

Peter D.M. Weesie
RijksUniversiteit Groningen

Les oiseaux du Pleistocène Supérieur de la grotte de Corbeddu, Sardaigne

Weesie, P.D.M. 1999 - Les oiseaux du Pleistocène Supérieur de la grotte de Corbeddu, Sardaigne - in: Reumer, J.W.F. & De Vos, J. (eds.) - ELEPHANTS HAVE A SNORKEL! PAPERS IN HONOUR OF PAUL Y. SONDAAR - DEINSEA 7: 401-409 [ISSN 0923-9308]. Published 10 December 1999

The fossil birds from Corbeddu cave, Sardinia are described. The avifauna is characterised by: (1) the presence of at least one extinct endemic owl, *Bubo insularis*, (2) an overrepresentation of birds of prey, (3) a great number of phalanges of the claw of the Golden Eagle *Aquila chrysaetos*, probably brought into the cave by men.

Adresse: Dr. P. Weesie, Biologisch Centrum, RijksUniversiteit Groningen, Postbus 14, 9750 AA Haren, Pays-Bas

Mots-clés: avifaune, Pleistocène Supérieur, Sardaigne, rapaces, homme

INTRODUCTION

Au cours des années 70 et 80, des ossements fossiles du Pleistocène Supérieur ont été collectés dans la grotte de Corbeddu (Sardaigne). La faune endémique de mammifères trouvée dans cette grotte est constituée par un grand cerf *Megaceros cazioti*, un petit chien *Cynotherium sardous* et un lagomorphe *Prolagus sardous*. De plus, quelques restes fossiles appartenant au genre *Homo* ont été trouvés. L'avifaune fossile trouvée en association avec cette faune insulaire est décrite dans la présente étude. Quelques éléments de cette avifaune, appartenant à une petite forme endémique de Grand-Duc, *Bubo insularis*, ont déjà été décrits par Mourer-Chauviré & Weesie en 1986.

Au total 68 os fossiles ont été identifiés, appartenant à au moins 11 espèces d'oiseaux. Les fossiles d'oiseaux proviennent de différentes couches situées dans les quatre Salles I, II, III et IV. Pour une description de la grotte de Corbeddu et de sa stratigraphie nous renvoyons à Klein Hofmeyer *et al.* 1987a. L'âge de certaines des couches de la

grotte a été établi à l'aide de la datation au radio-carbone (G. Klein Hofmeyer, pers. comm. 1988). Si l'âge d'un fossile est connu, il est donné entre parenthèses.

DESCRIPTIONS

Ordre Anseriformes (WAGLER, 1831)
Famille Anatidae VIGORS, 1825
Genre *Anser* BRISSON, 1760
cf. *Anser albifrons* (SCOPOLI, 1789) -
Oie rieuse

Matériel

Salle II: 1 diaphyse de tibiotarse gauche: CB-85-3026
Salle IV (couche 2): 1 fragment de coracoïde droit: CB-D109
Salle IV (couche 3): 1 coracoïde gauche: CB-D108

Identification En général; les genres *Anser* et *Branta* sont difficiles à séparer ostéologiquement. Toutefois, après comparaison des coracoïdes de 14 spécimens appartenant à *A. anser*, *A. fabalis*, *A. brachyrhynchus*,

A. erythropus et *A. albifrons* avec 6 spécimens de *B. bernicla*, *B. leucopsis* et *B. nuficollis* nous notons une différence ostéologique. A l'exception d'un exemplaire de *A. brachyrhynchus*, tous les individus du genre *Anser* ont une crête externe du facies articularis huméralis se terminant du côté sternal presque perpendiculairement à la diaphyse de l'os, tandis que chez les 6 spécimens du genre *Branta* ce passage est plus oblique, moins abrupt. En nous fondant sur ce caractère, nous plaçons le coracoïde fossile CB-D108, à titre provisoire dans le genre *Anser*. En outre, la taille et la forme générale de l'os ne correspondent pas à celles des trois espèces du genre *Branta*. En comparant ensuite le coracoïde fossile avec ceux de 5 espèces paléarctiques du genre *Anser*, on note une ressemblance étroite avec *A. albifrons*, tandis que les autres espèces s'écartent dans leur taille ou leur proportions. Le fragment de coracoïde CB-D109 ressemble étroitement au coracoïde précédent. La diaphyse de tibiotarse CB-85-3026 correspond également à celui d'*A. albifrons*.

Ordre Accipitriformes (VIEILLOT, 1816)

Famille Accipitridae (VIEILLOT, 1816)

Genre *Gyps* SAVIGNY, 1809

Gyps fulvus (HABLIZL, 1783) - Vautour fauve

Matériel

Salle I: 1 phalange 2 du doigt I: CB-86-A1682

Identification La phalange est morphologiquement identique à celle du *G. fulvus* actuel.

Genre *Accipiter* BRISSON, 1760

Accipiter gentilis (LINN., 1758) - Autour des palombes

Matériel

Salle III: 1 phalange 4 du doigt III: CB-I-208

Identification La serre fossile est ostéologiquement identique à celle de *A. gen-*

tilis. Sa taille correspond à celle des plus grands mâles et à celle des plus petites femelles, donc il nous est impossible de distinguer le sexe.

Genre *Aquila* BRISSON, 1760

Aquila chrysaetos LINN., 1758 - Aigle Royal

Matériel

Salle I:

1 tibiotarse gauche, partie distale: CB-84-A055 (âge: plus de 14.000 ans; Fig. 4)
9 phalanges 1 du doigt I: CB-84-A027,028; CB-84-A078,079,081 (âge: plus de 14.000 ans); CB-84-A111,169 (âge: entre 8.000 et 14.000 ans); CB-86-A1676,1678 (Fig. 2)
3 phalanges 2 du doigt I: CB-84-A029; CB-84-A122,170 (âge: entre 8.000 et 14.000 ans)
6 phalanges 2 du doigt II: CB-86-A1388,1670 (âge: plus de 14.000 ans); CB-84-A080,082 (Fig. 1) (âge: plus de 14.000 ans); CB-84-A112,171 (Fig. 1) (âge: entre 8.000 et 14.000 ans)

1 phalange 3 du doigt II: CB-86-A1407 (âge: plus de 14.000 ans)

2 phalanges 1 du doigt III: CB-84-A021,125 (âge: entre 8.000 et 14.000 ans)

2 phalanges 3 du doigt III: CB-84-A014,124 (âge: entre 8.000 et 14.000 ans)

2 phalanges 4 du doigt III: CB-86-A448; CB-86-A1723 (âge: plus de 14.000 ans)

1 phalange 4 du doigt IV: CB-84-A011 (âge: entre 8.000 et 14.000 ans)

2 phalanges 5 du doigt IV: CB-84-A119,120 (âge: entre 8.000 et 14.000 ans)

Salle II:

1 phalange 2 du doigt II: CB-86-7037

Salle III:

1 carpométacarpe gauche, partie distale: CB-I-205

1 tibiotarse droit, partie proximale: CB-I-206

1 tarsométatarse droit, partie distale: CB-I-207

1 phalange 2 du doigt I: CB-I-202

1 phalange 4 du doigt III: CB-I-203

Salle IV (couche 2):

1 ulna gauche, partie proximale: CB-D101
1 crâne; partie caudale: CB-D111

Identification Toutes les phalanges postérieures et les os des membres sont ostéologiquement identiques à ceux dans l'espèce actuelle *A. chrysaetos*. Ils tombent également dans la variation de taille de la série de squelettes récents étudiée. La Figure 1 montre la variation de taille dans quatre phalanges 2 du doigt II fossiles. Cette variation indique la présence d'individus de différents âges. La Figure 2 montre la plus grande et la plus petite phalange 1 du doigt I dans le matériel fossile. Toutes les autres phalanges 1 du doigt I énumérées ci-dessus sont de taille intermédiaire entre ces deux extrêmes.

Le fragment de crâne correspond ostéologiquement parfaitement au crâne de *A.*

chrysaetos actuel, mais il est un peu plus large et plus haut que les spécimens actuels étudiés. Le crâne du seul aigle de la région de plus ou moins la même taille que *A. chrysaetos*, *A. verreauxi* (voir Weesie 1987) ne correspond pas, du point de vue ostéologique, à celui d'*A. chrysaetos*. Le fragment de crâne est le seul fossile de la Grotte de Corbeddu à caractéristiques ostéologiques correspondant à celles de *A. chrysaetos*, mais il est nettement plus grande.

Genre *Aquila* BRISSON, 1760

Aquila cf. heliaca SAVIGNY, 1809 - Aigle impérial

Matériel

Salle II: 1 phalange 5 du doigt IV: CB-101

Salle IV (couche 2): 1 phalange 1 du doigt I: CB-D112

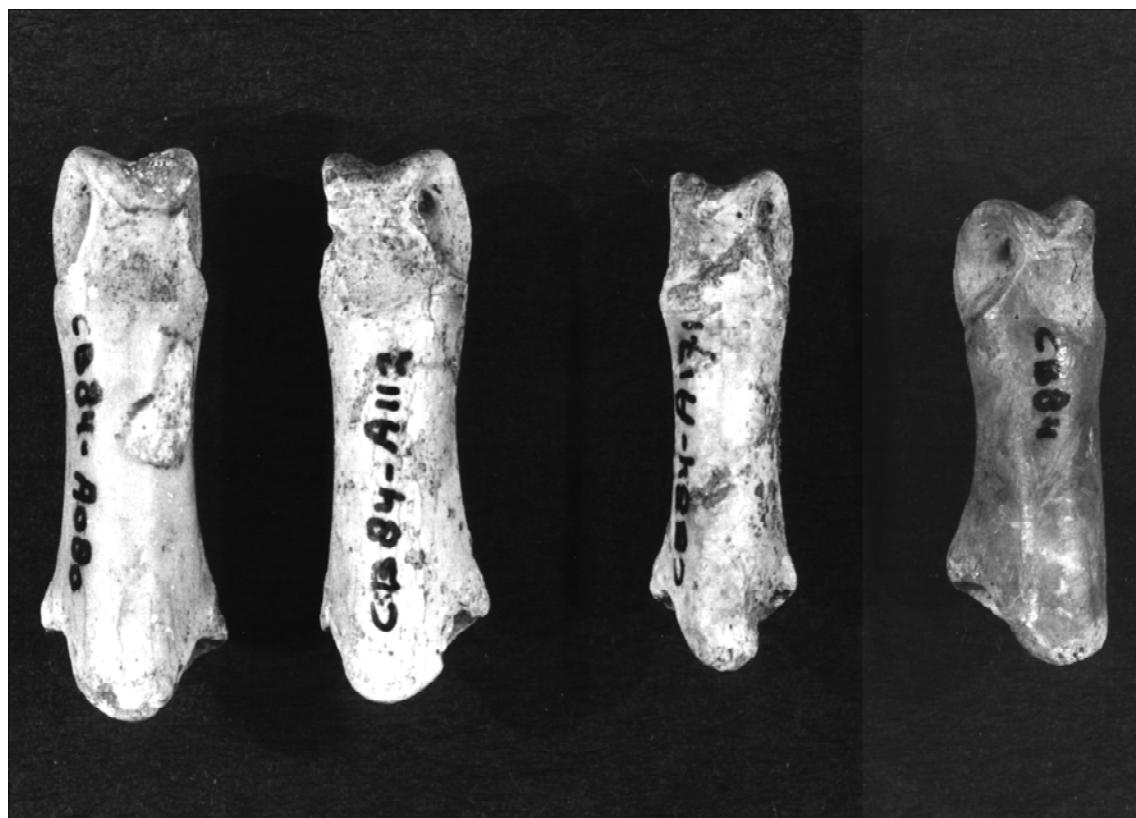


Figure 1 *Aquila chrysaetos*: la variation de taille de quatre phalanges 2 du doigt II: CB-84-A080, 112, 171, 082 (de gauche à droit, x 3) (voir texte).

Identification La taille des deux phalanges est à peu près intermédiaire entre celles de *A. chrysaetos* et *A. clanga*, et correspond à celle d'un seul spécimen de *A. heliaca*. Cependant nous n'avons pas pu trouver de différences ostéologiques au niveau des phalanges entre ces trois espèces d'aigle. Un comparaison biométrique de ces espèces d'aigle paraît nécessaire pour une identification plus sûre.

Ordre Charadriiformes (HUXLEY, 1867)

Famille Scolopacidae VIGORS, 1825

Genre *Scolopax* LINN., 1758

Scolopax rusticola LINN., 1758 - Bécasse

Matériel

Salle IV (couche 2): 1 humérus gauche: CB-

D106

1 fragment de synsacrum: CB-D107

Identification Les fossiles sont ostéologiquement identiques aux os correspondants de *S. rusticola*, et un peu plus longues. Ceci est montré dans le Tableau 1.

Ordre Columbiformes (LATHAM, 1790)

Famille Columbidae (ILLIGER, 1811)

Genre *Columba* LINN., 1758

Columba livia/oenas

Matériel

Salle III: 1 carpométacarpe droit, partie proximale: CB-I-204

Identification Ni la taille ni l'ostéologie du fossile ne permettent une attribution certaine à l'une de ces espèces.

Columba oenas Linn., 1758 - Pigeon colombin

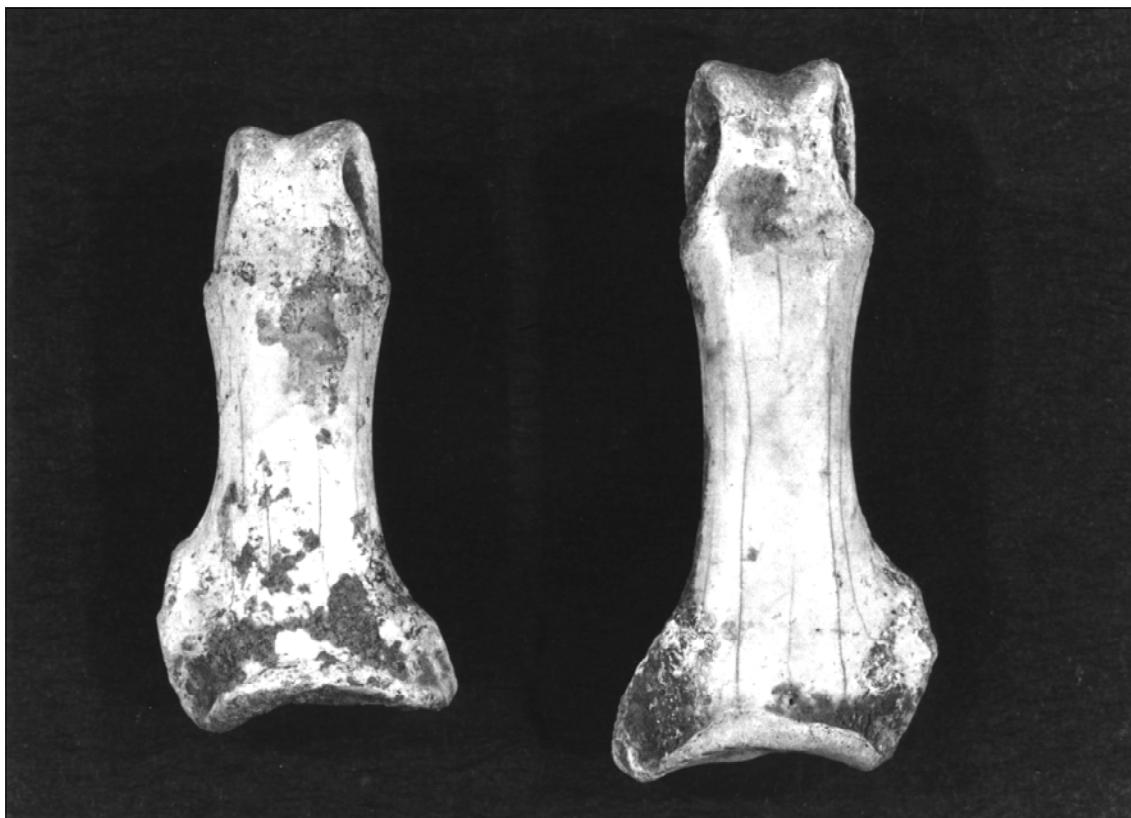


Figure 2 *Aquila chrysaetos*: la variation de taille de deux phalanges I du doigt I: CB-86-A1676, 1678 (de gauche à droit, x 3) (voir texte).



Figure 3 *Bubo insularis*: tarsométatarsé droit, partie proximale CB-84-A162 (x 3).



Figure 4 *Aquila chrysaetos*: partie distale de tibiotarse CB-84-A055 (face caudale). L'os est fracturé d'une façon anormale.

Tableau 1 Longueur (mm) de l'humérus chez les *S. rusticola* récents et fossile.

<i>S. rusticola</i> récent				
n	min.	max.	m	sd
9	53.4	56.3	54.7	0.9447
Fossile CB-D106: 57.9				

Matériel

Salle III: 1 humérus droit: CB-I-201

Identification Vu la longueur de 46.7 mm et la largeur au milieu de 5.7 mm de l'os fossile, nous pouvons l'attribuer à *C. oenas* (voir Weesie 1987).

Columba palumbus LINN., 1758 - Pigeon ramier

Matériel

Salle I: 1 humérus droit, partie distale: CB-84-A097 (âge: plus de 14.000 ans)

Salle IV (couche 1): 1 humérus gauche: CB-D105

Identification: La morphologie des os fossiles ne laisse aucun doute sur leur identité.

Ordre Strigiformes (WAGLER, 1830)

Famille Strigidae VIGORS, 1825

Genre *Otus* PENNANT, 1769

Otus scops (LINN., 1758) - Hibou petit duc

Matériel

Salle IV (couche 2): 1 tarsométatarsé gauche (féminin): CB-D102

Identification La morphologie de l'os fossile correspond tout à fait à celle dans les individus femelles de *O. scops* (les femelles étant nettement plus grandes que les mâles).

Genre *Bubo* DUMERIL, 1806

Bubo insularis MOURER-CHAUVIRÉ & WEESIE, 1986

Matériel

Le matériel s'additionnant aux 4 os fossiles provenant de la salle III décrits par Mourer-Chauviré & Weesie, 1986 est le suivant:

Salle I:

1 coracoïde gauche: CB-84-A033

1 tibiotarse droit, partie distale: CB-84-A175 (âge: entre 8.000 et 14.000 ans)

1 tarsométatarsé droit, partie proximale: CB-84-A162 (âge: entre 8.000 et 14.000 ans) (Fig. 3)

1 diaphyse de tarsométatarsé droit: CB-84-A198

1 fragment de tarsométatarsé droit, partie distale: CB-84-A395 (âge: plus de 14.000 ans)

1 fémur gauche: CB-84-A152 (âge: entre 8.000 et 14.000 ans)

2 phalanges 2 du doigt I: CB-84-A121 (âge: entre 8.000 et 14.000 ans); CB-86-A1139 (âge: entre 11.200 et 13.500 ans)

2 phalanges 3 du doigt II: CB-86-A1152,1153 (âge: entre 11.200 et 13.500 ans)

1 phalange 3 du doigt III: CB-84-A126 (âge: entre 8.000 et 14.000 ans)

2 phalanges 5 du doigt IV: CB-84-A030; CB-86-A1657 (âge: plus de 14.000 ans)

Salle II:

1 humérus gauche, partie distale: CB-85-6440 (âge: 13.620 +/- 180 ans)

Salle IV (couche 1): 1 coracoïde droit: CB-D103

(couche 2): 1 fragment de sternum: CB-D104

Identification Tout le matériel correspond étroitement au matériel de *B. insularis* décrit par Mourer-Chauviré & Weesie 1986, à l'exception du sternum CB-D104. Jusqu'à présent, le sternum de *B. insularis* était inconnu. Le sternum fossile ressemble ostéologiquement celui de *B. bubo*, mais il est nette-

Tableau 2. Longueur (mm) du fémur dans trois espèces du genre *Bubo*.

	n	min.	max.	m
<i>B. africanus</i> récent	8	63.9	96.6	66.4
<i>B. bubo</i> récent	2	93.5	98.0	95.8
<i>B. insularis</i> fossile CB-84-A152: 74.3				

ment plus petit. Le fémur CB-84-A152 est le premier fémur entier connu de *B. insularis*. Malgré le fait que les deux extrémités de l'os sont légèrement abîmées, nous pouvons conclure que, ostéologiquement, l'os ressemble à celui de *B. bubo*. Nous pouvons également estimer sa longueur totale (voyez le Tableau 2). La longueur du fémur fossile de *B. insularis* est intermédiaire entre celle de *B. africanus* et de *B. bubo bubo* récents. Ceci s'accorde avec les autres dimensions de *B. insularis* par rapport à *B. bubo bubo* et *B. africanus* (Mourer-Chauviré & Weesie 1986).

Genre *Athene* BOIE, 1822
Athene sp. indet.

Matériel

Salle II: 1 tarsométatarses gauche: CB-102

Identification Malgré l'absence des trois trochlées distales et de la partie extérieure de l'extrémité proximale de l'os, les caractères ostéologiques indiquent l'appartenance au genre *Athene*. Cependant l'os fossile est nettement plus petit que celui d'*A. noctua*. En attendant plus de matériel nous attribuons le tarsométatarses provisoirement à *Athene* indet., possiblement une nouvelle espèce.

CONCLUSION

Bien que les fossiles d'oiseaux proviennent de différentes salles et de différentes couches, nous considérons ici tous les fossiles comme appartenant à un ensemble, c'est à dire à une seule avifaune. Nous remarquons les points suivants:

- (1) A l'exception de l'espèce éteinte de *B. insularis*, toutes les espèces vivent à l'heure actuelle en Sardaigne ou dans la Méditerranée occidentale.
- (2) La majorité des espèces est connue, à l'état fossile, dans d'autres grottes de la région méditerranéenne.
- (3) Une surreprésentation d'espèces prédatrices. L'avifaune est constituée de 4 espèces de rapaces diurnes, de 3 espèces de rapaces nocturnes et de 4 espèces non

prédatrices. Aucune avifaune fossile en Europe, ni continentale ni insulaire, ne contient une proportion aussi élevée de rapaces (Weesie 1987). Aussi étonnante que la surreprésentation des rapaces est l'absence totale de Passeriformes.

- (4) La plupart des espèces n'est représentée que par quelques ossements fossiles, sauf *A. chrysaetos* (37 fossiles) et *B. insularis* (20 fossiles). On peut expliquer l'abondance de restes de *B. insularis* en admettant que l'espèce vivait, pour au moins une partie de sa vie, dans la grotte. Mais l'Aigle Royal *A. chrysaetos* n'entre pas normalement dans les grottes. Une autre chose curieuse, à part l'abondance du matériel, est le fait que 31 des 37 fossiles trouvés sont des phalanges de griffe. 28 de ces phalanges ont été trouvées dans la salle I de la grotte, ensemble avec la partie distale d'un tibiotarse CB-84-A055. Ce tibiotarse est cassé d'une façon anormale, c'est-à-dire dans une partie très solide entre la diaphyse et l'extrémité distale (voyez la Figure 4). Il semble que ces divers faits ne peuvent être expliqués que par la présence de l'homme dans la grotte. A l'heure actuelle, il y a des tribus en Afrique noire pour qui des griffes d'aigle ont une importance religieuse.
- (5) La présence de *B. insularis*, endémique pour la Corse et la Sardaigne, indique qu'il y avait une avifaune, endémique à un certain degré. Il nous reste à établir la présence possible d'une nouvelle forme insulaire dans le genre *Athene*.

REMERCIEMENTS

Cette publication n'est qu'un fruit récolté dans le verger planté et cultivé par Paul Sondaar. En outre j'exprime tous mes remerciements à Mme. C. Mourer-Chauviré (Lyon), qui a fourni les mesures de *B. africanus* et d'autres informations utiles. M. G. Klein Hofmeyer (Utrecht) a bien voulu donner l'âge de quelques fossiles. Mme V. Eisenmann (Paris) est remerciée pour les améliorations linguistiques.

BIBLIOGRAPHIE

- Heinzel, H., Fitter, R., & Parslow, J.F., 1982 - The birds of Britain and Europe with North Africa and the Middle East - London/Glasgow: Collins
- Klein Hofmeyer, G., Martini, F., Sanges, M., Sondaar, P.Y., & Ulzega, A., 1987a - La fine de la Pleistocene nella Grotta Corbeddu in Sardegna - Rivista di Scienze Preistoriche XLI(1-2): 1-36
- Klein Hofmeyer, G., Sondaar, P.Y., Alderliesten, C., Van der Borg, K., & De Jong, A.F.M., 1987b - Indications of Pleistocene Man on Sardinia - Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B29: 166-168
- Kotsakis, T., 1980 - Osservazioni sui vertebrati quaternari della Sardegna - Bollettino Società Geologica Italiana 99: 151-165
- Lydekker, R., 1891 - On Pleistocene bird-remains from the Sardinian and Corsican Islands - Proceedings Zoological Society London, Nov. 3: 467 - 476
- Malatesta, A., & Suriano, F., 1970 - Avifauna pleistocenica di Alghero (Sardegna) - Boll. Serv. Geol. Ital. 91: 149-158
- MourerChauviré, C., 1975 - Les oiseaux du Pleistocene moyen et supérieur de France - Documents des Laboratoires de Géologie de la Faculté des Sciences de Lyon 64: 1-624
- MourerChauviré, C. & Weesie, P.D.M., 1986 - *Bubo insularis* n.sp., forme endémique insulaire de Grand-Duc (Aves, Strigiformes) du Pleistocene de Sardaigne et de Corse - Revue de Paléobiologie 5: 197-205
- Sondaar, P.Y., 1987 - Pleistocene man and extinctions of island endemics - Mémoires de la Société géologique de France 150: 159-165
- Weesie, P.D.M., 1987 - The Quaternary Avifauna of Crete, Greece - PhD Dissertation, University of Utrecht

received 19 November 1998

DEINSEA - ANNUAL OF THE NATURAL HISTORY MUSEUM ROTTERDAM
P.O.Box 23452, NL-3001 KL Rotterdam The Netherlands