaeontology of the Kaiso Bonebeds. II: Paleont., Foss. Mamm., Uganda Protect. (*Geological Survey Dep.*, Occ. Papers, n° 2).
- 1929, New and little known Mammals from the Miocene of Africa (*Am. Mus. Nov.*, n° 344).
- HUTT, F. B., 1949, Genetics of the Fowl, New York.
- HUXLEY, J. S., 1943, Evolution (*The Modern Synthesis*, London).
- I.N.E.A.C., 1951, Chutes de pluie au Congo Belge et au Ruanda-Urundi pendant la décade 1940-1949 (*Bull. Clim.*, n° 3, Bruxelles).
- JACKSON, F. J., 1938, The Birds of Kenya Colony and the Uganda Protectorate, London.
- JANSSENS, A., 1937, Revision des Onitides (*Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg.*, 2^e série, fasc. 11).
- 1951, *Onitini*, Explor. P.N.U., Miss. G. F. de Witte, fasc. 3 (*Inst. Parcs Nat. Congo Belge*, Bruxelles).

- JESPERSEN, P., 1949, On Changes in the Distribution of terrestrial Animals in relation to climatic Changes (*Conseil perm. Intern. Explor. Mer, rapports et pr.-verb.*, CXXV).
- KAISER, L., 1924, L'innervation segmentale de la peau chez le Pigeon (*Arch. néerl. Physiol. de l'homme et des animaux*, 9).
- KAGELMANN, G., 1950, Studien über Felderung, Färbung und Zeichnung an Wild- und Hausenten (*Zool. Jahrb.*, Abt. Allg. Zool., 62).
- KALELA, O., 1944, Ueber den 10 jährigen Massenwechsel bei pflanzenfressenden Vögeln und Säugetiere, nebst einigen Gesichtspunkten zu seiner Erklärung (*Ornis Fennica*, 21, pp. 42-62).
- 1944, Zur Frage der Ausbreitungstendenz der Tiere (*Ann. Zool. Soc. Zool. Bot Fenn. Vanamo*, 10, n° 3).
- 1946, Zur Ausbreitungsgeschichte der Vögel vegetationsreicher Seen (*Ann. Acad. Sci. Fennicae*, ser. A, IV, Biol., 12, Helsinki).
- KATTINGER, E., 1929, Sexual- und Subspecies-Unterschiede im Skelettbau der Vögel (*Journ. f. Ornith.*, 77, p. 41).
- KLUYVER, H., 1940, Eine Analyse der Variabilität der Flügellänge in einer beringten Kohlmeisenpopulation (*Ibid.*, 88, p. 178).
- KNOBEL, E. M., 1924, Some remarks on the pelvic bones of Parrots and their use in sexing these birds (*Proc. Zool. Soc. London*, pp. 389-392).
- KOBELT, W., 1897, Studien zur Zoogeographie. Die Mollusken der paläarktischen Region, Wiesbaden.
- KOCH, H., J. & DE BONDT, A., F., 1945, Influence de la mue sur l'intensité du métabolisme chez *Fringilla coelebs* (L.) (*Ann. Soc. r. Zool. Belg.*, 75, pp. 81-86).
- 1952, Standard metabolic Rate, Weight changes and Food consumption of *Fringilla coelebs* (L.) during sexual Maturation (*Ibid.*, 82, 1951).
- KOLBE, H. J., 1905, Ueber die Lebensweise und die geographische Verbreitung der coprophagen Lamellicornier (*Zool. Jahrb.*, 17, suppl. 8, p. 565).
- KÖPPEN, W. & WEGENER, A., 1924, Die Klimate der geologischen Vorzeit, Berlin.
- KRAMER, G., 1950, Ueber die Mauser, insbesondere die sommerliche Kleingefiedermauser beim Neuntöter, *Lanius collurio* (L.) (*Ornith. Ber.*, 3).
- KUBIENA, W., 1943, Beiträge zur Bodenentwicklungslehre (*Bodenkunde und Pflanzenernährung*, pp. 108-119).
- LACK, D., 1939, The Behaviour of the Robin (*Proc. Zool. Soc.*, Ser. A, London).
- 1944, Ecological aspect of Species-formation in Passerine Birds (*The Ibis*, 86, pp. 260-286).
- 1947, Darwin's finches, Cambridge.
- 1949, The Significance of ecological Isolation (dans JEPSEN, MAYR, SIMPSON, *Genetics, Paleontology and Evolution*, Princeton/New Jersey).
- 1950, The breeding seasons of European Birds (*The Ibis*, 92).
- LACK, D. & LACK, E., 1951, The breeding biology of the Swift (*Ibid.*, 93, p. 528).
- LANDSBOROUGH THOMSON, A., 1950, Factors determining the breeding seasons of Birds (*Ibid.*, 92).
- LANGDON BROOKS, J., 1950, Speciation in ancient Lakes (*Quarterly Review of Biol.*, XXV, 2).
- LANGLEY, J. N., 1904, On the Sympathetic System of Birds and on the Muscles which move the Feathers (*Journ. Phys.*, vol. XXX, p. 221).
- LAUFMANN, A., 1923, Beiträge zur Kenntnis des Verlaufes der Handschwingermauser bei den *Alcedinidæ* (*Verh. Orn. Ges. Bayern*, 15).

- LEAKEY, L. S. B., 1931, East African Lakes (*Geogr. Journ. London*, LXXVII).
— 1931, The Stone age Cultures of Kenya Colony, Cambridge.
- LEBRUN, J., 1947, La végétation de la plaine alluviale au Sud du lac Edouard (*Inst. Parcs Nat. Congo Belge*, Bruxelles).
- LEDYARD STEBBINS, G., 1949, Rates of Evolution in Plants (dans JEPSEN, MAYR, SIMPSON, *Genetics, Paleontology and Evolution*, Princetown/New Jersey).
- LEES, R. H., 1938, Further Bird Notes from Northern Rhodesia (*The Ostrich*, 9).
- LESHER, S. W. & KENDEIGH, CH., 1941 (*Wilson Bulletin*, 53, pp. 169-180).
- LINDROTH, C. H., 1949, Die fennoskandischen *Carabidæ*, eine Tiergeographische Studie (*Meddel. fr. Goteborgs Mus. Zool.*, Avd. 122, Stockholm).
- LINSDALE, J. M. & SUMMER, E. L., 1934, Variability in Weight in *Zonotrichia coronata* (*Univ. Calif. Publ. Zool.*, vol. 40, n° 5).
- LIPPENS, L., 1938, Les oiseaux aquatiques du Kivu (*Le Gerfaut*, 28).
- LOVERIDGE, A., 1933, Reports on the Scient. Res. of an Exped. to the southwestern Highlands of Tanganyika Terr. (*Bull. Mus. Compar. Zool. Harvard Coll.*, vol. LXXV, n° 1).
- LOWE, P. R., 1924, On the presence of Broadbills (*Eurylæmidæ*) in Africa (*Proc. Zool. Soc. London*, p. 279).
— 1925, On the Systematic Position of the *Jacaniidæ* (*The Ibis*, 67, pp. 132-147).
— 1928, Studies and Observations bearing on the Phylogeny of the Ostrich and its allies (*Proc. Zool. Soc. London*).
— 1931, On the Relation of the *Gruimorphæ* to the *Charadriimorphæ* and *Rallimorphæ* (*The Ibis*, 73, pp. 491-534).
— 1943, Some Notes on the anatomical Differences between the *Cuculidæ* and the *Musophagidæ*, with special reference to the Specialisation of the *Œsophagus* in *Cuculus canorus* (*Ibid.*, 85).
— 1946, On the Systematic Position of the Woodpeckers, Honey-Guides, Hoopoes and others (*Ibid.*, 88, p. 103).
- LÖPPENTHIN, B., 1932, Die Vögel Nordostgrönland (*Medd. om Grönland*).
- LÖNNBERG, E., 1929, The Development and Distribution of the African Fauna in connection with and depending upon climatic Changes (*Arkiv f. Zool.*, 21 A, 4).
- LUCAS, F. A., 1894, Notes on the Anatomy and Affinities of the *Cærebidæ* and other American Birds (*Proc. Unit. St. Nat. Mus.*, vol. XVII).
- LÜTTISCHWAGER, H., 1950, Von der Entwicklungsgeschichte des Menschen auf Grund seines Zahnbaues (*Naturw. Rsch.*, 3).
- LYNES, H., 1934, Contribution to the Ornithology of Southern Tanganyika Territory. Birds of the Ubena-Uhehe highlands and Iringa Uplands (*Journ. f. Ornith.*, 82, Sonderheft, pp. 147).
— Contribution to the Ornithology of the Southern Congo Basin (*Rev. Zool. Bot. afr.*, vol. XXXI, fasc. 1).
- MACKWORTH-PRAED, C. W. & GRANT, CL., 1933, Systematic Notes on East African Birds (*The Ibis*, 75).
- MAGEE, M. J., 1936, The Wing-molt in Purple Finches (*Bird Banding*, 7).
- MARIEN, D., 1950, Notes on some Asiatic *Meropidæ* (*Journ. Bombay Nat. Hist. Soc.*, vol. 49, n° 2).
- MARSHALL, A. J., 1949, Weather factors and Spermatogenesis in Birds (*Proc. Zool. Soc. London*).
— 1951, The refractory period of testis rhythm in Birds and its possible bearing on breeding and migration (*The Wilson Bull.*, vol. 63, n° 4).

- 1952, The Interstitial Cycle in relation to autumn and winter sexual Behaviour in Birds (*Proc. Zool. Soc. London*, vol. 121, p. 727).
- 1952, The condition of the interstitial and spermatogenetic tissue of migratory Birds (*Ibid.*, vol. 122, pt 2, pp. 287-295).
- MAYAUD, N., 1949-1950, Nouvelles précisions sur la mue des Procellariens (*Alauda*, 17, 18).
- 1950, Téguments et phanères (dans *Traité de Zoologie*, t. XV, éd. Grassé, Paris)
- MAYLAN, O., 1932, Les mues et la succession des plumages chez les oiseaux (*Alauda*, 2, vol. 4, pp. 11-36).
- MAYR, E., 1941, Wanderung und Ausbreitung (*Zoogeographica*, 26).
- 1943, Systematics and the Origin of Species from the Viewpoint of a Zoologist, New York.
- 1949, Speciation and Systematics (dans JEPSEN, MAYR, SIMPSON, *Genetics, Paleontology and Evolution*, Princetown/New Jersey).
- MAYR, E. & AMADON, D., 1951, A Classification of Recent Birds (*Amer. Mus. Nov.*, n° 1496).
- MCCABE, TH. T. & E. B., 1933, Notes on the Anatomy and breeding habits of Crossbills (*The Condor*, vol. 35, n° 4, p. 136).
- MEINERTZHAGEN, R., 1951, Proc. Xth Internat. Congr. Uppsala. p. 293.
- 1951, Review of the *Alaudidæ* (*Proc. Zool. Soc. London*, vol. 121, pt 1, pp. 81-132).
- MEISE, W., 1936, Zur Systematik und Verbreitungsgeschichte der Haus- und Weiden-sperlinge (*Journ. f. Ornith.*, 84, pp. 632-672).
- Zur Vogelwelt des Matengo-Hochlandes nahe dem Nordende des Njassasees (*Mitt. Zool. Mus. Berlin*, Bd 22, H. 1).
- MEISSNER, H., 1949, Pflanzensoziolog. Grundlagen für die faunistische und tiersoziol. Arbeit in Niedersachsen (*Beitr. z. Naturkunde Niedersachsens*, 2, Hannover).
- MENZBIER, M. A., 1916, Faune de la Russie, vol. VI, pp. 21 et 35 (en russe).
- MEITENS, E. & KRAMER, G., 1938, Rassenbildung bei west istrianischen Inseleidechsen in Abhängigkeit von Isolierungsalter und Arealgrösse (*Arch. Naturgesch.*, 7).
- MEYER DE SCHAUENSEE, R., 1951, Northern Rhodesian Birds (*Proc. Acad. Nat. Sc. Phil.*, vol. CIII, p. 23).
- MICHENER, H. & J. R., 1935, Mockingbirds, their territories and individualities (*The Condor*, 38).
- MIKULICZ-RADECKI (VON), M., 1950, Studien über Munsterung und Färbung von Wild- und Haustauben (*Zool. Jahrb.*, Abt. Allgem. Zool., 62).
- MILLER, A. H., 1928, The Molts of the Loggerhead Shrike (*Univ. Calif. Public. Zool.*, vol. 30, n° 13).
- 1939, Climatic condition of the Pleistocene reflected by the ecologic requirements of fossil Birds (*Proc. Sixth Pacif. Sci. Congress*, pp. 807-810).
- 1951, An Analysis of the Distribution of the Birds of California (*Univ. Calif. Publ. in Zool.*, vol. 50, n° 6).
- MOREAU, R. E., 1930, On the Age of some Races of Birds (*The Ibis*, 72).
- 1933, Pleistocene climatic changes and distribution of life in East Africa (*Journ. Ecol. London*, 21).
- 1944, Some Weights of African and Wintering Palaearctic Birds (*The Ibis*, 86).
- 1944, Clutch-size: A comparative Study, with special Reference to African Birds (*Ibid.*, 86, pp. 286-340).
- 1950, The breeding season of African Land Birds (*The Ibis*, 92).
- 1952, Africa since the Mesozoic: with particular reference to certain biological problems (*Proc. Zool. Soc. London*, vol. 121, pt IV, p. 869).

- MOREAU, R. E., WILK, A. L. & ROWAN, W., 1947-1948, The Moults and gonadic Cycles of three Species of Birds at 5° S of the Equator (*Proc. Zool. Soc. London*, vol. 117, p. 345).
- MORIYA, K., 1951, On isolating Mechanisms between the two Subspecies of the Pond Frog *Rana nigromaculata* (*Journ. Sc. Hiroshima Univ.*, Ser. B, Div. 1, p. 47).
- MORLEY, A., 1943, Sexual Behaviour in British Birds from October to January (*The Ibis*, 85).
- MURRAY, G. W., 1951, The Egyptian Climate: an historical outline (*Geographical Journal*, 117, p. 422).
- NACHTSHEIM, H., 1938, Von Wesen der Domestikation (*Der Biologe*, 7).
- NAETHER, C. A., 1950, The Book of the Racing Pigeon, New York.
- NICE, M. M., 1937, Studies in the life history of the Song Sparrow (*Transact. Linn. Soc. New York*, 4).
- NILLSON, E., 1931, Quaternary glaciations and pluvial lakes in British East Africa (*Geogr. Ann. Stockholm*, 13).
- 1940, Ancient changes of climate in British East Africa and Abyssinia (*Ibid.*, XXII, 1-2).
- NITZSCH, CHR. L., 1840, System der Pterylographie, Halle.
- 1862, Ueber die Familie der Passerinen (*Zeitschr. f. d. Gesamten Naturwiss.*, p. 389).
- ODUM, E. P. & PERKINSON, J. D., 1951, Relation of Lipid Metabolism to Migration in Birds, Seasonal Variation in Body Lipids of the Migratory White-throated Sparrow (*Physiol. Zool.*, 24, 3, pp. 216-229).
- OLIVIER, G., 1944, Monographie des Pies-Grièches du genre *Lanius*, Rouen.
- PARKER, W. K., 1879, On the Structure and Development of the Bird's Skull (*Transact. Linn. Soc. London*).
- 1879, On the Morphology of the Skull in the Woodpeckers and Wrynecks (*Ibid.*).
- PARTIM, J. L., 1933, A year's Study of House Finch Weights (*The Condor*, 36, pp. 60-63).
- PEARSON, T. G., 1936, Birds of America, New York.
- PETERS, J. L., 1931-1951, Checklist of the Birds of the World, Cambridge.
- PHILLIPS, A. R., 1951, The Molts of the Rufous-winged Sparrow (*Wilson Bull.*, 63, p. 323).
- PHILLIPS, E. P., 1951, The Relationship of the temperate grass flora of South-Africa (*South Afr. Journ. of Sc.*, n° 7).
- PHILLIPS, J. F. V., 1931, The biotic Community (*Journ. Ecol. Cambridge*, XIX, pp. 1-24).
- PITELKA, F. A., 1951, Speciation and ecologic distribution in American Jays of the Genus *Aphelocoma* (*Univ. Calif. Publ. Zool.*, vol. 50, n° 3, Berkeley and Los Angeles, pp. 195-438).
- POLL, M., 1951, Histoire du Peuplement et Origine des Espèces de la Faune ichthyologique du lac Tanganika (*Bull. Soc. roy. Zool. Belg.*, LXXXI).
- PRIEST, C. D., 1948, Eggs of Birds breeding in southern Africa, Glasgow.
- PYCRAFT, W. P., 1898, Contribution to the Osteology of Birds. I: Steganopodes (*Proc. Zool. Soc. London*, p. 82).
- 1899-1900, Some Facts concerning the so called « Aquintocubitalisme » in the Bird's Wing (*Journ. Linnean Soc. Zool.*, 27).
- On the Osteology of the Falconiformes (*Proc. Zool. Soc. London*, pl. XXXII, n° 3).

- RABELER, W., 1951, Systematik der Vogelgemeinschaften im Hinblick auf Biozönitik und Pflanzensoziologie (*Orn. Abhandl.*, 9, Göttingen).
- 1952, Vegetationslandschaften und tiergeographische Gebietseinheiten (*Ibid.*, 4, n° 7).
- REICHENOW, A., 1900-1905, Die Vögel Afrikas, Neudamm.
- REINIG, W. F., 1950, Chorologische Voraussetzungen für die Analyse der Formenkreise (*Festschr. Kleinschm.*, Wittenberg).
- RICHDALE, L. E., 1951, Sexual Behaviour in Pinguins, Kansas, U.S.A.
- RIDLEY, H. N., 1930, The Dispersal of Plants through the World, London.
- ROBERT, M., 1950, Géologie du Congo Belge (*Encyclop. Coloniale*, Bruxelles).
- ROBERTS, A., 1922, Review of the Nomenclature of South African Birds (*Ann. Transvaal Mus.*, vol. 8, pt 4).
- 1935, Scientific Results of the Vernay-Lang Kalahari Expedition (*Ibid.*, vol. 16, pt 1).
- 1946, The Birds of South Africa, Londres.
- 1947, Reviews and Criticism of Nomenclature Changes (*The Ostrich*, 18).
- ROBIJNS, W., 1941, Note écologique sur quelques bains d'éléphants au Congo Belge (*Bull. Inst. Roy. Col. Belge*, XII, pp. 318-327).
- 1948, Les connaissances actuelles en Botanique congolaise (*I.R.S.A.C.*, 1, Bruxelles, p. 153).
- ROBSON, G. C. & RICHARDS, O. W., 1936, The Variation of Animals in Nature, London.
- ROLLO, M. & DOMM, L. V., 1943, Light requirements of the Weaver Finch (*The Auk*, 60, p. 357).
- ROWAN, W., 1926, On photoperiodism, reproductive periodicity, and the annual migrations of birds and certain fishes (*Proc. Boston Soc., N. H.*, 38, pp. 147-189).
- 1929, Experiments in Bird migration (*Ibid.*, 39, pp. 151-208).
- SALOMONSEN, F., 1945, Notes on the Variation and Molt in the Willow-Warbler (*Arkiv f. Zool.*, Bd 36 A, n° 17).
- 1948, The Distribution of Birds and the recent Climatic Change in the North Atlantic Area (*Dansk Orn. For. Tidsskr.*, 42, p. 85).
- SCAËTTA, H., 1937, Variations du Climat pléistocène en Afrique centrale (*Ann. Géogr.*, Paris, XLVI).
- La genèse climatique des sols montagnards de l'Afrique centrale (*Mém. Inst. Roy. Col. Belge*, 4, V, 2, pp. 283-331).
- SCHAUB, S., 1908, Beiträge zur Kenntnis der postembryonalen Entwicklung der Ardeiden (*Zool. Jahrb. Abt. Anat. Ont. Tiere*, 25).
- SCHILDMACHER, H., 1952, Stoffwechselfysiologische Studien an männlichen Gartenschwänzen (*Biol. Zentralblatt*, 71 B, H. 3/4, p. 238).
- SCHILDMACHER, H. & STEUBING, L., 1952, Untersuchungen zur hormonalen Regulierung des Fettwerdens der Zügvögel im Frühjahr (*Ibid.*, 71 B, H. 5/6, pp. 272-282).
- SCHINDEWOLF, O. H., 1944-1945, Darwinismus oder Typostrophismus? (*Arb. Ungar. biol. Forschungsinst.*, vol. XVI).
- 1950, Grundlagen und Methoden der Paläontologischen Chronologie, 3. Aufl., Berlin.
- SCHOLANDER, P. F., HOCK, R., WALTERS, V., JOHNSON, F. & IRVING, L., 1950, Heat Regulation in some Arctic and Tropical Mammals and Birds. Adaptation to Cold in Arctic and Tropical Mammals and Birds in Relation to Body Temperature, Insulation and Basal Metabolic Rate (*The Biol. Bull.*, 99, 2, pp. 237-258, 259-271).

- SCHOUTEDEN, H., 1948-1951, De Vogels van Belgisch-Congo en van Ruanda-Urundi (*Ann. Mus. Belg. Congo*, c, IV, Deel II, 1-3, Deel III, 1).
- SCHUSTER, L., 1928, *Beitr. Fortpflanz. biol. Vögel*, p. 191.
- SCHWARZBACH, M., 1948, Eiszeiten-absolute Zeitrechnung-biologische Entwicklung (*Geol. Rdsch.*, 38).
- SCLATER, W. L., 1924 et 1930, *Systema Avium æthiopicarum*, London.
- SHACKLETON, R. M., 1951, A Contribution to the Geology of the Kavirondo Riftvalley. (*Quart. Journ. Geol. Soc. London*, vol. CVI, pt 4, n° 424).
- SHELFORD, V. E., 1945, The Relation of the Snowy Owl migration to the abundance of the collared Lemming (*The Auk*, vol. 62, pp. 592-596).
- SHRODE, R. & LUSH, J., 1947, The Genetics of Cattle (*Adv. in Genetics*, 1).
- SHUFELDT, R. W., 1888, Observations on the *Pterylosis* of certain *Picidæ* (*The Auk*, 5).
- SIIVONEN, L., 1941, Ueber die Kauzalzusammenhänge der Wanderungen beim Seidenschwanz, *Bombycilla garrulus* (*Ann. Zool. Soc. Zool. Bot. Fenn. Vanamo*, t. 8, n° 6).
- SKEAD, C. J., 1952, Cuckoo studies on a South African Farm (*The Ostrich*, 23, pp. 2-15).
- SKUTCH, A. F., 1950, The nesting seasons of Central American Birds in relation to climate and food supply (*The Ibis*, 92).
- SFARVOLI, M., 1907, Sull' innervazione segmentale della cutemegli uccelli (*Arch. Anat. Embriol.*, vol. VI, fasc. 3).
- STARKER, L. A., 1943, The Molts of the young Wild and domestic Turkeys (*The Condor*, 46, pp. 133-145).
- STEINBACHER, J., 1941, Weitere Untersuchungen über den Zungenapparat afrikanischer Spechte (*Orn. Monatsber.*, 49, p. 126).
- STEINBACHER, G., 1948, Der Einfluss der Eiszeit auf die europäische Vogelwelt (*Biol. Zbl.*, 67).
- STEINER, H., 1919, Das Problem der Diastataxie des Vogelflügels (*Jenaische Zeitschr. Naturwiss.*, n° 55, pp. 221-496).
- STONE, W., 1896, The Molting of Birds with special Reference to the Plumage of the smaller land Birds of Eastern North America (*Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia*, 48, p. 108).
- STRESEMANN, E., 1920, Avifauna Macedonica, München.
- 1921, Zur Handschwingenmauser der *Alcedinidæ* (*Orn. Monatsber.*, 65, p. 37).
- 1927-1934, Aves (dans W. KÜENTHAL, *Handbuch der Zoologie*, VII B, 2. H.).
- STROMER, E., 1926, Reste Land- und Süßwasser-Bewohnender Wirbeltiere aus den Diamantenfeldern Deutsch-Südwestafrikas (dans KAIZER, E., *Die Diamantenwüste Südwestafrikas*, Bd II, Berlin).
- SUSCHKIN, P., 1899, Beiträge zur Classification der Tagraubvögel, mit Zugrundelegung der Osteologischen Merkmale (*Zool. Anz.*, 22, p. 500).
- SUTTER, E., 1946, Die Flugellänge junger und mehrjähriger Grünfinken und Gartenrötel (*Orn. Beobacht.*, 43, p. 81).
- SWANN, K., 1924-1945, A monograph of the Birds of Prey, London.
- SWENANDER, G., 1902, Studien über den Bau des Schlundes und des Magens der Vögel (*Norske Videnskab. Selskabs Skrifter*, n° 6).
- TABLES OF SUNRISE, SUNSET AND TWILIGHT, Suppl. Amer. Ephem., 1946, Unit. St. Naval Observ. Washington, 1945.
- TEST, F. H., 1945, Molt in flight feathers of Flickers (*The Condor*, 48, p. 63).

- THIENEMANN, A., 1950, Verbreitungsgeschichte der Süßwassertierwelt Europas, Stuttgart.
- THOMPSON, D. R. & KABAT, C., 1950, The Wing Molt of the Bob White (*The Wilson Bull.*, 62, pp. 20-31).
- TISCHLER, W., 1949, Grundzüge der terrestrischen Tierökologie, Braunschweig.
— 1951, Der biozönotische Konnex (*Biol. Zentralblatt*, 70, H. 11-12).
- TORDOFF, H. B., 1952, Notes on the plumages, Molts and Age Variation of the Red Crossbill (*The Condor*, 55, pp. 200-203).
- TOSCHI, A., 1947, Sulla individualità zoografica della Sotto regione dell' Africa Orientale settentrionale (*Rivista di Biologia coloniale*, vol. VIII).
— 1950, Sulla biologia del *Lanius collaris humeralis* (*Lab. Zool. appl. Caccia. Suppl.*, vol. II, n° 4, Univ. Bologna).
- TRAPPMANN, W., 1949, Pflanzenschutz und Vorratschutz, Bd 1, Zürich.
- TREWAVAS, E., 1947, Speciation in Cichlid Fishes of East African Lakes (*Nature*, n° 160, p. 96, London).
- UTTENDÖRFER, O., 1939 et 1962, Die Ernährung der Deutschen Raubvögel und Eulen und ihre Bedeutung in der heimischen Natur, Neudamm.
- VAN DER STRAETEN, J., 1952, Triangulation du Katanga (*Comptes rendus Congr. Sc. Elisabethville 1950*, Com. Sp. Katanga, vol. II, t. I, Bruxelles).
- VAN RIET LOWE, C., 1938, Early Man and past Climates in South Africa (*South Afr. Journ. Sc. Johannesburg*, XXXV).
- VAN SOMEREN, V. G. L., 1922, Notes on the Birds of East Africa (*Nov. Zool.*, 29).
— 1925-1935, The Birds of Kenya and Uganda (*Journ. East Africa and Uganda Nat. Hist. Soc.*).
— 1947, Onset of Sexual Activity (*The Ibis*, 89, pp. 51-56).
- VAN STRAELEN, V., 1941, A propos de l'existence de galets éoliens sous le sol en un point de la forêt équatoriale congolaise (*Bull. Inst. Roy. Col. Belge*, XII, 1).
- VAN TYNE, J., 1929, The Life-history of the Toucan (*Univ. Michigan Mus. Zool. Misc. Publ.*, n° 19).
- VAUGIEN, L., 1948, Recherches biologiques et expérimentales sur le cycle reproducteur et la mue des oiseaux passériformes (*Bull. Biol. France et Belg.*, 82, pp. 166-213).
- VAURIE, CH., 1949, A Revision to the Bird family *Dicruridæ* (*Bull. Am. Mus. Nat. Hist.*, vol. 99).
— 1951, A Study of Asiatic Larks (*Ibid.*, vol. 97, art. 5, New York).
- VERHEYEN, R., 1946, Essai sur la Définition des Unités de Classification en Ornithologie (*Le Gerfaut*, 36).
— 1947, Oiseaux. Mission S. FRECHKOP au Parc National de la Kagera (*Inst. Parcs Nat. Congo Belge*, Bruxelles).
— Oiseaux. Mission S. FRECHKOP au Parc National Albert (*Ibid.*, Bruxelles).
— 1950, La Mue du Coucou d'Europe (*Le Gerfaut*, 40, pp. 212-231).
— 1950, La Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) dans son quartier d'hiver (*Ibid.*, 40, I-II, pp. 1-17).
— 1950, Étude relative à la migration et aux quartiers d'hiver du Faucon hobereau, *Falco subbuteo* (*Ibid.*, 40, III, pp. 142-152).
— 1951, La migration de la Pie-grièche écorcheur, *Lanius c. collurio* (*Ibid.*, 41, II, pp. 111-130).
— 1951, Contribution à l'étude éthologique des Mammifères du Parc National de l'Upemba (*Inst. Parcs Nat. Congo Belge*, Bruxelles).
— 1951, Particularités relatives à la migration et au quartier d'hiver du Coucou d'Europe (*Le Gerfaut*, 41).

- VERHEYEN, R., 1952, Nos Hirondelles dans leur quartier d'hiver (*Ibid.*, 42, I-II, pp. 92-124).
— 1952, Essai sur l'origine des communautés migratrices (*Ibid.*, 42, IV, pp. 328-337).
- VOOUS, K. H., 1948, On the History of the Distribution of the Genus *Dendrocopos*, Wageningen.
— 1950, The breeding season of Birds in Indonesia (*The Ibis*, 92).
- WAGNER, H. O. & STRESEMANN, E., 1950, Ueber die Beziehungen zwischen Brutzeit und Oekologie mexikanischer Vögel (*Zool. Jahrbücher*, Abt. Syst., Oekol., Geogr. Tiere, 79).
- WAYLAND, E. J., 1930, Pleistocene pluvial periods in Uganda (*Journ. R. Anthrop. Inst. London*, LX).
— 1934, Rifts, Rivers, Rains and Early Man in Uganda (*Ibid.*, LXIV).
- WHITE, C. M. N., 1948, Skull ossification in certain Passeriformes (*The Ibis*, 90, p. 328).
- WILKES, A. H. P., 1928, The Birds of the region south of Lake Nyasa (*The Ibis*, 70, pp. 698-699).
- WILLIAMS, C. B., 1949, The Biology of the Seasons (*New Naturalist*, 5, pp. 2-14).
- WITHERBY, H. F., JOURDAIN, F. C. R., TICEHURST, N. F. & TUCKER, B. W., 1946, The Handbook of British Birds, London.
- WITSCHI, E., 1936, Effect of gonadotropic and estrogenic hormones on regenerating feathers of *Pyromelana franciscana* (*Proc. Soc. Exper. Biol. and Med.*, 33, pp. 484-489).
- WOLFSON, A., 1945, The Role of the Pituitary, Fat deposition, and Body Weight in Bird Migration (*The Condor*, 48, pp. 95-127).
- WOLTERS, H. E., 1949, Beiträge zur Gattungssystematik der Finkenvögel (*Beitr. Gattungssystematik der Vögel*, Krefeld).
- WRIGHT, P. L. & WRIGHT, M. H., 1944, The reproductive Cycle of the male red-winged Blackbird (*The Condor*, 47, pp. 41-59).
- WRIGHT, C. M. N., 1948, Weights on some Northern Rhodesia Birds (*The Ibis*, 90).
- WYNNE-EDWARDS, V. C., 1930, On the Waking-time of the Nightjar (*Journ. Exp. Biol.*, 7, pp. 241-247).
- ZEUNER, F. E., 1950, Dating the Past, London.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages.
AVANT-PROPOS	3
GÉNÉRALITÉS BIOGÉOGRAPHIQUES, BIOLOGIQUES ET MORPHOLOGIQUES RELATIVES AUX OISEAUX RECUEILLIS AU PARC NATIONAL DE L'UPEMBA	5
Description sommaire des biotopes	5
La savane herbeuse du haut plateau	5
La savane herbeuse marécageuse du haut plateau	9
La galerie forestière du haut plateau	10
Les étangs permanents du haut plateau	11
Les savanes arbustive et boisée bordières du haut plateau	12
La savane boisée des basses altitudes	13
La galerie forestière des moyennes altitudes	15
La grande forêt katangaise	16
La forêt-parc katangaise	16
Le milieu aquatique des basses altitudes	17
Dispersion des oiseaux suivant leurs biotopes	18
Le milieu aquatique du haut plateau des Kibara	18
La savane herbeuse du haut plateau des Kibara	19
La galerie forestière du haut plateau des Kibara	20
La savane arbustive bordière du haut plateau des Kibara	22
La savane boisée bordière du haut plateau des Kibara	23
La galerie forestière des moyennes altitudes du Parc National de l'Upemba	24
La grande forêt katangaise	25
La savane boisée des basses altitudes du Parc National de l'Upemba	26
La zone inondable du lac Upemba	28
Le biotope des larges cours d'eau à débit lent	29
Les espèces anthropophiles	30
Conclusions générales	31
La notion du bioclimax	34
Essai sur l'origine et l'histoire de l'avifaune du Parc National de l'Upemba	44
Paléoclimatologie	45
L'origine de la faune africaine	47
Le climat au Pléistocène	48
Le refuge de l'Afrique australe	56
Le mécanisme de la spéciation	59
Conclusions générales	61
Considérations sur le poids de l'oiseau	64

	Pages.
Considérations sur le cycle de la reproduction, chez les oiseaux	69
Oiseaux qui se reproduisent aussi bien en saison sèche qu'au cours de la période des pluies	71
Oiseaux qui se reproduisent exclusivement au cours de la saison sèche ...	72
Oiseaux se reproduisant uniquement pendant la période précédant les premières pluies et durant celles-ci	76
Oiseaux se reproduisant au cours de la première moitié de la saison des pluies	79
Oiseaux se reproduisant au cours de la seconde moitié de la saison des pluies	81
Oiseaux se reproduisant au cours de la saison des pluies sans témoigner de préférence marquée pour l'une ou l'autre moitié de cette saison ...	83
Discussion générale	85
Facteurs physiologiques intervenant dans la détermination de l'époque de la reproduction des oiseaux du Parc National de l'Upemba	86
Facteurs écologiques intervenant dans la détermination de l'époque de la reproduction des oiseaux du Parc National de l'Upemba	96
Conclusions générales	105
Considérations sur la migration	107
Particularités concernant la mue	110
La mue caudale	111
Conclusions relatives à la mue caudale	119
La mue des rémiges primaires	122
Conclusions relatives à la mue des rémiges primaires	128
La ptérylose	135
La succession des plumages	156
Notes anatomiques	159
Considérations sur la systématique	188
PARTICULARITÉS TAXONOMIQUES ET ÉTHOLOGIQUES RELATIVES AUX OISEAUX RECUEILLIS AU PARC NATIONAL DE L'UPEMBA	193
Ordo Podicipedes	193
Famille des Podicipitidés	193
Ordo Steganopodes	196
Famille des Phalacrocoracidés	196
Famille des Anhingidés	199
Famille des Pélécanidés	202
Ordo Gressores	203
Famille des Ardéidés	203
Famille des Threskiornithidés	213
Famille des Scopidés	218
Ordo Anseres	220
Famille des Anatidés	220
Ordo Accipitres	232
Famille des Sagittariidés	232
Famille des Ægyptiidés	232
Famille des Pandionidés	234
Famille des Accipitridés	235
Famille des Falconidés	250

	Pages.
Ordo Galli	253
Famille des Numididés	253
Famille des Phasianidés	255
Ordo Grues	262
Famille des Turnicidés	262
Famille des Rallidés	263
Famille des Jacanidés	270
Famille des Héliornithidés	271
Famille des Gruidés	272
Famille des Otididés	274
Ordo Laro-Limicolæ	276
Famille des Burhinidés	276
Famille des Rostratulidés	276
Famille des Charadriidés	277
Famille des Glaréolidés	286
Famille des Laridés	289
Famille des Sternidés	290
Famille des Rynchopidés	292
Ordo Columbæ	292
Famille des Columbidés	292
Ordo Cuculi	305
Famille des Cuculidés	305
Famille des Ceuthomocharidés	320
Famille des Centropidés	322
Famille des Musophagidés	328
Ordo Psittaci	333
Famille des Psittacidés	333
Ordo Coraciæ	336
Famille des Coraciidés	336
Famille des Dacélonidés	341
Famille des Alcédinidés	348
Famille des Méropidés	353
Famille des Phœniculidés	361
Famille des Upupidés	364
Famille des Bucérotidés	366
Ordo Striges	374
Famille des Strigidés	374
Famille des Tytonidés	380
Ordo Caprimulgi	381
Famille des Caprimulgidés	381
Ordo Macrochires	391
Famille des Apodidés	391
Famille des Coliidés	393
Ordo Trogones	396
Famille des Trogonidés	396
Ordo Pici	397
Famille des Capitonidés	397
Famille des Indicatoridés	405
Famille des Picidés	411

	Pages.
Ordo Passeres	420
Famille des Eurylaimidés	420
Famille des Pittidés	422
Famille des Alaudidés	422
Famille des Motacillidés	426
Famille des Pycnonotidés	437
Famille des Campephagidés	450
Famille des Timaliidés	453
Famille des Sylviidés	457
Famille des Turdidés	493
Famille des Muscipacidés	518
Famille des Hirundinidés	539
Famille des Dicruridés	548
Famille des Laniidés	552
Famille des Prionopidés	568
Famille des Paridés	572
Famille des Certhiidés	576
Famille des Oriolidés	577
Famille des Corvidés	581
Famille des Sturnidés	582
Famille des Zosteropidés	587
Famille des Nectariniidés	589
Famille des Plocéidés	604
Famille des Fringillidés	657
Famille des Emberizidés	661
 SAMENVATTING	 665
 BIBLIOGRAPHIE	 671

