

LE MARTINET APUS ALEXANDRI HARTERT 1901 ENDEMIQUE DE L'ARCHIPEL DU CAP VERT.

Par René de NAUROIS *

Avec 2 tableaux

SUMMARY. *Apus alexandri* has been found on all the islands of the Archipelago except on that of Santa Luzia. It has been observed to move between the islands, which is believed to be due to changes in the availability of aerial plankton. Only little is known about its breeding habits. The only nest seen was of saucer-like shape and consisted of dried mud mixed with dried grass and tiny feathers. It contained two pure white eggs. A table showing its distribution over the islands of the archipelago is given, as well as an other one in which relevant morphological characters of *A. alexandri*, *A. unicolor* and *A. n. niansae* are compared. Smaller than *A. unicolor* and differently coloured it deserves specific status as pointed out by R. K. Brooke, 1970.

RESUMO. *Apus alexandri* foi encontrada a nidificar em todas as ilhas do Arquipélago com excepção da Ilha de Santa Luzia. Foram observadas deslocações entre ilhas, o que se crê fique a dever-se a variações na disponibilidade de plancton aéreo. Muito pouco é conhecido dos seus hábitos de nidificação. O único ninho observado era em forma de pires e consistia de lama seca misturada com ervas secas e pequenas penas. Continha dois ovos de cor branca pura. Uma tabela mostrando a sua distribuição nas ilhas do arquipélago é fornecida bem como uma na qual os caracteres morfológicos mais relevantes de *A. alexandri*, *A. unicolor* e *A. n. niansae* são comparados. Mais pequena do que *A. unicolor* e com diferente coloração esta espécie merece ser válida conforme apontado por R. K. Brooke.

Apus alexandri est, comme reproducteur, le seul représentant des Apodidae aux Iles du Cap Vert. *Apus apus* a été rencontré dans l'Archipel: il n'y était que de passage.

* 2 Allée des Daims, 91800 Brunoy, France.

En Afrique Occidentale, face à l'Archipel (Mauritanie méridionale et Sénégal septentrional), les Martinets sont au nombre de quatre: *Apus caffer*, *A. affinis*, *Cypsiurus parvus*, *Telacanthura ussheri* (limite N vers 15°, G. Morel 1972). C'est plus au Nord, sur les îles du Banc d'Arguin (Lat. moy. 20°), que la composante paléarctique apparaît avec *Apus pallidus* nichant à côté d'*Apus affinis* (Naurois 1969).

Encore que la faune avienne de l'Archipel du Cap Vert ait été étudiée par une dizaine de chercheurs, l'éthologie et la biologie d'*Apus alexandri* sont encore très mal connues. Les causes de cette relative ignorance sont multiples: en vol, l'oiseau est extrêmement rapide et se meut presque toujours dans une atmosphère fortement agitée par le vent; au repos, dans des anfractuosités rocheuses le plus souvent inaccessibles, il reste invisable. Il est donc difficile à observer de près, encore plus difficile à obtenir. De fait, les exemplaires sont peu nombreux en collection: une dizaine au British Museum (Tring), huit à l'American Museum (New-York) ... Mais à cette première raison s'est ajoutée, semble-t-il, une mauvaise habitude prise presque inévitablement par les chercheurs: il n'est pas toujours facile de stationner pour des observations prolongées en face des parois rocheuses où l'on soupçonne que le Martinet pourrait avoir son nid. D'où, une propension à consacrer son temps et ses forces à des oiseaux dont l'étude sera, pense-t-on, d'un rapport plus immédiat ... remettant à plus tard celle d'une espèce qui attire moins la curiosité spontanée. Je n'ai pas échappé moi-même à cette tentation ...

HISTORIQUE

En 1832, lors de l'escale que le «Beagle» fait à Santiago, Darwin lui-même ne semble pas remarquer l'oiseau; l'expédition collecte cependant un spécimen, que l'on désigne comme *Cypselus unicolor* (Gould 1939-1943).

En 1851, C. Bolle est le premier à remarquer expressément, à l'île de São Nicolau où il se trouve en janvier, l'existence d'un Martinet. Il le confond d'ailleurs avec *Cypselus unicolor* de Madère et des Canaries. On voit cet oiseau assez souvent — "häufig" — écrit-il, particulièrement au crépuscule, quand il circule en poussant des cris, à bonne hauteur, au-dessus des vallées (1856, p. 23). Au mois de septembre suivant, à l'île de Santiago, ce même auteur obtient un spécimen. Il remarque alors qu'au niveau de la mer, sur les plateaux de lave nue et comme brûlée, les insectes sont bien peu abondants: comment les Martinets peuvent-ils survivre dans un tel environnement? (1856, post-scriptum).

L'année suivante (1852), en juillet, c'est un navire hydrographe britannique, H.M.S. «Herald», qui touche au port de Mindelo (île de São Vicente). Il a à son bord John Macgillivray, qui dresse une liste en latin des oiseaux observés: parmi ceux-ci figure un Martinet (*in* Bannerman 1968, p. 19).

Il faut attendre les deux missions de Boyd Alexander en 1897 pour trouver des observations précises sur le Martinet capverdien, encore désigné à cette époque comme *C. unicolor*: présent mais rarement aperçu à Santiago en février (ville de Praia), beaucoup plus abondant en mars à Brava où il fréquente tant les parois rocheuses en altitude que les falaises côtières. B. Alexander le retrouve à São Nicolau en novembre: un nid est alors découvert avec sa ponte de deux oeufs. Nous aurons à revenir, au § consacré à la reproduction, sur les circonstances de cette trouvaille et les problèmes qu'elle pose.

En 1902 Newton, prospectant l'Archipel pour le compte du Musée Bocage de Lisbonne, obtient un spécimen à l'île de Sal (Bocage 1902).

En 1924-1925, l'Expédition Américaine du «Blossom» prospecte les îles et réunit des collections considérables. En 1951, W. Bourne passe plusieurs jours à São Vicente (23 juillet, 24 septembre) et séjourne à Brava et à Santiago de la fin de juillet jusqu'à la 3ème semaine de septembre. Il procède à des observations importantes que nous aurons à prendre en compte.

En 1969-1972 Jaime dos Santos, envoyé dans les îles par le Centro de Zoologia de Lisbonne, collecte trois spécimens: aux îles de S. Antão et de Maio (première mention pour cette île), à l'île Brava (Frade 1976).

Mes recherches personnelles ont lieu d'abord en 1963, de février à avril ainsi qu'en septembre, puis au cours de plusieurs séjours entre 1965 et 1969.

DISTRIBUTION

Les auteurs — Bourne en 1955, White en 1960, Bannerman en 1968... — ont longuement discuté deux problèmes qui ne sont difficiles qu'en apparence: celui de la distribution d'*Apus alexandri* dans les îles; celui aussi de la *permanence* de sa présence dans l'Archipel. La question posée semble avoir été celle-ci: le fait que les Martinets disparaissent de telle ou telle île à telle ou telle époque, ne suggère-t-il pas que l'espèce non seulement "transhume" d'une île à l'autre, mais encore "migre" plus ou moins régulièrement hors de l'Archipel: par exemple vers l'Archipel Canarien?

Des 1955 Bourne a bien établi que toutes îles ou à peu près sont au moins visitées — ce qui n'implique pas que le Martinet niche dans chacune d'elles. A toutes fins utiles, je résume au Tableau I les données prises chez les auteurs, mes propres remarques se trouvant incorporées à celles de mes prédécesseurs. Bien entendu, la liste ainsi présentée ne peut être que très incomplète: parce que les auteurs, de façon générale, ont prêté peu d'attention au Martinet et parce qu'ils ont très souvent omis de préciser les lieux et dates de leurs observations.

Je présenterai maintenant mes conclusions personnelles.

Le Martinet capverdien a été vu et, à plusieurs reprises, noté expressément, dans toutes les îles sauf Santa Luzia. Comme je l'ai montré

| ILES | MOIS | | | | | | | | | | | |
|------------|-------|----------|---------------|-------|-----|------|-------|------|----------|------|-------|------|
| | JANV. | FEV. | MARS | AVR. | MAI | JUIN | JUIL. | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. |
| BRAVA | EB RN | EB RN | EB RN(nic) | RN | | | WB | WB | WB | JS | | |
| FOGO | RN | | RN | | | | | | | | | |
| SANTIAGO | CB | BA WB RN | RN | AB RN | | | WB | WB | CB WB RN | | | |
| MATO | | | | | | | | JS | | | | |
| BOA VISTA | | | EB DB | RN | BA | | | | | | | |
| SAL | | | | | | | | | | RN | EB RN | |
| S. NICOLAU | | | | BA | | | | | | | BA | |
| SA. LUZIA | | | | | | | | | | | | |
| S. VICENTE | | | | | | | MG | | | | | |
| S. ANTÃO | EB | | RN DB | | RN | | EB | | | | JS | |

Tab. I. — Distribution d'*Apus alexandri*.

Légende: BA = Boyd Alexander; CB = Carl Bolle; DB = David Bannerman; EB = Expédition du Blossom; FF = Fernando Frade; MG = Macgillivray; RN = R. de Naurois; WB = William Bourne; JS = J. dos Santos.

ailleurs (Naurois 1969 et 1983) les conditions climatiques dans l'Archipel du Cap Vert sont tellement irrégulières — l'arrivée des pluies de mousson est tellement aléatoire — que nombre d'oiseaux, pour fuir la sécheresse dans une île, doivent transhumer vers une autre île, en quête d'aliments végétaux (jeunes pousses, graines ...) et animaux (lézards, vers, insectes ...). C'est là, à mon sens, la raison essentielle de la quasi-absence dans cet Archipel d'un *endémisme intra-insulaire*. Cette rigueur du climat impose des contraintes à la vie du Martinet. Le couvert végétal est généralement bas, peu épais et lacunaire; du même coup, le plancton aérien est peu dense et peu stable, sujet à des variations rapides du fait de la violence des vents. *Apus alexandri* est donc forcé de se déplacer à la recherche de concentrations planctoniques suffisantes; ce qui entraîne non seulement la mobilité des colonies, mais aussi l'éparpillement des individus: on voit beaucoup d'isolés; et les vols de groupe ne sont jamais considérables ni resserrés. A ces divers égards des études à la fois quantitatives et comparatives seraient instructives.

3°/ La question d'éventuelles "migrations" hors des limites de l'Archipel n'est cependant pas une question oiseuse. Il est fort possible qu'en

période défavorable (d'une durée de 2 à 4 ou 5 ans) des contingents plus ou moins importants gagnent le Continent, où des collectes systématiques feraient apparaître leur présence. J'ai montré ailleurs la probabilité de tels déplacements pour expliquer certaines disparitions ou diminutions momentanées d'effectifs: chez *Gallinula chloropus* (Naurois, 1968). *Milvus migrans* et *Buteo buteo bannermani* (Naurois 1982).

COMPORTEMENTS

Le vol est très rapide, soutenu par les vents qui soufflent avec force sur l'Archipel. D'habitude, les oiseaux volent relativement haut: à 8 ou 10 mètres au-dessus du sol, souvent plus haut encore. Comme il a été rapporté au paragraphe précédent, Bolle et Alexander ont tous deux relevé cette diversité des altitudes où l'oiseau manifeste sa présence. Mes observations ont corroboré ces remarques. A Santiago par exemple, le Martinet se montrait tant au-dessus du port et de la ville que dans les vallées profondes de l'intérieur ainsi que sur les plateaux dénudés.

Les remarques les plus intéressantes furent faites à l'île de Fogo où, à ma connaissance, l'espèce n'avait été notée que par L. Fea. Sur les flancs extérieurs, très inclinés, de la *Caldeira*, à quelque 1000 mètres au-dessus du niveau de la mer, les Martinets utilisaient savamment les remontées d'air chaud. La géomorphologie locale favorisait ces comportements. En effet, la *Caldeira* — c'est-à-dire le cratère de l'ancien volcan à l'intérieur duquel se dresse le volcan actuel — revêt la forme d'un tronc de cône. Quand s'abattent sur la montagne les pluies torrentielles de l'été (pluies de mousson), les eaux dévalent en masse, incisant le sol selon les génératrices du cône et à intervalles presque réguliers de quelques dizaines de mètres. Elles creusent ainsi des ravins profondément encaissés entre des parois abruptes comme des murs. Aux heures de l'après-midi, sur ces pentes exposées à l'Ouest, les rayons solaires frappent directement les talwegs; de sorte que l'air s'échauffe fortement et s'élève comme en rampant vers la crête sommitale. Presque fascinante fut pour moi la manœuvre des Martinets! Plongeant dans le vide à toute vitesse, ils zigzaguaient plus bas pendant quelques secondes ou quelques minutes puis, portés par les vents ascendants, s'élevaient en suivant le fond des ravins. On les voyait alors s'engouffrer, comme s'ils voulaient s'y briser, dans les murailles latérales. Avaient-ils dans les fissures du basalte, dans les alvéoles des manteaux de lave, de simples lieux de repos ? ou bien, l'époque paraissant convenable, rejoignaient-ils leurs nids? Pressé par le temps, je ne pus m'en assurer. D'ailleurs, les nids éventuels se trouvaient placés assez haut — 4 à 6 mètres — dans les faces rocheuses: l'escalade directe eut été impossible sans manœuvres de cordes. Quelques jours auparavant, au début d'avril 1965, on avait trouvé pour moi à l'île de Brava, dans des parois rocheuses tout à fait analogues, un nid contenant des oeufs frais.

Dans une autre circonstance, et dans cette même Ile de Fogo, je rencontrais *Apus alexandri* à 2800 mètres d'altitude, au sommet même du volcan. La proximité des fumerolles, l'odeur du soufre, ne paraissaient pas l'incommoder. A la même époque, mais à Brava, de nombreux Martinets croisaient interminablement à mi-hauteur des falaises côtières; donc à quelques 10 ou 20 mètres seulement au-dessus de l'estran. Ils étaient alors attirés par des proies différentes de celles recherchées en altitude mais dont la biomasse était certainement beaucoup plus stable que celle du plancton aérien en montagne. Ce qui amène à compléter et corriger l'hypothèse proposée plus haut à propos des transhumances: la présence de quelques estrans sableux (ou rocaillieux) dans les intervalles entre falaises vives permet que les marées déposent des *laisses* relativement importantes et que prolifèrent les insectes. D'où, pour les Martinets, une ressource alimentaire qui est sans doute peu variable d'une époque à l'autre, et *doit* constituer une base d'alimentation suffisante pour l'entretien d'un noyau de population.

CRI

Le cri, plutôt désagréablement aigu et apparemment continu, a été décrit avec soin par W. Bourne (1955, 1957, 1966): plus court ("shorter") que celui d'*Apus apus*, plus discordant aussi (ou plus éraillé), "harsher ... with a distinctive metallic quality ..."

REPRODUCTION

Elle est encore très mal connue.

La ponte est sans doute de deux oeufs. Tel est en tout cas le nombre d'oeufs — d'un blanc pur (comme chez tous les Martinets) — que contenait le nid qui me fut apporté au début d'avril à l'île de Brava. Ce nid, lui aussi, était typique: en forme de soucoupe très aplatie, fait de terre et d'herbes sèches mélangées, avec quelques petites plumes grises au centre. Il avait été pris dans une fissure de rocher.

Ici se pose la question annoncée au début de la présente étude (§ Historique): comment Boyd Alexander a-t-il pu découvrir en novembre 1897, à l'île de São Nicolau, deux oeufs finement pointillés de brun rouge au gros bout — "minutely freckled with reddish brown" — ces marques formant une couronne "faintly visible" ? Il y a là une énigme ! Des oeufs abandonnés, après avoir séché sur place, peuvent porter un pointillé noirâtre à l'intérieur de la coquille: il s'agit alors d'un pourrissement de la membrane. Ils peuvent aussi porter de petites taches sombres à l'extérieur: ce sont alors des salissures de mouches ou autres insectes. Mais Boyd Alexander collectionnait les oeufs d'oiseaux: ses écrits en font foi, par exemple les passages de ses articles de 1897 où il raconte ses trouvailles d'oeufs de diverses espèces: *Alaudidae* (*Alauda rasae* et autres), *Sylvidae* (*Sylvia atricapilla* ...), etc ... L'hypothèse d'une méprise paraît donc diffi-

cile à admettre... Mais où se trouvent les pontes prélevées par cet auteur? Elles restent pour le moment introuvables dans les Musées (Tring, Liverpool, New York...)!

On peut émettre une hypothèse: c'est que les deux oeufs tachetés aient été *apportés* à Boyd Alexander par un collecteur capverdien et que le naturaliste britannique comprenant mal le parler local, il y ait eu malentendu. Il se trouve en effet que plusieurs espèces d'oiseaux paléarctiques, dont les oeufs européens sont plus ou moins fortement colorés (fond et taches), produisent parfois, aux îles du Cap Vert, des oeufs de couleur blanche, sans tache ou presque. Tel est le cas pour *Falco tinnunculus*, *Neophron percnopterus*, *Sylvia atricapilla*. Les oeufs de cette dernière (deux à quatre par ponte) peuvent être d'un blanc très pur; si bien qu'en l'absence du couveur ce sont seulement la texture et la position du nid qui permettent l'identification. En outre, les dimensions des oeufs de *S. atricapilla* sont voisines de celles de l'oeuf d'*Apus alexandri*. On a donc pu présenter des oeufs de Fauvette en laissant croire qu'il s'agissait d'oeufs de Martinet: hypothèse qui serait à écarter si B. Alexander avait décrit le nid comme évidemment construit par un Apodié; mais son texte ne contient aucune description.

Dimension de l'un des oeufs trouvés à l'île Brava en 1965 (le deuxième oeuf arriva brisé!): 20,8 X 14,5mm.

Pour les deux oeufs collectés à S. Nicolau en novembre 1897, Boyd Alexander indique (en convertissant les inches en millimètres): 22,1 X 16,25; on voit que l'écart entre cette mesure et la précédente est considérable...! Par ailleurs, les dimensions prises par Hartwig sur des oeufs d'*A. unicolor* sont les suivantes: max. 24,0 X 15,3; min. 21,0 X 14,0; moy. 21,8 X 14,9. On voit immédiatement que si ces oeufs sont plus allongés que ceux collectés par Alexander, les largeurs sont moindres que chez les oeufs collectés par Alexander. *A. unicolor* est à peine plus grand en taille qu'*A. alexandri*!

MORPHOLOGIE

Coloration. La teinte générale est gris foncé, terne; avec une large plage claire, presque blanche, à la gorge.

Calotte grisâtre; dos gris-brunâtre, à reflets "métalliques" vert bronzé, peu prononcés; face supérieure des rectrices grisâtre (foncé).

Gorge blanc sale; poitrine et abdomen gris, lavé d'ocre-fauve; sous-caudales et face inférieure des rectrices gris clair (plus clair que les parties supérieures correspondantes).

Bec relativement allongé (4,5 à 5mm selon Bannerman), avec une partie distale très étroite, plus effilée que chez *A. unicolor*.

En résumé, quoiqu'elle présente une teinte générale foncée, l'espèce des Îles du Cap Vert se distingue de celle de Madère et des Canaries par des tons beaucoup plus clairs, principalement aux parties inférieures.

Dimensions. Elles sont portées au Tableau II: mesures par R. de Naurois pour *A. alexandri* et *A. unicolor* (auxquelles sont ajoutées, à titre de comparaison, les mesures données par Hartert 1912-1921 p. 840); mesures par R. K. Brooke pour *A. niansae*.

On aperçoit immédiatement qu'*Apus alexandri* est plus petit que son congénère des Iles de l'Atlantique Nord-Oriental.

| Espèces | Mesures | Aile | Queue | Fourche de la queue |
|---|---------|------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <i>A. alexandri</i> | | | | |
| Mâles (4) | | 133-139 (136,5) | 48-57 (53,5) | (1) 15,5 |
| Femelles (5) | | 133-140 (137) | 52-59 (54,25) | (1) 19 |
| S ? (1) | | 138 | 52 | |
| Tous spécimens réunis (10) | | 133-140 (137) | 52-57 (53,75) | |
| Les mesures données par D. Bannerman (1933, p. 185) sont les suivantes: | | | | |
| Mâles | | 131-139 | 51-60 | |
| Femelles | | 135-140 | 47-55 | |
| <i>A. unicolor</i> | | | | |
| I. Canaries | | | | |
| Mâles (5) | | 150-160 (154) | 61-70 (68) | |
| Femelles (3) | | 145; 148,5; 153 (149) | 66,3; 68,5 (69;68) | |
| S ? (1) | | 153 | 68 | |
| Ile de Madère | | | | |
| Mâles (5) | | 151-155 (153) | | |
| Femelles (3) | | 150; 152; 159 (155,7) | (68) | |
| Canaries et Madère | | | | |
| Mâles (10) | | 150-160 (153,5) | pour 3 mâles: 67; 68; 69 (68) | |
| Femelles (6) | | 145-159 (151,25) | pour 2 femelles: 66,5; 71 | |
| Mesures par E. Hartert | | | | |
| Sexes mêlés | | 150-155 rarement 157,5 | | 30 |
| <i>A. n. niansae</i> | | | | |
| Mesures par RK Brooke 1970 | | | | |
| Mâles (36) | | 143-162 (154,4) | | |
| Femelles (23) | | 146-161 (153,7) | | |

Tab. II. — Dimensions chez *Apus alexandri*, *Apus unicolor* et *Apus n. niansae*.

Mesures (en mm.) par R. de N. pour *A. alexandri* et *A. unicolor*; par RK Brooke pour *A. niansae*. Les nombres de spécimens (British Museum principalement) ainsi que les moyennes figurent entre parenthèses. Pour *Apus unicolor* (Brit. Mus.) les spécimens en provenance les uns de Madère et les autres des Canaries ont été traités d'abord séparément, ensuite conjointement.

Compte-tenu des différences morphologiques ainsi mises en évidence l'opinion exprimée par Brooke (1971) paraît pleinement justifiée: *Apus alexandri*, longtemps considéré comme une sous-espèce d'*A. unicolor*, mérite d'être traité comme une espèce distincte.

Une comparaison avec *Apus niansae*, particulièrement avec *A. niansae somalicus* (Reichenow), suggère que quatre formes sont très proches les unes des autres: *Apus apus*, *A. unicolor*, *A. alexandri*. Toutes formes auxquelles il faudrait probablement ajouter — en raison notamment des analogies dans les modes de construction du nid — *A. pallidus*. *A. niansae* se distingue par sa taille supérieure à celle des trois autres ainsi que par diverses colorations: plage blanche sur l'aile (absente ou peu marquée chez *A. alexandri*); front de teinte plus claire; couleur générale relativement foncée (plus foncée que chez *alexandri*). En revanche, les reflets "métalliques" bronzés paraissent plus marqués chez la forme capverdienne.

CONCLUSIONS

1 — *Apus alexandri* a été trouvé, comme reproducteur ou comme visiteur, sur toutes les îles de l'Archipel (exception possible: l'île de Santa Luzia). Assez abondant, en groupes assez lâches et très mobiles d'une île à l'autre. Rien ne prouve qu'il émigre parfois en masse, mais la chose n'est pas impossible en période de sécheresse sévère et prolongée (plusieurs années consécutives).

2 — Trois types (au moins) de plancton aérien sont exploités: au-dessus des agglomérations (p. ex. les villes de Praia et Mindelo); en montagne, jusqu'au point culminant de l'Archipel (volcan do Fogo, 2830m); le long des côtes, au-dessus des estrans où la marée dépose des *laisses*. Ce dernier type de ressource alimentaire joue sans doute le rôle d'une réserve en période de vents violents et de grande sécheresse.

Le cri est perçant et désagréablement aigu.

Les données relatives à la reproduction sont fort peu nombreuses: un nid en forme de soucoupe, pétri d'herbes et de terre desséchées, rappelant les nids d'*Apus apus*, *A. unicolor*, *A. pallidus*, contenait, au début d'avril, deux oeufs d'un blanc pur (Île Brava).

3 — La taille est nettement plus petite que celle d'*Apus unicolor* (Canaries et Madère). La coloration générale est grise, nettement plus claire que celle d'*Apus unicolor*: en particulier la gorge est blanc sale au lieu de brunâtre; et les reflets "métalliques" (faibles) sont bronzés au lieu de bleu noir.

La proche parenté avec Apus unicolor, mais aussi avec *Apus niansae*, est, à mon sens, presque évidente; mais les différences suggèrent fortement, comme l'a indiqué R. K. Brooke (1971), un statut d'espèce distincte.

REFERENCES

Alexander, B.:

1898. An ornithological expedition to the Cape Verde Islands — *Ibis*: 74-118.
— Further notes on the ornithology of the Cape Verde Islands — *Ibis*: 277-285.

Bannerman, D. A.:

1933. The Birds of Tropical West Africa, Vol. 3, XXXV 487 pp.

Bannerman, D. A., and W. M.:

1968. History of the Birds of the Cape Verde Islands, Olivier & Boyd, Edinburgh, 458 pp.

Bocage, J. V. Barbosa Grandevaux du:

1902. Aves e Reptis (sic) de Cabo Verde. *Jorn. Sc. math., phys. e naturals Lisboa*, 2.^a Ser. tomo VI, N.^o XXIV : 206 - 209.

Bolle, C.:

1856. Die Vogeltwelt auf den Inseln des Grünen Vorgebirges. *J. F. O.* : 17-31.

Bourne, W. R. P.:

1955. The Birds of the Cape Verde Islands. *Ibis* 97: 508-556.
1957. Additional Notes on the Birds of the Cape Verde Islands, with particular reference to *Bulweria mollis* and *Fregata magnificens*. *Ibis* 99: 182-190.
1966. Further Notes on the Birds of the Cape Verde Islands. *Ibis* 108: 425-429.

Brooke, R. K.:

1970. Taxonomic and evolutionary Notes on the subfamilies, tribes, genera and subgenera of the Swifts (Ave : Apodidae). *Durban Mus. Novit.* 9 (2): 13-24.
1971. Breeding of Swifts in Ethiopian Africa and adjacent Islands. *Ostrich* 42: 5-36.

Darwin, C.:

- 1839-1841. The Voyage of the «Beagle». Narrative (réimprimé 1960). Everymans Library, New-York, 496 pp.
1840-1843. Zoology of the Voyage of H.M.S. «Beagle»; 5 parties; Birds, par J. Gould. Edit. C. Darwin.

Frade, F.:

1976. Aves do Arquipélago de Cabo Verde (Colecção do Centro de Zoologia da J. I. C. U.) *Garcia de Orta, Ser. Zool.* 5 (1): 47-58.

Hartert, S.:

- 1901-1092. Aus den Wanderjahren eines Naturforschers. Aylesbury (Angleterre), 329 pp.
1912-1921. Die Vögel der paläarktischen Fauna, Bd. II, Berlin.

Morel, G.:

1972. Liste commentée des Oiseaux du Sénégal et de la Gambie. *Off. Rech. Scient. et Techn. Outre-Mer* (O. R. S. T. O. M. ronéot.), Dakar: 139 pp.

Naurois, R. de:

1965. Faits nouveaux concernant le peuplement avien de l'Archipel du Cap Vert. *C. R. Acad. Sciences Paris*, t. 260: 5911-5914 (Séance du 31 mai 1965).
1969. Peuplements et Cycles de reproduction des oiseaux de la Côte Occidentale d'Afrique, du Cap Barbas (Sahara Espagnol) à la frontière de la République de

Guinée. Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, XLVI 312 pp.

- Notes brèves sur l'Avifaune de l'Archipel du Cap Vert; Faunistique, Endémisme, Ecologie. *Bulletin de l'Institut Fondamental d'Afrique Noire* 21: 143-218.
1970. Problèmes concernant la Poule d'Eau (*Gallinula chloropus* L.) de l'Archipel du Cap Vert. Position systématique, Ecologie, Origine. *Bol. Soc. Port. de Ciências Nat.* Vol. XII: 141-154.
1982. Remarques à propos des Buses (*Buteo buteo* s. s. p.) observées en Afrique Occidentale. 1982 — *Malimbus* 4 (1): 5-8.
1983. Le Courvite *Cursorius cursor exsul* Harter 1920 de l'Archipel du Cap Vert, 1983 — *Cyanopica* III: 5-15.

Salvadori, T.:

- 1899-1901. Collezioni ornitologiche fatte nelle Isole del Capo Verde di Leonardo Fea, *Annali d. Mus. Civ. d. Storia Nat. de Genova*: 283-312.

White, C. M. N.:

1960. Notes from the Cape Verde Islands. *Ibis* 102 (1): 138-139.