



CREATURES OF EARTH, WATER, AND SKY

ESSAYS ON ANIMALS IN ANCIENT EGYPT AND NUBIA

edited by

Stéphanie Porcier, Salima Ikram
& Stéphane Pasquali



CREATURES OF EARTH,
WATER, AND SKY

CREATURES OF EARTH, WATER, AND SKY

ESSAYS ON ANIMALS IN ANCIENT EGYPT AND NUBIA

edited by

Stéphanie Porcier, Salima Ikram
& Stéphane Pasquali



AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCHE

ANR



MAHES

Momies Animales et Humaines Egyptiennes

archimede
ARCHÉOLOGIE ET HISTOIRE
DE LA MÉDITERRANÉE ET DE
L'ÉGYPTE ANCIENNES
LabEx ANR-11-LABX-0032-01

© 2019 Individual authors

Published by Sidestone Press, Leiden
www.sidestone.com

Lay-out & cover design: Sidestone Press

Photographs cover: Relief of Merymery and Apis statuette (photographs by K. Wentink)

ISBN 978-90-8890-772-2 (softcover)
ISBN 978-90-8890-771-5 (hardcover)
ISBN 978-90-8890-773-9 (PDF e-book)

Contents

Abstracts	9
Preface	23
L'exploitation de l'autruche dans l'Égypte ancienne. L'exemple des perles en coquille d'œuf d'autruche	25
Halima Ali Toybou	
Scanning Sobek. Mummy of the Crocodile God	31
Julie Anderson & Daniel Antoine	
Donkey Burials at Tell El-Yahudia	39
Aiman Ashmawy Ali	
À propos des noms d'espèces appartenant au sous-ordre des Sauria (lézards) attestés en Égypte ancienne et médiévale. Un tour d'horizon zoologique et lexicographique	47
Sydney H. Aufrère	
Early Travellers and the Animal 'Mummy Pits' of Egypt. Exploration and Exploitation of the Animal Catacombs in the Age of Early Travel	67
Tessa T. Baber	
From Egyptology to Ornithology. The Cults of Sacred Falcons and The Musée des Confluences' Raptor Mummies	87
Rozenn Bailleul-LeSuer	
Interpreting the Faunal Remains from the Tombs at the Temple of Millions of Years of Amenhotep II in Western Thebes. Funerary Practices, Ritual Practices or, Perhaps, Something Else?	99
Fabio Bona, Anna Consonni, Tommaso Quirino & Angelo Sesana	
Une analyse chimique de la composition de baumes de momies animales égyptiennes conservées au musée des Confluences (Lyon, France)	109
Manon Bondetti, Stéphanie Porcier, Matthieu Ménager & Cathy Vieillescaze	

Économie du culte des animaux sacrés en Égypte hellénistique et romaine	119
Silvia Bussi	
Bœufs d'Égypte, bœufs du Soudan. Une morphologie différente?	127
Louis Chaix	
L'étude des momies animales du musée des Confluences à Lyon. L'exemple des momies de poissons	137
Alain Charron	
Des chiens et des bandelettes	145
Françoise Dunand, Roger Lichtenberg, Cécile Callou & Fleur Letellier-Willemin	
Trapping Baqet's Rat	155
Linda Evans	
De la valeur emblématique des dromadaires en terre cuite d'Égypte	161
Jérôme Gonzalez	
Formes et figures animales dans le mobilier égyptien	171
Hélène Guichard	
Shedding New Light on Old Corpses. Developments in the Field of Animal Mummy Studies	179
Salima Ikram	
Mummies from the City of Canine Deities. An Analysis of Canid Osteofaunal Remains from the Tomb of the Dogs on Gebel Asyut al-Gharbi, Asyut, Middle Egypt	193
Chiori Kitagawa	
Emploi et symbolisme des cornes de bovins au Protodynastique. Exemples d'Abou Rawach	211
Joséphine Lesur	
Appréhender les momies autrement. L'étude des textiles des momies de gazelles du musée des Confluences à Lyon	221
Fleur Letellier-Willemin	
Known and Unknown Animals in a Bilingual Glossary on a Papyrus from Egypt, and the Egyptian Effect on the Small Animal of Callimachus	231
Nikos Litinas	
Mummies at Manchester. Applying the Manchester Methodology to the Study of Mummified Animal Remains from Ancient Egypt	243
Lidija McKnight & Stephanie Woolham	

The North Ibis Catacomb at Saqqara	251
Paul T. Nicholson	
The Conservation of Animal Mummies. Problems and Possible Solutions	259
Cinzia Oliva & Matilde Borla	
La polychromie d'un cercueil de faucon d'époque romaine	267
Sandrine Pagès-Camagna [†] & Yannick Vandenberghe	
Sur la manière dont un Égyptien a raconté l'installation de l'animal sacré de Mendès	273
Stéphane Pasquali	
Datations par le carbone 14 de 63 momies animales du musée des Confluences à Lyon (France)	283
Stéphanie Porcier, Pascale Richardin, Gaëtan Louarn, Salima Ikram & Didier Berthet	
Les cinq momies de chat de la Società Africana d'Italia (SAI). Nouvelles recherches, nouvelles découvertes	293
Maria Diletta Pubblico & Cinzia Oliva	
The Burial Ground for Osiris-(NN)-Animals at Tuna el-Gebel	305
Katrin Annikka Schlüter	
Study of Different Wrapping Types on Ibis Mummies from Tuna-el-Gebel, Hermopolis	315
Ahmed Tarek, Mohamed Abdel-Rahman, Nesma Mohamed, Ahmed Khairy & Ahmed Abedellatif	
The Conservation of Animal Mummies and Associated Material. Study Cases at the Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France	323
Noëlle Timbart	
Le 'Tête-de-chien' (κυνοκέφαλος) des Grecs. L'Égypte au prisme des animaux	331
Marco Vespa	
'Fishing' for Mitochondrial DNA in Mummified Sacred Ibis. Development of a Targeted Enrichment Protocol Resolves the Ancient Egyptian DNA Survival Debate	341
Sally Wasef, Leon Huynen, Craig Donald Millar, Sankar Subramanian, Salima Ikram, Barbra Holland, Eske Willerslev & David Martin Lambert	
Appendix. Program of the Symposium	351

Abstracts

L'exploitation de l'autruche dans l'Égypte ancienne

L'exemple des perles en coquille d'œuf d'autruche

Halima Ali Toybou

Laboratoire CNRS ASM « Archéologie des Sociétés Méditerranéennes » (UMR 5140),
Université Paul-Valéry, Montpellier 3
halima.ali-toybou@etu.univ-montp3.fr

L'autruche est un oiseau assez particulier avec des caractéristiques spécifiques et un physique impressionnant. Aujourd'hui disparue d'Égypte, elle a été très tôt exploitée par les anciens Égyptiens, dès le paléolithique supérieur, principalement pour ses plumes et ses œufs. Ces derniers étaient énormes, pesant jusqu'à 1,6 kg et leur composition ainsi que leur épaisseur se prêtait bien à la fabrication d'objets manufacturés. La coquille d'œuf d'autruche pouvait être déposée dans certaines tombes, être utilisée comme récipient, mais pouvait également servir à la confection de perles. Ces dernières étaient généralement discoïdes ou annulaires et privilégiaient un diamètre de 4 mm pour une épaisseur d'environ 2 mm. La coquille était découpée en petits fragments et trouée au centre grâce à un foret. Ensuite on lui donnait une forme circulaire en réduisant les bords, lissés par la suite. Très répandue en Nubie, la présence des perles en Égypte semble plus limitée, bien qu'on les retrouve dès la période Badarienne jusqu'à la XXII^e dynastie. Outre une préférence pour d'autres matériaux, cette faible utilisation de la coquille d'œuf d'autruche peut illustrer une réalité écologique. En effet, bien que présentes dans les milieux désertiques de l'Égypte antique, les populations d'autruches pourraient avoir commencé à diminuer dès les temps pharaoniques. Les œufs n'étant plus facilement accessibles à l'homme, les objets dérivés étaient donc moins nombreux en Égypte. Et au contraire, les populations d'autruches ne se retrouvant progressivement qu'au sud, en Nubie, l'emploi de la coquille d'œuf y demeure abondant. Ce simple exemple des perles en coquille d'œuf d'autruche illustre ainsi non seulement l'exploitation de cet oiseau mais aussi une possible réalité écologique qui reste à confirmer.

Keywords: *Ostrich, Egypt, bead, eggshell, Struthio camelus*

Scanning Sobek

Mummy of the Crocodile God

Julie Anderson & Daniel Antoine

Department of Ancient Egypt and Sudan,
The British Museum, London
janderson@britishmuseum.org
dantoine@britishmuseum.org

The largest ancient Egyptian mummy in the British Museum's collection is that of a crocodile, which reaches nearly four metres long, and has over 25 mummified crocodile hatchlings attached to its back. It was excavated at Kom Ombo, Egypt in 1893 and presented to the British Museum by the Cairo Museum in 1895. During its life, it would have been kept in captivity and worshipped by the ancient Egyptians as a manifestation of Sobek, the crocodile god, and when it died, it would have been mummified with all due ritual.

In order to learn more about the life, death and mummification of these large divine reptiles several scientific analyses were conducted on the mummy. These included ¹⁴C dating, gas chromatography mass spectrometry (GC-MS), Fourier transformation infrared (FTIR) spectroscopy, analysis using a scanning electron microscope (SEM), and non-invasive, computer tomography (CT). This captured detailed images of the mummy's internal structure, skeleton, stomach contents, and evidence of the mummification process hidden beneath the outer traces of textile, resin and skin. This paper discusses the British Museum's mummy, results of the scientific analyses and Sobek, Egypt's crocodile god.

Keywords: *Crocodile, mummification, CT-scan, Sobek, hatchlings*

Donkey Burials at Tell El-Yahudia

Aiman Ashmawy Ali

Ministry of Antiquities/
Supreme Council of Antiquities
aimanashmawy@yahoo.com

Donkey burials are relatively rare in Egypt, and seem to be a phenomenon associated with the cultures of the Near East. Recently, a group of such burials have been found at the Delta site of Tell el-Yahudia. This article provides an overview of such burials coming from various Delta sites, and contextualizes them.

Keywords: *Donkey burials, delta, Hyksos, Seth, Baal, trade, Near East*

À propos des noms d'espèces appartenant au sous-ordre des Sauria (lézards) attestés en Égypte ancienne et médiévale

Un tour d'horizon zoologique et lexicographique

Sydney H. Aufrère

Université Aix-Marseille,
CNRS TEDMAM-CPAF, UMR 7297
sydney.aufrere@bbox.fr

Le présent texte propose un tour d'horizon zoologique et lexicographique du sous-ordre des Sauria (lézards) sur une période qui s'étend de l'Égypte ancienne à la période médiévale. Partant d'un examen de la lexicographie égyptienne et d'observations égypto-zoologiques, on constate, grâce à un tableau des espèces recensées dans le territoire politique de l'Égypte actuelle, une sous-représentation paradoxale des Sauria (6 familles, 26 genres et 55 espèces) dans le lexique égyptien par rapport au sous-ordre des Serpentes. Un panorama sémantique complet des Sauria, toutes langues et dialectes employés en Égypte confondus, est obtenu à partir des *scalae* grécoptes-copto-arabes, en abordant successivement les termes désignant les lézards en général puis les noms se rapportant au sous-ordre des Sauria classés par familles : Gekkonidae, Agamidae, Chameleonidae et Varanidae.

Mots-clés : *Lexicographie égyptienne, Sauria, lézards*

Early Travellers and the Animal 'Mummy Pits' of Egypt

Exploration and Exploitation of the Animal Catacombs in the Age of Early Travel

Tessa T. Baber

Cardiff University
tessbabber@gmail.com

Between the 16th and early 20th centuries AD, 'mummy pits' containing human and animal remains, became popular tourist attractions and a common source of souvenirs. Animal mummies were particularly attractive to early travellers, as they were not only both portable and affordable, but also they encapsulated Egypt's unique exoticism.

Despite their historic popularity, very little is known about the animal catacombs prior to modern

archaeological investigations. Although there are numerous animal mummies in museum collections around the world today, many are either unprovenanced or were donated/acquired with minimal accompanying information.

Initially collected and valued as exotic keepsakes, these animal mummies were later used in the manufacture of paper and fertiliser. By the mid- to late 19th century, many catacomb sites had little value for collectors of antiquities, were of limited 'scientific' interest to early archaeologists, and were thus exploited for the manufacture of 'mummy products' which led to a significant loss of valuable archaeological data. However, accounts left by early travellers, together with archival material and newspaper reports, not only provide us with valuable information on the nature of these 'pits' before they were irrevocably damaged, but also the appeal of animal mummies as souvenirs and the methods by which they were acquired.

This paper presents an overview of the encounters with, the perceptions of, and the exploitation of the animal 'mummy pits' in the age of early travel, and considers the value of the information that can be gleaned from the study of early travel literature and its application to modern study of Egypt's animal catacombs.

Keywords: *Mummies, Mummy Pit, Early Travellers, Travelogue, Exploitation, Animal Mummy*

From Egyptology to Ornithology

The Cults of Sacred Falcons and The Musée des Confluences' Raptor Mummies

Rozenn Bailleul-LeSuer

Oriental Institute of the University of Chicago
rozennbl@gmail.com

The inhabitants of the Nile Valley have never ceased to exploit the avian resources encountered in their surroundings. For the most part, fowlers have filled their bags with game destined for consumption or for presentation as food offerings to the gods in their temples or to the dead in their tomb chapels. A different category of birds rose to prominence during the second half of the first millennium BC, as the worship of sacred animals gained popularity. They are the sacred ibises and birds of prey, associated most notably with the cults of the gods Thoth and Horus. In some localities, such as Philae and Edfu, select specimens were believed to be living receptacles of divine essence and were worshipped

alongside the main god of the temple. From at least the 5th c. BC onwards, non-native scholars have pondered over the significance of the ancient Egyptian sacred animal cults, a remarkable phenomenon not only in terms of widespread notoriety and longevity, but also because of the quasi-industrial production of millions of animal mummies associated with them. More recently, during the course of the last century, the focus of inquiry has often been focussed on the ritual and political aspects, which characterized this religious practice. The management of the live birds involved in these rituals, however, is only starting to be fully investigated. Within the framework of the research project MAHES (Momies Animales et Humaines Égyptiennes), the remarkable collection of bird mummies gathered and studied by Lortet and Gaillard at the Natural History Museum of Lyon a century ago and now held in the Musée des Confluences is once again examined and analyzed, with the aim to better apprehend the exploitation of sacred birds in Graeco-Roman Egypt.

Keywords: *Animal mummies, raptors, bird migration, aviculture, medical imaging*

Interpreting the Faunal Remains from the Tombs at the Temple of Millions of Years of Amenhotep II in Western Thebes

Funerary Practices, Ritual Practices or, Perhaps, Something Else?

Fabio Bona*, Anna Consonni, Tommaso Quirino, Angelo Sesana

Italian Mission at the Temple of Millions of Years of Amenhotep II – Luxor
Centro di Egittologia F. Ballerini, Como, Italy
*fabgeo@libero.it

During the excavations in the area of the Temple of Amenhotep II in Western Thebes, a large number of animal bones were recovered from various contexts, primarily from the fill levels and the chambers of the Third Intermediate to Late Period shaft tombs. Some were still anatomically connected, and a few bore traces of painted plaster, and appear to have been deposited here deliberately. An analysis of the spatial and stratigraphic distribution of these remains, in conjunction with related finds, allows for an interpretation of this deposit.

The zooarchaeological analyses focused on the faunal remains found in two funerary shafts dating to the Late Period: C6 and L13. In the former, two complete animals – a dog and a sheep, along with parts of several other sheep

and a cow – were buried in the shaft, under an in situ deposit of Ptolemaic pottery. Was this a ritual deposit? In the latter, a newborn ovicaprid and a bird, found enclosed in painted plaster together, were lying in the funerary chamber. Similar traces of plaster and paint were also found on the complete skeleton of a crocodile recovered from the shaft fill. These data may suggest that the animals from the funerary chamber were ‘pets’, buried along with human remains. A preliminary analysis of about 3000 identified bones from these tombs is also presented in order to offer a complete picture of the corpus of faunal remains from this site.

Keywords: *Temple of Amenhotep II, zooarchaeology, pet animals, dogs, funerary offerings, crocodile, ovicaprid.*

Une analyse chimique de la composition de baumes de momies animales égyptiennes conservées au musée des Confluences (Lyon, France)

Manon Bondetti*^{1,2}, Stéphanie Porcier^{2,3}, Matthieu Ménager¹, Cathy Vieillescazes¹

¹ UMR IMBE CNRS 7263/IRD 237, équipe IRPNC, université d’Avignon et des Pays de Vaucluse (France)

² Université Paul-Valéry, Montpellier (France); Laboratoire CNRS ASM « Archéologie des Sociétés Méditerranéennes », UMR 5140 ; Labex ARCHIMEDE

³ Laboratoire CNRS HiSoMA « Histoire et Sources des Mondes Antiques », UMR 5189, Lyon (France)

*BioArCh, University of York, Heslington, York YO10 5DD, UK/Arctic Centre, University of Groningen, Aweg 30, 9718CW Groningen, the Netherlands. manon.bondetti@york.ac.uk

Contrairement aux baumes des momies humaines dont la formulation a fait l’objet de plusieurs travaux et publications, les matériaux employés dans les baumes des momies animales ont très rarement été analysés. L’objet de cette étude est de déterminer la composition de ces derniers mais également de renseigner les processus de fabrication/préparation.

La spectrométrie infrarouge à transformée de Fourier (IR-TF) et la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (CPG/SM) sont deux techniques complémentaires de choix pour l’étude des matériaux organiques archéologiques et des œuvres d’art. Elles ont été utilisées pour analyser 25 échantillons de baumes de momies animales conservées au musée des Confluences à Lyon (France).

Mots-clés : *IR-TF, CPG/SM, momies animales, baumes*

Économie du culte des animaux sacrés en Égypte hellénistique et romaine

Silvia Bussi

Università degli Studi de Milan,
Via Festa del Perdono, 7, 20122 Milan
silvia.bussi@unimi.it

L’énorme quantité d’animaux momifiés et enterrés dans des nécropoles particulières atteste, à partir de la Basse Époque mais surtout sous les Ptolémées et les Romains, du développement d’un culte aux traits originaux suscitant l’intérêt du chercheur à maints points de vue. Ici, en particulier, nous essaierons de comprendre la dimension économique de ce phénomène, à savoir quel était le poids des coûts soutenus par les temples par rapport aux gains que ces institutions religieuses en obtenaient.

Mots-clés : *Momies, fausses momies, élevage, entretien et personnel spécialisé, coûts, économie, Égypte ptolémaïque, Égypte romaine, babouins*

Bœufs d’Égypte, bœufs du Soudan

Une morphologie différente?

Louis Chaix

Département d’archéozoologie,
Muséum d’histoire naturelle,
1 route de malagnou, CH- 1211 Genève
louis.chaix@bluewin.ch

Cattle play an important role in various cultures throughout northeast Africa, particularly in Egypt and Sudan. Bovines are not only an essential component of the economy, but also of the religious sphere. Despite their significance, only a limited amount of information is available about African cattle; their origins, breeds and diffusion throughout the continent is problematic.

This paper attempts to better understand variations among cattle using cranial comparisons (measurements, morphoscopic criteria) in order to establish characteristics of different types of cattle. The samples consisted of two groups of cattle, one coming from Egypt and kept in the Musée des Confluences of Lyon. It mainly consists of what have tentatively been identified as Apis bulls, buried in the cult centre at Saqqara (Serapeum) related to that animal, and probably dating to the Late and Ptolemaic Periods between 400-200 BC. The second sample is from the cemeteries of Kerma in north Sudan, dating to the Middle Kerma period (2050 to 1750 BC). The results show

that Egyptian bulls have shorter skulls, while Sudanese cattle are more elongated. The horn orientations are also different: the Egyptian animals have a more vertical position, while the Sudanese one have a more lateral one. Thus, the results show that two forms of cattle existed, possibly two different breeds. Future research on additional material can shed light on different forms of cattle found in north-eastern Africa, and the history of these animals.

Keywords: *Egypt, Sudan, cattle, skull, morphology, osteometry, comparative study*

L'étude des momies animales du musée des Confluences à Lyon

L'exemple des momies de poissons

Alain Charron

Musée départemental Arles antique,
Presqu'île du cirque romain, BP 205,
F-13635, Arles cedex
alain.charron@departement13.fr

Le musée des Confluences à Lyon conserve une exceptionnelle collection de poissons momifiés, malheureusement peu diversifiée quant aux espèces et aux provenances. Une série de *Lates niloticus* de tailles diverses, arrachée aux sables d'Esna, est seulement complétée par un reliquaire en bois de *Barbus bynni*, acheté à Louxor.

Ce dernier est un petit objet qui ne recèle que des écailles encore enveloppées dans un tissu. Provenant sans doute de la région thébaine où d'autres reliquaires ont été trouvés, il a dû être consacré à la déesse Mehyt.

Les nombreux latès ont été envoyés par Gaston Maspero qui a fait réaliser des fouilles à Esna en 1901, la Latopolis des Grecs, spécialement pour les chercheurs français Louis Lortet et Claude Gaillard. La plupart sont encore dans un très bon état de conservation.

Toutes ces momies, dédiées à Neith, sont certainement le résultat de pêches conséquentes. Si des sujets adultes figurent dans les collections lyonnaises, les jeunes poissons sont nettement plus abondants.

Les recherches récentes sur certains spécimens permettent d'améliorer nos connaissances sur les méthodes de momification et la datation malgré l'absence de relevés et de rapport à l'issue du ramassage. Cela complète le travail réalisé par Lortet et Gaillard, et même si des recherches restent encore à faire, il sera bientôt possible de publier cette collection.

Keywords: *Mummy, fish, Esna, Thebes*

Des chiens et des bandelettes

Françoise Dunand,¹ Roger Lichtenberg,¹ Cécile Callou² & Fleur Letellier-Willemin³

¹ Université de Strasbourg, francoise.dunand@neuf.fr, lichtenberg_roger@yahoo.fr

² Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, callou@mnhn.fr

³ Université de Limoges, Labex ARCHIMEDE, fletellierwillemin@yahoo.fr

Au cours de trois campagnes de fouilles des nécropoles d'El-Deir (oasis de Kharga), entre 2001 et 2004, plusieurs centaines de restes momifiés et squelettiques de chiens ont été découverts dans trois tombes occupées par des habitants du site à l'époque ptolémaïque. Il est rapidement apparu qu'il ne pouvait s'agir que d'ex-voto déposés dans la nécropole humaine après avoir été offerts à un temple dont la présence dans la région est très probable, bien que non encore identifiée. Comme pour les momies humaines que, sauf exception, nous ne débandelettions pas, nous avons choisi d'étudier les momies canines, ainsi que les très nombreux restes osseux, par une approche clinique, photographique, radiographique et archéo-zoologique. Après le rappel des circonstances de leur découverte et de leur environnement, les momies sont présentées dans leur habillage. Plusieurs cas sont observés, depuis les « vraies » momies contenant un animal complet, jusqu'aux momies « incomplètes » où seuls quelques os suggèrent la présence de l'animal, et aux « fausses » momies qui ne contiennent rien d'autre que de la terre et des pierres. Les techniques utilisées pour réaliser l'habillage vont de la plus sommaire à la plus élaborée. Certaines momies témoignent d'une véritable recherche dans la disposition et la couleur des bandelettes ainsi que dans la représentation de la tête de l'animal, avec oreilles rapportées en tissu, yeux et museau peints en blanc sur le textile de couleur foncée. La publication de cette « nécropole de chiens » a été réalisée en 2017 (Dunand *et al.* 2017). De nombreux cimetières de chiens ont été découverts ou signalés dans toute l'Égypte, mais relativement peu de spécimens ont été étudiés. Aucun site n'a pu faire l'objet d'une étude exhaustive, ce que permet en revanche le nombre relativement limité des chiens découverts au Deir.

Keywords: *El-Deir, mummy, dog, wrappings, X-rays*

Trapping Baqet's Rat

Linda Evans

Department of Ancient History,
Macquarie University, Australia

An unusual image of a rodent confronting a cat in the Beni Hassan tomb of Baqet III (no.15) has perplexed scholars, who have been unable to agree what species of rat or mouse is represented. Recent re-recording of the Middle Kingdom cemetery site by the Australian Centre for Egyptology has revealed new information that now confirms the animal's identity as a Nile grass rat (*Arvicanthis niloticus*).

Keywords: *Rodents, rats, mice, Egyptian art, Beni Hassan, Middle Kingdom*

De la valeur emblématique des dromadaires en terre cuite d'Égypte

Jérôme Gonzalez

UMR 5140 ASM – équipe Égypte Nilotique et Méditerranéenne, Université Paul-Valéry, Montpellier 3, EA 4519 Égypte ancienne: Archéologie, Langue, Religion École Pratique des Hautes Études
jerome.gonzalez@univ-montp3.fr

The aim of this paper is to obtain new information from a well-known artefact type: Egyptian terracotta dromedaries of the Graeco-Roman era. For this purpose, the sociological significance identified for similar figurine types will be put to the test. These animal figurines are the best represented type in terracotta of this period, although they played only a very restricted role in pre-Hellenistic Egypt, or were practically absent. The correct reading of these “œuvres” enables us to complement our knowledge of the socio-cultural perceptions of such objects' consumers living in Egypt, using approaches that have been used successfully in their study previously.

Besides, this study wants to show that it is pertinent to take into consideration the point of view of Greek, and later, Roman culture; disregarding it and presuming a timelessness of the Egyptian mentality – the latter widely supplied by scholars with the most sophisticated religious elements undoubtedly distorts the analysis of these terracottas. The cultural or archaeological contexts, although frequently mentioned as uncertain or even unknown, justify challenging this earlier tendency: it should be noted that the share of animal terracottas discovered in temples of the Egyptian *chora* is almost nil, while large numbers have been found in Greek or “Hellenized” domestic contexts. In other words, establishing in concrete terms their meaning and use in the Graeco-Roman sphere helps to understand the social groups which produced and handled these objects. One has

to take into account their way(s) of thinking “objectively” in order to grasp the additional significance of certain stereotypical animal figures.

Keywords: *Camelus dromedarius, representation of animals, terracotta, semiology, social representation*

Formes et figures animales dans le mobilier égyptien

Hélène Guichard

Département des Antiquités égyptiennes,
Musée du Louvre, Paris (France)
helene.guichard@louvre.fr

Au sein du mobilier domestique ou funéraire égyptien, la forme animale – intégrale ou partielle, structurelle ou décorative – occupe une place de choix. À partir des collections du Louvre, l'article propose un survol des espèces les plus fréquemment représentées et expose les principes de la représentation animale : détails significatifs plutôt que souci de réalisme et adaptation formelle en fonction, selon les cas, de la fonctionnalité de l'objet ou de la valeur symbolique de la figure animale.

Keywords: *Furniture, zoomorphic, anatomy, bull, lion*

Shedding New Light on Old Corpses

Developments in the Field of Animal Mummy Studies

Salima Ikram

Department of Sociology, Egyptology & Anthropology,
American University in Cairo
salimaikram@gmail.com

This paper provides an introduction to the current state of the study of ancient Egyptian animal mummies. Since their initial collection as curiosities, these artefacts have come to be recognized as a major source of information about evolution, domestication, the dispersal of species, changing environment, the role of eco-systems, and the complex and varied relationship between the ancient Egyptians and animals. A brief overview of the context for the study of animal mummies and survey of recent excavations and museum projects involving these singular artefacts is presented here.

Keywords: *Animal mummies, radiography, dog, economy*

Mummies from the City of Canine Deities

An Analysis of Canid Osteofaunal Remains from the Tomb of the Dogs on Gebel Asyut al-Gharbi, Asyut, Middle Egypt

Chiori Kitagawa

Institut für Altertumswissenschaften, Ägyptologie,
Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Germany

Wepwawet and Anubis were the main deities of ancient Asyut, also known as Lycopolis. Often depicted as canids, they played a central role in local religious practices. The joint German-Egyptian Asyut Project has been conducting fieldwork on Gebel Asyut al-Gharbi, the mountain to the west of Asyut, since 2003. The site has seen a broad variety of uses throughout the course of history, serving not only as a necropolis for the Asyuti people, but also as a destination for school excursions since antiquity, a burial ground for sacred animals, a dwelling place of Christian anchorites, a Muslim place of worship, a quarry, and a military base. Ancient Asyut had two animal necropoleis with a special connection to the gods Wepwawet and/or Anubis. The exact location of one of these, in use from the 7th c. BC up to the Roman Period, at the latest, was re-discovered in 2008 by means of a surface survey, and is now called *The Tomb of the Dogs*. This paper provides an analysis of the osteofaunal remains collected in and around this tomb. While the survey yielded the bones of birds, reptiles and mammals, the main focus of this paper will be on canids, the most numerous by far among the animal remains. Species such as dog *Canis familiaris* (and possibly African wolf *Canis aureus lupaster*) and fox *Vulpes* sp. were found, with a significant proportion of the remains belonging to young individuals. Various pathological features such as traumata, osteoarthritis, oral disorders, and metabolic diseases were observed.

Keywords: *Animal necropolis, non-human mummies, canid bones, Asyut, Lycopolis*

Emploi et symbolisme des cornes de bovins au Protodynastique

Exemples d'Abou Rawach

Joséphine Lesur

Archéozoologie, Archéobotanique : Sociétés, Pratiques et Environnements (UMR 7209). Sorbonne Universités, Muséum national d'Histoire naturelle, CNRS, C.P. 55, 55, rue Buffon 75005 Paris, France
jolesur@mnhn.fr

La récente reprise des fouilles du cimetière M d'Abou Rawach daté de la 1^{re} dynastie a permis la mise au jour d'un petit assemblage faunique parmi lesquels une vingtaine d'étuis cornés de bovins domestiques. Au caractère exceptionnel de cette découverte, très rare au vu de la fragilité du matériau qui compose ces étuis, s'ajoute un volet symbolique fort en raison de leur contexte d'origine mais aussi de leur utilisation.

Les cornes proviennent ainsi de dépôts d'offrandes ou de dépôts de fondation, et pour certaines d'entre elles sont liées à la barque funéraire découverte en 2012. Par ailleurs, les traces de façonnage suggèrent, pour quelques-unes, une utilisation fonctionnelle, voire rituelle. Comparées aux données iconographiques ou ethnographiques, elles illustrent le statut particulier des bovins dans les sphères du pouvoir ou de la religion et cela depuis les prémices de l'État égyptien.

Mots-clés : *Protodynastique, cornes, bovins, mastabas, barque*

Appréhender les momies autrement

L'étude des textiles des momies de gazelles du musée des Confluences à Lyon

Fleur Letellier-Willemin

Projet MAHES_Labex ARCHIMEDE, CRIHAM EA 4270 /
Université de Limoges, Mission archéologique d'el Deir
(Oasis de Kharga, Égypte)
f.letellier.willemin@free.fr

Deux éléments constants participent à l'élaboration d'une momie animale : un contenu et un contenant, un corps ou une partie d'un corps ou autre, et des textiles. Qu'il s'agisse d'animaux sacrés ou sacralisés, et quelle que soit l'espèce. La perception d'une momie n'est que textile. Que peut nous apporter l'étude de ces textiles ?

L'étude tend à préciser leur statut, dans le contexte très spécifique d'un culte. Les spécialistes s'accordent actuellement à penser que ces momies sont liées uniquement au culte du temple. Par conséquent chaque composant d'une momie, comme les textiles, a une signification hautement symbolique. Mais les textiles reflètent deux champs différents : la pratique religieuse d'un temple à travers le culte d'un animal, et également l'économie de ce culte. Nous considérons les textiles comme des marqueurs des pratiques religieuses et de leur économie.

La méthodologie permet d'évaluer la qualité des textiles employés, leur quantité et leur traitement. Cette évaluation s'appuie, en très grande partie, sur la

comparaison avec les textiles funéraires du site d'El Deir, dans l'oasis de Kharga, provenant essentiellement des nécropoles ptolémaïques, réutilisées en partie à l'époque romaine. Ces nécropoles ont fourni une très grande quantité de textiles funéraires et une petite quantité de textiles cultuels (Dunand *et al.* 2010: 191-222 ; 2012: 385-402 ; 2015: 339-370 ; 2017: 187-205).

Ainsi les différentes catégories textiles mises en évidence permettent de regrouper des techniques, des décors, des usages particuliers. Sont-elles spécifiques d'une catégorie animale, d'un atelier, d'un lieu de culte ?

Les textiles utilisés traduisent également le choix des prêtres en charge de la confection des momies et témoignent de la vie d'un temple. Pouvons-nous tenter de les évaluer économiquement, pour cette activité culturelle, et par conséquent d'évaluer une partie de l'économie du temple, en sachant l'importance qui leur est accordée dans les rituels ? Les textiles font partie intégrante des cultes et des rituels. Ils sont indissociables de la vie religieuse.

En tenant compte de cette démarche bifocale, religieuse et économique, l'exemple d'une catégorie de momie animale, comme celle des gazelles du musée des Confluences, illustre le début de cette démarche. Que pouvons-nous déduire de l'étude des textiles des momies de gazelle ?

Keywords: *Mummy, gazelle, textile, religion, economy*

Known and Unknown Animals in a Bilingual Glossary on a Papyrus from Egypt, and the Egyptian Effect on the Small Animal of Callimachus

Nikos Litinas

University of Crete
litinasn@uoc.gr

On the front of the Michigan papyrus with the inventory number 3188a, part of one column survives, where the words bear, wild boar, leopard, deer, wild ass, wolf, hare, dog, fox, cat, weasel, mouse and *leukouros* are written down. All are well-known animals, and only the name *leukouros* appears for the first time as an animal species. In the preceding column one can read the letter -s at the height of l. 6-7, 9-10 and l. 13-14, and, therefore, these strokes are the ends of Latin words. The papyrus seems to be a bilingual (Greek-Latin) glossary. The Latin words of our left column do not correspond directly in line to specific Greek words of the right column. Therefore, a column, now lost, with Greek words preceded the surviving left column with the equivalent Latin words, of which some end with -s or -us. Then, a column with Latin words, now lost, originally stood after the surviving column with the Greek words. Therefore,

the equivalent words were first written in Greek and then in Latin. In Callimachus' *Hymn to Demeter*, 110, all medieval manuscript tradition agrees upon the word *αἴλουρον*, while the reading *μάλουριν* is found in the text provided by *P.Oxy.* XIX 2226, dated to the early 2nd century AD. I would like to place the version of the Oxyrhynchus papyrus in the context of a religious zeal. One could assume that an earlier copyist of the Hymn to Demeter, who presumably might have been Egyptian, considering that killing or eating a cat was considered a sacrilegious act in Egypt, either because he himself was offended or in order to ensure that people in Egypt who are going to read Callimachus' hymn will not be irritated, changed the original Callimachean *αἴλουρον* into *μάλουρον*. The meter was not affected and the text became acceptable. The animal *leukouros* could be either the White-tailed Mongoose or a one of the species of jerboa.

Keywords: *Papyrus, bilingual, glossary, animals, Callimachus*

Mummies at Manchester

Applying the Manchester Methodology to the Study of Mummified Animal Remains from Ancient Egypt

Lidija McKnight & Stephanie Woolham

School of Earth and Environmental Sciences,
The University of Manchester
lidija.mcknight@mcknight.org.uk

Research into mummification has been underway at the University of Manchester since the 1970s, leading to the development of an evolving best-practice methodology for the study of human and animal remains – The Manchester Methodology. A dedicated research project investigating animal mummies from ancient Egypt began in 2000 and was formally inaugurated in 2010 as the Ancient Egyptian Animal Bio Bank. The project aims to collate the disjointed and disparate information relating to this understudied body of material whilst adding valuable scientific data obtained through a programme of rigorous analysis. Analysis of a cross-species and cross-collection dataset has enabled existing theories about many specimens to be challenged.

The authors describe their programme of experimental mummification which aims to attempt to replicate bodily preservation using techniques witnessed through radiographic and microscopic analyses of ancient mummies in the Bio Bank. This experimental research aims to establish the accuracy of current identification methods and suggest ways in which improvements could be made.

Keywords: *Animal, mummies, radiography, methodology*

The North Ibis Catacomb At Saqqara

Paul T. Nicholson

School of History, Archaeology and Religion,
Cardiff University, U.K.
NicholsonPT@cardiff.ac.uk

The North Ibis Catacomb at North Saqqara is one of two ibis burial places within the ancient necropolis. The site was probably visited by early travellers to Saqqara but was then lost and not rediscovered until the final season of work by the late W.B. Emery in 1970-71. At that time a preliminary survey was made by the late K.J. Frazer but the site was not further investigated because of its poor condition and Emery's untimely death.

In the 1990s the site was re-surveyed by P.T. Nicholson and C.M. Jackson but awaits full publication. This paper offers some preliminary views on the site and its function.

This paper is dedicated to my friend and colleague Dr. Nick R.J. Fieller (1947-2017) whose contribution to the work at the animal necropolis has been a great benefit to its study and who died whilst this paper was in preparation.

Keywords: *Saqqara, Ibis, catacomb, Emery, Frazer*

The Conservation of Animal Mummies

Problems and Possible Solutions

Cinzia Oliva¹ & Matilde Borla²

¹Independent Textile Conservator
oliva.c@libero.it

²Soprintendenza Archeologia,
Belle Arti e Paesaggio per la Città metropolitana di Torino
matilde.borla@beniculturali.it

Attention to archaeological funerary textiles from Egypt is quite recent in Italy, and there is a corresponding lack of literature on the subject. In the past, attention has been focussed on Egyptian human mummies and the bodies within, while Egyptian animal mummies were often viewed as leftovers from the antiquarian market, and were largely ignored. Their care was delegated to conservators unfamiliar with such objects, who have therefore often used methodologies that were too aggressive or incorrect for cleaning and/or supporting ancient textiles and organic materials. The idea of "minimum intervention" is now widely accepted as the best approach to archaeological textiles in order to preserve both the artefact and all the technical information relating to its original function, production technologies and provenance. But different problems often have to be faced that require different solutions, sometimes going beyond minimum intervention.

This work presents the conservation treatments used on a variety of animal mummies coming from the collections in the museums of Turin and Naples. The conservation treatments carried out on the Turin animal mummies is part of the conservation programme launched by the FMAE (Fondazione Museo delle Antichità Egizie) for the new Museo Egizio.

The choice of cleaning and support methods was determined not only by the condition of the artefact, but also by its dimensions, the presence of different materials (textile, vegetable fibres, organic remains, etc.) and the future "museum life" of each artefact. Special attention was paid to mechanical support to avoid, as much as possible, invasive treatments, and to allow study, public access and a safe and correct handling during storage and/or display.

Keywords: *Votive animal mummies, conservation, textiles, ancient Egypt, diagnostic*

La polychromie d'un cercueil de faucon d'époque romaine

Sandrine Pagès-Camagna^{1,2} & Yannick Vandenberghe^{1*}

¹Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (C2RMF), Ministère de la Culture et de la Communication, Palais du Louvre 14 quai François Mitterrand 75001 PARIS - France

²Physicochimie des Matériaux témoins de l'Histoire (IRCP PCMTH UMR 8247), Ministère de la Recherche
*yannick.vandenberghe@culture.gouv.fr

Les animaux égyptiens pouvaient recevoir la même attention que les humains dans la conservation et le traitement des corps après leur mort. Ainsi le Musée des Antiquités de Seine-Maritime de Rouen possède un cercueil de faucon en bois polychromé qui, par la nature des pigments employés, révèle l'attention portée à sa mise en œuvre. D'autres cercueils animaux révèlent des polychromies tout aussi soignées alliant parfois l'or, les matières vitreuses et les pigments minéraux.

Durant sa restauration au sein du C2RMF, le cercueil a fait l'objet d'une étude de polychromie ; une série de microprélèvements a été réalisée afin de documenter toutes les teintes et, par préparation de coupes stratigraphiques, permettre de remonter à la technique picturale : nature de la préparation (à base de roches calcaires renfermant des microfossiles), nature et granulométrie des pigments (bleu égyptien en gros grains pour lui conserver sa tonalité), etc. L'identification de ces composés peut constituer une datation indirecte ; ainsi les pigments laqués de teinte rose (à base d'anthraquinone

fixée sur une charge minérale) et les pigments à base de plomb (minium et blanc de plomb) sont caractéristiques des productions d'époque gréco-romaine.

Keywords: *Animal coffin, polychromy, Egyptian blue, minium, anthraquinon*

Sur la manière dont un Égyptien a raconté l'installation de l'animal sacré de Mendès

Stéphane Pasquali

Université Paul-Valéry, Montpellier 3, UMR 5140 ASM,
Labex ARCHIMEDE
stephane.pasquali@univ-montp3.fr

La grande stèle de Mendès du pharaon lagide Ptolémée II Philadelphie est connue depuis la fin du XIX^e siècle. Parmi les événements relatés dans son texte narratif de 28 lignes, figurent notamment l'installation d'un bélier sacré, la rénovation puis l'inauguration de sa demeure, l'apparition d'un nouvel animal dans la campagne mendésienne, son auscultation par des spécialistes puis son installation. Une relecture de ces passages, attentive aux procédures de mise en récit déployées par l'auteur (un Égyptien anonyme), ouvre de nouveaux champs de réflexion sur ce type de document égyptologique (les textes royaux « historiques » ou « commémoratifs »). Ce faisant, le document sera examiné moins en tant que source pour l'historien que production narrative. En parallèle, le registre supérieur de la stèle (son cintre) sera analysé, en interrogeant tout particulièrement la relation sémiotique entre la scène rituelle qui y figure et le texte.

Pour ce qui concerne la problématique des animaux sacrés et leur culte, les conclusions de cette étude de cas incitent à revoir nos certitudes (voire nos *a priori*) quant à la participation effective du pharaon, et à adopter une vision plus ouverte à la diversité des pratiques en fonction des animaux.

Keywords: *Ram, Banebdjed, Ptolemy II Philadelphus, Arsinoe II, narrative, author, statue, representation*

Datations par le carbone 14 de 63 momies animales du musée des Confluences à Lyon (France)

Stéphanie Porcier^{*1,2}, Pascale Richardin³, Gaëtan Louarn^{2,3}, Salima Ikram⁴ & Didier Berthet⁵

¹ Université Paul-Valéry Montpellier 3, CNRS, UMR 5140_ ASM "Archéologie des Sociétés Méditerranéennes", Labex ARCHIMEDE, Montpellier, France.

² Laboratoire CNRS "Histoire et Sources des Mondes Antiques" (HiSoMA-UMR 5189), Maison de l'Orient et de la Méditerranée, Lyon, France.

³ Centre de recherche et de restauration des musées de France (C2RMF), Paris, France.

⁴ American University in Cairo, Department of Sociology, Anthropology, Psychology and Egyptology, Cairo, Egypt.

⁵ Musée des Confluences, Lyon, France.

*sporcier@hotmail.com

Phénomène emblématique de l'Égypte pharaonique, la momification d'animaux est globalement datée de la Basse époque à l'époque romaine (VIII^e siècle avant J.-C. jusqu'au IV^e siècle après J.-C.). Malgré le nombre impressionnant de momies disponibles pour la recherche, mais aussi le nombre de programmes d'études actuellement en cours sur le sujet, force est de constater que notre connaissance chronologique du phénomène dans sa globalité se limite à ce type de datations relatives très larges fondées sur les grandes périodes historiques de la chronologie égyptologique (Basse époque, époque ptolémaïque, époque romaine).

Dans le cadre du programme inter- et pluri-disciplinaire MAHES, une série de datations par le carbone 14 a été réalisée sur un lot de 63 spécimens jugés représentatifs de la diversité de la riche collection du musée des Confluences de Lyon (diversité d'espèces et de provenances). Cet article propose les premiers résultats d'un projet plus ambitieux de datation par le carbone 14 de momies animales égyptiennes.

Mots-clés : *Datations AMS, momies animales, ibis, crocodiles, chats, chiens, gazelles*

Les cinq momies de chat de la Società Africana d'Italia (SAI)

Nouvelles recherches, nouvelles découvertes

Maria Diletta Pubblico¹ & Cinzia Oliva²

¹ University of Naples "L'Orientale"
diletta.pubblico@gmail.com

² Independent restorer
oliva.c@libero.it

In 2014 professors, researchers and PhD Candidates of the University of Naples "L'Orientale" worked together to set up the Museum of Società Africana d'Italia, which keeps the patrimony of the homonymous society (SAI). Among the huge quantity of preserved materials, five mummies of Egyptian cats were discovered. It became

the starting point for a successful collaboration between several Institutions, including Museums, Universities and diagnostic centers and various experts.

The SAI archive gives us some information about whom, when and, possibly, where the five cat mummies were acquired while the Egyptological investigation, through comparisons with similar finds housed in other collections, opened new fields of research.

The collaboration with the Interdepartmental Centre for Veterinary Radiology of the University of Naples “Federico II” and the diagnostic exams (X-rays and CT-scans) gave information about the mummification techniques, the position of the skeletons, the cause of death, the identification of age, sex, pathologies and species.

The results of these preliminaries studies were already presented during the 11th International Congress of Egyptologists in Florence (2015). But between 2015 and 2016 the work continued with the restoration intervention to preserve the mummies, which gave us an opportunity to improve our knowledge about wrapping techniques and bandage materials. This work has been carried out with the help of the R.A.V.A Scientific Analysis Center (Aosta) and the Department of Chemical Science of the University of Naples “Federico II”, which has analysed the pigments on the bandages. The ¹⁴C analysis, performed by Beta Analytic Limited (London), showed the exact chronology of these finds. Moreover, the processing of a 3D model has provided essential news about wrapping technics and it is also an additional tool to the new exhibition of the mummies.

The interdisciplinary approach chosen for this work is undoubtedly the best way forward to open new fields of study in order to clarify some, as yet, unanswered questions and improve our knowledge about this specific category of finds.

Keywords: *Animal mummies, cat mummies, sacred animals, interdisciplinary work, diagnostic analysis*

The Burial Ground for Osiris-(NN)-Animals at Tuna el-Gebel

Katrin Annikka Schlüter

Ludwig-Maximilians-Universität München,
Institut für Ägyptologie und Koptologie
katrin.a.schluefer@gmx.de

After Sami Gabra’s extensive archeological activities in the animal necropolis of Tuna el-Gebel, the Joint Mission of the Universities of Cairo and Munich began their project in 1989. As part of this, the general plan of the main passages and side branches required for the

survey of the architectural structures, animal deposits, pottery and other finds was made. The chronological framework proposed by Sami Gabra was confirmed and refined. The research of the cult chapels installed for selected animal individuals similar to the so-called “Hildesheimer Kapelle” as well as the research on the surface concerning the settlement and the necropolis still continues (Flossmann-Schütze 2017a; 2017b).

To better understand the sacred space of the subterranean burial ground and its architectural history, this paper focuses on Corridor C-B, from rooms C-B-1 to C-B-10, all dating to the Ptolemaic Period, with the chamber of Ptolemy II (C-B-2) playing a central role. An examination of all accessible areas contributes to the understanding of the animal deposits and the design of the cult spaces and cult chapels. Particularities of the settings, such as the use of painted textiles that were attached to the walls in front of the niches, the regular occurrence of astronomical ceilings in the cult chapels, and the preserved individual names for the Osiris-NN-Animals form part of this study.

Keywords: *Tuna el-Gebel, animal burials, cult installations, Osiris-baboon, Ptolemy II*

Study of Different Wrapping Types on Ibis mummies from Tuna-el-Gebel, Hermopolis

Ahmed Tarek^{*1}, Mohamed Abdel-Rahman², Nesma Mohamed³, Ahmed Khairy¹ & Ahmed Abedellatif¹

¹Conservation Center, Grand Egyptian Museum, Ministry of Antiquities

²Centre of Scientific Research, Projects Sector, Ministry of Antiquities

³Conservation Section, Pyramids area, Ministry of Antiquities

*a_tarek_a@hotmail.com

Ibis mummies, primarily of the Sacred Ibis (*Threskiornis aethiopicus*), dating from the 26th Dynasty on through the early Roman period are found at several sites throughout Egypt. They are manifestations of animal cults and the majority were votive offerings (Ikram 2015). The mummies are fabricated in different ways, often with elaborate exterior bindings (Nicholson 2015; Kessler & Nur el Din 2015; Wade *et al.* 2011). This study focuses on the many techniques used to wrap ibises in linen, and is the first step of a larger project in the conservation and study of animal mummies

Keywords: *Wrapping, ibis, mummification, sacred animals, votive animals, bandages*

The Conservation of Animal Mummies and Associated Material

Study Cases at the Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France

Noëlle Timbart

Museum Curator in Charge of Egyptian and Northeastern Antiquities, Conservation Department, Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (C2RMF)
noelle.timbart@culture.gouv.fr

Animal mummies and most of their containers are made of organic materials and they have undergone important alterations during their use, their burial conditions, excavations and also due to inadequate storage/conservation conditions. As they are extremely fragile, the specificity of the materials of which they are made are directly relevant for any conservation-restoration operations. This paper intends to present examples of conservation of animal mummies and/or their coffins, as well as the contributions of the studies that may have been carried out during their restoration (X-rays, analyses, etc.), that was conducted at the Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (C2RMF).

Keywords: *Animal mummies, preparation, degradation, conservation treatment, analysis*

Le 'Tête-de-chien' (κυνοκέφαλος) des Grecs

l'Égypte au prisme des animaux

Marco Vespa

Université de Fribourg (Suisse)
Institut du monde antique et byzantin
marco.vespa@unifr.ch

Le rapport à l'animal met en jeu des processus symboliques qui mobilisent au sein du groupe social un ensemble complexe de savoirs et de croyances. Partant de cette perspective et considérant le fait que, très souvent, le babouin est associé à la terre du Nil en étant désigné parfois comme étant l'animal égyptien par excellence, on propose une analyse anthropologique de la façon dont les Grecs anciens ont pensé le *kynoképhalos*,

pour eux avant tout le 'tête-de-chien'. Nous présentons d'abord une étude sémantique du terme en analysant le sens que le mot avait dans la Grèce classique à partir des premières témoignages (Hérodote et Aristophane). Notre analyse vise ensuite à établir le portrait-robot de l'animal à travers le discours zoologique que les Grecs ont élaboré pour celui-ci en nous concentrant sur le témoignage d'Aristote. En suivant le fil rouge de la diachronie, on cherchera enfin à comprendre si et dans quelle mesure les Grecs avaient bien clair à l'esprit la distinction entre les peuplades sauvages appelées Cynocéphales et les singes.

Notre enquête montrera qu'une pareille distinction peut être considérée efficace seulement à partir de (et en conséquence de) la rencontre *effective* des populations grecques avec la terre d'Égypte. Le cas exemplaire du babouin montre comment le discours zoologique permet de problématiser et de décoder, en croisant les perspectives (anthropologie, philologie, égyptologie, archéozoologie), la construction d'une altérité culturelle.

Keywords: *Ancient Greek literature, Kynokephalos, baboon, antiquity, otherness.*

'Fishing' for Mitochondrial DNA in Mummified Sacred Ibis

Development of a Targeted Enrichment Protocol Resolves the Ancient Egyptian DNA Survival Debate

Sally Wasef^{*1,2}, Leon Huynen¹, Craig Donald Millar³, Sankar Subramanian¹, Salima Ikram⁴, Barbra Holland⁵ Eske Willerslev⁶ & David Martin Lambert^{*1}

¹Environmental Futures Research Institute, Griffith University, 170 Kessels Road, Nathan 4111, Australia.

²Ancient DNA laboratory, Learning Resource centre, Kasr Al Ainy Faculty of Medicine, Cairo University, Egypt

³Allan Wilson Centre for Molecular Ecology and Evolution, School of Biological Sciences, University of Auckland, Private Bag 92019, Auckland, New Zealand

⁴Department of Sociology, Egyptology and Anthropology, American University in Cairo, Cairo, Egypt

⁵School of Mathematics and Physics, University of Tasmania, Hobart, Australia

⁶Centre for GeoGenetics, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark

*sally.wasef@griffithuni.edu.au & d.lambert@griffith.edu.au

Keywords: *Egypt, animal mummies, Saqqara, Tuna el-Gebel, Thebes, hybridisation temperature*

The long-term preservation of DNA requires a number of optimal conditions, including consistent exposure to cool, dry, and dark environments. As a result, the successful recovery of ancient DNA from material from warmer climates such as those in Egypt has often been met with scepticism. Egypt has an abundance of ancient mummified animals and humans, whose genetic analyses would offer important insights into ancient cultural practices. To date, the retrieval of complete genomes from ancient Egyptian remains of humans or other animals has been largely unsuccessful. To test for the presence of even short DNA sequences in Egyptian material, we performed second-generation shotgun sequencing of DNA libraries constructed from ancient Sacred Ibis mummies. Since most of the resulting Illumina libraries were shown

to contain extremely low levels (less than 0.06%) of endogenous mitochondrial DNA, we aimed to enrich these samples using targeted in-solution hybridisation methods. Using biotinylated RNA baits designed to Sacred Ibis complete mitochondrial sequences, we trialled a number of conditions and parameters and achieved up to 4705-fold enrichment. We also found that a combination of hybridisation temperature and the use of the polymerase KAPA HiFi significantly increased both the efficiency of targeted hybridisation and post-hybridisation amplification respectively. Furthermore, improved enrichment was accompanied with only minor increases in clonality. Our method enabled us to reconstruct the first complete mitochondrial genomes from ancient Egyptian sub-fossil material.

Preface

The 1st International Symposium on Animals in Ancient Egypt (ISAAE 1) whose proceedings are published in this volume took place in Lyon from 1st to 4th June 2016, and was organized as part of the MAHES international program (French acronym for Egyptian Animal and Human Mummies; coordinated by Stéphanie Porcier and funded in part by the Agence Nationale de la Recherche from 'Investissement d'Avenir' program ANR-11-LABX-0032-01 LabEx Archimede).

In the current international milieu of scientifically studying pharaonic Egypt and its 'sacred' animals, the main objective of this meeting was finally to create an opportunity to share, discuss, and communicate ideas and information on the broader issue of animals in ancient Egypt, in an interdisciplinary and multidisciplinary framework, crossing boundaries between the humanities, social sciences, and hard sciences. The participants came from diverse fields of research in which Egyptology provided the link. These fields included: organic and analytical chemistry, physics, archaeology, archaeozoology, archeometry, zoology, epigraphy, philology, lexicology, semiology, museology and conservation-restoration. This diversity of approaches and points of view was also observed in terms of the state-of-the-art technologies used to study animal remains, and especially mummies (14C AMS dating, DNA analysis, radiography, CT-scan, 3D imaging, and gas chromatography-mass spectrometry [GC-MS]).

The conference was divided into four main interdisciplinary themes: 1) 'Sacred' Animals. Archeology and Cult-economy (Necropolis, Mummification, Ritual



ISAAE 1 delegates at Musée des Confluences, June 2016.
© Olivier Garcin, musée des Confluences.

Practices, etc.); 2) Animals, Humans and their Environment; 3) The Animal World: Representations and Meanings; 4) Animal Mummies: New Methods of Analysis and Technical Conservation-Restoration Measures, New Findings. This first symposium on animals in ancient Egypt was a great success. It brought together more than 200 participants from around the world, and resulted in a lively, collegial exchange, with this volume being the concrete result of the endeavor.

From the outset, the place of the symposium, namely the very contemporary Musée des Confluences of Lyon, had made us hope for success on collective and transdisciplinary levels. It seems that this 'Egypto-Zoological' meeting was a success, culminating in a resolution that a future ISAAE 2 would be held in Cairo in January 2019, conjoined with the Conference on the Bioarchaeology of Ancient Egypt (BAE 2019). This has occurred, and indeed, these conferences have provided a venue for scholars who have diverse specialisations and are united by an interest in animals in ancient Egypt, will continue, and contribute to our understanding of ancient Egypt and those who inhabited it: humans and other animals.

Acknowledgments

This symposium could not have been organized without the financial and logistic support from the Musée des Confluences, the Agence Nationale de la Recherche, the LabEx ARCHIMEDE, the Ministère de la Culture et de la Communication, the laboratory CNRS HiSoMA, the Ecole Normale Supérieure de Lyon and the Fonds Khéops pour l'Archéologie. We are also very grateful to the members of the Scientific Committee who spared no effort: Françoise Dunand (President), Sydney Aufrère, Didier Berthet, Louis Chaix, Alain Charron, Laurent Coulon, Didier Devauchelle, Ivan Guermeur, Hélène Guichard, David Lefevre, Pascale Richardin, Frédéric Servajean, Wim Van Neer and Cathy Vieillescazes. This volume was carried out within the framework of the Program MAHES (Momies Animales et Humaines Egyptiennes) supported by the Agence Nationale de la Recherche from the « Investissement d'Avenir » program ANR-11-LABX-0032-01 LabEx ARCHIMEDE.

Finally, the editors would like to extend warm thanks to André Veldmeijer for the editorial work that he has carried out with the greatest rigour, good humour, and efficiency.

May everyone find here the testimony of our sincere thanks.

Stéphanie Porcier, Salima Ikram, Stéphane Pasquali

L'exploitation de l'autruche dans l'Égypte ancienne

L'exemple des perles en coquille d'œuf d'autruche

Halima Ali Toybou

Introduction

L'autruche (*Struthio camelus*) aujourd'hui disparue d'Égypte depuis le XX^e siècle, a été exploitée dès le paléolithique par les anciens Égyptiens (Manlius 2001 ; Goodman & Meininger 1989: 113-114). Cet oiseau était principalement prisé pour ses plumes et ses œufs. L'œuf d'autruche, à valeur très nutritive, était consommé et sa coquille réutilisée. Comme tout œuf, il véhiculait l'idée de (re)naissance, mais d'une manière amplifiée de par sa taille. Ainsi des œufs d'autruches évidés et parfois décorés étaient déposés dans les tombes pour servir de réserve d'énergie vitale à la période prédynastique (Phillips 2000 ; Muir & Friedman 2011). En outre, la coquille d'œuf pouvait être utilisée comme récipient ou être réduite en éléments de parure, telles les perles souvent retrouvées en contexte funéraire (Phillips 2000 ; Muir & Friedman 2011: 582-588 ; Vernus & Yoyotte 2005: 355). Des fragments de coquilles d'œuf et des perles ont également été découverts sur des sites d'occupation préhistorique et prédynastique et parfois dans des habitats (Caton-Thompson 1932: 32 ; Ciałowicz 2008: 23 ; Kemp 1980: 8).

Ces perles en coquilles d'œuf d'autruche, sujet de ce présent texte, illustrent l'exploitation de cet animal par les anciens Égyptiens. À travers cet exemple de produit dérivé de l'autruche, nous appréhenderons incidemment le déclin des populations de cet oiseau du territoire égyptien que nous avons arbitrairement délimité à la première cataracte. Pour ce faire, une centaine de catalogues de musée et d'ouvrages divers ont été consultés pour recueillir les données qui demeurent néanmoins non exhaustives. Ainsi, nous signalerons les caractéristiques de l'oiseau et de la coquille de son œuf avant de faire un rappel sur la lexicographie des termes se référant aux perles. Ensuite seront abordées la description et la fabrication des perles. Nous exposerons enfin le nombre de perles que nous avons pu recenser et leur répartition.

In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia.* – Leiden, Sidestone Press: 25-30.

Description de l'autruche

L'autruche est un animal étonnant qui a toujours fasciné par son étrangeté. Elle appartient à la classe des oiseaux, à l'ordre des Struthioniformes et à la famille des *Struthionidae*. Cette famille des Struthionidés est liée à d'autres familles d'oiseaux coureurs non volants. Ensemble ils forment le groupe ancien et particulier des ratites. Deux caractères

principaux spécifiques à ce groupe sont entre autres leur sternum sans bréchet ou *carina* et leur palais primitif ou paléognathe (Bezuidenhout 1999: 13 ; Gussekloo 2000: 11-15). Ce groupe est composé des autruches, des nandous, des kiwis, des émeus et des casoars. Il s'agit ici de formes géantes aux membres postérieurs puissants adaptés à la course à l'exception des kiwis qui sont assez petits (Davies 2002 ; Gussekloo 2000: 11 ; Hoyo *et al.* 1992: 76).

Si l'on exclut une population introduite en Australie, les autruches ne sont aujourd'hui présentes que sur le continent africain alors que dans le passé elles existaient également dans le sud de l'Europe, en Asie ainsi qu'au Proche-Orient (Deeming 1999: 2 ; Hoyo *et al.* 1992 : 76). Il y a actuellement deux espèces et trois sous-espèces d'autruches si l'on écarte l'autruche d'Arabie, *Struthio camelus syriacus*, considérée éteinte depuis les années 1940 (Robinson & Matthee 1999 ; Seddon & Soorae 1999), le dernier spécimen ayant été observé dans les années 1960 (Hoyo *et al.* 2014: 56). L'espèce *Struthio camelus* comprend les sous-espèces *S. camelus camelus*, l'autruche d'Afrique du Nord, *S. camelus massaicus*, l'autruche des Massaïs et *S. camelus australis*, l'autruche d'Afrique du Sud. Quant à la deuxième espèce, il s'agit de l'autruche de Somalie, *Struthio molybdophanes* (Hoyo *et al.* 2014: 56).

L'autruche est le plus grand et plus gros oiseau vivant du monde. Le mâle peut atteindre 2,1 à 2,75 m de hauteur pour 100-130 kg et un maximum de 150 kg. La femelle mesure entre 1,75 m et 1,9 m de hauteur et pèse entre 90 et 110 kg. La tête est plutôt petite par rapport à la taille de l'oiseau et est munie d'énormes yeux d'environ 50 mm de diamètre (Hoyo *et al.* 1992: 76-77). À titre de comparaison, ces yeux ont presque la même taille qu'une mandarine et sont les plus volumineux de tous les vertébrés terrestres. De ce fait ils permettent à l'oiseau d'avoir une excellente vue et de détecter au loin les prédateurs. Le cou presque nu est le plus long cou chez les oiseaux et sa couleur varie selon les sous-espèces. Le plumage de l'autruche, comme chez la plupart des ratites, est lâche et duveteux. En termes de plumage le mâle se distingue de la femelle par sa couleur noire et ses ailes ainsi que sa queue blanches. La femelle quant à elle, possède un plumage plus terne de couleur brune et les ailes ainsi que la queue blanches, mais moins pure que la blancheur du plumage du mâle à ces endroits. Notons que le plumage des juvéniles est semblable à celui de la femelle mais est plus uniforme. Les longues pattes de l'oiseau contribuent à la grandeur de sa taille. Elles sont puissantes et lui permettent de couvrir de longues distances avec un minimum d'effort. En effet elle maintient facilement 50 km/h de vitesse d'endurance durant trente minutes et peut atteindre les 70 km/h pour un court sprint dans laquelle elle déploie ses ailes pour maintenir son équilibre. Cette vitesse de course la rend plus rapide qu'un cheval avec des foulés de 3,5 m et fait

de l'autruche l'oiseau coureur le plus rapide du monde. Chaque patte de cet oiseau présente seulement deux orteils dont celui interne est muni d'une longue griffe de 10 cm qui lui permet de se défendre et de repousser ses ennemis. Ainsi les pattes de cet animal font office d'armes puissantes (Davies 2002: 257-258 ; Deeming 1999: 1-5 ; Hoyo *et al.* 1992: 76-77).

Les espèces et sous-espèces d'autruches se distinguent dans leur morphologie principalement par la couleur des parties nues (Davies 2002: 258-259 ; Deeming 1999: 1-5). L'autruche d'Afrique du Nord, *Struthio camelus camelus*, celle qui se trouvait en Égypte, possède une très grande taille ainsi qu'une collerette blanche très visible sur la partie inférieure du cou. La peau des cuisses ainsi que du cou est rose à rouge.

Les œufs et la coquille d'œuf d'autruche

À la saison de reproduction, un nid d'autruche, mesurant environ 3 m de diamètre et, creusé dans le sol, peut contenir plus de vingt-cinq œufs (Davies 2002: 265-270 ; Hoyo *et al.* 1992: 79-81). Ces derniers sont pondus par la femelle principale et les femelles secondaires, de deux à cinq, qui se sont accouplées au mâle souvent polygame. L'incubation est effectuée par le mâle et la femelle principale à tour de rôle, la femelle le jour et le mâle la nuit, leur couleur de plumage respective se fondant facilement dans l'environnement. Les œufs laissés sans surveillance peuvent être mangés par des prédateurs tels des chacals, des hyènes ou des vautours percnoptères, ce dernier ayant la capacité de casser les œufs en faisant chuter des pierres sur eux. Notons que la femelle principale a tendance à écarter les œufs des autres femelles vers l'extérieur du nid, les rendant plus vulnérables aux prédateurs. C'est ainsi qu'en général seulement 10% de tous les œufs pondus finissent par éclore après six semaines d'incubation en milieu naturel (Davies 2002: 265-270 ; Hoyo *et al.* 1992: 79-81).

Les énormes œufs blancs crémeux et brillants de cet oiseau sont les plus gros au monde. Ils mesurent en moyenne 15 cm de longueur pour 13 cm de largeur et pèsent environ 1,6 kg. À titre d'illustration, ces mensurations sont équivalentes à vingt-quatre œufs de poule domestique! Notons que malgré sa grande taille l'œuf d'autruche est plutôt petit par rapport à l'oiseau et ne représente que 1,5% du poids de la femelle. La coquille d'œuf d'autruche est assez épaisse et résistante avec ses 2 mm d'épaisseur.

Lexicographie et iconographie des perles en coquille d'œuf

Divers termes désignent le substantif «perle» ainsi que les métiers liés à leur fabrication sans qu'il y ait de terme spécifique concernant les perles en coquille d'œuf d'autruche. Nous pouvons citer à titre d'exemple les substantifs suivants :

j't : chaîne de perles (Andreu & Cauville 1978: 11 ; Meeks 1977: 16 ; 1978: 18)
wšby.t : perles (liés au produit fini : le collier *wšb* ; 3 attestations) (Faulkner 1962: 70 ; Meeks 1977: 101 ; Erman & Grapow 1957: 373)
w3d : perle cylindrique (faite en pierre verte) (Erman & Grapow 1957: 268)
bnn : gouttelette (de myrrhe) ; perle (en pierre) (Erman & Grapow 1957: 460)
bḥbh : perles (en lapis-lazuli) (Lesko & Switalski Lesko 1982: 160)
rns : perles (en faïence et or) (Erman & Grapow 1957: 438)
ḥp't : grande perle (Erman & Grapow 1957: 438)
swr.t : perle en forme de baril (en cornaline) (Erman & Grapow 1957: 71)
smd.t : perles (pierres semi-précieuses ou en verre coloré) (Erman & Grapow 1957: 147)
mnḥ : enfiler des perles (Faulkner 1962: 109 ; Erman & Grapow 1957: 87)
jr wšb.yt : fabricant de perles (Meeks 1977: 101)
str : fabricant de bijoux (Fischer 1996: 192 ; Meeks 1979: 277 ; Erman & Grapow 1957: 344)

La fabrication des perles en coquille d'œuf d'autruche

Des scènes de fabrication de perles sont présentées dans certaines tombes de l'Ancien et du Nouvel Empires mais il semble s'agir de matériaux autres que des coquilles d'œuf. Elles montrent les outils et certaines étapes de la fabrication des perles, notamment la perforation et le montage des perles en collier (Gratien 1998). Selon le matériau utilisé, la fabrication des perles se différencie grandement. En effet, fabriquer une perle en faïence ou en métal ne nécessite pas les mêmes techniques que pour la pierre ou l'os (Aldred 1971: 115-125). La fabrication des perles en pierre est la plus semblable à celles en coquille d'œuf d'autruche. La première étape consiste à récupérer la matière première ou à la débiter en petit morceaux, puis vient le perçage de la pierre souvent à l'aide d'un foret animé par un archet et enfin la mise en forme de la perle par polissage du bord sur une pierre abrasive (Aldred 1971: 115).

Concernant les perles en coquille d'œuf d'autruche la fabrication se fait en trois étapes principales. Tout d'abord la coquille est débitée en petits morceaux polygonaux, souvent quadrangulaires. Ensuite on la perce à son centre probablement au moyen d'un foret potentiellement animé par un archet. La perforation pouvait également se faire au moyen de silex, de cuivre ou d'un matériau plus doux. Cette étape semble être la plus délicate puisque c'est celle qui engendre le plus de cassures. En effet, sur les sites de fabrication des perles, beaucoup de déchets ont été retrouvés à ce stade (Caton-Thompson 1932: 132 ; Gratien 1998: 24). Pour la période capsienne

et le néolithique en Afrique du Nord, il semblerait qu'un foret à mouvement de pompe ait été utilisé, ce qui permettait d'obtenir des perforations régulières (Camps-Fabrer 1962: 534). L'emploi de la percussion directe et de la tarière pouvait entraîner plus de cassure. Il s'agirait donc ici d'économiser du temps et de la matière. Au Soudan la perforation semble se faire à partir d'un seul côté (Gratien 1998: 24 ; Šůvová *et al.* 2014), souvent de la surface extérieure vers l'intérieur, alors que dans les autres pays d'Afrique du Nord la perforation semble aléatoire, pouvant s'effectuer d'un seul côté comme des deux (Camps-Fabrer 1962: 534). Enfin vient la mise en forme finale de la perle. Pour ce faire, des petits éclats étaient débités sur le pourtour afin d'attribuer une forme grossièrement circulaire aux fragments. Puis ils étaient polis sur leur bord extérieur par frottement. Pour un résultat rapide les pièces à polir pouvaient être enfilées sur une tige rigide puis frottées sur une pierre à rainures. Cela permet d'avoir des contours réguliers et des perles en quelque sorte calibrées (Camps-Fabrer 1962: 534-535 ; Xia 2014: 48).

Parmi les perles découvertes, deux principaux types peuvent être distingués. En effet, les formes les plus courantes sont le disque et l'anneau (Fig. 1) bien que des perles carrées aient également été découvertes. Le diamètre privilégié des deux types principaux de perles semble avoisiner les 4-6 mm bien que les tailles puissent être très variées. Parmi les perles que nous avons pu recenser, plus d'un millier, nous obtenons une moyenne de 6,1 mm lorsque les mensurations sont indiquées. Le diamètre minimum que nous avons pu observer est de 2,5 mm et le diamètre maximum, exceptionnel, de 15,5 mm. Notons que ces perles sont de toutes époques et régions confondues d'Égypte et du Soudan allant du paléolithique à l'époque chrétienne. En général, l'épaisseur des perles est celle de la coquille, environ 1,5-2 mm sauf quand les deux surfaces sont polies, l'épaisseur étant alors moindre. La perforation centrale des perles discoïdes mesure de 1 à 2 mm de diamètre. Quant aux perles annulaires, leur diamètre mesure en général la moitié du diamètre de la perle.



Fig. 1 : Perles en coquille d'œuf d'autruche. © M. Jórdeczka.

Répartition des perles

Le nombre de perles recensées au cours de mes recherches bibliographiques est de 2267 perles et 53 ensembles de perles que ce soit des colliers ou un nombre de perles non spécifié par les auteurs. Ces chiffres sont bien entendu un minimum et restent modestes devant les milliers de coquilles d'œuf d'autruche non façonnées. Parmi les 2267 perles, nous notons que seulement 417, ce qui représente 18% du total, proviennent d'Égypte même alors que le reste, 1850 perles, viennent du Soudan, ou du moins d'une région au sud de la première cataracte. Dans les regroupements de perles non comptées, 17%, c'est-à-dire 9 regroupements sur 53, ont été retrouvés au nord de la première cataracte. Ainsi, ces chiffres, bien que non exhaustifs, illustrent la présence très répandue des perles en coquille d'œuf d'autruche au Soudan (Tab. 1). D'autre part, ils montrent une présence moindre en Égypte, au-dessus de la première cataracte. En Égypte, les principaux sites ayant délivré de telles perles sont à Tell el-Farkha, Hiérakonpolis, Mostagedda, Toura El-Esmant, El-Adaima, Armant, Mamariya, Elkab, l'Oasis de Kharga, Eléphantine (Fig. 2). Pour beaucoup, elles ont été découvertes en contexte funéraire.

Tell El-Amarna et à Eléphantine (Fig. 2). Pour beaucoup, elles ont été découvertes en contexte funéraire.

Notons également que la plupart de ces sites sont de périodes anciennes, du paléolithique à la première période intermédiaire (Caton-Thompson 1932: 32 ; Ciałowicz 2008: 23 ; Muir & Friedman 2011: 584-587). En effet ces perles semblent assez communes en Égypte dans les périodes anciennes mais moins présentes dans les périodes ultérieures, jusqu'à la XXII^e dynastie au moins, même si elles sont toujours utilisées (Andrews 1990: 65 ; Lucas 1948: 48-49 ; Phillips 2000). Dans son ouvrage Lucas a signalé qu'il n'y avait pas de perles en coquille d'œuf d'autruche à la XVIII^e dynastie (Lucas 1948: 48-49), ce qui est une indication obsolète puisque des perles ont été retrouvées dans une maison à Tell El-Amarna (Kemp 1980: 8). Au Nouvel Empire, l'emploi généralisé de la faïence pour fabriquer des perles du même type que celles en coquille d'œuf d'autruche semble avoir primé au détriment de ce matériau organique.

La faible utilisation de la coquille en Égypte par rapport au Soudan peut ainsi illustrer une préférence de matériau.

	Au-dessus de la première cataracte	En-dessous de la première cataracte	Total
Perles	417	1850	2267
Ensembles de perles	9	44	53

Tab. 1 : Le nombre de perles et d'ensembles de perles en Égypte et au Soudan.

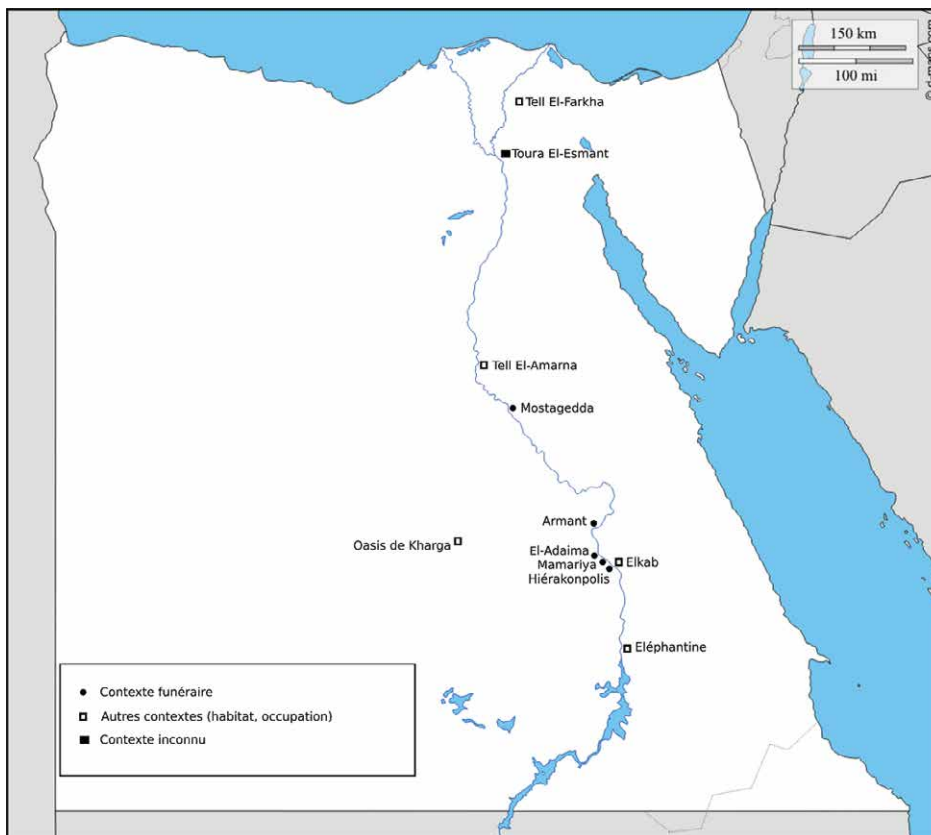


Fig. 2 : Carte de répartition des sites égyptiens ayant livrés des perles en coquille d'œuf d'autruche. Fond de carte : © d-maps.com.

En effet, l'utilisation plus grande de la coquille d'œuf sur les sites du Soudan, toutes périodes confondues, peut être un trait culturel ou lié à la charge symbolique de l'œuf et de l'oiseau, notamment de la civilisation Kerma. Mais cette explication semble peu convaincante à elle seule. C'est pourquoi il serait intéressant de voir du côté de la présence de la matière première, c'est-à-dire la présence de nids et des populations d'autruches. On est amené à se demander si le faible emploi de la coquille d'œuf d'autruche en Égypte ne pourrait pas illustrer une réalité écologique, à savoir une nette diminution des populations d'autruches dès les temps pharaoniques. En effet, si les perles et les coquilles d'œuf d'autruche sont assez courantes sur les sites préhistoriques et néolithiques, elles le sont moins dans les périodes dynastiques. D'ailleurs, comme le signalent Muir et Friedman, il semble nécessaire de nuancer le discours diffusé dans la littérature sur le fait que ces perles sont très communes (Muir & Friedman 2011: 584-587). En effet, le nombre livré par ces sites est presque dérisoire en comparaison avec les sites du Soudan.

Manlius, dans son article sur l'autruche en Égypte (Manlius 2001), évoque la régression des populations d'autruches qui ont commencé à disparaître du Nord du Pays pour se retrouver dans le Sud-Est au XIX^e siècle avant de disparaître du Pays au XX^e siècle, en 1991. Malgré un travail remarquable, Manlius n'a réservé qu'un petit paragraphe à la présence de l'animal à l'époque pharaonique, se focalisant surtout sur l'époque préhistorique et post-romaine jusqu'au présent. Il explique la disparition de l'autruche par la rareté des pluies et la chasse de plus en plus meurtrière. Pour l'époque pharaonique nous avons voulu présenter ici un produit dérivé de cet oiseau mais également attirer l'attention sur la possibilité de mieux appréhender sa répartition et une

diminution possible des populations qui ont été refoulées au sud, vers le Soudan.

La disparition de l'autruche au Maghreb a été étudiée par Camps-Fabrer (1963). Elle explique qu'aux temps historiques, les populations d'autruches ont été menacées du fait des changements climatiques, notamment l'assèchement du Sahara, avant d'être intensivement exploitées par l'homme au XIX^e et XX^e siècles et ainsi finir par disparaître. Aux temps préhistoriques et historiques, la prédation de l'Homme ne semble pas avoir eu d'impact sur la régression des populations d'autruches dans cette zone géographique. Pour l'Égypte, il serait intéressant de mesurer le possible impact de l'Homme sur les populations, d'autant plus que l'animal pouvait être apprivoisé et domestiqué (Houlihan 1986: 4-5 ; Keimer 1956: 7 ; Rice 1983: 19, 90).

La présence et le nombre de perles couplés à d'autres données comme les œufs entiers, les débris de coquilles, les restes osseux, les vaisselles en coquille ou les représentations pourront enrichir nos propos. Ainsi des recherches supplémentaires sont nécessaires afin d'apporter plus de lumière sur la répartition des populations d'autruches aux temps pharaoniques, leur exploitation ainsi que leur déclin. Les œufs de cet animal, tout comme les perles dérivées, représentent de bons marqueurs archéologiques car ils sont datables. En outre, le fait que ces objets soient facilement transportables pourrait témoigner des échanges entre la Nubie, ou encore le pays de Pount, la Libye et l'Égypte (Conwell 1987: 31). Des analyses géochimiques des coquilles pourraient notamment révéler la zone géographique originelle de l'œuf. Les futurs résultats seront bien sûr à prendre avec précaution du fait de l'aspect aléatoire des découvertes archéologiques.

Bibliographie

- Aldred, C. 1971. *Jewels of the Pharaohs: Egyptian Jewellery of the Dynastic Period*. – London, Thames and Hudson.
- Andreu, G. & S. Cauville. 1978. Vocabulaire absent du Wörterbuch (II). – *Revue d'égyptologie* 30: 10-21.
- Andrews, C.A.R. 1990. *Ancient Egyptian Jewellery*. – London, British Museum Publications.
- Bezuidenhout, A.J. 1999. Anatomy. In: Deeming, D.C. Ed. *The Ostrich: Biology, Production and Health*. – Cambridge, University Press: 13-50.
- Camps-Fabrer, H. 1962. Notes sur les techniques d'utilisation des coquilles d'œuf d'autruche dans quelques gisements capsien et néolithiques d'Afrique du Nord. – *Bulletin de la Société préhistorique française* 59, 7-8: 525-535.
- Camps-Fabrer, H. 1963. La disparition de l'autruche en Afrique du Nord, Travaux du Centre de recherches anthropologiques, préhistoriques et ethnographiques 3. – Alger, Imp. "La Typo-Litho".
- Caton-Thompson, G. 1932. The Royal Anthropological Institute's Prehistoric Research Expedition to Kharga Oasis, Egypt. The Second Season's Discoveries. – *Monthly Record of Anthropological Science* 32: 129-135.
- Ciałowicz, K.M. 2008. Gazelles and Ostriches from Tell El-Farkha. – *Studies in Ancient Art and Civilization* 12: 21-34.
- Conwell, D. 1987. Of Ostrich Eggs and Libyans: Traces of a Bronze Age People from Bates Island, Egypt. – *Expedition* 29, 3: 25-34.
- Davies, S.J.J.F. 2002. *Ratites and Tinamous: Tinamidae, Rheidae, Dromaiidae, Casuariidae, Apterygidae, Struthionidae*. – Oxford, Oxford University Press.
- Deeming, D.C. 1999. Introduction. In: Deeming, D.C. Ed. *The Ostrich: Biology, Production and Health*. – Cambridge, Cambridge University Press: 1-12.

- Erman, A. & H. Grapow. 1957. Wörterbuch der ägyptischen Sprache. Vol. I-IV. – Berlin: Akademie-Verlag.
- Faulkner, R.O. 1962. A Concise Dictionary of Middle Egyptian. – Oxford, Oxford University Press.
- Fischer, H.G. 1996. *Varia nova*. Egyptian Studies 3. – New York, The Metropolitan Museum of Art.
- Goodman, S.M. & P.L. Meininger. 1989. *The Birds of Egypt*. – Oxford, Oxford University Press.
- Gratien, B. 1998. Perles en tests d'œuf d'autruche du Soudan. – Grafma Newsletter. Bulletin du Groupe de recherche archéologique française et internationale sur les métiers depuis l'Antiquité 2: 21-27.
- Gussekloo, S.W.S. 2000. *The Evolution of the Palaeognathous Birds. Functional Morphology and Evolutionary Patterns*. – Unpublished Ph.D Thesis, Leiden University.
- Houlihan, P.F. 1986. *The Birds of Ancient Egypt*. – Warminster, Aris & Phillips.
- Hoyo, J. del, A. Elliott & J. Sargatal. 1992. *Handbook of the Birds of the World*. Vol. 1. Ostrich to Ducks. – Barcelona, Lynx Editions.
- Hoyo, J. del, N.J. Collar, D.A. Christie, A. Elliott & L.D.C. Fishpool. 2014. *HBW and BirdLife International Illustrated Checklist of the Birds of the World*. Vol. 1. – Barcelona, Lynx Editions.
- Keimer, L. 1956. Chanticleer in Ancient Egypt. – *Egypt Travel Magazine* 27: 6-11.
- Kemp, B.J. 1980. Preliminary Report on the el-'Amarna Expedition, 1979. – *Journal of Egyptian Archaeology* 66: 5-16
- Lesko, L.H. & B. Switalski Lesko. Eds. 1982. *A Dictionary of Late Egyptian*. Vol. I. – Berkeley, B.C. Scribe.
- Lucas, A. 1948. *Ancient Egyptian Materials & Industries*. Third Revised Edition. – London, Edward Arnold.
- Manlius, N. 2001. The Ostrich in Egypt: Past and Present. – *Journal of Biogeography* 28: 945-953.
- Meeks, D. 1980. *Année lexicographique : Égypte ancienne*. Tome 1 (1977). – Paris.
- Meeks, D. 1981. *Année lexicographique : Égypte ancienne*. Tome 2 (1978). – Paris.
- Meeks, D. 1982. *Année lexicographique : Égypte ancienne*. Tome 3 (1979). – Paris.
- Muir, A.H & R.F. Friedman. 2011. Analysis of Predynastic Ostrich Eggshells from Hierakonpolis and Beyond. In: Friedman, R.F. & P. N. Fiske. Eds. *Egypt at Its Origins 3: Proceedings of the Third International Conference "Origin of the State: Predynastic and Early Dynastic Egypt"*, London, 27th July-1st August 2008. – Leuven, Peeters: 571-593.
- Phillips, J. 2000. Ostrich Eggshells. In: Nicholson, P.T. & I. Shaw. Eds. *Ancient Egyptian Materials and Technology*. – Cambridge, Cambridge University Press: 332-333.
- Rice, E.E. 1983. *The Grand Procession of Ptolemy Philadelphus*. – Oxford, Oxford University Press.
- Robinson, T.J. & C.A. Matthee. 1999. Molecular Genetic Relationships of the Extinct Ostrich, *Struthio camelus syriacus*: Consequences for Ostrich Introductions into Saudi Arabia. – *Animal Conservation* 2: 165-171.
- Seddon, P.J. & P.S. Soorae. 1999. Guidelines for Subspecific Substitutions in Wildlife Restoration Projects. – *Conservation Biology* 13: 177-184.
- Sůvová, Z., L. Suková, L. Varadzin, M. Odler, V. Čílek & P. Pokorný. 2014. The Production and Consumption of Ostrich Eggshell Beads at the Mesolithic Settlement of Sphinx (SBK.W-60), Jebel Sabaloka. – Poster for the 13th International Conference for Nubian Studies September 1st to 6th 2014. Switzerland, University of Neuchâtel.
- Vernus, P. & J. Yoyotte. 2005. *Bestiaire des pharaons*. – Paris, Agnès Viénot Perrin.
- Xia, N. 2014. *Ancient Egyptian Beads*. – Heidelberg, Springer Verlag.

Scanning Sobek

Mummy of the Crocodile God

Julie Anderson & Daniel Antoine

Introduction

Between 10 December 2015 and 21 February 2016, the British Museum hosted a temporary exhibition entitled 'Scanning Sobek: Mummy of the Crocodile God'. The primary focus of the exhibition was a large 3.84 m long Egyptian crocodile mummy, with numerous mummified crocodile hatchlings on its back (British Museum EA 38562; Fig. 1). It is the largest mummy in the British Museum's collection. In preparation for the exhibition the authors explored the collection history of the mummy, its role in ancient Egyptian society and CT-scanned and conducted scientific analyses on the mummy.



Fig. 1: Egyptian crocodile mummy with mummified crocodile hatchlings on its back (British Museum EA 38562). Photo © The Trustees of the British Museum.

The History of the Acquisition

In 1893 Jacques de Morgan, the Director General of the Egyptian Antiquities Service excavated the temple and cemetery at Kom Ombo, Egypt, a site located about 45km downstream from Aswan. Kom Ombo was home to a large ancient Egyptian cult centre dedicated to Sobek, the crocodile god and over 300 crocodile mummies were excavated from the site (see further Bierbrier 2012: 386; de Morgan 1894-1909). The crocodile mummy entered the British Museum's collections in 1895. In a letter dated 10 July 1895 from E.A. Wallis Budge, Keeper of the Department of Egyptian and Assyrian Antiquities to Sir Edward Augustus Bond, Principal Librarian (Director) of the British Museum, Budge writes:

In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia.* – Leiden, Sidestone Press: 31-37.

Dear Sir Edward,

When I was in Egypt this year Brugsch Bey [Emile Brugsch, Keeper of the Bulaq and Cairo Museums] showed me a number of mummified crocodiles which M.J. de Morgan had recently found in Upper Egypt. I told him that we should be much obliged if M. de Morgan would give us a couple, and subsequently the Director General of Antiquities was good enough to do so. The crocodiles have now arrived, and I suggest that we should keep one and that the other be sent to Sir William Flowers at Kensington. [Sir William Henry Flowers, Director of the Natural History Branch of the British Museum in South Kensington].

I am Dear Sir Edward, Yours Sincerely, E. A. Wallis Budge

(British Museum Book of Presents, Supplementary vol. II. Jan 1890-Dec 1896. No. P 2474).

Sir Edward Bond responds:

Sir,

I have had the honour to submit to the Trustees of the Museum the two mummified crocodiles which you have been pleased to present to them; and I am directed to express to you their sense of their obligation for this handsome donation. The specimens are unusually fine and far surpass those which are already in the Museum. The Trustees desire to return you their best wishes [?]

(Correspondence of the Principal Librarian, 1895).

Unfortunately, a more specific provenance and context for the crocodile apart from the general site of Kom Ombo, remains undetermined and it is not certain if it originated in the temple or in an associated necropolis. It is also not known if it was related to funerary bouquets, mummified clutches of eggs or a sarcophagus or ceramic coffin as have been found associated with some crocodile mummies (*i.e.* Bresciani 2005: 203; de Gorostarzu 1901: 183, fig 1).

The crocodile was exhibited shortly after its arrival in the Third Egyptian Room of the British Museum. The 1904 Guide to the Egyptian Rooms reads: “*Mummy of a full-grown female crocodile measuring 12 ft. 3 in.; arranged in rows along its back are a number of very small crocodiles, which are probably its young. Presented by the Egyptian Government 1895. From Kom Ombo. [no. 38,562.]*” (Budge 1904: 66). The mummy’s wrappings had been removed prior to arrival in London, revealing the underlying lustrous black resin, but textile traces remain visible.

Several years later in the early 1920s, when reviewing the mummy exhibition at the British Museum, the Times newspaper referred to it as “*the monster crocodile [which] will interest all students of natural history*” (Mummies at the Museum 1921: 11). The mummy was removed from exhibition in the 1930s during gallery and structural renovations made to the North Wing of the Museum (see further Caygill & Date 1999: 62-63) and had not been on display for over 75 years until the recent temporary display in December 2015. The permanent galleries have – unfortunately – limited display space and following the close of the exhibition in February 2017, the mummy was returned to climate-controlled storage. Consolidated and stabilised prior to its display in 2015, the mummy underwent conservation to re-attach some of the hatchling crocodiles and ensure that the fragile and brittle mummy would not suffer adversely by being exhibited. During the exhibition, it was monitored in a climate-controlled case and light levels maintained below 100 lux.

Budge’s recommendation concerning the disposition of the two crocodiles, as mentioned in the letter above, was followed and one is now in the Natural History Museum, London (Whitehead & Keates 1981: 73).¹ The Natural History Museum’s crocodile mummy is similar in appearance to the British Museum’s crocodile, but it is slightly smaller. Its legs are extended backward, parallel to and slightly under the body giving the impression, as erroneously reported in Whitehead and Keates (1981: 73), that the crocodile lacks legs. Unlike the British Museum mummy, there are no crocodile hatchlings mounted on the animal’s back.

The Crocodile and its Mummification

The Nile crocodile (*Crocodylus niloticus*) is the largest crocodile in Africa and the British Museum’s mummy is an adult Nile crocodile. As mentioned above, it is nearly four metres in length and over 25 mummified crocodile hatchlings were placed on its back. These small mummies are quite fragile and it is difficult to determine their original number due to post-depositional loss, possibly during the mummy’s unwrapping prior to its arrival at the British Museum. The crocodile’s mouth is tied shut and its legs extend parallel to its body. Traces of additional binding around the tail suggest the hind legs are also tied, securing them against and slightly beneath the body.

The deceased animal probably was desiccated using natron (sodium carbonate decahydrate $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, sodium bicarbonate NaHCO_3 , sodium sulphate Na_2SO_4 and sodium chloride NaCl) after which it was coated with resin. Alternatively, the reptile could have been dried naturally in sand; however, based upon the large size and excellent

¹ The authors are grateful to Dr Patrick Campbell, Senior Curator for Reptiles, at the Natural History Museum for enabling them to view this mummy.



Fig. 2: Head of crocodile mummy with resin, textile fragments, and binding visible. Photo © The Trustees of the British Museum.

preservation of the animal, this is highly unlikely. The resin applied was viscous and runnels and drips are clearly visible on the body. Three samples of resin were analysed using Fourier transformation infrared (FTIR) spectroscopy and gas chromatography mass spectrometry (GC-MS) by the Department of Conservation and Science in the British Museum. All samples were found to be of the same composition and comprised a mixture of conifer-derived tar or pitch, and beeswax. No bitumen was present.

Following the resin coating, the mummy was wrapped in textile, fragments of which remain visible on the snout and right side of the animal (Fig. 2). Scanning Electron Microscopy (SEM) analysis of the external textile wrapping, again conducted by the British Museum's Department of Conservation and Science, identified flax (*Linum usitatissimum*) indicating it was of linen. The crocodile's mouth had been packed with textile and the SEM analysis also identified this as a being linen. The crocodile hatchlings were individually wrapped in linen textile, attached to reeds stuck to the larger animal's back and were also coated with resin. SEM analysis of the reeds identified them as split reed mace stems, also referred to as bulrush (*Typha sp.*). The hatchlings were tied to the reeds with a fibre identified as unprocessed flax stems.²

Many animals were deliberately sacrificed prior to embalming; particularly those used as votive offerings (see further, Ikram 2015: 10-15; Armitage & Clutton-Brock 1981; Zivie & Lichtenberg 2015). Votive animals were mummified by the priests and presented as offerings and prayers to the deity with whom the animal was associated. To communicate with the god, a pilgrim would have purchased a small votive mummy and offered it to Sobek in the hope that it would intercede with the crocodile god on the petitioner's behalf. The ancient Egyptians lived in close proximity to crocodiles along the riverbanks and

marshes. They feared and respected them. Crocodiles were to be repelled or appeased with spells or offerings such as may be found in Spells 31 and 32 in the Book of the Dead; "*Get Back! Retreat. Get back you dangerous one*" [Spell 31] (Taylor 2010: 184); in Egyptian love poetry such as found on the Cairo Vase [1266 and 25218] (see further Posener 1951: 43-44, pl. 76),

*My lovely girl is on the far bank,
the river between us;
the waters are strong at flood time,
and a crocodile waits on the edge!
I've gone into the water, meeting the waves,
brave-hearted in the stream.
I find the crocodile is like a mouse,
the water like land beneath my feet!
It's her love that makes me strong,
and acts as a water-spell for me,
because I see my heart's desire
waiting in front of me!*

Trans. R. Parkinson (2015: Personal Communication)

and for example, in the 'Book of the Dead of Nakht' (British Museum EA 10471/16), where Nakht pays homage to the crocodile god who is depicted as a mummified crocodile recumbent on top of a shrine.

Crocodile eggs were hatched and the offspring reared in temple nurseries for the purpose of providing votive offerings (see further Bresciani 2005: 203-205). A Nile crocodile may lay around 55 eggs in a clutch and hatchlings measure approximately 280-300 mm in length (San Diego Zoo 2010; reproduction and development). It is possible that the hatchlings mounted on the crocodile mummy originated from a clutch laid by the crocodile, but this is by no means certain. The extant lengths of the small hatchling mummies (not all of which have been preserved or remained intact) were between 200-300 mm indicating they were newly hatched and suggesting they were from a single clutch, or closely contemporaneous hatchlings. A living mother crocodile protects her eggs and hatchlings and will carry them in her mouth and on her back (San Diego Zoo 2010: reproduction and development). By placing hatchlings on the mummy, the Egyptians replicated the living world as they saw it, and emphasised the fertility and nurturing behaviour of the crocodile.

The crocodile's size, the associated hatchlings, stomach contents (as discussed below), and care taken in mummification suggest that it was a sacred crocodile, rather than a votive or sacrificial offering. As such, the living animal would have been raised and kept in captivity in Sobek's temple at Kom Ombo and worshipped as a manifestation or avatar of the god Sobek. When it died, it was mummified and buried with all due ceremony.

² The resin samples were analysed by Dr Rebecca Stacey, while the textiles and reeds were analysed by Dr Caroline Cartwright, in the Department of Conservation and Science, British Museum. The authors are grateful to both scientists for their assistance and insight.

Presumably it would have identified as the incarnation of the god by physical characteristics or marks, in much the same way as other sacred animals such as the Apis bull were identified (Ikram 2015), but there is no indication as to what this might have been in this case.

The god Sobek was associated with the crocodile and feared for his voracious appetites, called upon for protection from evil, but also venerated for his fertility and association with the annual Nile flood that made the Egyptian land productive (Brovarski 1984: 998-1000). One of his epithets is 'Lord of the Flood' (Leitz 2003: 627). Kom Ombo, the temple where the Museum's crocodile originates, was one of the first places where, each year, the ancient Egyptians monitored the rising waters of the Nile during inundation season. The level of the river indicated whether or not crops and vegetation would be plentiful. Crocodiles may have been bred in a small pool situated to the west of the temple near a deep well and Nilometer used to measure the seasonal water levels.

Analyses

As the mummy came from Kom Ombo, and construction of the current standing temple began under Ptolemy VI during the 2nd c. BC (180-47 BC), it was generally assumed that the crocodile was also from the Ptolemaic era. Radiocarbon analysis was conducted on a sample from the mummy at the Queen's University Belfast Radio Carbon Dating Facility. The sample consisted of resin, skin and bone and was cleaned with sequential washes of solvents in a Soxhlet extractor to remove the ancient resin and any contaminants. It is unlikely that the sample had been injected with modern preservatives since its entry into the museum. One concern was whether or not the Egyptian resin had a petrochemical base, but this was alleviated following the analysis of the resin and confirmation of its constituents. Another issue considered was the potential use of insecticides on organic artefacts such as mummies, in museums during the early and mid-20th century. The dating was made upon skin (c. 0.05 g) found still adhering to the bone and the results of the radiocarbon dating were surprising. The mummy produced a radiocarbon age of 2518 ± 27 BP (AMS code number UBA-29791) calibrated with a 54% probability to 653-542 cal BC (2 sigma; full range 792-542 cal BC) and to 640-588 cal BC with a 45% probability (1 sigma; full range 777-562 cal BC). The results suggest it most probably died in the 6th or 7th c. BC, making it older than previously thought.

Evidence from the Kom Ombo temple site attests to an earlier date for the crocodile cult in the vicinity. There appears to have been a temple that was active in the area during the New Kingdom (and possibly earlier) as suggested for example, by the discovery of a block of Amenhotep I and lintels and doorposts of Hatshepsut and Thutmose III (Gutbub 1980: 675), as well as statuary

of Thutmose III, found during the recent work in the area. Surely it would have been unseemly for the ancient Egyptians to dispose of a god while 'housecleaning' during temple renovations, thus accounting for the continued survival of this earlier crocodile mummy somewhere on a later temple site. This also raises the broader question of the general dating of animal mummies; for example, a Ptolemaic date is often assumed in many instances when in fact this may not be the case.

To further study this complex mummy, the embalming techniques used for large divine reptiles, as well as the lives and deaths of these animals, the mummy was analysed using non-invasive computerised tomography (CT) scanning. At approximately 4 meters long, it appears to be the largest mummy analysed using such technology. The mummy had been x-rayed in the past, prior to the availability of CT-scan technology, with limited success. A scanner that was large enough to accommodate the crocodile was located in the Diagnostic Imaging Unit of the Royal Veterinary College London's Equine Hospital.³ The CT-scans delivered, for the first time, detailed images of the mummy's internal features, providing unique insights into the reptile's life and evidence of the mummification process itself.

Crocodiles are sexually dimorphic. A male Nile crocodile (*Crocodylus niloticus*) can range in size from 3.5 to 5.5 m while females are usually 2.4 to 3.8 m in size. The animals can weigh over 500 kg but data sets concerning size, overall length and weight of these animals are slim, as are those for age (see further Grigg & Kirshner 2015: 34-35 for length and mass ratios for various crocodile species). There may also be some variation when an animal is kept in captivity, as presumably were the sacred crocodiles. Larger crocodilian species appear to live longer, and some documented examples have been kept in captivity for decades (Grigg & Kirshner 2015: 37-38) nevertheless, the crocodile mummy's age remains unknown, as does its sex. The sexual organs were not visible in the CT-scan. Theoretically, the animal could have been a large adult female or a smaller male; however, it is possibly female due to its association with the hatchlings.

Using volume graphic software (VG Studio), the data from the CT-scan was used to create 3D visualization of the mummy (Fig. 3, 4).⁴ By using a process called segmentation, elements such as the mummy's skin, organs, and skeleton were virtually peeled away and studied individually. Within the exhibition, this

3 The authors are grateful to the staff at the Royal Veterinary College, and in particular to Professor Renate Weller, for their assistance and insight.

4 The visualizations were generated by Benjamin Moreno, IMA Solutions, Toulouse. <http://ima-solutions.fr/en/> See also: http://www.britishmuseum.org/whats_on/exhibitions/scanning_sobek.aspx.



Fig. 3: 3D scan visualization in transparency mode of the crocodile mummy revealing textile packing highlighted in red and bone remains of the last meal amongst the gastroliths which are highlighted in blue. Image © The Trustees of the British Museum.



Fig. 4: Longitudinal section of the 3D scan visualization of the crocodile mummy with textile packing highlighted in red and bone remains of the last meal amongst the gastroliths which are highlighted in blue. Image © The Trustees of the British Museum.

visualization was projected at 1:1 juxtaposed against the mummy itself. The scan shows that the animal had been partly eviscerated. The organs in the crocodile’s upper torso had been removed and this region was packed with textile. The organs in the abdomen were not removed and numerous irregular-shaped stones, gastroliths, were visible in the digestive tract. They have no caloric value. It is uncertain as to why crocodiles swallow stones and what function or purpose these gastroliths serve. One possibility is they aid digestion. It has also been suggested that they are used for ballast or regulating buoyancy.⁵ One of the most comprehensive data sets concerning gastroliths comes from a study of the Nile crocodile. It concluded that the stones are purposefully ingested. The study also notes that “*smaller, younger individuals had fewer or no stones, depending on the availability of stones in their habitat but the proportion of C. niloticus with stones gradually increased with body size until almost all crocs had them as adults*” (Grigg & Kirshner 2015: 158). Assuming this crocodile was raised in captivity, this has implications for the environment in which it was housed within temple’s the sacred pool. It may also suggest that the crocodile had, at one time, lived in the wild.

By removing the various layers of CT-scan data, the remains of the crocodile’s last meal are visible. It appears to have been fed prime cuts of meat. The morphology and size of the bones present in the stomach indicated

they are from the right forelimb of a bovine and include the scapula, proximal and distal ends of the humerus, as well as various long bone shaft fragments. From the CT-scan data it was possible to create a 3D resin print of the bones and measurements were used to confirm their bovine origin (Fig. 5). Butcher cut marks were not visible, in part due to action of the stomach acids and gastroliths, and the bones may have been swallowed whole. What appears to be a dental puncture wound was present on the head of the humerus.

To put the puncture wound in perspective – ‘Who seizes with force’, ‘Sharp of teeth’, ‘Lord of Fear’ – are epithets of Sobek who was endowed with many qualities of the living reptile (see further Leitz 2003: 627-637, particularly section H. Physische Eigenschaften). The Nile crocodile is an apex predator. Its mouth contains between 64 and 68 teeth and “*these reptiles generate the highest bite forces and tooth pressures known for any living animals*” (Erickson *et al.* 2012: 1, 4, Table 1; San Diego Zoo 2010: physical characteristics, head).

It is probable that the forelimb was dismembered at the joint between the humerus and the ulna and radius, with only the proximal portion of the forelimb fed to the crocodile, at least in this particular instance. The metacarpals, phalanges, radius and ulna do not appear to be present. In this regard, Salima Ikram has noted that “*There is not much meat on the metacarpals and phalanges ... [whereas for example] Humeri are very rich in meat*” (Ikram 1995: 129-130). The provision of this select cut of meat might also suggest that there

5 For a detailed discussion of crocodylian gastroliths see Grigg & Kirshner (2015: 157-161).

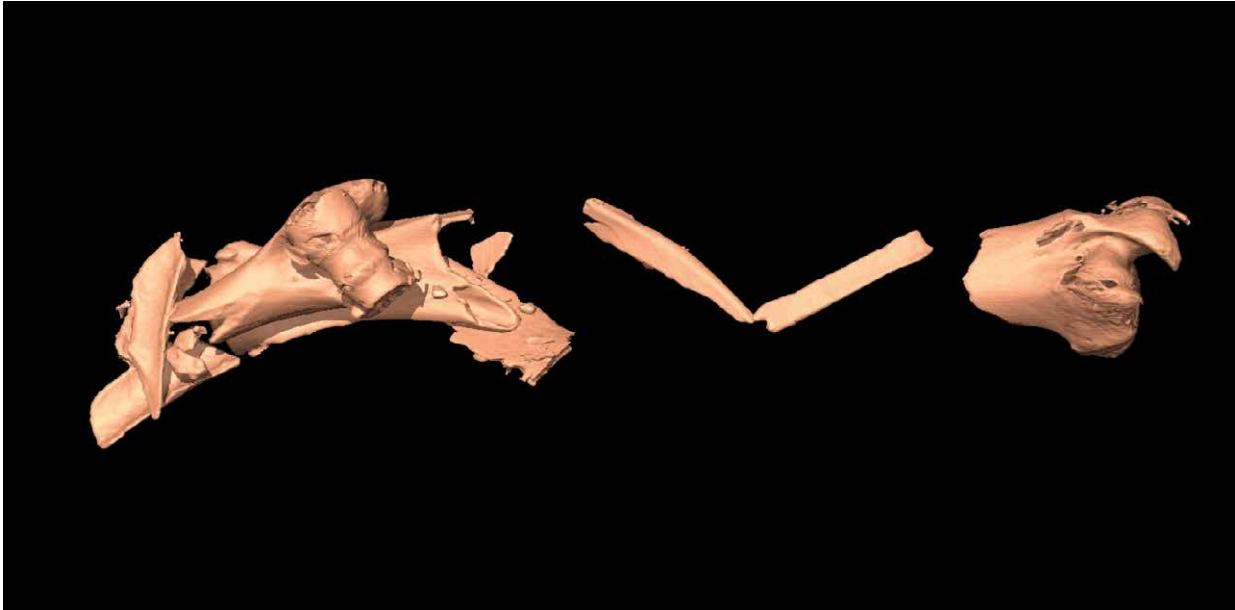


Fig. 5: 3D scan visualization of the bovine forelimb bones, consisting of fragments of the right humerus and scapula, identified in the crocodile's stomach. Image © The Trustees of the British Museum.

is a professional temple butcher whose duties included providing food for the god's avatar.⁶

That the crocodile was fed with the forelimb of a bovine (*ḥpš*) is significant, but it remains to be considered as to the role of this limb when provided as a foodstuff for a sacred animal.⁷ *"This is the joint most frequently shown being offered to the gods as well as to the deceased. It appears in several spells in the Book of the Dead (e.g. #28, #62, #106) and in the Coffin Texts (e.g. #279, #936)"* (Ikram 1995: 129). The sacrifice of the calf in the Opening of the Mouth ritual and the subsequent swift presentation of the calf's warm forelimb to the deceased serves to restore and bestow life (Assmann 2005: 324-326; Taylor 2010: 88). Assmann further interprets the calf offered in these scenes as representing Seth and suggests its death is Seth's punishment (i.e. 'punishing the enemy', Pyramid Spell 477) alluding to Seth's conflict with Horus (Assmann 2005: 324-325). From at least the Middle Kingdom, as found in the Coffin Texts, Sobek is linked with Horus (Brovarski 1984: 999). It is perhaps within this relationship and the equation of these two gods that the provision of a

calf's forelimb to Sobek's avatar takes on a mythological element, in addition to providing the physical sustenance required by the animal and the spiritual sustenance required by the god, however, a detailed discussion of this idea is beyond the scope of this paper.

There were three small, rounded metal objects present in the stomach that remain unidentified. A study of stomach contents of Nile crocodiles in the wild has revealed that 52 percent of the stomachs were empty or contained only indigestible items. Studies of other crocodile species have revealed similar percentages.

"The occurrence of so many empty stomachs is likely a consequence of crocodilians not needing to eat every day. In larger individuals, relying on terrestrial vertebrates, the higher proportion of empty stomachs may relate to their lower abundance" [and further, the] conclusion reached by most authors [is] that crocodiles eat anything available to them within acceptable size limits" (Grigg & Kirshner 2015: 216-217).

The cause of death of the large crocodile and of the hatchlings was not determined. The density of the hatchlings was too low for them to appear clearly within the scans. X-rays taken of many small votive animal mummies, notably cats, have shown that their necks are broken; however, the large crocodile shows no visible indication of trauma. It may have died of natural causes, though the smaller hatchlings surely did not.

6 For more discussion concerning professional temple butchers and slaughter-yards in temples see Ikram (1995: 88-89; 2000: 669).

7 The foreleg (*ḥpš*): *"In its entirety it is comprised of the scapula, humerus, radius, ulna, carpals, metacarpals and phalanges. Generally, in mummified and other funerary offerings, the leg is cut off below the carpals ... It is probably that the foreleg was removed in one go, but was then divided into its composite parts for consumption"* (Ikram 1995: 129).

Bibliography

- Armitage, P.L. & J. Clutton-Brock. 1981. A Radiological and Histological Investigation into the Mummification of Cats from Ancient Egypt. – *Journal of Archaeological Science* 8: 185-196.
- Assmann, J. 2005. *Death and Salvation in Ancient Egypt*. Trans. by D. Lorton. – Ithaca/London, Cornell University Press.
- Bierbrier, M. 2012. *Who was Who in Egyptology*. Fourth Revised Edition. – London, Egypt Exploration Society.
- Brovarski, E. 1984. Sobek. In: Helck, W. & W. Westendorf. Eds. *Lexicon der Ägyptologie*. Vol. V. Pyramidenbau-Steingefasse. – Wiesbaden, Harrassowitz: 995-1031.
- Bresciani, E. 2005. Sobek, Lord of the Land of the Lake. In: Ikram, S. Ed. *Divine Creatures: Animal Mummies in Ancient Egypt*. – Cairo, American University in Cairo Press: 199-207.
- Budge, E. 1904. *A Guide to the Third and Fourth Egyptian Rooms*. – London, Harrison and Sons.
- Caygill, M. & C. Date 1999. *Building the British Museum*. – London, British Museum Press.
- De Gorostarzu, M. 1901. Lettre sur deux tombeaux de crocodiles découverts au Fayoum. – *Annales du Service des antiquités de l’Égypte* 2: 182-184.
- De Morgan, J. 1894-1909. *Catalogue des monuments et inscriptions de l’Égypte antique*. De la frontière de Nubie a Kom Ombos. Vols. 1-3. – Egypt, Maslahat al-Āthār.
- Erickson, G., P. Gignac, S. Steppan, A. Lappin, K. Vliet, J. Brueggen, B. Inouye, D. Kledzik & G. Webb. 2012. Insights into the Ecology and Evolutionary Success of Crocodylians Revealed through Bite-force and Tooth-Pressure Experimentation. – *PLoS ONE* 7, 3: 1-12 (<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0031781> [accessed 31 January 2017]).
- Grigg, G. & D. Kirshner 2015. *Biology and Evolution of Crocodylians*. – Ithaca/London, Cornell University Press.
- Gutbub, A. 1980. Kom Ombo. In: Helck, W. & W. Westendorf. Eds. *Lexicon d’Égyptologie*. Vol. III. Horhekenu-Krokodil. – Wiesbaden, Harrassowitz: 675-683.
- Ikram, S. 1995. *Choice Cuts: Meat Production in Ancient Egypt*. – Leuven, Peeters.
- Ikram, S. 2000. Meat Processing. In: Nicholson, P.T. & I. Shaw. Eds. *Ancient Egyptian Materials and Technology*. – Cambridge, Cambridge University Press: 656-671.
- Ikram, S. Ed. 2015. Second Edition. *Divine Creatures: Animal Mummies in Ancient Egypt*. – Cairo, American University in Cairo Press.
- Leitz, C. 2003. *Lexikon der ägyptischen Götter und Götterbezeichnungen*. – Leuven, Peeters.
- “Mummies at the Museum”. 28 March 1921. *The Times* (London, England). p. 11. Issue 42679.
- Posener, G. 1951. *Catalogue des ostraca hiératiques littéraires de Deir el Médineh*. Vol. II/3. – Cairo, Institut Français d’Archéologie Orientale du Caire.
- Taylor, J. 2010. The Day of Burial. In: Taylor, J. Ed. *Journey Through the Afterlife. Ancient Egyptian Book of the Dead*. – London, British Museum Press: 82-103.
- Whitehead, P & C. Keates. 1981. *The British Museum Natural History*. – London, Summerfield Press.
- Zivie, A. & R. Lichtenberg. 2015. The Cats of the Goddess Bastet. In: Ikram, S. Ed. *Divine Creatures: Animal Mummies in Ancient Egypt*. – Cairo, American University in Cairo Press: 106-119.
- San Diego Zoo 2010. Nile Crocodile, *Crocodylus niloticus*. San Diego Global Zoo Research Guides, Global Library. (http://ielc.libguides.com/sdzg/factsheets/nile_crocodile [accessed 30 January 2017]).

Donkey Burials at Tell El-Yahudia

Aiman Ashmawy Ali

Introduction

Tell el-Yahudia (ancient Egyptian *Nay-ta-hut*; Greek Leontopolis) is situated about 2 km south east of Shapin El-Kanater and 19 km north of Heliopolis. It is one of the earliest Second Intermediate Period sites known in Egypt and gives its name to a type of pottery characteristic of this period, the so-called Tell El-Yahudia Ware. The site is one of the most distinctive and unique archaeological sites in the Delta, home to the rare Middle Bronze Age Hyksos fortifications similar to those found in Syria and Palestine, a group of rock cut tombs, the more rare tumulus tombs, and the temple of Onias. The site is still sufficiently intact, allowing one to understand the environmental and geographical reasons for its existence, and for establishing a fort here, as this is where the desert projects into the Delta. From here the fort at Tell el-Yahudiy can control the two main routes to Asia: the land route via Wadi Tumilat and the maritime route via the Pelusiac branch of the Nile, through north Sinai.

The site was first excavated by Brugsch in 1870, followed by Naville in 1887, and Petrie in 1905. In 1951 Shehata Adam carried out a short excavation season here. The Qalubia Inspectorate carried out several excavations in different areas of the site, but their results were never published. Since 2010 the Supreme Council of Antiquities (SCA, subsequently a section of the Ministry of Antiquities that was created in 2011) started an excavation program that shed more light on the history and archaeology of the site.

One of the distinctive customs in the eastern Delta during the Second Intermediate Period is the occurrence of donkey burials that are found in front of human tombs or in independent pits. Examples have been found at Tell El-Dabaa (Bietak 1996: 25), Tell El Maskhuta (Holladay 1997: 188; MacDonald 1980: 53, 56; Redmount 1989: 254; Van den Brink 1982: 56); Inshas (Desrosches-Noblecourt 1949: 12; Van den Brink 1982: 47; Wapnish 1997: 354; Williams 1975: 83), Tell El Kua^c (El-Hangury 2003: 78ff, 173; Shrif 1990: 12; 1989: 3), Tell Om Burdi (El-Hangury 2003: 180), and Tell Basta (Ashmawy Ali 2010: 38; 2016b: 149) (Fig. 1).

Although many Second Intermediate Period tombs have been found at Tell el-Yahudia, whether in the Hyksos camp or in the *gezira* (island) northeast of the site, no donkey burials were reported from the site until 1982, when Abd El Fatah Ahmed found the first donkey burial there (Ashmawy Ali 2010: 31-41; 2016a: Fig. 1). This was followed by the discovery of more donkey burials in 2010-2011 by the author during the course of excavating the site. All the burials described here were discovered in the *gezira* northeast of the Hyksos camp (Fig. 2).

In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia.* – Leiden, Sidestone Press: 39-46.

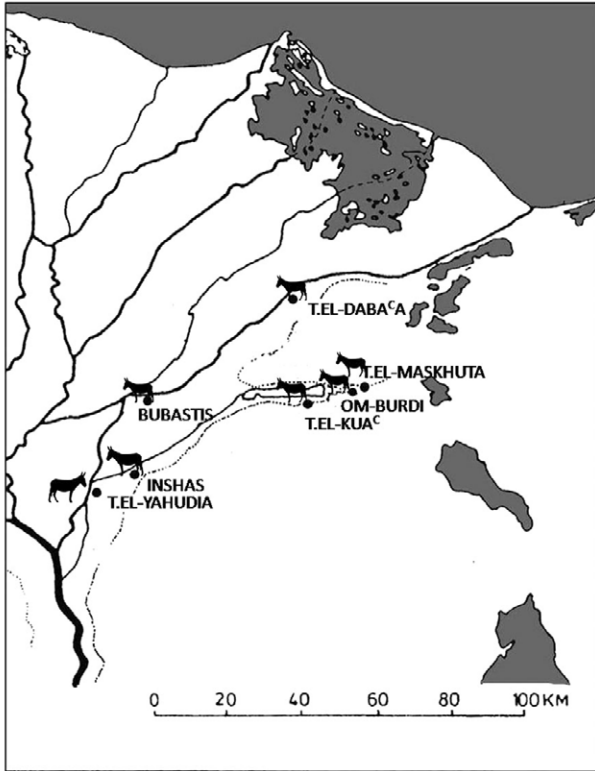


Fig. 1: A map showing sites of donkey burials in the eastern delta. Drawing by the author.

Description of The Donkey Burials at Tell El Yahudia

Tell El Yahudia Donkey Burial No. 1

The first burial was discovered in 1982 by Abd El Fatah Ahmed, at the far northeast of the small tell, el Tell el Soghjar. It consisted of an independent burial in a round pit cut into the *gezira* sand. The pit measured 140 cm in diameter and was 60 cm deep. The animal was buried carefully on its left side with its legs flexed. The head and the neck are not clear in the photo. Only the teeth appear scattered near the animal's hind legs. Judging from the size of the pit and the location of the teeth, it is hypothesized that the head was bent sideways onto the body.

Tell El Yahudia Donkey Burial No. 2 (Fig. 3)

This burial was discovered in 2010, attached to the mud brick Tomb no. 13. This consisted of a pit cut into the *gezira* sand. The tomb is oriented south to north, with its entrance in the south. The tomb was robbed and destroyed in antiquity. The donkey was buried in a pit in front of the tomb. The skull, the neck and the scapula are the only preserved parts of the animal, while the rest of the body

was destroyed in antiquity. The preserved parts indicate that the animal was oriented west to east with the head to the west, lying on its right side with the legs towards the south. The presence of canines identifies it as a male donkey (Ashmawy Ali 2016a: 22, Figs. 4, 6).

Tell El Yahudia Donkey Burial No. 3

Donkey Burial No. 3 was discovered in 2010 (Ashmawy Ali 2016a: 28, Fig. 9). This is a multiple-burial, consisting of three skeletons buried together in a pit south of tomb No. 30, to which they are connected. They are variously placed within the tomb (Fig. 4A). The tomb itself was built of mud brick and contained a painted wooden coffin, oriented south to north, enclosing the body of an old man lying on his back with his head to the south.

The first donkey skeleton (Fig. 4A-C) was of a young animal, oriented east to west and lying on its right side. Thus, its head was to the east with the legs toward the north. The head and the neck were found twisted around, resting at the head of the tomb. The hind legs were slightly bent in a higher level than the forelegs, which were folded under the body. This placement might indicate that the animal was carefully positioned in the grave, and was not simply dumped into the pit.

The second skeleton (Fig. 5A, B) belonged to an old donkey, buried within the pit and situated south west of the human burial. It lay on its left side, in the normal resting position (see Greenfield *et al.* 2012: 38 for a discussion about the different positions of donkeys in life and death), with the head broken and put upside down between the forelegs. This indicates that the animal may have been killed violently or slaughtered in the pit, then, for good measure (maybe ritual reasons?) its neck was broken and twisted. The canines indicate that it is a male donkey.

The third and final skeleton was incomplete and consisted of a heap of bones in the western part of the pit. Scattered donkey teeth were found near it. The bones suggest an old animal, but as the burial was destroyed in antiquity, it is unclear.

Tell El Yahudia Donkey Burial No. 4

Burial 4 was discovered in 2010. It consists of a separate burial in a round pit 135 cm in diameter (Fig. 5C, D). The animal was buried on its right side, oriented west to east, the neck was bent under the animal, and the skull was found under the hind legs. This suggests that the animal was killed outside the pit, then it was held by its legs and dumped into the pit, the head and the neck fall into the pit first, and the rest of the body falling on top of it. The weight of the body caused the head and the neck to bend under the body. However, it seems that the legs might have been positioned somewhat as they were straight and a dumped

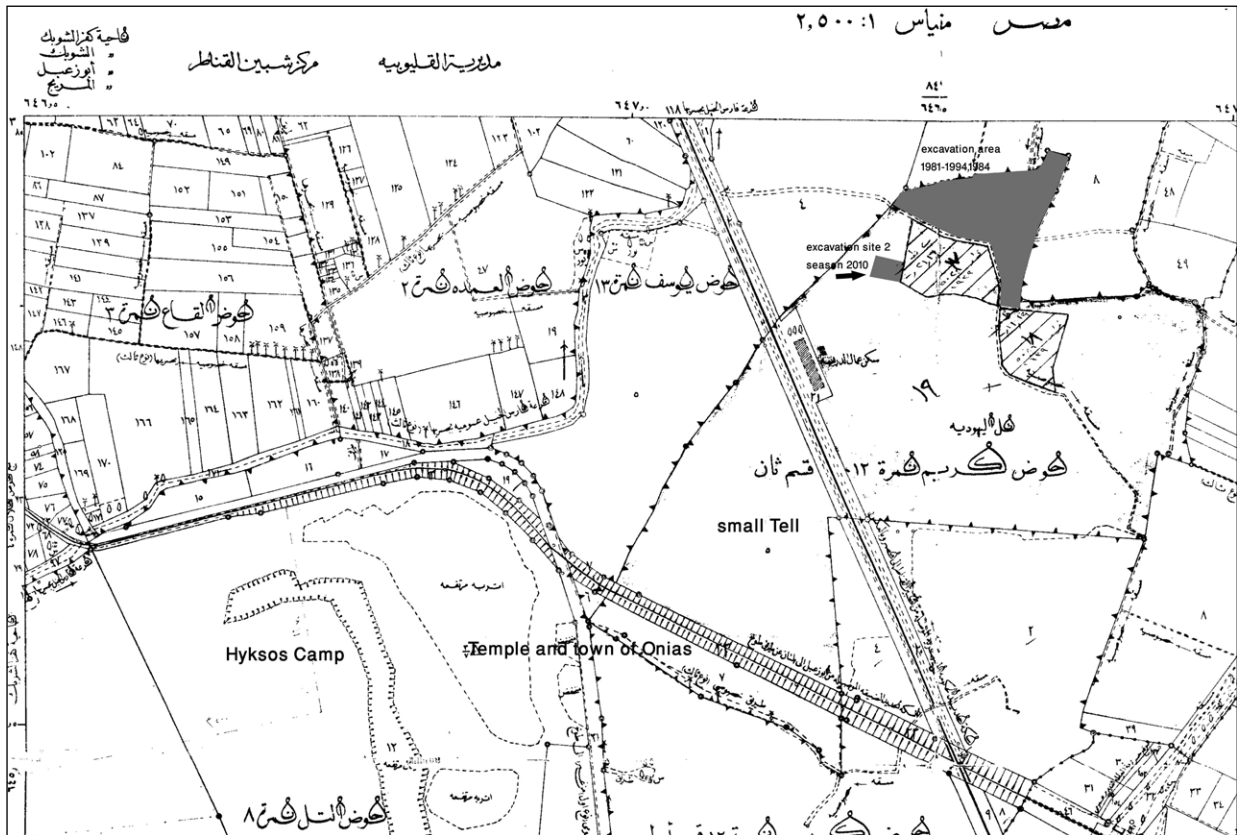


Fig. 2: Tell El Yahudia, the area northeast of the Hyksos camp. Geographical Survey of Egypt.

	In front of the tomb	In a pit in the cemetery	In the domestic area	Burial in silo	Parts of the animal	Single burial	Double burial	Multi-burials
Tell el-Dabaa	■	■	■			■	■	■
Tell el Makhuta	■					■		
Tell el Kua	■			■	■	■		
Tell Om Burdi	■					■		
Tell Basta	■			■	■	■		
Inshas	■					■		
Tell el-Yahudia	■	■				■		■

Tab. 1: The distribution of donkey burials at Delta sites.

animal might have its legs bent in different directions, possibly because it was deposited after rigor had set in.

Discussion

Although donkey burials are found at several sites in the eastern Delta, the ones at Tell el-Yahudia are unusual in that some of the animals seem to have been deliberately positioned rather than dumped into the ground. More significant is the fact that both young and old animals were present. The majority of the animals are male, presumably because females were more valuable as

breeders. Unfortunately, it is impossible to tell if the colour of their coat played a significant role in the choice of animal. No textual evidence sheds light on this matter.

Previously, it was thought that less formal burials were the norm in the eastern Delta, unlike donkey interments found in Palestine (Holliday 1997: 266; Van den Brink 1982: 75). However, closer inspection and a larger assemblage shows that donkey burials in the eastern Delta vary between sites in terms of formality of interment, burial location, number of animals per grave, orientation, and ages (Tab. 1).

Donkey burials can be classified according to their number and types as follows:

- Single burials, found in all sites in the eastern Delta;
- Burials in pairs or sets of pairs (four animals), discovered mainly at Tell el-Dabaa;
- Multiple burials, found at Tell el-Dabaa and Tell el-Yahudia;
- Burials of parts of the animal, mainly the skull, found at Tell Basta, Tell Om-Burdi and Tell el-Ku^c.

Or they can be organised on the basis of their position.

- Donkey burials in front of the tombs are most common and were found at all sites;
- Burials in separate pits in the cemetery, not directly attached to a human tomb. These have only been found at Tell el-Yahudia and Tell el-Dabaa;
- Burials in separate pits in front of a temple were discovered only at Tell el-Dabaa;
- Burials in mud brick silos were discovered at Tell Basta and Tell El-Ku^c.



Fig. 3: Tell El Yahudia Donkey Burial No. 2. Photos by the author.

Thus, it is clear that the only consistency in the type of donkey burial seen at all relevant sites throughout the eastern Delta is that of a single animal attached to a tomb; the position or orientation do not seem to matter. Several interpretations have been offered to explain the custom of burying donkeys with humans during the Middle Bronze period. Bietak (1979: 245f) first suggested that the donkeys buried in front of the tombs were teams used for pulling the funerary carriage. With more and varied evidence, he posited that the donkey burials in front of the tombs were sacrifices for individuals involved in caravan activity, and

who may have been caravan leaders (Bietak 1996: 25). This custom of burying donkeys has also been interpreted as related to the worship of the god Seth, who is associated with donkeys, and was syncretized with the Hyksos god, Baal (Ikram 2003; Maeir 1989: 64f; Te Velde 1987: 14-15; Van Seters 1966: 97-102, 171-180; Ward 1978: 23).

Stibing (1971: 115) has suggested that the asses are a part of a funeral feast or ceremony originating in the Levant, although no evidence of butchery has been found on the bones. Holliday (1997: 266) has considered the idea that these might have been sacrificed in a ritual associated with



Fig. 4: Tell El Yahudia Donkey Burial No.3. Photos by the author.



Fig. 5: Tell El Yahudia Donkey Burial No. 4. Photos by the author.



peace treaties. It is also possible that the differences in these burials might reflect slightly diverse ethnic groups who were associated with this tradition, or indeed, the differences in the role of the donkey burial itself. Thus, different reasons for donkey sacrifice might explain the variation in burial types. Attached to tombs, they might have been offered to those who were involved in caravan activities, while in temples, they might be associated as particular sacrifices to, Seth or even of, Seth. Such an explanation perhaps can be extended to explain the burial only of donkey parts at Tell Basta and el-Ku⁶, and the violent treatment of some of the animals at Tell el-Yahudia.

Although the donkey burials of the eastern Delta are associated with the Hyksos and thus related to the Levantine/Near Eastern tradition of such interments (1979: 245ff; Bietak 1996: 25), donkey burials are also known in Egypt from the Early Dynastic time onward. At Abydos, donkey burials were discovered attached to the tombs of the kings of the first dynasty, along with interments of dogs and lions. It has been suggested that this was a mechanism

of control by the king over the wild force of the nature, since the donkey was regarded in this early period to be Sethian in nature (Ikram 2007: 417; O'Connor 2009: 166, 181). Single donkey burials were also discovered in this early period (Brunner-Traut 1977: 27ff; Flores 2003) at Tarkhan (Flores 2003: 92; Petrie 1914: 6, pl. 19.1-2), Maadi (Boessneck *et al.* 1992: 1, 8, Fig. 1, Pl. 1), Helwan (Flores 2003; Saad 1951: 37, pl. 47; Wapnish 1997: 354; 2004: 747), and at Abusir (Bard 2007: 93; Radwan 1991; Stadelmann 2006: 302), where they were buried in groups of three. The Abusir burials were unique in that the animals were buried standing up, and heading east, into the land of the living and the rising sun, ready to be used as means of transport. Clearly, Egypt has a long tradition of donkey burials – notably at moments with intense contact with the Levant and the Near East, areas with strong traditions related to such animals. Future work in the eastern Delta should provide more insights into these traditions, and the relationships, both religious and socio-cultural, between Egypt and the Near East in terms of donkey burials.

Bibliography

- Arnold, D. 2010. Image and Identity: Egypt's Eastern Neighbors. East Delta People and the Hyksos. In: Marée, M. Ed. *The Second Intermediate Period (Thirteenth to the Seventeenth Dynasties): Current Research, Future Prospects.* – Leuven, Peeters: 183-222.
- Ashmawy Ali, A. 2010. Tell El-Yahudia: New Information From Unpublished Excavations. – *Egypt and the Levant* 20: 31-41.
- Ashmawy Ali, A. 2016a. Preliminary Report on the SCA Excavation at Tell-El-Yahudia Season 2010-2011. – *Egypt and the Levant* 26: 17-31.
- Ashmawy Ali, A. 2016b. Tell Basta During the Second Intermediate Period. – *Egypt and the Levant* 26: 145-156.
- Bard, K. A. 2007. *An Introduction to the Archaeology of Ancient Egypt.* – London, Blackwell.
- Bietak, M. 1991. Egypt and Canaan During the Middle Bronze Age. – *Bulletin of the American Schools of Oriental Research* 281: 27-72.
- Bietak, M. 1996. *Avaris. The Capital of the Hyksos.* – London, British Museum Press.
- Bietak, M. 2010. From Where Came the Hyksos and Where did They go? In: Marée, M. Ed. *The Second Intermediate Period (Thirteenth-Seventeenth Dynasties): Current Research, Future Prospects.* – Leuven, Peeters: 139-181.
- Boessneck, J., A. von den Driesch & A. Eissa. 1992. Eine Eselsbestattung der 1. Dynastie in Abusir. – *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Abteilung Kairo* 48: 1-10.
- Brunner-Traut, E. 1977. Esel. In: Helck, W. & W. Westendorf. Eds. *Lexikon der Ägyptologie. Vol. II. Megiddo – Pyramiden.* – Wiesbaden, Harrassowitz: 27-30.
- Desroches-Noblecourt, C. 1949. Présentation des résultats déjà obtenus, au début de l'hiver 1948-1949 sur les différents chantiers de fouilles. – *Bulletin de la Société française d'Égyptologie* 1: 11-20.
- El-Hangury, M. S. 2003. *The Eighth Nome of Lower Egypt in the Second Intermediate Period. An Archaeological Study.* – Unpublished PhD Thesis Tanta University.
- El Shrif, N. 1989. Final Scientific Report of the Excavation at Tell El-Ku^c Near El-Kasasin Markz El Tell El Kebir from 10/10/1989-13/12/1989. – Unpublished. El Shrif, N. 1990. Final Scientific Report of the Excavation at Tell El Ku^c Near El-Kasasin Markz El Tell El Kebir from 8/9/1990-28/11/1990. – Unpublished. Flores, D.V. 2003. *Funerary Sacrifice of Animals During the Predynastic Period.* – Oxford, British Archaeological Reports.
- Flores, D.V. 2004. *Funerary Sacrifice of Animals in the Egyptian Predynastic Period.* In: Hendrickx, S., R.F. Friedman, K.M. Cialowicz & M. Chlodnicki. Eds. *Egypt at Its Origins. Studies in Memory of Barbara Adams.* – Leuven, Peeters: 731-776.
- Forstner-Müller, I. 2010. Tombs and Burial Customs at Tell El-Dab^a During the Late Middle Kingdom and the Second Intermediate Period. In: Marée, M. Ed. *The Second Intermediate Period (Thirteenth-Seventeenth Dynasties): Current Research, Future Prospects.* – Leuven, Peeters: 127-138.
- Greenfield, H.J., I. Shai & A. Maeir. 2012. Being an "ass": An Early Bronze Age Burial of a Donkey from Tell es-Safi/Gath, Israel. – *Bioarchaeology of the Near East* 6: 21-52.
- Holladay J.S. 1977. The Eastern Nile Delta During the Hyksos and Pre-Hyksos Periods: Towards a Systemic/Socioeconomic Understanding. In: Oren, E. Ed. *The Hyksos: New Historical and Archaeological Perspectives.* – Philadelphia, University of Pennsylvania: 183-252.
- Ikram, S. 2003. Typhonic Bones: A Ritual Deposit from Saqqara? In: O'Day, S.J., W. Van Neer & A. Ervynck. Eds. *Behaviour Behind Bones: The Zooarchaeology of Religion, Ritual, Status, and Identity.* – Oxford, Oxbow: 41-46.
- Ikram, S. 2007. Animals in the Ritual landscape at Abydos: A Synopsis. In: Hawass, Z.A. & J. Richards. Eds. *The Archaeology and Art of Ancient Egypt. Essays in Honor of David B. O'Connor.* – Cairo, SCA Press: 417-432.
- MacDonald, B. 1980. Excavation at Tell El-Maskhuta. – *Biblical Archaeologist* 43: 49-58.
- Maeir, A.M. 1989. Hyksos Miscellanea. – *Discussions in Egyptology* 14: 61-68.
- O'Connor, D. 2009. *Abydos: Egypt's First Pharaohs and the Cult of Osiris.* – London, Thames and Hudson.
- Petrie, W.M.F. 1914. *Tarkhan II.* – London, British School of Archaeology in Egypt.
- Radwan, A. 1991. Ein Treppengrab der 1. Dynastie aus Abusir. – *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Abteilung Kairo* 47: 305-308.
- Redmount, C.A. 1989. *On An Egyptian/Asiatic Frontier: An Archaeological History of the Wadi Tumilat.* – Unpublished Ph.D Thesis University of Chicago.
- Saad, Z.Y. 1947. *Royal Excavations at Helwan (1941-1945).* – Caire, l'Institut Français d'Archéologie Orientale.
- Saad, Z.Y. 1951. *Royal Excavations at Helwan (1945-47).* – Caire, l'Institut Français d'Archéologie Orientale.
- Stadelmann, R. 2006. Riding the Donkey: A Means of Transportation for Foreign Rulers. In: Czerny, E., I. Hein, H. Hunger, D. Melman & A. Schwab. Eds. *Timelines: Studies in Honor of Manfred Bietak. Vol. II.* – Leuven, Peeters: 301-304.
- Stibing, W. 1971. Hyksos Burials in Palestine: A Review of the Evidence. – *Journal of Near Eastern Studies* 30: 110-117.
- Te Velde, H. 1967. *Seth, God of Confusion. A Study of His Role in Egyptian Mythology and Religion.* – Leuven, Peeters.

- Van den Brink, E.C.M. 1982. Tombs and Burial Customs at Tell el-Dab'a and Their Cultural Relationship to Syria-Palestine During The Second Intermediate Period. – Vienna/Cairo, Austrian Archaeological Institute in Cairo.
- Van Seters, J. 1966. The Hyksos. A New Investigation. – New Haven, Yale University Press.
- Wapish, P. 1997. Middle Bronze Equid Burials at Tell Jemmeh and a Reexamination of a Purportedly “Hyksos” Practice. In: Oren, E. Ed. The Hyksos: New Historical and Archaeological Perspectives. – Philadelphia, University of Pennsylvania: 335-367.
- Ward, W.A. 1978. The HIW – Ass, the HIW – Serpent, and the God Seth. *Journal of Near Eastern Studies* 37: 23-34.
- Williams, B. 1975. *Archaeology and Historical Problems of the Second Intermediate Period.* – Chicago, University of Chicago Press.

À propos des noms d'espèces appartenant au sous-ordre des Sauria (lézards) attestés en Égypte ancienne et médiévale

Un tour d'horizon zoologique et lexicographique

Sydney H. Aufrère

1. Introduction : lexicographie égyptienne et observations égypto-zoologiques

1.1. Monde des Sauria.

Le monde des Sauria ou lézards a plutôt peu attiré l'attention de la discipline¹. À part un article pionnier sur le sujet au début du siècle dernier (Boussac 1903), plusieurs articles et communications ont naguère vu le jour (Brentjes 1975 ; Liptay 1996 ; Hansen 2002), dont le dernier en date (Guilhou 2009) a apporté une importante moisson documentaire sur les lézards et les geckos apparaissant dans la magie égyptienne, sans oublier des travaux sur le caméléon (Keimer 1936 ; Sauneron 1972). Ce tableau est complété, pour le monde grec, par diverses monographies savantes (Amigues 1990 ; 2005 ; 2006 ; Bodson 2008 ; Byl 1985 ; 1986a-b) qui n'hésitent pas à faire un détour par l'Égypte. Cependant, la présente communication n'entend pas traiter du monde des lézards dans l'Égypte ancienne, un travail qui resterait à faire, tant du point de vue égyptologique que zoologique, d'autant que l'iconographie qui subsiste fait penser que le lézard est un animal craint (Guilhou 2009). En revanche, il m'a semblé utile, au moyen de ce volet lexicographique, de donner du relief à l'aperçu sur les Sauria fourni dans un article récent traitant d'un chapitre des *scalae* copto-arabes consacré à un genre d'animaux associant de petits mammifères, des reptiles et des arthropodes, le tout venimeux ou non (Aufrère 2017).

In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia*. – Leiden, Sidestone Press: 47-65.

1 L'auteur souhaite remercier Pascal Vernus et Pierre Meyrat pour leurs interventions. – Pour simplifier les renvois internes, j'ai opté pour une numérotation des paragraphes.

1.2. Le radicrogramme 𐩛𐩣 𐩣3

Il est étonnant de constater que dans le système hiéroglyphique, un seul signe renvoie au monde des Sauria : le radicrogramme 𐩛𐩣 𐩣3 (I 01) (Gardiner 1973: 475). Ce seul signe, au regard des multiples formes d'ophidiens – complets ou parties – semble donner le degré d'importance relatif de ce sous-ordre identifié en tant que tel. Si on fait un bref tour d'horizon de la documentation, ce hiéroglyphe est diversement compris. Pour les uns, il s'agit d'un lézard (*loc. cit.* ; Lefebvre 1955: 399), d'un lézard ou un gecko (Malaise & Winand 1999: 713), d'un gecko (Meeks 2004: 99), d'un agame (Collombert 2010: § 131), pour d'autres d'une salamandre, un gecko ou un uromastix (Beaux & Goodman 1992: 109-113). Cependant, un consensus sur les hiéroglyphes animaux souligne qu'un hiéroglyphe de ce type présente souvent un aspect hybride, en sorte qu'il serait prudent, eu égard au large éventail d'espèces que représente le monde des Sauria, de songer à une chimère composée à partir des détails empruntés à plusieurs espèces plutôt que de vouloir y reconnaître une espèce précise (Meeks 2010). Pourtant, si on choisit quelques exemples de la Chapelle Blanche de Sésostri I^{er} à Karnak (Fig. 1a) (*ibid.* 110) ou celui de Béni-Hassan (Newberry 1896: pl. III, 24) (Fig. 1b), qui offrent une claire parenté, la position spécifique des pattes antérieures et postérieures, bien arrimées², grâce à des griffes, avec des doigts courts et non longs, les taches multiples qui parsèment son dos et sa partie caudale épineuse, la taille des yeux qui font saillie, font songer à plusieurs membres de la famille des Gekkonidae, saisi dans leur habitus : *Tarentola mauritanica fascicularis* Daudin, 1802 – l'aire de répartition de ce dernier est la partie méditerranéenne (Baha El Din 2006: 94-97, fig. 27) -, *Tarentola annularis annularis* Geoffroy 1827 (*ibid.* 92-94) ou encore *Hemidactylus turcicus* L., 1758 (*ibid.* 66-68), deux espèces très répandues dans toute la basse vallée du Nil. Bref, s'il est difficile de rapporter le modèle à une espèce précise, on aura a fortiori peine à penser, en raison de la taille de leur queue, à la forme trapue de leur tête et à la longueur de leurs doigts, ainsi qu'à la taille de leurs yeux, que les animaux tels qu'ils apparaissent sur les représentations appartiendraient au genre *Uromastix*

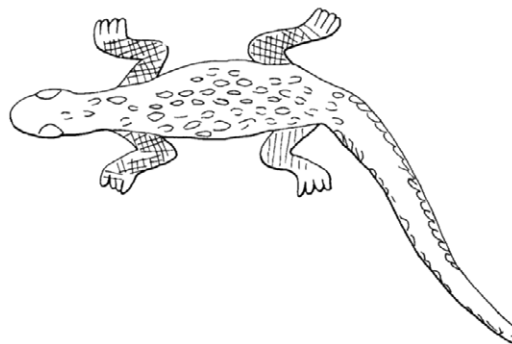


Fig. 1a : Le hiéroglyphe 𐩛𐩣 𐩣3 dans la Chapelle Blanche de Sésostri I^{er} à Karnak d'après Beaux & Goodman (1992: 110, fig. 1a).

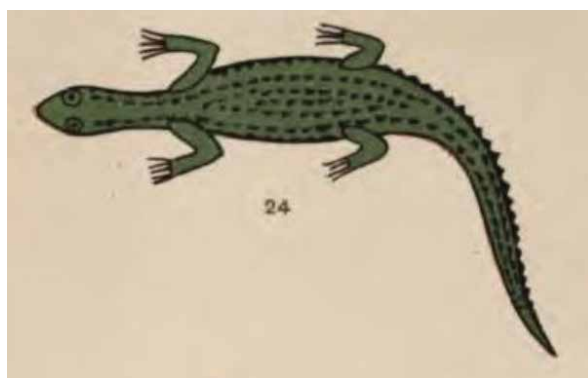


Fig. 1b : D'après Newberry (1896: pl. III, 24).

Merrem, 1820 (*cf.* Beaux & Goodman 1992: 111) d'autant que ce dernier n'est attesté de nos jours qu'en dehors de la Vallée du Nil (Baha El Din 2006: 129-137).

1.3. a. Désignations de Sauria employant le radicrogramme







Le radicrogramme 𐩛𐩣 𐩣3 figure comme déterminatif dans quatre appellations du lézard, considéré d'un point de vue sous-ordinal : la première est 𐩛𐩣 𐩣3 𐩛𐩣 𐩣3 (*Wb* III, 122, 9) (*cf. infra*, § 3.2.1.3), la deuxième est attestée par un autre terme connu par deux substantifs : 𐩛𐩣 𐩣3 (pMedRam ; Gardiner 1973, I 01), 𐩛𐩣 𐩣3 (pOphiol 1, 20, § 19 ; 1, 24, § 23) (*cf. infra*, § 3.2.1.4) ; quant aux troisième et quatrième, elles sont respectivement représentées par deux anthroponymes, 𐩛𐩣 𐩣3 (*cf. infra*, § 3.1.2) et 𐩛𐩣 𐩣3 (*cf. infra*, § 2.3), également attestés sans déterminatif, mais le dernier pourrait aussi se confondre avec le têtard de la grenouille.

2 Il convient de noter que la qualité de l'exemple de Béni-Hassan est beaucoup moins grande que ceux de la Chapelle Blanche.



Fig. 2. : Bas-relief de Djedkarê-Isési. D'après Grimm (1985: pl. I).

1.3. b. Ambiguïtés terminologiques égyptiennes entre Serpentes et Sauria

Mais surtout, il peut aussi servir à déterminer une graphie du mot *hf3w* (écriture standard : ) > *hf* () qui désigne d'ordinaire le serpent. On trouve un tel exemple sur un monument provenant du complexe de Djedkarê-Isési. Le contexte, clairement établi, est celui d'un ramassage de lézards par un spécialiste affecté à cette tâche (Grimm 1985: 31-35, pl. I). La légende renvoie à un personnage assis visible, dans le tableau incomplet de gauche, où on le voit attraper par la queue un lézard :  « Lézard. Ramasser tous les lézards du désert (de l'est) » (fig. 2). Une telle collecte pourrait poursuivre un but d'ordre alimentaire, car les lézards, comme les serpents, sont une source de protéines, grillés ou frits (cf. *infra*, § 3.2.2.1). Cela dit, il appert qu'à l'Ancien Empire, le vocable graphié  serait une façon de désigner un membre du sous-ordre des Sauria. Vu que le serpent peut habituellement, de son côté, déterminer des noms de Sauria ou des Arachnida comme le scorpion, il y a ainsi des raisons de penser, que *hf3w* > *hf*, en fonction du classificateur qui lui est ajouté ( ou ) , puisse représenter indifféremment les deux sous-ordres (Serpentes et Sauria) pour la simple raison que le terme *hf* se rapporte à l'idée de se déplacer par mouvement de

reptation, commune à toute forme de reptile. Les Anciens ne semblent pas faire une claire différence entre ces deux sous-ordres ; d'ailleurs, dans ses *Catégories*, le meilleur naturaliste de son temps, Aristote, dit explicitement : « La nature des serpents est analogue à celle des quadrupèdes ovipares : Un serpent ressemble à un grand lézard qui n'aurait pas de pattes. » (Zucker 2005: 115, § 32).

1.3c. Un paradoxe

On ne reviendra pas ici sur le fait que le lézard figure fréquemment dans l'iconographie des scènes magiques (Guilhou 2009) et que les sarcophages de lézards jusqu'aux plus gros comme les varans ne sont pas rares. Dans cette communication, mon intérêt est d'un autre ordre, car paradoxalement, le monde des Sauria paraît plutôt méconnu de la part des Égyptiens, au vu de son importance, puisqu'en comparaison, le pOphiol ne recense pas moins de 38 espèces d'ophidiens, mais cette disproportion pourrait s'expliquer par la nécessité quotidienne de reconnaître des serpents dangereux et inoffensifs tandis que les lézards sont inoffensifs. Paradoxe, car si on se place sur un plan zoologique, parmi les Reptilia, ordre des Squamata, sous-ordre des Sauria, sur le territoire politique de l'Égypte d'aujourd'hui, on identifie à l'heure actuelle vingt-quatre espèces de la famille des Gekkonidae, dix de la famille des Agamidae et deux de la famille des Chamaeleonidae, dix-huit de la famille des Lacertidae, deux de la famille des Varanidae et neuf de la famille des Scincidae, c'est-à-dire au total, telles que celles-ci sont répertoriées par l'herpétologue égyptien Sherif Baha El Din (2006), cinquante-cinq espèces ainsi ventilées :

Familles	Genres	Espèces
Gekkonidae	7	24
Agamidae	5	10
Chamaeleonidae	1	2
Lacertidae	5	18
Varanidae	1	2
Scincidae	6	9
6	26	55

Tab. 1. Récapitulation des Sauria égyptiens par nombre de familles, de genres et d'espèces attestés.

1.4. Tableau zoologique

Le tableau ci-dessous, développé à l'aide des données établies par Sheriff Baha El Din (2006: 48-210), permet de mieux faire connaissance avec les familles, les genres, les espèces, les sous-espèces égyptiennes et les noms vernaculaires :

Famille	Genre	Espèce	Nom vernaculaire égyptien
Gekkonidae	<i>Cyrtopodion</i> Fitzinger, 1843	<i>Cyrtopodion scabrum</i> Heyden, 1827	Gecko à écailles carénées des rochers (ou Gecko à queue rugueuse) <i>burs raff' al-asabi'</i>
	<i>Hemidactylus</i> Oken, 1817	<i>Hemidactylus flaviridis</i> Ruppel, 1835	Gecko à ventre jaune <i>burs asfar al-batn</i>
		<i>Hemidactylus foudall</i> Baha El Din, 2003	Gecko de l'Elba <i>burs Elba'</i>
		<i>Hemidactylus mindiae</i> Baha El Din, 2005	Gecko du mont Sinaï <i>burs jabas sina'</i>
		<i>Hemidactylus robustus</i> Heyden, 1827	Gecko de la mer Rouge <i>burs al-bahr al-ahmar</i>
		<i>Hemidactylus sinaiticus</i> Boulenger, 1885	Gecko tacheté <i>burs arqat</i>
	<i>Hemidactylus turcicus</i> L., 1858 (<i>H. turcicus turcicus</i> L., 1858)	Gecko turc <i>burs manzili</i>	
	<i>Pristurus</i> Ruppell, 1835	<i>Pristurus flavipunctus</i> Ruppell, 1835	Gecko sémaphore <i>burs qafaz</i>
	<i>Ptyodactylus</i> Goldfuss, 1820	<i>Ptyodactylus guttatus</i> Heyden, 1827	Gecko tacheté à pattes en éventail <i>burs abu kaf arqat</i>
		<i>Ptyodactylus hasselquisti</i> Donndorff, 1798 (sous-espèce ég. <i>P. hasselquisti hasselquisti</i> Donndorff, 1798)	Gecko égyptien à pattes en éventail <i>burs abu kaf</i>
		<i>Ptyodactylus ragazzii</i> Anderson, 1898	Gecko sahélien à pattes en éventail <i>burs abu kaf janubi</i>
		<i>Ptyodactylus siphonorhina</i> Anderson, 1896	Gecko saharien à pattes en éventail <i>burs abu kaf sahwawi</i>
<i>Stenodactylus</i> Fitzinger, 1826	<i>Stenodactylus mauritanicus</i> Guichenot, 1850	Gecko élégant du nord <i>burs wasi' al-'ayn shamali</i>	
	<i>Stenodactylus petrii</i> Anderson, 1896	Gecko des sables <i>burs wasi' al-'ayn ramli</i>	
	<i>Stenodactylus sthenodactylus</i> Lichtenstein, 1823	Gecko élégant <i>burs wasi' al-'ayn</i>	
<i>Tarentola</i> Gray, 1825	<i>Tarentola annularis</i> Geoffroy 1827 (<i>T. annularis annularis</i> Geoffroy, 1827)	Gecko égyptien <i>burs misri</i>	
	<i>Tarentola mauritanica</i> L., 1758 (<i>T. mauritanica fascicularis</i> Daudin, 1802)	Gecko maure <i>burs khishkin al-jild</i>	
	<i>Tarentola mindiae</i> Baha El Din, 1997	Gecko de Qattara <i>burs al-qattara</i>	
<i>Tropicolotes</i> Peters, 1880	<i>Tropicolotes bisharicus</i> Baha El Din, 2001	Gecko pygmée bishari <i>burs taht al-ajar bishari</i>	
	<i>Tropicolotes natterei</i> Steindachner, 1901	Gecko pygmée de Natterer <i>burs taht al-ajar mukhatat</i>	
	<i>Tropicolotes nubicus</i> Baha El Din, 1999	Gecko pygmée nubien <i>burs taht al-ajar nubi</i>	
	<i>Tropicolotes steudneri</i> Peters, 1869	Gecko pygmée de Steudner <i>Burs taht al-ajar</i>	
	<i>Tropicolotes tripolitanus</i> Peters, 1880 (<i>T. tripolitanus tripolitanus</i> Peters, 1880)	Gecko pygmée de Tripoli <i>burs taht al-ajar tarablusi</i>	

Tab. 2. (Suite à la page suivante) Répartition des Sauria égyptiens par familles, genres et espèces.

Famille	Genre	Espèce	Nom vernaculaire égyptien	
Agamidae	<i>Agama</i> Daudin, 1802	<i>Agama spinosa</i> Gray, 1831	Agame épineux <i>hardun al-bahr al-ahmar</i>	
	<i>Laudakia</i> Gray, 1845	<i>Laudakia stellio</i> L., 1758 (<i>L. stellio brachydactylia</i> Haas, 1951 et <i>Laudakia stellio stellio</i> L., 1758)	Agame étoilé, stellion <i>hardun</i>	
	<i>Pseudotrapelus</i> Fitzinger, 1816	<i>Pseudotrapelus sinaïticus</i> Heyden, 1827	Agame du Sinâi <i>qadi sina'</i>	
	<i>Trapelus</i> Cuvier, 1816	<i>Trapelus mutabilis</i> Merrem, 1820		Agame changeable <i>qadi al-jabal</i>
		<i>Trapellus pallidus</i> Reuss, 1834 (<i>T. pallidus pallidus</i> Reuss, 1834)		Agame blanc <i>qadi al-jabal al-bahit</i>
		<i>Trapellus savignii</i> Dumeril & Bibron, 1837		Agame de Savigny <i>qadi al-jabal al-ramli</i>
	<i>Uromastix</i> Merrem, 1820	<i>Uromastix aegyptia</i> Forskål, 1775 (<i>U. aegyptia aegyptia</i> Forskål, 1775)		Lézard dabb égyptien ou fouette-queue <i>dabb misri</i>
<i>Uromastix ocellata</i> Lichtenstein, 1823			Lézard dabb ocelé <i>dabb mazuq</i>	
<i>Uromastix ornata</i> Heyden, 1827			Lézard-dabb décoré <i>dabb mazuq sina'i</i>	
Chamaeleonidae	<i>Chamaeleo</i> Laurenti, 1768	<i>Chamaeleo africanus</i> Laurenti, 1768	Caméléon africain <i>hirba' afriqia</i>	
		<i>Chamaeleo chamaeleon</i> L., 1758	Caméléon commun <i>hirba'</i>	
Lacertidae	<i>Acanthodactylus</i> Fitzinger, 1834	<i>Acanthodactylus boskianus</i> Daudin, 1802 (<i>A. boskianus boskianus</i> Daudin, 1802)	Lézard de Bosc <i>sihliya khishna</i>	
		<i>Acanthodactylus boskianus asper</i> Audouin, 1829		
		<i>Acanthodactylus longipes</i> Boulenger, 1918	Lézard à pattes longues <i>sihliyat al-kuthban</i>	
		<i>Acanthodactylus pardalis</i> Lichtenstein, 1823	Lézard léopard égyptien <i>sihliyat jild al-nimr</i>	
		<i>Acanthodactylus scutellatus</i> Audouin, 1829	Lézard Nidua <i>sihliyat al-raml</i>	
		<i>Latastia longicaudata</i> Reuss, 1834 (<i>Latastia longicaudata longicaudata</i> Reuss, 1834)	Lézard à longue queue	
	<i>Mesalina</i> Gray, 1838	<i>Mesalina bahaeldini</i> Segoli, Cohen & Werner, 2002	Lézard du mont Sinâi <i>sihliyat jabal sina'</i>	
		<i>Mesalina brevisrostris</i> Blanford, 1874 (<i>Mesalina brevisrostris brevisrostris</i> Blanford, 1874)	Lézard à museau court <i>sihliyat qasirat al-anf</i>	
		<i>Mesalina guttolata</i> Lichtenstein, 1823	Lézard à petites taches <i>sihliyat saghirat al-nuqat</i>	
		<i>Mesalina martini</i> Boulenger, 1897	Lézard de la mer Rouge <i>sihliyat al-bahr al-ahmar</i>	
		<i>Mesalina olivieri</i> Audouin, 1829 (<i>M. olivieri olivieri</i> Audouin, 1829 ; <i>M. olivieri schmidtii</i> Haas, 1951)	Lézard d'Olivier <i>sihliyat mukhatata</i>	
		<i>Mesalina pasteuri</i> Bons, 1960	Lézard du Sahara <i>sihliyat mukhatata sihrawiya</i>	
		<i>Mesalina rubropunctata</i> Lichtenstein, 1823	Lézard à taches rouges <i>sihliyat hamra' al-nuqat</i>	
<i>Ophisops</i> Menetries, 1832	<i>Ophisops elbaensis</i> Schmidt & Marx, 1957	Lézard à yeux de serpent du mont Elba <i>sihliyat 'ilba thu'baniyat al-'ayn</i>		
	<i>Ophisops elegans</i> Menetries, 1832 (<i>Ophisops elegans ehrenbergii</i> Wiegmann, 1835)	Lézard à yeux de serpent élégant <i>sihliyat thu'baniyat al-'ayn</i>		
	<i>Ophisops occidentalis</i> Boulenger, 1887	Lézard à yeux de serpent occidental <i>sihliyat thu'baniyat al-'ayn gharbiya</i>		
<i>Philochrotus</i> Matschie [pour <<sans date>>]	<i>Philochrotus zolii</i> Scortecchi, 1934	Lézard aimant l'herbe <i>sihliyat wadi al-natron</i>		
<i>Pseuderemias</i> Boettger, 1883	<i>Pseuderemias mucronata</i> Blanford, 1870	Lézard Anseba <i>sihliyat tawilat al-anf</i>		

Famille	Genre	Espèce	Nom vernaculaire égyptien
Varanidae	<i>Varanus</i> Merrem, 1820	<i>Varanus griseus</i> Daudin, 1803 <i>Varanus niloticus</i> L., 1766	Varan gris <i>waral sahwai</i> Varan du Nil <i>waral nili</i>
Scincidae	<i>Ablepharus</i> Fitzinger, 1823 <i>Chalcides</i> Laurenti, 1768 <i>Eumeces</i> Wiegmann, 1834 <i>Scincus</i> L., 1758 <i>Sphenops</i> Wagler, 1830 <i>Trachylepis</i> Fitzinger, 1843	<i>Ablepharus rueppelli</i> Gray, 1839 (<i>A. rueppelli rueppelli</i> Gray, 1839) <i>Chalcides ocellatus</i> Forskål, 1775 (<i>C. ocellatus ocellatus</i> Forskål, 1775) <i>Chalcides cf. humilis</i> Boulenger, 1896 <i>Eumeces schneideri</i> Daudin, 1802 <i>Scincus scincus</i> L., 1758 (<i>S. scincus scincus</i> L., 1758) <i>Sphenops sepsoides</i> Audouin, 1829 <i>Trachylepis quinquetaeniata</i> Lichtenstein, 1823 (<i>T. quinquetaeniata quinquetaeniata</i> Lichtenstein, 1823) <i>Trachylepis vittata</i> Olivier, 1804	Scinque à œil de serpent de Rueppell <i>dufan qizm</i> Scinque ocellé <i>dafan abu 'uwaynat</i> Scinque saharien ocellé <i>dafan abu 'uwaynat sahwai</i> Scinque doré <i>umm al-hayyat</i> Poisson de sable <i>saqnanqur</i> Poisson de sable d'Audouin <i>dafan</i> Scinque haricot <i>sihliya khadari</i> Scinque nuptial <i>sihliya jaraya</i>

Tab. 2. (Continué).

1.5. Migrations des espèces

Si on en croit les aires de répartition des espèces, telles qu'elles sont identifiées par zones de collecte de taxons, le nombre descend à trente-trois espèces attestées dans la vallée du Nil, mais il est possible qu'en vertu de l'anthropisation accrue du milieu nilotique au cours du temps, il se soit produit une migration de certaines d'entre elles vers les zones limitrophes. À cela il faut ajouter celles introduites en Égypte par le truchement de transports maritimes.

1.6. Les Sauria dans les *scalae* grécoptes-copto-arabes.

Tenant compte du caractère arbitraire du propos, on pourrait dire que les Égyptiens, de l'Antiquité au Moyen Âge, auraient été virtuellement à même de dénombrer cinquante-cinq espèces de lézards gros et petits et plus particulièrement, dans la basse vallée du Nil, une trentaine. Mais la lexicographie égyptienne – entendre égyptienne, copte et arabo-égyptienne – est loin du compte si on choisit de faire un tour d'horizon fondée sur l'examen

des *scalae* grécoptes³-arabes (Scala 45) et grécoptes-copto-arabes, précieux documents onomasiologiques médiévaux (Sidarus 1999) destinés en priorité à répondre à la nécessité de comprendre des textes employés dans la liturgie, mais qui ont fini néanmoins par couvrir un spectre plus étendu avec le temps. Certains de ces noms permettent d'en découvrir les traces étymologiques en égyptien ancien. Aucun terme se rapportant aux Sauria ne figure dans le chap. VI du *Livre des Degrés* des *Scalae* 44 (grécopte-copto-arabe) et 45 (grécopte-arabe) de la Bibliothèque Nationale de France, réputées pourtant les plus complètes. Pourtant, le chapitre VI est consacré aux Ⲅⲁⲧⲉ (*djatfe*) (égyptien *ḏdf.t*), c'est-à-dire tout ce qui rampe, se glisse furtivement dans un trou ou qui, à un certain moment de son cycle de vie, passe par un état larvaire, ce qui englobe jusqu'aux insectes volants ou rampants (Aufrère 2013-2014: 24-27 ; 2017). Si quelques mots se rapportant aux Sauria figurent dans d'autres chapitres, quatre termes d'entre eux sont mentionnés au chapitre XVI de la *Scala Magna* publiée par Athanase Kircher (K), qui porte sur la même famille de mots que le chapitre VI du *Livre des Degrés*.

3 Le terme grécopte sert à qualifier les termes grecs intégrés dans la langue copte.

1.7. Les difficultés rencontrées

Les *scalae* présentent des difficultés en dominos. L'arabe est une tentative de traduction du vocable copte, celui-ci l'est par rapport au grec et ce dernier par rapport à l'hébreu. Les Coptes, qui traduisent à partir de la LXX – version grecque de la Bible hébraïque -, ignorent la version hébraïque. Malgré l'ambiguïté de cette documentation, même si les noms d'espèces ou de genre n'ont pas de correspondants en copte, il ne faut pas considérer un examen des espèces composant ce sous-ordre comme totalement désespéré, quels que soient la langue ou le dialecte coptes étudiés. Effectuons donc un panorama de la situation lexicographique en passant des désignations générales aux désignations que l'on pourrait qualifier de spécifiques. On s'y emploiera en recourant à des tableaux suivis de commentaires.

2. « Lézard » comme dénomination générale des Sauria

Lev 11:30	Démotique	Égyptien	
LXX σαύρα Vulg. <i>lacerta</i>	← <i>hfl(t)</i>		
Hébr. <i>letâ'âh</i>			
S 2446(ε)λε (C 741a)		Arabe	Translittération et traduction	Équivalence zoologique
†|2446ΑΙ Scala 46 f° 169v° 9	لسحلي <i>sic al-sihliyya</i>	سَحْلِيَّةٌ <i>sihliyya^{um}</i> lézard	Lézard commun, lézard vert ou lézard des murailles
†|2446ΑΙ Scala 54 f° 141r° 14	السحلية <i>sic al-su'igliyya.t</i>		
†|2446ΑΙ Scala 55 f° 18v° 9	السحليه <i>sic al-sigliyyah</i>		
2484ελε Scala 44 f° 105v° 19	السحليه <i>al-sihliyyah</i>		

Tab. 3. Les désignations « lézard » dans Lev. 11:30.

2.1. Le vocable 2446(ε)λε

Le terme copte qui, sans doute, domine le tableau des Sauria est S 2446(ε)λε (C741a) dans la mesure où il est le synonyme de σαύρα « lézard » (*letâ'âh* Lev 11:30)⁴, sans qu'il n'y ait le moindre doute sur le sens du mot en grec (Amigues 2006). Le mot étudié ici, qui ne figure pas dans le chap. VI de la Scala 44, est présent dans plusieurs *scalae* abrégées sous

les formes suivantes : †|2446ΑΙ • السحلي *sic al-sihliyya* (Scala 46 f° 169v° 9) ; †|2446ΑΙ • السحلية *sic al-su'igliyyat* (Scala 54 f° 141r° 14) ; †|2446ΑΙ • السحليه *sic al-sigliyyah* (Scala 55 f° 18v° 9) (voir سَحْلِيَّةٌ *sihliyya^{um}* qui désigne le sous-ordre des Sauria et le lézard commun en général)⁵ et fait aussi partie, dans la Scala 44, des interdits mentionnés au Lévitique (11:30) avec l'équivalent suivant : 2484ελε • السحليه *al-sihliyyah* « lézard » (Scala 44 (f° 105v° 19).

2.2. L'ambiguïté de l'arabe al-sihliyya

Mais le problème de l'arabe *al-sihliyya*, « lézard », c'est qu'il peut aussi servir à désigner le « varan ». Cependant, la possibilité que 2446(ε)λε puisse être le « varan du Nil » (*Varanus niloticus* L. 1766) doit être écartée, car ce dernier est signalé sous deux autres noms spécifiques dans Lev. 11:29 (Scala 44 f° 105v° 13) (*cf. infra*, § 3.4.2). De plus, à en croire la place que 2484ελε • السحليه occupe dans la LXX pour rendre le grec σαύρα, on peut certifier qu'il s'agit bien du lézard.

2.3.a. L'étymologie de 2446(ε)λε et le démotique.










L'étymologie de 2446(ε)λε résiste encore, bien qu'on (V 319b) ait suggéré un lien entre ce terme et le féminin du mot *hfnw*, à savoir *hfnw.t*, l'un et l'autre désignant un couple de serpents mythologiques dans les Textes des Pyramides (TP 585) (*Wb* III 74, 17) (Baqué Manzano 2015: 32, 115-119). Mais une telle désignation vernaculaire ne fait pas sens en tant qu'appellation vernaculaire. Car en pareil cas, elle devrait être commune dans la documentation égyptienne. Il est certain, en revanche, que S 2446(ε)λε vient du mot démotique fém. *hfl.t* (Erichsen 1951: 303), attesté par un seul exemple. Ce dernier figure dans la composition d'un médicament du pMagL&L v° 4, 7, destiné à une oreille qui coule. Énumérant les composants, la recette livre la glose herméneutique suivante : « σαλαμάνδρα, un petit lézard de la couleur de la turquoise (καλάϊνα L&S: 865a), sans pattes » (*w't hfl.t hm jw=s n jwn n k'ryn e mnte=s rt*), où *hfl.t* () (Erichsen 1951: 303 ; Osing 1976: 297, 848, n. 1198) est déterminé par un serpent, à l'instar du mot *hf*. Si le terme grec σαλαμάνδρα suggère le nom de la

4 Voir aussi PL15b : 2446ΑΙ avec une étymologie fautive : « ab 24 musca, et ελ capere, muscas captans, ita Rossi p. 28.

5 Peut-être la même chose que سَحْلِيَّةٌ KzI1062b : « Espèce de lézard plus grand que celui وزعة ».

salamandre (*Salamandra salamandra* L., 1758) – un animal de la classe des Amphibia, ordre des Caudata -, la salamandre à points bleus (*Ambystoma laterale* Hallowell, 1856), à laquelle fait songer la mention de la couleur de la turquoise, n'est pas connue dans le monde méditerranéen. Il semblerait donc que le grec σαλαμάνδρα renvoie ici à une forme de lézard, bien que le mot ne soit pas répertorié sous ce sens (cf. L&S1581b).

2.3.b. Les données hiéroglyphiques du pOphiol(ogique) de Brooklyn

Une comparaison serait possible entre le copte S 2A4ΛE(ε)ΛE, le démotique *hfl.t* (cf. *supra*, § 2.3a) et un nom attesté une seule fois au pOphiol(ogique) de Brooklyn pour connoter la couleur de la vipère asiatique (*fj tj-'m*), dont la « couleur est comme celle du  (*hfr*) » (pOphiol 1, 23, § 22 ; Sauneron 1989: 16-17 et n. [4]). Cet ophionyme, qui peut être compris « serpent *rer* », a été rapproché de la couleuvre de Moila, *Malpolon moilensis* Reuss., 1834, par l'éditeur du papyrus (Sauneron 1989: 157-158). Son nom ne figurant pas dans le second traité du même papyrus, consacré au soin des animaux dont la morsure est dangereuse, on pourrait en induire qu'il s'agit d'un animal inoffensif ; mais on ne peut savoir en revanche s'il aurait figuré parmi les 38 notices qui composent le second traité. Dans ces conditions, il y a de fortes chances que le copiste du pOphiol ait par erreur scindé en deux termes distincts un mot, écrit à l'origine * *hfl* pour « lézard ». Le contexte ne permet pas de savoir si le mot serait féminin ou masculin, bien que certains noms de serpents du pOphiol, sans terminaison féminine, soient du genre féminin. Au Moyen Empire, un tel vocable serait déjà attesté sous la forme d'un anthroponyme connu sous deux graphies :  et  *hfl* (PN I 239a ; PN II 184b. Avec  $n + r = l$), quoique le mot puisse être rapproché à bon droit du « têtard » *hfn*, qui, au cours de sa métamorphose et en raison de sa queue, fait songer au lézard, tandis qu'à l'époque tardive, on retrouve cet anthroponyme sous une forme plus individualisée :  *hfl* (PN II 184b : « die Kaulquappe », 305a [Ny Carlsberg, inv. 1762, deux fois]). Accepter de voir en  < * une forme hiéroglyphique du démotique *hfl.t* serait une preuve de plus que, dans le pOphiol, la famille désignée par , englobe des espèces appartenant tant au sous-ordre des Serpentes qu'au sous-ordre des Sauria, témoin le caméléon dont il est précisé, de façon paradoxale, qu'« il a deux (*sic*) pattes sous lui (*rd.wj 2 hr=f*) » (pOphiol 2,118, § 38 ; Sauneron 1989: 35-36).

𐤀𐤅𐤓𐤓𐤁 <i>lézard</i> (σαύρα) <i>Scala 45 f° 170r° 11</i>	وِزَغَة <i>wisāga</i> gecko	وِزَغَة <i>wisāga^m</i> gecko
𐤅𐤓𐤓𐤁 <i>Scala 45 f° 171r° 3</i>	شَحَمِ الْأَرْضِ <i>šaham al-'ard</i>	

Tab. 4. Les désignations de Sauria dans la Scala 45.

2.4. Le vocable 𐤀𐤅𐤓𐤓𐤁

La Scala 45 (f° 170r° 11), gréco-arabe, livre 𐤀𐤅𐤓𐤓𐤁 • وِزَغَة avec la correspondance grecque σαύρα « lézard » (B1735c) et arabe وِزَغَة (*wisāga^m*) (cf. maltais vernaculaire

wiḡḡha), une « sorte de lézard appelé autrement سام ابرص [sic ; cf. *infra*, § 2.5] (Lacerta gecko) » (KzII1529a). On notera la traduction paradoxale وزغه *wisaḡa* dans la mesure où Σ 2Δ4ΛΕ(Ε)ΛΕ, synonyme de σαύρα (LXX), *lacerta* (Vulg.), correspond à l'arabe السحلي, *al-sihliyya sic* « lézard » (cf. *supra*, § 2.1).

2.5. Le vocable κλοροσαύρα

La même scala (f° 171r° 3) donne aussi l'entrée κλοροσαύρα • شحم الأرض *šaham al-'arḏ*. Si κλοροσαύρα correspond à χλωροσαύρα « lézard vert » (L&S1995b) – terme attesté par une scholie à l'œuvre de Théocrite) -, l'arabe traduit bizarrement شحمة الارض, *šahmat al-'arḏ* « une sorte de ver qui a beaucoup de pieds et qui, au moindre attouchement, se roule en peloton et ressemble à une boule » (KzI1199a). Au vu du sens induit par le grec χλωροσαύρα, cette dernière définition, qui fait plutôt penser à une chenille, pourrait sans doute suggérer une erreur de copie pour سحلية الارض *sihliyyat al-'arḏ*, « lézard terrestre », mais dans ce cas, il serait alors confondu avec le nom du varan (cf. *supra*, § 2.2 et *infra*, § 3.4.2).

Tab. 5. Les désignations de Gekkonidae dans Prov. 30:28.

Prov. 30:28 LXX καλαβώτης « lézard » Hébr. <i>šemâmit</i>	Grec σαμαμίθιον σαμαμίδι		
Copte	Arabe	Translittération et traduction	Équivalence zoologique
ΣΑΜΑΜΙΘΗΝ Scala 45 f° 170r° 7	شام ابرص corriger شام ابرص <i>šāmmu 'abraṣa</i>	شام ابرص <i>šāmmu 'abraṣa</i> « Grand lézard de l'espèce de وزغ (<i>wazaḡ</i>) »	<i>Hemidactylus turcicus</i> L. 1758 <i>Gekko gekko</i> L. 1758 ou gecko tokay
ΡΩΚΩΝ Scala 45 f° 170r° 8	مشله <i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>


3. Les Sauria classés par familles

3.1. Gekkonidae

3.1.1. Le vocable ΣΑΜΑΜΙΘΗΝ

Ailleurs que dans le chap. VI, la Scala 45 (f° 170r° 7 et 8) fournit deux autres entrées : ΣΑΜΑΜΙΘΗΝ • شام ابرص *šāmmū 'abraṣa* et ΡΩΚΩΝ • مشله *idem*. Dans ΣΑΜΑΜΙΘΗΝ, il est aisé de reconnaître σαμαμίθιον (cf. grec moderne σαμαμίδι). Ce sémitisme (cf. hébr. *šemâmit*) désigne la sous-espèce *Hemidactylus turcicus turcicus* L., 1758, répandue dans

Tab. 6. Les désignations de Gekkonidae dans Lev. 11:30.


Lev. 11:30	Arabe	Traduction savante	Équivalence zoologique
ΤΙΕΛΜΟΝΙΑ K 172	الوزغة <i>al-wazaḡa</i>	الوزغة <i>al-wazaḡa</i> le gecko DSN 24423	<i>Hemidactylus turcicus turcicus</i> L., 1858, le gecko turc
Σ ΤΙΤΕΜΗ Scala Bodl 325, 154	 <i>dnf</i>		
	الوزغة <i>al-wazaḡa</i>		


la vallée du Nil (Baha El Din 2006: 66-68). Mais en arabe, شامُّ أَيْرِصَ *šāmmu 'ābraṣa*, serait pour les uns un « Grand lézard de l'espèce de وَزَعٌ (*wazaġ*) » (KzI 112a)⁶ et pour d'autres *Gekko gekko* L. 1758 ou gecko tokay, de la famille de Gekkonidae. Quant à ΡΟΚΩΝ, je ne lui ai trouvé aucun équivalent grec.

3.1.2. Le vocable ΕΛΜΟΝΙΑ

Τ|ΕΛΜΟΝΙΑ (Scala 53 f° 79r° 24 ; Scala 110 f° 67r° 8 ; Scala 103f°95v°14 Τ|ΔΕΛΜΟΝΙΑ الوزعة « gecko »), traduit par *al-wazaġa*, serait le gecko⁷ en sorte qu'il faut sans doute y voir une désignation générale des geckos plutôt qu'une espèce en particulier. Plusieurs espèces ou sous-espèces sont concernées : *Hemidactylus turcicus turcicus* L., 1858 (Gecko turc, *burs manzili*), *Ptyodactylus hasselquisti hasselquisti* Donndorff, 1798 (Gecko égyptien à pattes en éventail, *burs abu kaf arqat*), *Stenodactylus petrii* Anderson, 1896 (Gecko des sables, *burs wasi' al-'ayn ramli*), *Stenodactylus sthenodactylus* Lichtenstein, 1823 (Gecko élégant, *burs wasi' al-'ayn*), *Tarentola annularis annularis* Geoffroy, 1827 (Gecko égyptien, *burs misri*), *Tarentola mauritanica fascicularis* Daudin 1802 (Gecko maure, *burs khishkhin al-jild*).

3.1.3. Le vocable ΤΕΛΧΙ

Dans la Scala Bodl 325, 154 (وزعة « gecko »), on trouvera Τ|ΤΕΛΧΙ (C411b) qui, lui-même, est un substitut à Τ|ΕΛΜΟΝΙΑ de la Scala magna. Le mot est réputé copte (C411b). Et l'étymologie proposée (W214a-b, 230) serait  *dnf* (Wb V, 576, 9 ; PN I: 407, 2), terme attesté seulement dans l'onomastique.

Lev 11:30	Étymologie		Arabe dialectal égyptien
	Démotique	Égyptien	
LXX ἀσκαλαβώτης, ἀλαβώτης <i>Vulg. stellio</i> hébr. <i>homét</i>			
ⲛⲓⲗⲛⲑⲟⲩϥ	<i>hnṯs, hnṯws</i> ὄντας	 <i>hnt3sw</i>	حندوس <i>handūs</i> حندوسة <i>handūsa</i>

Copte	Arabe	Traduction savante	Équivalence zoologique
ⲛⲓⲗⲛⲑⲟⲩϥ <i>K 172</i>	المردون <i>al-ġardūn</i>	حردون <i>hirdūn</i> <i>agame</i> DSN2394	<i>Laudakia stellio brachydactylia</i> Haas 1951 et <i>L. stellio stellio</i> L. 1758
ⲛⲓⲗⲛⲑⲟⲩϥ <i>Scala 55 f° 18v° 9</i>	الوزعة <i>al-wazaġa</i> المردون sic <i>al-ġardūn</i> gecko, agame		
ⲛⲓⲗⲛⲑⲟⲩϥ <i>Scala 54 f° 141r° 13</i>	الوزعة المردون sic <i>al-ġardūn</i> , <i>al-waz'a</i>		

Tab. 7. Les désignations d'Agamidae dans Lev. 11:30.

⁶ Voir aussi أبو بَرِيصَ et أبو بَرِيصَ « lézard » (KzI112a).

⁷ D'aucuns pensent, dans la famille des Gekkonidae, au genre *Cyrcopodion* Fitzinger, 1843, à l'espèce *Cyrcopodion scabrum* Heyden, 1827 (V 14a-b), mais ce dernier est peu représenté dans la Vallée du Nil, sinon au sud de la région du Caire (Baha El Din 2006: 52-55).

(pOphiol 1, 24 § 23 ; Sauneron 1989: 17) ou, dans cette autre, *šrj sw mj* # « petit comme un lézard (𐩨𐩣𐩬𐩰) » (pOphiol 1, 20 § 19 ; Sauneron 1989: 14). C'est là un signe-mot qu'il serait raisonnable de lire 𐩨𐩣𐩬𐩰 comme le radicogramme¹¹. Jusque là non attesté par le *Wörterbuch*, le mot 𐩨𐩣𐩬𐩰 recourant au radicogramme 𐩨𐩣𐩬𐩰 (cf. *supra*, § 1.1), peut, au vu de la taille induite par un des deux passages, évoquer un animal se rapportant à un membre des familles des Gekkonidae, Agamidae, Lacertidae ou Scincidae, en excluant les Varanidae, de taille imposante, mais on se rappellera que gecko et caméléon peuvent parfois être rapprochés par les scalistes coptes du fait que le caméléon, qui reçoit un nom grécopte univoque, 𐩧𐩰𐩠𐩬𐩰 (cf. 𐩧𐩰𐩠𐩬𐩰), peut aussi être rendu en arabe par الوزغ *al-wazaġa* « le gecko » (cf. *infra*, § 3.3.3).

3.2.1.5. Le vocable 𐩨𐩣𐩬𐩰, 𐩨𐩣𐩬𐩰.

La difficulté terminologique rencontrée avec *B* 𐩰𐩠𐩬𐩰𐩠𐩬𐩰 réapparaît avec un autre terme qui, dans la Scala 43 (f° 117v° 31), est son synonyme 𐩨𐩣𐩬𐩰, 𐩨𐩣𐩬𐩰 (C664a : species of lizard : ὁ καταβώτης [ὁ ἀσκαλαβώτης]) qui est considéré comme synonyme de *B* 𐩰𐩠𐩬𐩰𐩠𐩬𐩰. Les deux termes sont eux-mêmes synonymes du grec ἀσκαλαβώτης, καταβώτης qui renvoie au stellion ou lézard tacheté (M 358a spotted lizard ; V 294b ; Lesêtre 1905a: 225, 2°). Il figure aussi sous la graphie 𐩨𐩣𐩬𐩰 𐩠𐩬𐩰 (𐩠𐩬𐩰) (« l'agame, le stellion »)

ZENZEN Scala Bodl 325, 154 (= 𐩰𐩠𐩬𐩰𐩠𐩬𐩰 Scala 55, 18 ; K 172)	حردون <i>al-ḥardūn</i> agame	<i>Laudakia stellio brachydactylia</i> Haas, 1951 et <i>L. stellio stellio</i> L., 1758
--	------------------------------------	---

Tab. 9. Les désignations d'Agamidae dans la Scala Bodl. 325.

Lev 11:29	Arabe	Traduction savante	Équivalence zoologique
LXX χροκόρδειλος			
Hébr. <i>šāb</i>			
𐩰𐩠𐩬𐩰𐩠𐩬𐩰 K 172	الضب <i>al-ḡabb</i>	الضب <i>al-ḡabb</i> « uromastix <i>ḡabb</i> » DSN13468	<i>Uromastix aegyptia</i> Forskål 1775, ou « lézard <i>ḡabb</i> égyptien »

Tab. 10. Les désignations d'Agamidae dans Lev. 11:29 : l'uromastix.

11 La proposition n'est pas de S. Sauneron. Elle apparaît dans l'index de l'ouvrage, réalisé par Paule Posener-Kriéger ; cf. Sauneron 1989: 228a.

(Scala 44f° 105v° 17), tandis que msMagC XVII, 22 mentionne l'emploi de viscères d'un 𐩨𐩣𐩬𐩰 𐩠𐩬𐩰 (pour 𐩨𐩣𐩬𐩰 𐩠𐩬𐩰) « un stellion sauvage/du désert » (Chassinat 1955: 98), une expression unique selon l'éditeur. Cependant le mot égyptien ancien ou l'expression qui se cache derrière 𐩨𐩣𐩬𐩰, 𐩨𐩣𐩬𐩰 reste toujours inconnu.

3.2.1.6. Le vocable ZENZEN

En bohairique, un mot, sans étymologie connue et dont on se demande s'il est copte, ZENZEN • حردون *hardūn* (C 65b¹² lizard, chameleon) (Scala Bodl 325,154), est substitué à 𐩰𐩠𐩬𐩰𐩠𐩬𐩰 dans la Scala magna (Scala 55, 18 ; K 172) (cf. *supra*, § 3.1.2).

Ainsi quatre synonymes *B* 𐩰𐩠𐩬𐩰𐩠𐩬𐩰 = 𐩨𐩣𐩬𐩰, 𐩨𐩣𐩬𐩰 = ZENZEN = ὁ καταβώτης / ὁ ἀσκαλαβώτης = arabe *al-ḥardūn*, témoignent d'une ambiguïté entre le gecko et le stellion, qui a pu s'accentuer à l'époque grecque.

3.2.2. L'uromastix ou fouette-queue

3.2.2.1. Le vocable 𐩰𐩠𐩬𐩰𐩠𐩬𐩰

Si on en croit l'arabe الضب *al-ḡabb*, le mot 𐩰𐩠𐩬𐩰𐩠𐩬𐩰 (LXX χροκόρδειλος ; hébr. *šāb* Lev. 11:29)¹³ considéré comme copte (C 517a ; V247a), correspondrait au lézard nommé fouette-queue, car il se sert de son appendice caudal comme d'une arme défensive. Herbivore, et accumulant de la graisse dans sa queue, il pèse plus de trois kilos, est comestible et peut aussi changer de couleur entre le jour et la nuit (Gast 1998) ou devient de teinte plus foncée quand l'animal est irrité (Lesêtre 1905a: 225, 3°).

3.2.2.2. Trois espèces du genre Uromastix

Dans la famille des Agamidae connue en Égypte, le terme peut se rapporter à trois espèces du genre *Uromastix* Merrem, 1820 : le plus commun, *Uromastix aegyptia* Forskål, 1775, ou « lézard *dabb* égyptien » (*dabb misri*) ; ensuite *Uromastix ocellata* Lichtenstein, 1823, le « lézard *ḡabb* ocelé » (*ḡabb mazuq*) et enfin *Uromastix ornata*

12 C65b corrige حردون en حردون.


13 Le terme classique χροκόρδειλος renvoie au crocodile, mais ce dernier, en copte, reçoit le nom de 𐩠𐩬𐩰𐩠𐩬𐩰. Il se trouve que χροκόρδειλος (pour ὁ κροκόδειλος) reprend son sens de « lézard » puisqu'il est employé pour le nom du varan (ὁ κροκόδειλος ὁ χερσαῖος) ; cf. *infra*, § 3.4.1-3.4.2.

Lev 11:30	Arabe	Traduction savante	Équivalence zoologique
LXX χαμαιλέων			
héb. <i>ṭinšémēt</i>			
ⲧⲓ ⲗⲁⲓⲣⲁ K 172	الحرباء <i>al-ḥirbā</i> le caméléon	[الحرباء <i>al-ḥirbā'</i> le caméléon	1. <i>Chamaeleo africanus</i> Laurenti, 1768
ΧΑΜΕΛΛΙΟΝ Scala 44 f° 105v° 16	الوزغ <i>al-wizaḡa</i> le gecko		2. <i>Chamaeleo chamaeleon</i> L., 1758
ΝΙΧΑΜΕΛΕΟΝ Scala 54 f° 141v° 8	العقّاقق • القنّافد <i>al-'āqayaq</i> , les pies <i>al-qanafid</i> les hérissons	Erreur	
ΧΑΜΕΛΙΟΝ Scala 45 (f° 169v° 17)	جمل النمر <i>ḡaml al-numūr</i> le chameau-léopard	Étymologie fantaisiste	

Tab. 11. Les désignations de Chamaeleonidae de Lev. 11:30.

Heyden, 1827, ou « lézard *dabb* décoré » (*dabb mazuq sina'i*). Aucune des trois espèces n'est privilégiée.

3.2.2.3. Une étymologie possible




L'équivalent arabe, confirmé par l'hébreu, *ṣāb*, est suffisamment précis (Lesêtre 1905a: 225-226, 3°) pour que le genre puisse être identifié sans l'ombre d'un doute. Quoique sans étymologie connue, le mot copte *ⲛⲓⲗⲁⲣⲟⲩⲕⲓ* pourrait se rapporter soit à un terme égyptien emprunté au sémitique qui désigne le sol :  *ḥrq.t* (Wb III, 330, 15) ou quelque chose de lisse < *נהלק*, soit à un terme directement emprunté au sémitique.

3.3. Chamaeleonidae

3.3.1. le vocable ⲗⲁⲓⲣⲁ

Au terme copte bohairique ⲗⲁⲓⲣⲁ (χαμαιλέων, héb. *ṭinšémēt* Lev 11:30) (Lesêtre 1905b), le traducteur fait correspondre *الحرباء* *al-ḥirbā*, lequel correspond, dans la famille des Chamaeleonidae, au « caméléon »¹⁴. Mais là encore, le genre *Chamaeleo* Laurenti, 1768, est représenté en Égypte par deux espèces : *Chamaeleo africanus* Laurenti, 1768 ou « Caméléon africain » (*al-ḥirbā afriqiā*), attesté dans la basse vallée du Nil, et *Chamaeleo chamaeleon* L., 1758, le « caméléon commun » (*al-ḥirbā*), présent sur le littoral méditerranéen et dans le Delta.

3.3.2. Une étymologie controversée

Si ⲗⲁⲓⲣⲁ a une consonance égyptienne, son étymologie a alimenté la controverse (Č16, V20b, W16). Il est peu probable que le mot dont les premières lettres présentent des affinités phonétiques avec le radicogramme  *š3*, lequel est rapproché de plusieurs espèces (cf. *supra*, § 1.1), puisse lui être comparé (cf. W16). De même, le mot  *š3*, qui pourrait être concerné, doit être écarté, car un nom descriptif du caméléon est attesté dans pOphiol (2, 1 § 38 ; Sauneron 1989: 35-36) sous la forme  *k3-r3* (cf. démotique *k3-r3*)¹⁵, littéralement « haute bouche », qui en donne une description naturaliste (Keimer 1936 ; Sauneron 1972 ; 1989: 35-36) sans pour autant permettre de différencier l'espèce, ce qui pourrait signifier que les deux seraient confondues sous un même nom.

3.3.3. Bizarreries onomastiques.

Dans la Scala 44 f° 105v° 16, figure l'entrée *ΧΑΜΕΛΛΙΟΝ*, un nom du caméléon, traduit en arabe par *الوزغ* *al-wazaḡa* (« le gecko »), alors qu'en arabe « caméléon » se dit *الحرباء* *al-ḥirba'i*. L'animal est donné dans la Scala 54 f° 141v° 8 sous la forme *ΝΙΧΑΜΕΛΕΟΝ* avec comme équivalents arabes : *العقّاقق* (*sic*) *al-'āqayaq* • *القنّافد* (*sic*) *al-qanafid*. Ces deux équivalents paraissent erronés, car le premier signifie « les pies » (KzII319a : *العقّاقق* *al-'aqyā'yiqu*) (cf. le verbe « crier comme une pie » KzII319a) ; le second « les hérissons » (KzII824a pl. *القنّافد* *al-qanafid*).

14 L'hébreu *ṭinšémēt* (= χαμαιλέων) n'est mentionné qu'une seule fois dans la Bible (Lesêtre 1905b).

15 En démotique, il est attesté dans le document composé par le pCarlberg 180 + pBerlin 10465 + PSI I, 76 ; cf. Osing (1998: 25).

Lev 11:30	Arabe	Traduction savante	Équivalence zoologique
LXX ὁ κροκόδειλος ὁ χερσαῖος le varan			
Hébr. <i>koah</i>			
π|μχο μ|π|κα2 à corriger π|χνο μ|π|κα2 la créature de la terre Scala 46 f° 169v° 9	تغليه الارض <i>sahlīyya al-'ard</i> lézard de terre	وَزَلِ الْأَرْضِ <i>waral al-'ard</i> varan gris	<i>Varanus griseus</i> Daudin 1803 <i>Varan gris</i>
π|μσα2|ν|τωογ le crocodile du gebel Scala 55 (f° 18v° 7)	التمسح البرى <i>al-timsah al-barana</i> le crocodile de la terre > le crocodile terrestre	وَزَلِ الْبَيْلِ <i>waral al-niyl</i> varan du Nil	<i>V. niloticus</i> L. 1766 varan du Nil

Tab. 12. Les désignations de Varanidae dans Lev. 11:30.

3.3.4. L'étrange « Chameau-léopard »

Le nom du caméléon figure aussi à la Scala 45 (f° 169v° 17) sous la forme suivante : ΧΑΜΕΛΙΟΝ • جمل النمر *ḡaml al-numūr* « chameau-léopard ». La traduction est clairement pseudétymologique. Le second segment, dans lequel le traducteur a reconnu ΧΑΜΕΛ, a traduit جمل (*ḡaml* -^{um}) « chameau » (KzI330a). Quant au second segment, il a lu ΛΙΟΝ, en le faisant correspondre, non pas au mot « lion » en arabe (الأسد), mais à الثور (النمر *al-numur*-^{um}) « léopard » (KzII1346b), en d'autres termes le chameau-léopard. Cependant, « caméléopard » sert à désigner la girafe (καμηλοπάρδαλις ; cf. Dt 14:5). Il existe en arabe un autre nom du caméléon : جمل الهنود *ḡaml al-hinūd* (KzI330a) « le chameau indien ».

3.4. Varanidae

3.4.1. Le vocable π|μσα2|ν|τωογ.

On ne trouve qu'une seule fois, dans la Scala 55 (f° 18v° 7) l'entrée π|μσα2|ν|τωογ dont le sens est « le crocodile de la montagne/du gébel » traduit par التمسح البرى *al-timsah al-barana* « le crocodile terrestre » (التمسح البرى *al-timsah al-barana*), calque copte de ὁ κροκόδειλος ὁ χερσαῖος, le varan. On précisera, d'après Hérodote (*Hist.* 2, 69), que le terme « crocodile » n'est donné à cet animal que par rapprochement, en grec, de ce dernier avec le lézard en ionien, κροκόδειλος¹⁶.

16 On ne les appelle pas *crocodiloi* mais *champsai*. Ce sont les Ioniens qui ont appelé ces animaux *crocodiloi*, trouvant que leur aspect ressemblait à celui des *crocodiloi* que l'on trouve en Ionie dans les murs de pierres sèches » (traduction Arnaud Zucker, Université de Nice).

3.4.2. Le vocable π|μχο μ|π|κα2

Un autre nom égyptien du même animal figure dans Lev 11:29 (Scala 44 f° 105v° 13) sous la forme π|μχο μ|π|κα2 • تغليه الارض (*sihlīya al-'ard* « le lézard de terre > lézard terrestre »). Le vocable est à corriger π|χνο μ|π|κα2 « la créature de la terre », autre décalque copte du grec de LXX, ὁ κροκόδειλος ὁ χερσαῖος « le crocodile terrestre »¹⁷, soit le varan gris (*Varanus griseus* Daudin, 1803), soit le varan du Nil (*V. niloticus* L. 1766). Ce dernier est le plus grand lézard connu puisqu'il peut atteindre plus de deux mètres ; il vit à côté de l'eau. Il n'est pas sans intérêt de se rappeler que sur la mosaïque de Palestrina, deux reptiles sont justement accompagnés de leurs noms : κροκοδιλος χερσαιος, sans doute le varan gris, et κροκοδιλοπαρδαλις, lequel semble plutôt faire allusion au varan du Nil à cause des ocelles qui constelle son corps (Aufrère 2015: 118, § 1.7).

4. Conclusion : trois constats

4.1. Une connaissance marginale des Sauria par rapport aux Serpentes

En achevant ce tour d'horizon lexical et zoologique, trois constats peuvent être faits. En premier lieu, considérant 1) le très large éventail zoologique des Sauria sur le territoire de l'Égypte politique actuel (§ 1.5), 2) le seul radicogramme (§ 1.2) attesté à ce jour dans le système

17 Son équivalent est donné comme Β π|μσα2 ν|τωογ • κροκόδειλος ὁ χερσαῖος • وِرْل (Lev. 11:29) ; cf. C187a. Sur (أوْرُل) (وِرْل), « Sorte de lézard d'Afrique plus grand que celui appelé ضَبّ, à la queue longue, à la tête petite, qui court très-vite et qui a du venin dans la tête et dans la queue » (KzII 1525a) (il s'agit de l'uromastyx).

hiéroglyphique, enfin 3) les mots rares de l'égyptien ancien (§ 1.3) se rapportant à ce sous-ordre – quatre au total (*š(3)*, *hfl* < *hfr*, *hnt3sw*, *dnf*) – et dont certains sont loin d'être sûrs, on constate que la connaissance qu'ont les Égyptiens dudit sous-ordre reste très marginale par rapport à celle du sous-ordre des Serpentes, eux, omniprésents dans les domaines hiéroglyphique, lexical et onomastique (Brix 2010 ; Leitz 1997 ; Sauneron 1989). Étonnant paradoxe (§ 1.4) que cette différence entre Sauria et Serpentes, bien qu'une convergence puisse être postulée entre eux (§ 1.3b).

4.2. L'apport inattendu des *scalae* grécoptes-copto-arabes

En deuxième lieu, on constate que les *scalae* grécoptes-copto-arabes apportent, en lien avec les textes situés en amont (Torah et LXX), un complément d'informations qui, s'il faut le considérer avec prudence, n'en est pas moins précieux, même si le panorama qui vient d'être dressé ne permet pas de croire que les *scalae* auraient récapitulé un état complet des termes employés par les Égyptiens de toutes les époques pour désigner les différentes espèces appartenant au sous-ordre des Sauria dans la basse vallée du Nil. À travers les vocables employés comme synonymes, on décèle néanmoins une volonté d'établir des correspondances zoologiques à partir de vocables désignant des genres ou des espèces communs au Moyen-Orient et à l'Égypte. Cela signifie que dans la mesure où elles apportent une aide à la réception des textes bibliques, les *scalae* témoignent aussi des difficultés que les scalistes coptes rencontraient en abordant l'étendue d'un champ sémantique où les désignations, d'une langue à l'autre, d'un dialecte à l'autre, sont floues, si tant est qu'elles ne le sont pas déjà dans la langue source. Les correspondances entre le grec, le copte et l'arabe, restent indicatives et n'acquièrent un sens qu'au regard d'un commentaire adapté permettant de prendre le recul lexicologique voulu sur la base des différentes versions, tant dans les langues bibliques que grâce aux parallélismes entre les langues et les dialectes coptes. Les confusions entre le copte, le grécopte et l'arabe (§ 2.6, 3.3.3), les calques du grec au copte et à l'arabe (§ 3.4.1), les traductions pseudo-étymologiques en arabe à partir du grécopte sont à signaler (§ 3.3.4) qui

donnent une idée des dites difficultés, chez les scalistes, à percevoir, au cours du temps, l'évolution du sens de mots méconnus. Cependant, certains termes coptes énumérés dans la liste suivante – *ANΘΟΥC* (§ 3.2.1.1-3.2.1.3), *ΛΩΙΡΑ* (§ 3.3.1-2), *ΕΛΜΟΝΙΑ* (§ 3.1.2) *ΧΑΡΟΥΚΙ* (§ 3.2.2.1), *ΜCΑ2|N|TΩΟΥ* (§ 3.4.1), *ΤΕΛΧΙ* (§ 3.1.3), *ΖΑΚΛ4* (§ 3.2.1.5) *ΖΑΚΕΛ4 ΝΤΟΟΥ* (§ 3.2.1.5), *ΖΑΧΛΕ(Ε)ΛΕ* (§ 2.1-2.3) *ΧΠΟ Μ|Π|ΚΑ2* (§ 3.4.2) – témoignent de la survivance de certains vocables appartenant au lexique égyptien ancien (*š(3)* || *ΛΩΙΡΑ*, *hfr* / *hfl* > *ΖΑΧΛΕ(Ε)ΛΕ*, *hnt3sw* > *ANΘΟΥC*, *dnf* > *ΤΕΛΧΙ* ; *hrk.t* || *ΧΑΡΟΥΚΙ* ?) et démotique (*hfl(.t)* > *ΖΑΧΛΕ(Ε)ΛΕ*, *hntš* / *hntšws* > *ANΘΟΥC*), voire des survivances dialectales (*hntš* / *hntšws* > *ὄντας* § 3.2.1.3) ainsi que dans l'onomastique de l'égyptien actuel (*handūs*, *handūsa* < *ANΘΟΥC*) (§ 3.2.1.3), qui, jusqu'à plus ample information, reste limité en demeurant relativement stable même s'il faut remarquer que le nom du caméléon (*k3-r3*) (§ 3.3.2), s'il a survécu en démotique, n'est pas pour l'instant attesté en copte. Mais le grécopte – *ΖΕΝΖΕΝ* (§ 3.2.1.6), *ΡΩΚΩΝ* (§ 3.1.1), *CΑΥΡΑ* (§ 2.4), *CΑΜΑΜΙΘΗΝ* (§ 3.1.1), *ΧΑΜΕΛΛΙΟΝ* (§ 3.3.1), *ΧΛΟΡΟCΑΥΡΑ* (§ 2.6)¹⁸, ce dernier nourri de sémitismes (*šemāmīt* pour *σαμαμίθιον* / *CΑΜΑΜΙΘΗΝ* § 3.1.1), apporte un élargissement du panel sémantique. C'est en dernier lieu l'arabe, qui permet de constater que la tradition reste vivante, avec des équivalences suivantes : *al-sihliyya* / *al-suġliyyat* / *al-siġliyyah* « lézard » (§ 2.1-2.2), *al-wisaġa* « gecko » (§ 3.1.2-3), *šammū 'abraša* « grand lézard de l'espèce *wazaġ* » (§ 3.1.1), *al-hardūn* / *al-ġardūn* « l'agame » (§ 3.2.1.1-2), *al-ḏabb* (|| hébreu *šāb*) « l'uromastix » (§ 3.2.1.1-3), *al-ḥirbā* « le caméléon », *al-timsaḥ* *al-barana* (|| ὁ κροκόδειλος ὁ χερσαῖος) « le varan » (§ 3.4.1), *sihliya al-'arḏ* idem (§ 3.4.2). En dépit des langues et malgré quelques légères discrédances ça et là, on constate plutôt un continuum sémantique. Quelques difficultés résiduelles de retracer de façon complète la tradition lexicographique – égyptienne, démotique, grecque, grécopte-copto-arabe – à propos de ce sous-ordre, persistent sur une durée qui s'étend de l'Antiquité au Moyen-Âge ; et même cette tradition survit à ce

18 Cf. *ἀσκαλαβώτης* (§ 3.2.1.1, 3.2.1.5), *καλαβώτης* (§ 3.2.1.1, 3.2.1.5), *χαμαιλέον* (§ 3.3.1), *χλωροσαύρα*, *χροκόρδειλος* / *κροκόδειλος* (§ 3.2.1.1), *κροκόδειλος χερσαῖος* (§ 3.4.1-2), *σαμαμίθιον* (§ 3.1.1), *σαύρα* (§ 2.4).

dernier jusqu'à l'époque moderne puisque les *scaliae* sont recopiées jusqu'au XVIII^e siècle où les Coptes sont toujours culturellement attachés à ces lexiques.

4.3. Une idée relative du monde des Sauria

Cependant, en troisième et dernier lieu, si on considère le lexique tous niveaux de langues égyptiennes confondus, on constate que cet ensemble lexical cible un certain

nombre d'animaux ayant bel et bien attestés dans la basse vallée du Nil et ses déserts limitrophes : agame, caméléon, gecko, lézard commun, stellion, uromastix et varan. Ainsi, on pourrait assurer que l'éventail sémantique restreint des Égyptiens a pour corollaire le fait qu'ils n'avaient qu'une idée très relative du monde des Sauria, ne sachant pas, au fond, différencier des familles et des genres, a fortiori des espèces présentant trop de similitudes entre elles.

Bibliographie

- Amigues, S. 1990. Un conte étymologique. Hélène et les serpents. – *Journal des Savants*: 177-198.
- Amigues, S. 2005. Les animaux nommés σκωληξ dans les Indica de Ctésias. *FGrH* 45 (46). – *Revue de philologie, de littérature et d'histoire anciennes* 79/1: 7-15.
- Amigues, S. 2006. Le nom grec du lézard et ses développements sémantiques. – *Revue de philologie, de littérature et d'histoire anciennes* 80/1: 5-25.
- Aufrère, S.H. 2013-2014. Chasser, conjurer les “animaux venimeux” (*ḏdf.t*) et s'en protéger d'après le Papyrus Brooklyn 47.218.138. Notes de lecture. – *Journal of the Society of the Study of Egyptian Antiquities* 40: 1-54.
- Aufrère, S.H. 2015. Deux observations sur le crocodile d'Égypte. In: Aufrère, S.H. & M. Mazoyer. Eds. *Au confluent des cultures. Enjeux et maîtrise de l'eau*. – Paris, L'Harmattan: 109-127 (Cahiers Kubaba).
- Aufrère, S.H. 2017. Les ⲭⲁⲧⲏⲉ (< ég. *ḏdf.t*) dans tous leurs états d'après les scalistes coptes Livre des Degrés (chap. VI) et Scala magna (chap. XV) Chordata (Mammalia, Sauropsida et Amphibia), Arthropoda et Nematoda. In: Bosson, N., A. Boud'hors & S.H. Aufrère. Éd. *Labor omnia uicit improbus*. *Miscellanea in honorem Ariel Shisha-Halevy*. – Louvain, Peeters (OLA 256).
- Baha El Din, S. 2006. *A Guide to the Reptiles and Amphibians of Egypt*. – Le Caire/New York, American University in Cairo Press.
- Baqué Manzano, L. 2015. Fills de Djaamu. Els apotropaia dels Textos de les Piràmides : fórmules per sobreviure als perills del més enllà. – Barcelone, Mizar.
- Beaux, N. & S.M. Goodman. 1992. Remarks on the Reptile Signs Depicted in the White Chapel of Sesostris I. – *Karnak* 9: 109-133.
- Bodson, L. 2008. Les quatre acceptions zoologiques du substantif *sèps*. – *Culture classique et christianisme* 2008: 301-314.
- Boussac, H. 1903. La Tortue, le Scorpion et le Lézard dans l'Égypte ancienne. – *Revue scientifique* 10 octobre 1903 (<http://sciences.gloubik.info/spip.php?article37>).
- Brentjes, J. 1975. Lurche und Amphibien in den Kulturen des Alten Orients. – *Acta Historica Leopoldina* 9, 315-335.
- Brix, N.P. 2010. *Étude de la faune ophidienne de l'Égypte ancienne*. Two Vol. – Books on Demand GmbH, Allemagne.
- Byl, S. 1985. Mention d'un saurien dans les “Nuées” (v. 170 sqq.) d'Aristophane et ses rapports avec les mystères d'Éleusis. – *Revue de Philosophie Ancienne* 3/2: 107-132.
- Byl, S. 1986a. Notule relative au glissement de sens de “stelio”. – *Latomus* 45/1: 143-146.
- Byl, S. 1986b. Le stelio dans la NH de Pline. In: Pigeaud, J. Ed. *Pline l'Ancien et son temps (= Helmantica 1986)*. – Salamanque-Nantes: 117-130.
- Chassinat, E. 1955. Le manuscrit magique copte, No 42573 du Musée égyptien du Caire. – Le Caire, Institut français d'archéologie orientale.
- Collombert, Ph. 2010. Le tombeau de Mérérouka. *Paléographie*. – Le Caire, Institut français d'archéologie orientale (PalHier 4).
- Ericksen, V. 1951. *Demotisches Glossar*. – Copenhague, Ejnart Munksgaard.
- Gardiner, A.H. 1973. *Egyptian Grammar being an Introduction to the Study of Hieroglyphs*. 3^e éd. révisée. – London, Oxford University Press (1^{re} éd. 1927).
- Gast, M. 1998. Fouette-queue. In: Camps, G. Dir. *Encyclopédie berbère*, 19 | Filage. – Gastel, Aix-en-Provence, Edisud: 2918-2920.

- Grimm, A. 1985. Das Fragment einer Liste fremdländischer Tiere, Pflanzen und Städte aus dem Totentempel des Königs Djedkare-Asosi: Zu drei bisher unbekannt- en afrikanischen Toponymen. – Studien zur Altägyptischen Kultur 12: 29-41.
- Hansen, N.B. 2002. Leaping lizards! Poison geckos in ancient and modern Egypt. In: *Egyptology at the dawn of the Twenty-first Century* (Cairo, 2000). Two Vol. – Cairo, American University in Cairo Press: 290-297.
- Guilhous, N. 2009. Lézards et geckos dans l'Égypte ancienne. In: *IVe Rencontres archéozoologiques de Lattes*, UMR 5140. – CNRS, Université Paul-Valéry, Montpellier 3, 26 juin 2009.
- Keimer, L. 1936. Sur quelques représentations de Caméléon de l'ancienne Egypte. – *Bulletin de l'institut français d'archéologie orientale* 36: 85-95.
- Leitz, Chr. 1997. Die Schlangennamen in den ägyptischen und griechischen Giftbüchern. – Stuttgart, Franz Steiner Verlag (Abhandlungen der Geistes- und Sozialwissenschaftlichen Klasse Jahrgang 1997, Nr. 6).
- Lefebvre, G. 1955. *Grammaire de l'égyptien classique*. – Le Caire, Institut français d'archéologie orientale (Bibliothèque d'Etude 12).
- Lesêtre, H. 1905a. Lézard. In: Vigouroux, Fr. Éd. *Dictionnaire de la Bible* IV/1, Col. 223-226. – Paris, Letouzey et Ané
- Lesêtre, H. 1905b. Caméléon. In: Vigouroux, Fr. Éd. *Dictionnaire de la Bible* II, 1, Col. 90-91. – Paris, Letouzey et Ané.
- Liptay, E. 1996. Réflexions sur le rôle symbolique des lézards en Égypte à propos de deux objets de bronze. – *Bulletin du Musée hongrois des Beaux-Arts* 85: 7-16.
- Malaise, M. & J. Winand. 1999. *Grammaire raisonnée de l'égyptien classique*. – Liège, Université de Liège (AegLeod 6).
- Meeks, D. 2004. Les architraves du temple d'Esna. *Paléographie*. – Le Caire, Institut français d'archéologie orientale (PalHier 1).
- Meeks, D. 2010. De quelques «insectes» égyptiens. Entre lexique et paléographie. – In : Hawass, Z., P. Der Manuelian, & R.B. Hussein. Eds. *Perspectives on Ancient Egypt. Studies in honor of Edward Brovarski*. – Le Caire, Conseil Suprême des Antiquités de l'Égypte : 273-304 (Supplément aux Annales du Service des Antiquités de l'Égypte).
- Meyrat, P. *Les papyrus magiques du Ramesseum. Recherches sur une bibliothèque privée* (Bibliothèque d'Etude). – en préparation.
- Newberry, P. 1896. Beni Hasan. Part III. – London, Egypt Exploration Fund (ASE 5).
- Osing, J. 1976. *Die Nominalbildung des Ägyptischen*. Two Vols. – Mainz, Philipp von Zabern (Sonder-schriften des Deutschen Archäologischen Instituts, Abteilung Kairo).
- Osing, J. 1998. Hieratische Papyri aus Tebtynis I. *The Carlsberg Papyri* 2. – Copenhagen, Museum Tusculanum Press (CNI Publications 17).
- Prada, L. 2017. *Divining Grammar and Defining Foes: Linguistic Patterns of Demotic Divinatory Handbooks* (with Special Reference to P. Cairo CG 50138-41) and a Note on the Euphemistic Use of ḥft, "Enemy". In: Jasnow, R. & G. Widmer. Ed. *Illuminating Osiris: Studies in Honor of Mark Smith*. – Oxford, Oxbow Books: 279-303.
- Sauneron, S. 1972. Une description égyptienne du caméléon. – *Revue d'Égyptologie* 24: 160-165.
- Sauneron, S. 1989. Un traité égyptien d'ophiologie. *Papyrus du Brooklyn Museum* Nos 47.218.48 et 85. – Le Caire, Institut français d'archéologie orientale (BiGén 11).
- Sidarus, A. 1999. Contribution des scalæ médiévales à la lexicologie copte. In: Emmel, S., M. Krause, S.G. Richter & S. Schaten. Ed. *Ägypten und Nubien in spätantiker und christlicher Zeit. Akten des 6. Internationalen Koptologenkongresses*, Münster 20.-26. Juli 1996. Two Vol. – Wiesbaden, Reichert: 390-404 (Sprachen und Kulturen des christlichen Orients 6, 2).
- Zauzich, K.-Th. 2013. Das demotische "Buch des Geckos" und die Palmomantik des Melampus. In: Lepper, V.M. Éd. *Forschung in der Papyrussammlung. Eine Festgabe für das Neue Museum*. – Berlin, Oldenbourg Akademie Verlag: 355-373 (référence due à Ghislaine Widmer, mail du 12/06/2016).
- Zucker, A. 2005. *Les classes zoologiques en Grèce ancienne : D'Homère (VIII^e av. J.-C.) à Élien (III^e ap. J.-C.)*. – Aix-en-Provence, PUP.

Dictionnaires et lexiques

Alex + no = Meeks, D. Année lexicographique I-III (1977-1979), Paris. – [sans éd.] 1980-1982.

B = Bailly, A. 2000. Dictionnaire grec-français, Paris. – Hachette (1re éd. 1894).

Č = Černý, J. 1976. *Coptic Etymological Dictionary*. – Cambridge, Cambridge University Press.

C = Crum, W. E. *Coptic Dictionary*. – Oxford, Clarendon Press, 1939 (*New York nouveau tirage 2000*).

DSN = Ghaleb, E. 1965. Dictionnaire des sciences de la nature. Agriculture, Botanique, Zoologie, Ornithologie, Ichthyologie, Entomologie, Parasitologie, Bactériologie, Microbiologie, Affections animales et végétales, Termes techniques (Physique, Chimie, Mathématiques, Géologie, Astronomie, Droit), 3 vol. – Beyrouth, Imprimerie catholique, 1965. On cite la numération arabe.

I = Ishak, E.M. *Coptic and Egyptian Arabic Words*, ms. Reçu du Prof. A.S. atiya le 25.11.1985 par le professeur R. Kasser.

Kz I et II = Biberstein Kazimirski, A. de –. *Dictionnaire arabe français*, 2 vol. – Beyrouth (1re éd. Paris : Maisonneuve, 1860).

L&S = Liddell, G. and Scott, R. 1996. *A Greek-English Lexicon*. A new edition revised and augmented throughout by Sir Henry Stuart Jones. – Oxford, Clarendon Press.

M = Muraoka, Takamitsu 2009. *A Greek-English Lexikon of the Septuagint*. – Louvain – Paris – Walpole, MA.: Peeters.

msMagC = Manuscrit magique copte n° 42573 du Musée égyptien du Caire. Édité par Chassinat, E. 1955. Le manuscrit magique copte N° 42573 du Musée égyptien du Caire (BiEtud coptes 4). – Le Caire, Ifao.

pMag L&L = Papyrus magique de Londres et de Leyde ; cf. Griffith, G. Ll. and Thompson, H. (éd.) 1904. *The Demotic Magical Papyrus of London and Leiden*. – Oxford: Clarendon Press.

PN I = Ranke, H. 1935. *Ägyptische Personennamen*, Bd. I: Verzeichnis der Namen. – Glückstadt, J.J. Augustin.

PN II = Ranke, H. 1952. *Ägyptische Personennamen*, Bd. II: Einleitung. Form und Inhalt der Namen. Geschichte der Namen. Vergleiche mit andren Namen. Nachträge

und Zusätze zu Band I. Umschreibungslisten. – Glückstadt – New York, J.J. Augustin.

SCW = Sobhy Bey, G. 1950. *Common Words in the Spoken Arabic of Egypt or Greek or Coptic Origin*. – Le Caire: Ifao.

V = Vycichl, W. 1983. *Dictionnaire étymologique de la langue copte*. – Louvain, Peeters.

LXX = Bible des Septante.

PL = Peyron, A. 1835. *Lexicon Linguae Copticae studio Amedei Peyron...*, Taurini ex regio typographeo.

TP = Textes des Pyramides.

W = Westendorff, W. 1965. *Koptisches Handwörterbuch*. – Heidelberg, Carl Winter.

WMD = Von Deines, H. and Westendorff, W. 1961. *Wörterbuch der medizinischen Texte (Grundriss der Medizin der Alten Ägypter VII²)*. – Berlin, Akademie Verlag.

Wb. = Eрман, A. and Grapow, H. 1971. *Wörterbuch der Aegyptischen Sprache*, 6 vol. (nouvelle édition), Berlin. – Berlin, Akademie Verlag.

Abréviations des papyrus et des scalae copto-(gréco)-arabes

K = Kircher = Athanase Kircher, *Lingua Aegyptiaca restituta, opus tripartitum. Quo Linguae Coptae sive idiomatis illius primævi Aegyptiorum Pharaonici, vetustate temporum pæne collapsi, ex abstrusis Arabum monumentis plena, instauratio continetur. Cui adnectitur supplementum Earum rerum, quæ in Prodomo Copto, et Opere hoc Tripartito, vel ommissa, vel obscurius tradita sunt, nova, et peregrina eruditione contextum, ad instauratæ Linguae usum, speciminis loco declarandum, Romæ, Sumptibus Hermanni Scheus, Apud Ludovicum Grignanum, 1643* (sur la page de titre), 1644 (sur la page de garde).

pMagL&L : Papyrus magique de Londres et de Leyde. Édité par Griffith, Fr. Ll. & Thompson, H. 1904. *Demotic Magical Papyrus of London and Leiden*, Londres : Grevel an Co.

pMedRam = Papyrus médical du Ramesseum.

pOphiol : P. Brooklyn Museum Brooklyn Museum n^{os} 47.218.48 et 85. Édité par Sauneron, S. 1989. *Un traité égyptien d'ophiologie*. Papyrus du Brooklyn Museum Nos 47.218.48 et 85 (BiGen 11), Le Caire: Ifao.

Scala 43 = Scala 43 de la Bibliothèque nationale de Paris, inédite. Cf. Sidarus, A. 1997. 'Un recueil original de philologie gréco-copto-arabe : la scala Copte 43 de la Bibliothèque nationale de France' <http://www.islamicmanuscripts.info/reference/books/Deroche-Richard-1997/Sidarus-2009-recueil-original-S42BW-109112817300.pdf>.

Scala 44 = Scala 44 de la Bibliothèque nationale de Paris. Éditée par Munier, H., La scala copte 44 de la Bibliothèque nationale de Paris. Transcription et vocabulaire (Bibliothèque d'études coptes 2), Le Caire 1930 ; Khouzam, R.F. 2002-2006. La langue égyptienne au Moyen Âge. Le manuscrit Copte 44 de Paris de la Bibliothèque nationale de France, 2 vol. (I et IIa), Paris : L'harmattan.

Scala 45 = Scala 45 de la Bibliothèque nationale de Paris, inédite.

Scala 46 = Scala 46 de la Bibliothèque nationale de Paris, inédite.

Scala 53 = Scala 53 de la Bibliothèque nationale de Paris, inédite.

Scala 55 = Scala 55 de la Bibliothèque nationale de Paris, inédite.

Scala 103 = Scala 103 de la Bibliothèque nationale de Paris, inédite.

Scala 110 = Scala 110 de la Bibliothèque nationale de Paris, inédite.

Scala Bodl = Scala de la Bibliothèque bodléienne, Oxford, inv. 325, inédite.

Early Travellers and the Animal ‘Mummy Pits’ of Egypt

Exploration and Exploitation of the Animal Catacombs in the Age of Early Travel

Tessa T. Baber¹

Egypt in the Age of Early Travel

The period of early travel in Egypt (from the 16th century to the early 20th century AD) saw hordes of visitors venture to the land of the Nile in search of its ancient wonders.² The ‘Eastern experience’ offered adventure by way of exploration of its temples and tombs and the opportunity to bring home souvenirs that encapsulated the essence of this ancient land. The earliest of these visitors, visited Egypt in the centuries following the Arab conquest (AD 649); most were religious pilgrims³ interested in visiting the holy sites mentioned in the Bible, particularly the pyramids at Giza which at the time were believed to be the ‘granaries of Joseph.’⁴ The pilgrims, in turn, were followed by Egypt’s earliest ‘explorers,’ who arrived during the 16th-17th centuries AD.⁵ These

1 This paper has benefited from the attention, advice and assistance of several persons to whom the author is extremely grateful: Virginia F. Baber for her critical attentions and comments on the original manuscript, Prof. Salima Ikram for her help, advice and patience in bringing this paper to publication, Heike Schmidt for valuable sources provided, Sue Giles (Bristol Museum and Art Gallery) for providing images and information on the ibis pots illustrated (Fig. 1) and Prof. Paul T. Nicholson for invaluable information provided on the animal catacomb sites in Egypt, the opportunity to work as part of the Cardiff University team at the Dog Catacomb at Saqqara, as well as his continued support throughout the author’s research project on the ‘mummy pits,’ revelations from which inspired this paper.

2 There is a growing body of literature on the nature of early travel in Egypt, with many important works published by the ‘Association for the Study of Travel in Egypt and the Near East’ (ASTENE): <http://www.astene.org.uk>. See, for example: Fortenberry (2013); Manley (2012); Cooke & Daubney (2015; 2017); Manley & Abdel-Hakim (2007a; 2007b), Starkey & El Kholy (2002); Starkey & Starkey (1998).

3 Such as Lionardo Frescobaldi, Giorgio Gucci and Simone Sigoli, who travelled through Egypt together in AD 1384 (see: Bellorini & Hoade 1948) and the Spanish nun Egeria (fl. AD 381-384), one of the earliest religious Christian pilgrims to visit Egypt (Gothóni 2014; Wilkinson 1999).

4 As reported for example by Spanish traveller Pedro Tafur (c.1410-c.1484) during his visit to Egypt in AD 1436 (Tafur 1874: 86).

5 Notable travellers include: Pietro Della Valle (1586-1652) (Valle 1745), Jean de Thévenot (1633-1667) (Thévenot 1665), Father Claude Sicard (1677-1726) (Sicard 1735), among others.

were the first Westerners⁶ to rediscover and explore her ancient monuments and burial grounds, which contained the embalmed remains of its ancient inhabitants. These ‘mummies’, as they came to be known,⁷ enjoyed a period of intense interest during the 18th and early 19th centuries, inspiring a number of seminal scientific works on Egypt, mummies and mummification.⁸

The fascination with Egypt and her ancient dead intensified during the 19th century, a period during which both ‘Egyptomania’ and ‘mummymania’ captivated the public imagination.⁹ During the Victorian era, mummies came to be highly prized collectable ‘curios’ for travellers. Animal mummies encapsulated the ‘exoticism’ of Egypt’s ancient culture and were of particular interest to early travellers as souvenirs because they were relatively cheap, easily obtained and portable¹⁰ (McKnight & Price 2015: 26-27). As mummy-collecting became a popular pastime, it became increasingly evident that fake mummies were being manufactured to satiate foreign appetite for Egypt’s ancient embalmed dead (Baber 2016: 64-65).¹¹ Egypt’s burial sites promised travellers more authentic souvenirs than offered by local mummy-dealers, and the famed ‘mummy pits’ soon became the ideal place to acquire a mummy.

6 Before the arrival of Western visitors, the local inhabitants had for a time uncovered various artefacts and remains. Their nature however remained inherently mysterious and many believed that they would only reveal themselves via the use of magical incantations (Green 1992: 37), such as those found in the *The Book of Pearls and Precious Mystery Concerning the Indication of Hiding-Places, Findings and Treasures*, a 14th c. AD Arabic manual for the discovery and robbing of tombs (Tyldesley 2006: 37).

7 The term ‘mummy’ derives from ‘mumia,’ a bitumen-based medicament formed from the flesh of mummies. The use of mummies in the medicine trade during the Middle Ages, led to them being forever associated with the drug (Dawson 1927: 35). By the 17th century, Saqqara itself came to be known as ‘momies’ or ‘mummies’ (Le-Gouz 1653: 359) by early travellers, as the area was known as the source of the embalmed bodies used to make the drug.

8 Such as Athanasius Kircher’s (1602-1680) *Oedipus Aegyptiacus* (1654), Thomas Greenhill’s (c.1669-1740) *Nekrokedeia, Or: The Art of Embalming* (1705), and Thomas Pettigrew’s (1791-1865) *A History of Egyptian Mummies* (1834) (which contains a chapter dedicated to animal mummies: Pettigrew 1834: 169-82).

9 Much has been published on the nature of the Western world’s fascination with Egypt and her ancient dead, see for example: Brier (2013), Colla (2007), Day (2006), Fagan (2004), France (1991), Luckhurst (2012), Trafton (2004), Wolfe & Singerman (2009). For information on ‘mummymania’ in the particular context of early travel, see Baber (2016).

10 This made it easier to smuggle them out of the country once the Egyptian government introduced laws to try and prevent the rapacious antics of mummy-hunters (Baber 2016: 71).

11 See Felix Bonfils’ (1831-1885) photographic portrait of a mummy-trader at Cairo (c. 1870), entitled ‘Momies Égyptiennes,’ where the mummies for sale are most likely fake: <https://www.google.com/culturalinstitute/beta/asset/momies-egyptiennes-egyptian-mummies/aAGcluGpk5dUYQ>

‘Mummy Pits’ and the Hunt for Souvenirs

The ‘mummy pits’ are often described as large subterranean ‘caverns’ or ‘pits’ found beneath the desert surface containing a multitude of mummies (see for example, Irby & Mangles 1823: 142-143). Found at sites across Egypt, these ‘mummy caverns’ were famed for their ‘inexhaustible’ supply of mummies (Lushington 1829: 85). While providing the mummy-souvenirs that tourists so desperately desired, they appear also to have instilled a sense of horror in most visitors which added to their appeal as a tourist attraction (Clayton 1854: 93):

“[J]udge of our horror when the flame threw its flickering and uncertain glare over rows upon rows of shrivelled, distorted corpses and blackening mummies, drawn up and contracted into every sort of fearful position.”

Known to European travellers from at least the 16th c. AD,¹² the ‘pits’ reached the pinnacle of their popularity during the Victorian era. Many of the travelogues published during this period contain entertaining anecdotes of time spent exploring these ‘dark abodes of the dead’¹³ (for example Belzoni 1820: 156-158; James 1816: 107-108; Postans 1844: 7). Many catacombs containing only animal mummies also became popular in their own right: the ‘bird pits’ at Saqqara for instance, were a staple feature of travel itineraries from the early 17th century onwards.¹⁴

The Animal ‘Mummy Pits’: Discovery & Exploration

“*The Egyptian lived in the contemplation of death [...] his ancestors embalmed; the sacred animals preserved in myriad heaps through generations in mummy pits.*” (Robertson 1861: 176)

Although early travellers record a number of ‘animal pits’ across Egypt, there appear to have been three principal sites of interest: the ibis ‘pits’ at Saqqara;

12 One of the earliest accounts that describes a mummy pit, was made by English merchant traveller, John Sanderson (1560-1611), who visited Egypt in AD 1586 (Foster 1931: 44-45).

13 Many of these unusual burial places appear to have since been lost. On-going research being carried out by the author aims to attempt to reconstruct this unusual burial-form using information provided by early travellers. For preliminary results, see Baber (2011).

14 The ‘animal mummy pits,’ appear to have been considered to be very similar to those containing multitudes of human mummies, as they are not only often referred to using the same term, but travellers often also do not appear to consider it necessary to determine whether they contain animal or human mummies (for example, Young 1848: 310-311).

the ‘wolf pits’ at Asyut; and the ‘crocodile pits’ at Maabdeh (near Manfalut). During the 16th century, Saqqara welcomed some of the Western world’s earliest explorers, in search of information to furnish the pages of their ‘cosmographies.’ These provide some of the earliest accounts of mummies in northern Egypt (see for example, André de Thevet’s (1516-1590) *Cosmographie du Levant* (1575: 42-43). At this time and in the succeeding centuries, the area of desert which stretched from Giza to Dahshur came to be known as ‘mummy country’ (Norden 1757: 122), or the ‘plain of mummies’¹⁵ (Joinville 1787: 193) due to the number of the ancient embalmed dead known to be found in the vicinity: “*Ces Pyramides s’appellent des Mumies, parce qu’elles sont situées dans le país sablonneux, où se trouvent les Mumies*” (Della Valle 1745: 332). Travellers were aware that in addition to human mummies, ‘pits’ in the area also contained the mummies of: “*sheep, bulls, cats, dogs, serpents, and other animals*” (Furniss 1850: 343), something that had apparently been common knowledge since the early 13th century.¹⁶

The ‘bird pits’ of Saqqara remained the focus of interest for most 16th and 17th century travellers. It was not until the early 18th century, when Thebes was rediscovered by the French Jesuit Father Claude Sicard (1677-1726) (Strudwick & Strudwick 1999: 210) that Western travellers began to venture further south and further animal ‘mummy pits’ were uncovered. The animal catacombs and the mummies they contained were brought to worldwide attention following the publication of the *Description de l’Égypte* (1809-1828), which contained some of the first detailed illustrations of these fascinating ‘artefacts’ (see: 1821: pl. 51-55). The *Description* also contained some of the earliest detailed maps of the principal sites in Egypt, including the mummy pits at Saqqara, where both the ‘Tombeau de Momies Humaines’ (to the south) and the ‘Tombeau de Momies d’Oiseaux’ (to the north) are recorded (1822: pl. 1).

The ‘Bird Pits’ of Saqqara

“Mounting our camels, we now proceeded towards the celebrated mummy-pits [...] at length, after traversing numerous dark passages, from whence the mummies

had been removed, we reached the deep recess filled with jars, piled tier upon tier, precisely as the old Egyptians had left them.” (St John 1834: 292-293)

The ‘bird pits’ at Saqqara, like many other ‘mummy pits’ across Egypt, provided both the excitement and adventure which travellers so eagerly sought and some of the most intriguing ‘souvenirs’ the country had to offer (Fig. 1). Exploration of these burial places required considerable energy and a strong constitution, to abide the closed-air filled with mummy dust:

“By the light of our torches, sometimes almost flat upon our faces, we groped and crawled along the passages, lined on each side with rows of jars, until we found ourselves again and again stopped by an impenetrable phalanx of the little mummies [...] Once we reached a small open space where we had room to turn ourselves, and knocking together two of the vessels, the offended deities within sent forth volumes of dust which almost suffocated us.” (Stephens 1838: 158)



Fig. 1: Two ibis pots (H525-6) donated anonymously to the Bristol Museum in the early 1800s. The identity of the collector and the site from which they were taken is unknown (though this was likely the ‘bird pits’ at Saqqara). These appear to be an early example of the collecting of animal mummies as tourist souvenirs, a practice which became more common in the mid-late 19th century. Courtesy of Bristol Museums, Galleries & Archives.

15 Wolff provides an informative chapter (pp167-194) on the ‘mummy fields’ in her *How Many Miles to Babylon?* (2003) where the accounts of important early travellers such as Filippo Pigafetta (1533-1604) and Pietro della Valle (1586-1652) are discussed.

16 Abd al-Latif al-Baghdadi (AD 1162-1231), the early Arab physician appears to have explored several to the north of the necropolis in this early period (Pinkerton 1814: 817-818), though their extent and purpose were not widely known at the time.

While many travellers of this period desired a human mummy to bring home, animal mummies also had their appeal; curiosity over their preservation, wrapping, and contents often led travellers to unravel them. In the case of the ibis, this required breaking apart the jars that contained them (Bryant 1869: 84). Evidently this practice was customary, as travellers often report finding the ‘pits’ full of the detritus left by those who had previously rifled them (for example, Wittman 1803: 339). There appear to have been few qualms over the routine destruction of these mummies, as their supply was thought to be limitless:

“It seemed a pity to destroy so many, but the store is almost inexhaustible. Centuries must have passed in accumulating the immense number that still remain” (Tilt 1850: 183-184).

Despite the warnings in popular guidebooks that few mummies remained in prime condition (for example Murray 1875: 206), it seems that travellers believed that many still resided deep within the pits (Tischendorf 1851: 58). Though many were to discover that this was not the case:

“for most of the stone pots in which they have been so carefully placed, on being opened, are found to contain only a handful of dust” (Randall 1862: 124).

The lack of suitable souvenirs may help to explain why by the mid-late 19th century, most travellers had lost interest in exploring the ibis pits which by then had lain open (and had been perpetually rifled) for centuries; following a cursory examination of this burial-place, many promptly returned to the desert surface, leaving the rest of the catacomb unexplored and its full extent unknown¹⁷ (Allan 1843: 72). Victorian travellers instead turned their attention to new and exciting discoveries and at Saqqara, the ‘Bull pits’ and the Serapeum, rediscovered by Auguste Mariette (1821-1881) in 1851 (Mariette 1857), which garnered much interest as many were intrigued that these animals had been so revered to receive such elaborate burials (for example Barnsley 1888: 9).

Although the date of the rediscovery of the ‘bird pits’ by Western travellers is uncertain, one of earliest accounts of the ibis catacombs at Saqqara was published by the German traveller (Father) Johann Michael Vansleb

(1635-1679) in 1671.¹⁸ This describes his descent into the ‘Well of the Birds Embalmed’ (Vansleb 1678: 89-90) and his returning with ‘about half a dozen’ birds as souvenirs (Vansleb 1678: 90).

During the 18th century, various accounts also contain descriptions of a visit to the ‘Well of the Birds’ at Saqqara, including those of the Dutch artist and traveller Cornelius de Bruyn (c.1652-1727) (De Bruyn 1714: 205) and the Swedish traveller and naturalist (Dr.) Fredrik Hasselquist (1722-1752) (Hasselquist 1766: 89-90). The Irish traveller, Richard Pococke (1704-1765),¹⁹ perhaps provides the earliest plan of the monument (Fig. 2.), which he rather charmingly describes as: *“much more magnificent than the others”* (Pococke 1743: 54).

Interestingly, Pococke remarks that he observed larger jars in the bird pits that he supposed contained the mummies of dogs or other animals known to have been found in the vicinity (Pococke 1743: 54-55).²⁰ Unable to observe these mummies in-situ, Pococke probably based this theory on local knowledge or accounts by earlier travellers²¹ (Vansleb for example, records similar findings: MS Italien 435, Fol.38r). Future detailed study of early travel accounts may however yet reveal previously unknown details of these ancient burial-places.

Pococke, like many other travellers who visited Egypt before and after him, saw the bird pits after visiting a large human mummy pit in the area (Pococke 1743: 53-55)

17 It has been noted by Nicholson (2015: 38) that although the ibis catacombs remained a feature of popular guidebooks such as Murray’s *Handbook for Travellers* (1888) during the 19th century, they were not deemed important enough to mark on the accompanying map of the region.

18 Vansleb’s original manuscript of his travels (written in German) was later translated into Italian in 1668 (this manuscript is now in the British Library: MS BL, Add. MS 8780, there is also a copy in the Bibliothèque Nationale de France (Paris): MS Italien 435) and was published in Paris in 1671 (Bausi 2015: 207). Vansleb’s original travel account (based upon his first visit to Egypt in 1663-1664) written in the form of a report for the Duke of Saxe-Gotha, Ernest I (1601-1675) (‘Ernest the Pious’) (Bausi 2015: 198-199), is currently housed in the Research library in the Friedenstein Castle in Gotha: Cod. chart. fol. 101 (Hantzsch 1896: 159-162).

19 For more information on this important early traveller, see Finnegan (2013). Pococke also features as a prominent figure on the research website www.irishegyptology.com, which provides rare information on the significance of early Irish travellers in Egypt: <http://www.irishegyptology.com/richardpococke/>

20 This notion persisted well into the 19th century, as several travellers at the time report that various types of animal mummy could be found in the area, for example Crosby (1851: 128).

21 The earliest account containing similar reports belongs to al-Baghdadi (see Pinkerton 1814: 817-818). Rediscovered in 1665 by the orientalist Edward Pococke (1604-1691) (a distant relation to Richard Pococke), extracts from the account were later published by Pococke’s son, also named Edward (1648-1727) (it is possible that Richard Pococke had knowledge of the content of this account). It was not however made fully accessible until 1800, when it was published (in Latin) by the orientalist Joseph White (1745-1814) (Toomer 1996: 275). The most well-known edition was published in French in 1810 by Silvestre de Sacy (1758-1838); Scottish antiquarian John Pinkerton’s (1758-1826) English-language version, is based upon Sacy’s French translation (Pinkerton 1814: 802).

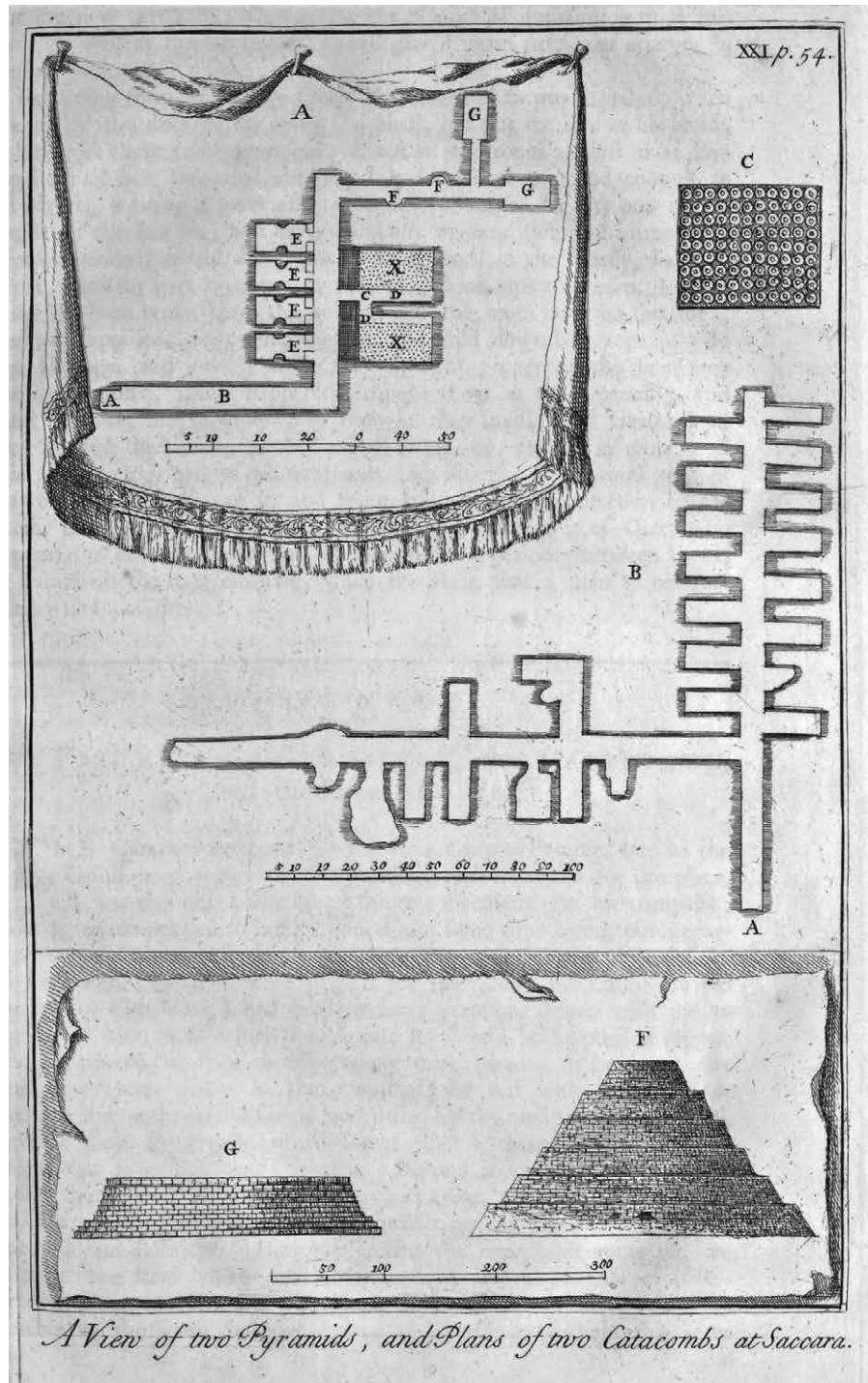


Fig. 2: One of the earliest identified plans of the 'bird pits' at Saqqara (marked 'B' on the plan) by Richard Pococke (1704-1765), accompanied by an illustrative demonstration of how the ibis mummies were found buried ('C') (Pococke 1743: 54, pl. 21).

(presumably the same as that later recorded in the *Description d'Egypte*), to the south of the catacomb: 1822: pl.1). Although travellers had by this time begun to show greater interest in mummy pits containing human burials (many were disappointed by the destruction caused to these burial places by mummy-hunters, for example Charles Perry (1698-1780): 1743: 321-22), Pococke was evidently equally interested in both as his account

contains a chapter on the embalming methods employed in both pits (Pococke 1743: 230-233).

Few later travellers would take such an interest, the exception perhaps being another Irishman, William Wilde²² (1815-1876) (father of Oscar Wilde (1854-1900):

22 For an informative article on the life and works of William Wilde, as well as his travels in Egypt (in 1838), see: Jackson (2017).

Jackson 2017: 239). Here, after facing the routine difficulty of gaining access to the inner recesses of the monument, Wilde describes how he:

“[...] contrived to scramble through a burrow of sand and sharp bits of pottery, frequently scraping my back against the roof [...] my guide [...] puffing and blowing like a porpoise, as he scratched out the passage, and groped through the sand like a rabbit for my admittance [...]” (Wilde 1840: 389).

He was able to acquire several mummy-specimens and later took the time to ponder both their species and the embalming-methods used:

“In the museum of the school of medicine at Cairo, I had an opportunity of seeing and comparing both the black and the white ibis with the bones of those found in the mummy-pits at Sackara, and can add my testimony as to their identity; but as far as I have been able to discover, the black ibis is the one found most frequently embalmed. Great heat must have been employed in the preparation of these mummies, as the majority of them are so much roasted, as to crumble to dust on being opened” (Wilde 1840: 464).

Wilde perhaps provides the most poignant summation of why the bird pits proved such an attraction for early travellers:

“I do not think in all my travel I ever felt the same strong sensation of being in an enchanted place, so much as when led by this sinewy child of the desert [his guide] through the dark winding passages, and lonely vaults of this immense mausoleum” (Wilde 1840: 389).

The contents and location of Egypt’s animal catacombs were rarely recorded with any accuracy,²³ and modern researchers must take care when interpreting (or rather re-interpreting) early travelogues to establish when these monuments were first rediscovered. For example, the team working on the Dog Catacomb at Saqqara, have found it difficult to trace knowledge of the monument prior to its inclusion on a map published by Jacques De Morgan (1857-1924) in 1897 (Nicholson *et al.* 2015: 646-7). With that in mind, it is possible to tentatively suggest which ibis catacombs were accessible to early travellers at Saqqara.

23 Research conducted by Scott Williams (Cardiff University) has enabled the construction of a 3D digital representation of the ritual landscape of North Saqqara. The digital model is based upon historic maps, plans and archival material, much of which Williams found to be problematic (Williams 2016).

It is possible that both the North and South Ibis Catacombs were accessible at various times throughout the centuries in which they are mentioned by early travellers. Unfortunately, few provide enough detail to be able to determine which catacomb is described. However, a plan made by French naturalist Charles-Nicolas-Sigisbert Sonnini de Manoncourt (1751-1812) during his travels in Egypt in 1777-80 (Sonnini de Manoncourt 1799: 340, pl. 26), suggests that in that period at least, the South Ibis Catacomb was accessible (Fig. 3). The plan shows access via a tomb containing a series of sculpted statues that closely resemble those in the so-called ‘Statue Tomb’ situated close to the entrance of this Catacomb (Martin 1981: 115).

Despite a few examples of early schematic plans of the catacomb, most noted only its general position (for example: Vyse 1842: 37). Its precise location and detailed plans would have to wait until the later 20th century, when it was rediscovered by Walter Emery (1902-1971) (Nicholson 2015: 38-39).²⁴

The ‘Wolf Pits’ of Asyut

As travellers ventured down the Nile towards Thebes and Abu Simbel, many took time to explore the tombs at Asyut, which were known to lie close to the burial-grounds of ‘wolf,’ jackal, or dog mummies:

“The mountain side is full of grottoes and pits, the burial places of the old Lycopolitans, and of their deity, the wolf [...] The forefathers of the present race lie mummified in the pits and grottoes of the neighbouring mountain. Many have been robbed of their ancient wrapping cloths, and tossed out of their sepulchre – their bones lying exposed to the hot sun. In future ages the same fate may attend the very recreants who thus maltreat their ancestors’ remains” (Young 1848: 387-388).

These ‘wolf’ pits appear to have been of interest to travellers because dog mummies, although known at both Saqqara and Thebes,²⁵ were relatively rare in Egypt at this time. The canid mummy remains found scattered amongst the tombs at Asyut, were an indication of the hidden burial sites in the vicinity (Burns 1870: 29) and an unfortunate indication of the rifling activities of the locals:

24 Though the plan provided in Lepsius’s notebook has been identified as the North Ibis Catacomb, see: Nicholson *et al.* (1999).

25 Within the collections of the British Museum at this time for instance, despite it having managed to acquire several mummies of various other animals, those of ‘canid’ form, were relatively few in number and none appear to come from the region of Saqqara (British Museum 1855: 238) (though it was acknowledged that the ‘catacombs of Abousir’ were reported by the aforementioned early Arab physician Abd al-Latif al-Baghdadi, to contain the skeletons of dogs: Long 1846: 165).

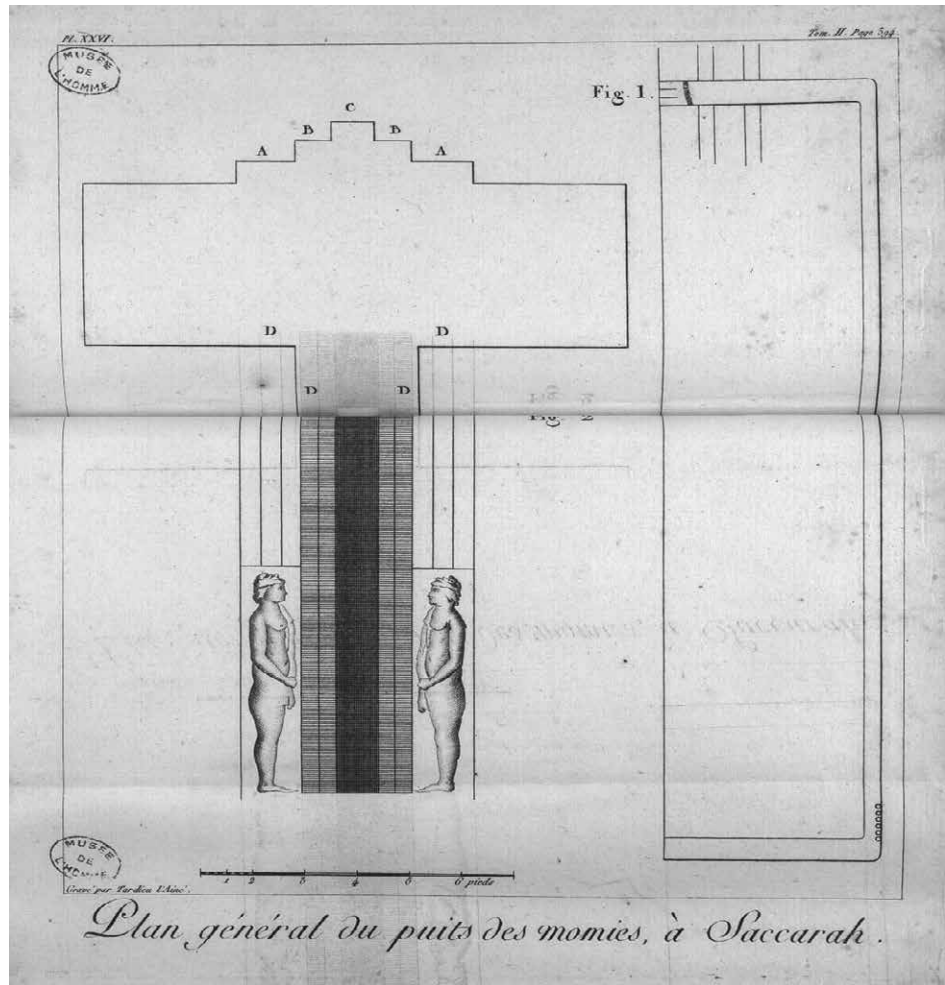


Fig. 3: An early example of a plan of the 'bird pits' at Saqqara (likely the South Ibis Catacomb) by Charles-Nicolas-Sigisbert Sonnini de Manoncourt (1751-1812) published in 1799: "The little line of Oes on the left [...] marks the place from which the embalmed birds are usually taken" (Sonnini de Manoncourt 1799: 340, pl. 26).

"All the mummies have been dragged from their resting places in the pits and niches of the caverns, and rifled for the sake of the ornaments and trinkets sometimes found beneath the wrappings" (Weston 1894: 17-18).

Although there was relatively little for travellers to take away as souvenirs from the wolf pits of 'Siout,' this did not appear to perturb mummy-hunters:

"[T]he remains of these animals and human beings were scattered all over the ground. A black vision stepped in front of me and said, "Anti-chi." I looked at the antique, who might have stepped out of an overlooked mummy-case. He was so wrinkled and shriveled [sic] that for a moment I wondered it could speak, until I realized the outstretched hand held the head of a wolf and the fragment of a mummied hand not much worse-looking than his. No; I was not searching for any more remains" (Beckman 1900: 174).

Many travellers in want of an intact animal mummy, ventured south, both in search of the more familiar

(cat and dog mummies) or the more exotic, principally crocodile mummies which were known to abound in the 'crocodile pits' at Maabdeh, in Middle Egypt.

The 'Crocodile Mummy Pits' of Maabdeh²⁶

"Maabdeh est connu depuis fort longtemps par sa grotte immense où sont demeurées de si nombreuses momies d'hommes et de bêtes" (Legrain 1900: 4).

Saqqara was long renowned for its bird pits, Thebes for its human mummy pits (see: Belzoni 1820: 156-8), but Maabdeh was the destination for travellers wanting promise of adventure and one of the most exotic forms of animal mummy. Situated "on the summit of the rocks

²⁶ These are the 'pits' where the famed 'Harris Homers' were discovered, collected by Anthony Charles Harris (1790-1869) and later acquired by the British Museum in 1872 (see Nongbri 2017). For more detailed information on these mummy pits, see Zimmer (1987).



Fig. 4: Illustration entitled: "Intérieur des Grottes de Samour" which depicts a traveller and guide examining a human mummy found in the famed crocodile 'mummy pits' near Manfalut (Georges 1862: 172).

of *Gebel Aboofayda*" (Wilkinson 1875: 367) (specifically within the Gebel Abu-Foda mountains, north of Asyut, opposite 'Manfalout' (Manfalut), and hidden near the river-bank on the east side of the river, the 'crocodile pits' of Maabdeh (also known as the 'grottoes of Samour', see: Adams 1886: 30-34) are located (rather unusually) in one of the only existing cave-systems in Egypt (May 1896: 250). These 'pits' were made famous by the English traveller Thomas Legh²⁷ (1793-1857), who explored them in the company of his travelling companions Rev. Charles Smelt (1784-1831) and Francis Barthow²⁸ in 1816 (see: Legh 1816: 109-123). His account²⁹ reveals several key features about this unusual burial-place, echoed in later travelogues³⁰: "The surface was in parts crusted with beautiful crystals which tantalized one by their resemblance to fragments of ice" (Weston 1894: 121).

A small natural fissure in the rock permitted entrance to the 'pits' (Bell 1888: 79). Once inside, it was necessary to crawl and even wriggle through tight passages 'like a

snake' (Farman 1904: 87): "the process reminding you of juvenile efforts at learning to swim on dry land" (Weston 1894: 122) in order to penetrate to the interior caverns, where the mummies were deposited:

"Here, then, were the long-sought mummies. On every side bodies piled on bodies [...] The crocodiles we found were perfectly preserved to the teeth and feet; but still no one's satisfaction was complete until, in a small chamber opening from the large one, was discovered a huge full-grown crocodile, perfectly preserved, the genus loci [...]" (Postans 1845: 46-47).

Legh appears to have enjoyed a typical experience of these 'pits,' yet his tale became infamous due to accusations of murder: two of his guides perished deep inside the caves, suffocating in the stifling air³¹ (Legh 1816: 114-115), their deaths likely caused by poor ventilation and the pungent odour of nesting bats and their droppings (the presence of which are recorded, for example, by May 1896: 260-261 and Weston 1894: 122). Although declared innocent, Legh barely escaped Manfalut without severe reprobation (Legh 1816: 116-123). Despite the supposed dangers made famous by Legh's account, travellers do not appear to have been deterred from visiting the crocodile pits.

Part of the attraction may have the fact that rather unusually, these pits contained both crocodile and human mummies (Fig. 4):

27 For information on Legh and his travels, see Morkot (2017).

28 Dates unknown but he is known to either have been an American living in Egypt from 1810 (born in Belleville New York) or a French-born naturalised American born in Saint-Domingue (Oliver 2014: 42-43).

29 Legh's engrossing tale of his perilous adventures in crocodile pits evidently fascinated readers, as his account became a feature of popular periodicals at intervals throughout the 19th century (e.g. *The St. James's Magazine* 1869: 324-338).

30 In a sense, Legh's account of the Maabdeh pits was considered definitive, as many later travellers often used elements of it to describe their own encounters with the caves and the multitude of mummies they contained: for example, Conder 1827: 32-36).

31 The bodies of these guides were later claimed to have been found by travellers who explored the pits after Legh (e.g. Postans 1845: 46).

“[T]he famous grottos of Maabdeh [...] are literally filled with mummies of crocodiles, intermingled with some human mummies, the richest of which are gilded from head to foot, whilst even the poorest can boast of some decoration in the form of square-shaped leaves of gold, placed in immediate contact with the skin” (Bell 1888: 79).

Some travellers even report finding numerous other animals intermingled with these mummies, including quadrupeds, birds, reptiles, and their eggs: “*tout cela côte à côte, juxtaposé, superposé par lits que séparent des couches de feuilles de palmier d’une remarquable conservation*” (Georges 1862: 170), which surely promised increased likelihood of obtaining impressive souvenirs.

Intriguingly, both the human and animal mummies were laid to rest in very much the same way but placed in separate ‘caverns’ (Baedeker 1892: 30); these group interments might suggest that the burial places were sacred, with both humans and animals benefitting from being part of a ‘ritual landscape.’

Despite numerous visits by travellers throughout the Victorian era (see Effland 2003), the Maabdeh ‘pits’ do not appear to have been fully investigated at the time (Wilkinson 1875: 367), though they were examined and officially ‘discovered’ by Italian naturalist Paolo Panceri (1833-1877) during his scientific expeditions to Egypt in 1873-1874 (in collaboration with the Museum of Natural History in Milan and in the company of his assistant: Francesco Gasco (first expedition of 1873), entomologist and naturalist: Achille Costa (1823-1898) and naturalist: Emilio Cornalia (1824-1882) (second expedition in 1874) (Scillitani 2014).³²

They are also mentioned as a point of interest in late 19th century travel guidebooks (for example, Murray 1880: 421),³³ but personal accounts of these pits rarely

appear in contemporary travelogues. This is likely due to the difficulty and danger in accessing and exploring them, as detailed in guidebooks from as early as the 1840s (Stocqueler 1841: 358), coupled with the decreasing interest in animal mummies during the late Victorian era:

“[S]ome of the wise men who lately accompanied the pasha in his progress up the country visited the caves [of Maabdeh] [...] on coming out, finding the air sharp and keen, they made a huge bonfire of the once holy mummies of men and beast to keep life within them, and the rest they threw in fragments away” (Butterworth 1886: 150).

Despite this, several mummies from the pits appear to have entered museum collections around the world in this period (for example, the British Museum: EA35730-2, EA6836-7, EA6847-9 and EA35765).

The Animal Mummy Pits: Desecration & Exploitation

Although an untold number of mummies were removed from Egypt throughout the period of early travel to furnish both museums and private collections around the world, an even greater number were used in the manufacture of various ‘mummy-products’ including fuel, fertilizer, and paper (DeHass 1880: 56).

Mummies had also been long-prized by the Western world for their apparent medicinal value. Accounts left to us by the first explorers and travellers who discovered embalmed bodies at Saqqara during the 16th century for instance, record their removal to satisfy the medicine trade, as is the case with English merchant John Sanderson (1560-1611) (Foster 1931: 44-45) and French Franciscan Priest and ‘cosmographer’ André Thevet (1516-1590) (Thevet 1575: 42-43).

The drug made from these mummies was known as ‘mumia’³⁴, which was hailed as a panacea for centuries and was especially prized by early Arab physicians (see: el-Daly 2000: 52-57). Its primary constituent was ‘bitumen’ (mineral pitch), which gave the drug its apparent miracle-healing properties, which could supposedly immediately cure cuts and contusions as well as fractures in only a matter of minutes (Ouseley 1821: 117).

Thought to have been introduced to the Western world during the crusades (Dannenfeldt 1985: 170), it soon became a staple of European apothecaries and by

32 Two mummified crocodile heads collected by Panceri during his time in the pits, now reside in the Museo Zoologico, in I Musei Scientifici dell’Università di Napoli Federico II (Naples), where he served as Director of the Cabinet of Comparative Anatomy (<http://www.cmsnf.it/le-mummie-dellantico-egitto/>).

33 Though a later version of Baedeker’s guide (1914) [7th edition] merely states: “*on the plateau of the Arabian hills, is the so-called Crocodile Grotto, which, however, is hardly worth visiting, as practically nothing is to be seen except the charred remains of the mummies of crocodiles*” (Baedeker 1914: 219). This differs immensely from the in-depth description provided in earlier versions, which describe in detail how to reach the caves and what they contain (Baedeker 1892: 29-30). In Budge’s popular Cook’s guide, the site is only given a very brief mention (all of one sentence merely stating it is known to contain the burial place of crocodile mummies) (Budge 1906: 585-856). These later mentions of Maabdeh suggest that it was not as popular as it once was for travellers and that years of exploitation of the contents of the caves had left little to be seen for tourists.

34 The term ‘mumia’ translates as ‘wax’ in Persian and ‘bitumen’ in Arabic (Dawson 1927: 35). It appears as though European scholars were puzzled as to what ‘bitumen’ actually was, and so based the translation on the appearance of the substance, which closely resembled the embalming resins found in ancient Egyptian mummies (Dannenfeldt 1985: 164-167).

the Middle Ages, was in such high demand that sources of ‘natural’ mumia (*i.e.* bitumen-based) had become over-subscribed. ‘Aegyptian mumia’ (formed from the flesh of mummies) was believed a suitable substitute, as the material used in the preparation of the bodies (*i.e.* resin) was mistakenly taken to be bitumen (Aufderheide 2003: 516). This ‘mummy medicine’ soon superseded the original natural form in popularity, becoming a staple medicament for centuries, still being available for purchase in the early 1900s (Dannenfeldt 1985: 179) and apparently even as late as the 1970s (Harris & Weeks 1973: 92) (though its supposed efficacy had by this time been long forgotten).

As medieval apothecaries often doubled as pigment-makers or ‘colour-men’ (Woodcock 1996: 89), ground mummy flesh also found its way into paint as it came to replace bitumen in brown and black pigments. Prized for its pleasant handling-properties (MacMichael 1904: 229), the pigment known as ‘mummy brown’ became particularly popular amongst artists of the Renaissance period, and its use prevailed well into the 19th and even into the early 20th century, though it had become rare by this time (as the supply of suitable mummies began to run dry (see: *Daily Mail* 1904: 4).³⁵

The use of mummies in the manufacture of paint and medicine was recorded from as early as the 13th c. AD (as reported by al-Baghdadi in his account of the period, see: Pinkerton 1814: 815-816). The practice reached its peak during the 16th and 17th centuries, but by the 18th century, the trade had effectively ceased (Pococke 1743: 54).

For centuries, the mummy pits were deemed an ideal source of the bitumen needed in the manufacture of medicine and pigment. Their contents were used once more when a world-wide shortage of rags and bones plagued the paper and fertilizer industries during the mid-late 19th century (Baber 2016: 80-82). The Egyptian government appears to have capitalised on the growing need for this material, by granting special licences permitting European contractors to remove the contents of the animal catacombs for use in the manufacture of paper and fertilizer (*The New York Times* 1881: 4).

Animal Mummies as Material in the Manufacture of Fertilizer and Paper

“What would they [the ancient Egyptians] have said if they lived to see their revered dead and their sacred animals carted away and sold as a drug, or worse still, as a manure?” (Eassie 1875: 33).

‘Bone manure,’ a fertilizer rich in calcium phosphate and usually comprised of animal bones, was in high demand

during the Victorian era. Its rising popularity and the resulting difficulty in obtaining sufficient quantities of bones to keep up with supply, led to a global scouring for material, including the ‘unclaimed dead’: gathered from mass graves and battle sites around the world (*London Spectator* 1829: 5). Trade in the dead became commonplace once it was deemed that human bones produced a superior product (*The Gentleman’s Magazine* 1822: 461). By the mid-19th century, travellers to Egypt began to report that the ancient burial sites were also being harvested (for example, *The Times* 1870: 8). As the trade in mummy-souvenirs had abated around this time (see: *Judy* 1886: 140), the pits appear to have provided material for manure instead.

Although human remains found in the mummy pits were also later sold to contractors (see: *The Times* 1870: 8), initially, permission was only granted for the exploitation of the animal catacombs, which appears to be the fate of the cat mummies of Beni Hasan/Stabl Antar.

In the 1890s, several articles appeared in British newspapers detailing the sale at auction of c. 20 tons of cat mummies that had arrived at Liverpool from Beni Hasan³⁶ (see for example, *Yorkshire Herald* 1890: 6). Bought by the fertilizer manufacturer Leventon & Co., these mummy bones were ground into manure and used on crops in northern England (*New York Times* 1890: 12). English traveller William Martin Conway (1856-1937), who visited Beni Hasan during his trip to Egypt in 1888, provides an eye-witness account of the harvest and preparation of the mummies before their shipment to England:

“So men went systematically to work, peeled cat after cat of its wrappings, stripped off the brittle fur, and piled up the bones in black heaps a yard or more high [...] The rags and other refuse, it appears, make excellent manure, and donkey loads of them were carried off to the fields to serve that useful, if unromantic, purpose” (Conway 1891: 183).

Conway reports that the best specimens were peddled by the local children to passing tourists; the material which was left was destined for fertilizer, or perhaps, as he speculates, an alternate product, such as soap or toothpowder (Conway 1891: 183). Sadly, the cat mummies appear to have been removed without being properly recorded: *“no responsible Egyptologist watched the excavation of this extraordinary burying-place. The fellahin were left to do it after their own fashion”* (Conway 1891: 183).

The use of cats to make ‘mummy mulch’ is a well-known tale (see: Cooke 2015: 51) and was satirised by the

35 *The Daily Mail*, 30 July 1904: 4; cited in Woodcock (1996: 87, 93).

36 These ‘cat pits’ were found at the Speos Artemidos (‘grotto of Artemis’), just south of Beni Hasan in Middle Egypt (Garnett 2015: 43).

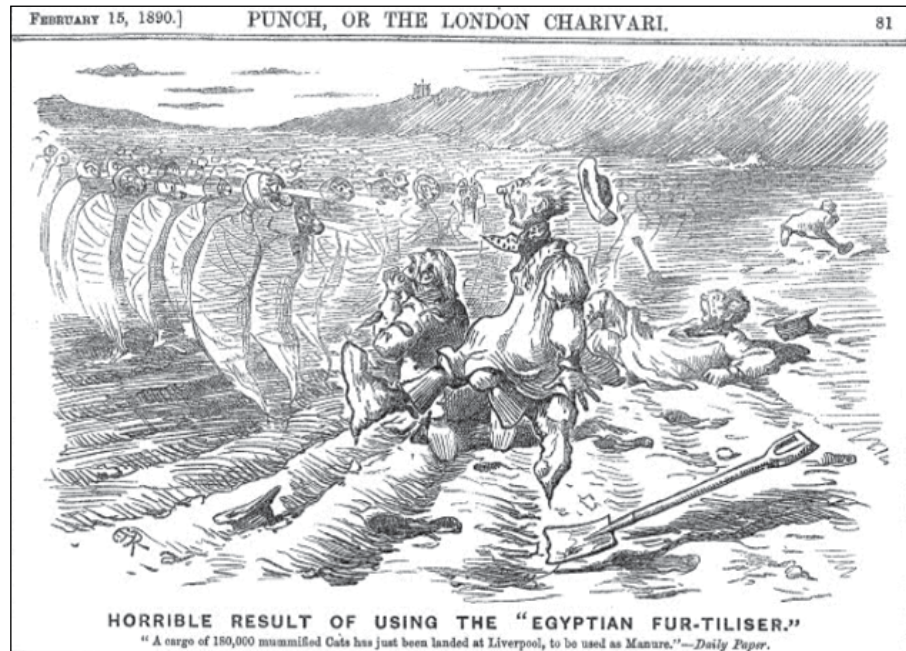


Fig. 5: Satirical illustration of the use of cat mummies as fertiliser in Northern England in the late 19th century, entitled: "Horrible Result of using "Egyptian Fur-tiliser"" (Punch 1890: 81).

press at the time (Fig. 5), but it was not the earliest instance of such exploitation. In Maabdeh, in the late 1870s, Henry Villiers Stuart (1827-1895) reports:

"I enquired how it came that the mummies had all been disturbed and scattered about; they told me that a great number had been taken away by the Viceroy, but that the greatest destruction had been caused by a German speculator, who, about three years ago, came and employed men to bring out the mummies wholesale; he stripped off their bandages, and freighted a large barge with them as rags for the paper mills; the bones of men and reptiles alike he carried off to make superphosphate of, so that the poor Egyptians who took such pains to find a resting-place where they might never be disturbed, have been applied as manure to the ground, and will be eaten in the shape of bread grown from this strangely compounded superphosphate. Such is life and such is death!" (Villiers Stuart 1879: 90)

Villiers Stuart points out that the harvested materials were used not only for fertilizer, but also for paper manufacture. As only the flesh and bones of the mummies were required by fertilizer companies: "among the pits there were people busily engaged in searching out, sifting, and sorting the bones, which almost crust the ground" (*The Times* 1870: 8), there was a certain amount of 'wastage' created, resulting in the abandonment of mummy wrappings on the desert surface (often observed by passing travellers, for example Bryant 1869: 83-84; Meredith 1901: 273). This 'wastage' however appears to have proved an ideal source of material for the paper industry.

The Egyptian government had apparently agreed to the exploitation of the rifled mummy-remains from the catacombs and mummy pits in an attempt to clean up the mess caused by mummy-hunters (granting American and European contractors licences to remove them). However, further mess caused by the workmen appears to have greatly aggrieved the Pasha, who threatened to revoke the contractors' licences if they did not make whole use of the mummies (*Galveston Daily News* 1916: 2). Thus, some time after the mid-1800s, the combined exploitation of mummy bones and wrappings was actively encouraged by the Egyptian government, to ensure that all available material was put to 'good use.'³⁷ Conveniently, this coincided with a worldwide shortage of rags to make paper, and the ancient mummy-wrappings proved to be the ideal source of supplementary material:

"It is within a very short time that rags have come from the Nile, and now it is quite a business. About two and a quarter millions of pounds came to New York from Alexandria last year" (*The New York Tribune* 1856).³⁸

Before the advent of wood pulp in the late 1860s, (Hunter 1978: 374-381), rags were used in papermaking, but by the early to mid-19th century, demand had exceeded supply

37 A notion played upon by the press at the time reporting on such use of mummy-remains (for example: *The Sydney Morning Herald* 1870: 5; *Logansport Journal* 1887: 2; *Connersville Daily Examiner* 1890: 3).

38 Quoted in Baker (2002: 61).

(Dane 2003: 171) which consequently affected business and several newspapers and periodicals were forced to cease printing. In 1854, the United States needed a supply of 405 million pounds of rags for paper; *The Sun* (Baltimore) and *The New York Tribune*, had to reduce the size of their papers, and the *Daily Evening Register* (Philadelphia) was discontinued because of the rising cost of paper (Munsell 1876: 135-136).

Attempts were made to source a viable substitute and the situation become so desperate that in 1855, *The Times* (London) published an article offering a £1000 reward for a solution (Munsell 1876: 140-141) and various alternatives were put forward at this time (Wolfe & Singerman 2009: 178). Anglo-American Geologist, Isaiah Deck,³⁹ however suggested that no substitute was needed. His paper published in the *Transactions of the American Institute of New York* in 1855, suggested the existence of an abundant, untouched source of rags:

“The source of supply of rags to which I would direct attention either of companies or private speculators, is from the contents of the mummy pits, tombs and catacombs of ancient Egypt” (Deck 1855: 84-85).

Deck’s solution was simple: source the much-needed rags from Egypt, where mummy wrappings could be bought at a competitive price:⁴⁰

“[E]ight pounds may be assumed as the average weight of serviceable linen to each mummy; this will give a result of over two and a half millions of tons, sufficient to supply the demand of the United States for fourteen years without any import from other countries [...]” (Deck 1855: 87).

Deck came up with the idea during a visit to Egypt in c.1847 (Baker 2002: 58), where he observed that the animal and human mummy pits contained the material much-needed by paper manufacturers (Deck 1855: 85).

In 1871, Auguste Mariette (1821-1881), Director General of the Antiquities Service in Egypt, wrote a letter of complaint to the Khedive over the activities of two licensed contractors who were digging for mummy bones in the north-eastern Delta, and thereby destroying

the sites and the archaeology they contained (quoted in Marshall 2011: 106).⁴¹

Mariette took issue with the removal of human bones by the contractors, but not with the export of animal bones, suggesting that such exploitation of animal mummies was usual at the time. There are reports from the time that certain contractors were given permission to remove human mummies in addition to animal bones (for example: *Bristol Mercury & Daily Post* 1890: 6), so long as these were the ‘poorer,’ low-status kind, and the mummies of the elite were left untouched (*Iowa Liberal* 1877: 3).

Despite this, there appears to have been an element of secrecy in the trade in animal mummies. For instance, the cat mummies from Beni Hasan appear to have been intended for a buyer who withdrew interest at the last moment. The material was thus put up for auction to attract bids from local fertilizer companies (Cooke 2015: 51) which drew in great crowds and gained the interest of both the press and the public. So much so, that in the second auction, cat heads of ‘good quality’ were retrieved for sale to potential mummy-collectors (*Bristol Mercury & Daily Post* 1890: 6). These sacks of cat bones were however never intended to attract the interest of collectors, as evidenced by the condition in which they arrived in Liverpool, and yet the press was captivated by this ‘novel’ use of mummies. Similar stories had been published before (for example, *Cedar Valley Times* 1859: 2; *The Daily Southern Cross* 1870: 4; *Gippsland Times* 1877: 4), and in each case, ‘surprise’ was expressed at such utilization of Egyptian relics. Even so, these tales were quickly forgotten.

Tons of mummies may have been exported out of Egypt inconspicuously. It appears that the remains were rarely labelled as ‘mummy bones’ or ‘wrappings’; there are several accounts of dealings with the Alexandria Custom House in which officials, puzzled as how to label this cargo, simply classified it as ‘bone manure’ or ‘dried fish,’ to avoid hefty duty payments (*The Bath Independent* 1881: 1). There are also tales of mummy fragments being used as ‘ballast’ during this period (Maspero 1912: 272); once again, a likely ruse to permit discreet exportation of the remains out of the country.

Although there appears to have been a general notion of mummy material making its way to the fields of farmers across Europe and America, details of the trade appear to have generally gone unrecorded. However, recent work conducted by Cardiff University (headed by Paul T. Nicholson, with the assistance of Salima Ikram of

39 Dates unknown. The son of well-known and respected geologist also named Isaiah Deck (1792-1853) who worked as a mineral dealer in his home-town of Cambridge (UK) (Hose 2016: 87), he came to America sometime in before 1854, setting up office in Manhattan (Baker 2002: 55).

40 This was between six and nine cents a pound (Wolfe 2003: 4), with mummy rags being half the price at under three cents a pound (Deck 1855: 90).

41 I am very grateful to Heike Schmidt for pointing me towards this reference.

the American University in Cairo) at the Dog Catacomb in Saqqara, has revealed archaeological evidence for this unusual exploitation of animal mummies in the late Victorian era.

This monument, which may have once contained close to some eight million mummies (Nicholson *et al.* 2015: 655), now stands partially emptied of its contents.⁴² The dog mummies that remain have been turned over and broken up in preparation for removal. The galleries that are devoid of mummies contain carved lamp-niches with accompanying soot stains, indicating prolonged use. Where there is evidence of these lamps, there is also a lack of mummies, suggesting they were installed to aid the work of those employed to empty the catacomb (Nicholson *et al.* 2015: 657-658). It is likely that the dog remains were bagged and brought to the surface via one of the tomb-shafts which intersect the monument (P.T. Nicholson, Personal Communication). Based on the observations made by travellers who witnessed this wholesale removal of mummies for export, the remains were then sorted on the desert-surface (*The Times* 1870: 8): the bones and flesh of the mummies were sold onto fertiliser manufacturers, whilst the wrappings were used in the paper industry:

“Millions of animals are contained in these vast fields of the dead [at Saqqara] [...] The Arabs use these remains for fertilizers. The linen (and it is the finest imaginable) in which the mummies were wrapped, is exported in vast cargoes to Europe, and even America, for the manufacture of paper” (Stine 1890: 166-167).

It may be that the Dog Catacomb is the first instance of archaeological evidence for this particular exploitation of Egyptian mummies, and highlights that significant data has been lost as a result of this trade.

Lack of Interest & Loss of Data

“With the pyramids towering around us, it was almost impossible to believe that the men who raised such mighty structures had fallen down and worshipped the puny birds whose skeletons we were now dashing at our feet” (Stephens 1838: 158).

42 The catacomb has not been completely emptied. Evidence of significant collapse within the monument could suggest that work was halted once it was deemed too dangerous to continue; travellers' tales of catastrophes met with at other mummy pit sites, is testament of the perilous nature of these burial places (see Villiers Stuart 1879: 87-88, for example).

That it was possible for paper and fertiliser manufacturers to obtain Egypt's animal mummies as material for their products, is indicative of the general attitude towards these important remains in that era; one which regarded animal mummies to be of little 'scientific interest'.⁴³ As Stevenson (2015) explains, early archaeologists such as Flinders Petrie (1853-1942) had little interest in artefacts without date or provenance (Stevenson 2015: 31-32). As only limited information could be derived about the animal mummies or the catacombs from which they came, archaeologists saw little use in researching them.

The significant loss of mummy-material also made it difficult for early archaeologists working in Egypt to uncover intact (or at least relatively intact) burials, let alone study them in any detail. Édouard Naville (1844-1926) who discovered an extensive cat cemetery at Bubastis in 1889, lamented that it had already been rifled by the locals. The damage caused to the mummies was such that he concluded (erroneously) that the cats had been cremated before interment, rather than simply turned over during the hunt for antiquities (Naville 1891: 53). Even for those with an interest in these sites, the activities of mummy-hunters made interpretation of the surviving remains difficult, as those found relatively intact often were rifled within a short space of time.⁴⁴

Efforts made by archaeologists such as William Leonard Stevenson Loat (1871-1932), who studied the ibis mummies discovered at Abydos in 1913 in surprising detail (Baillieu-LeSuer 2015: 36; Loat 1913), suggests that a greater understanding of the animal catacombs and their contents might have been achieved had unforeseen events like the two World Wars not caused interruption to excavations in Egypt. Consequently, the animal catacombs and the multitude of mummies they

43 For some, the destruction of these animal remains was even ideal, as it was believed that the catacomb sites contained untold riches in the way of antiquities which could not be removed due to the inconvenient number of mummies/mummy-remnants which still remained: *“Assuredly the pits [The cave of the crocodiles] are a mine of nitrate and this exportation of mummies for manure may affect one good thing at least, by causing them to be emptied, treasures may lie beyond the vaults where those myriads of crocodiles are stored”* (Otago Witness 1890: 35).

44 Indeed, many early archaeologists resulted to rather extreme tactics in order to ensure that sites could be excavated and recorded before they were damaged or destroyed by relic-hunters. Petrie is known to have excavated several sites a season in order to preserve them, claiming that once it was apparent to the locals that the neighbouring area yielded desirable artefacts, it would be found completely pillaged upon his return the following season (Petrie & Quibell 1896: vii).

contained, remained a mystery until they were studied by late 20th and 21st century archaeologists.⁴⁵

The mummy pits were only saved from complete devastation by changes in the process of paper and manure manufacture, resulting in the development of chemical phosphate fertilizers (Russell & Williams 1977) and the move towards the use of wood pulp instead of rags by the late 1800s (Hunter 1978: 374-381).

Although modern research of these catacombs and of the animal mummies removed from them as tourist souvenirs and now residing in museum collections is possible,⁴⁶ a great deal of data was lost through the exploitation of the animal ‘mummy pits’ during the period of early travel. Ironically, it is the accounts left to us by those responsible for the destruction of these burial-places, which provide us with a surprising amount of information on their original form and content.⁴⁷ Further study of these travelogues may reveal a wealth of information on the animal catacombs, leading perhaps to an improvement in the accuracy of dating of mummy specimens and the possibility for their ‘re-contextualisation,’ by identifying which travellers brought them back from Egypt, and when.⁴⁸

45 At Saqqara for instance, despite being the site where the first animal ‘mummy pits’ were discovered by travellers, very little was known about the numerous catacombs found to the north of the site until they were excavated and studied by archaeologists in the mid-20th century. See Nicholson’s article on the work of British archaeologists at North Saqqara for an overview of the important work carried out by Walter B. Emery (1903-1971) and his team at the site in the 1960s (Nicholson 2015: 38-41). Despite such important work being carried out by Emery, and others, very little research has been conducted on the construction of the catacombs, the nature of their architecture or the mummies they contain (Nicholson *et al.* 2015: 649), with the rare exception of Davies & Smith (2005), Rowland *et al.* (2013), and most recently, Nicholson *et al.* (2015). A great deal more may yet be learnt from future study of these burial-sites.

46 The work carried out by the Ancient Egyptian Animal Bio Bank at Manchester for example, is providing important information on the potential dating of animal mummy specimens in British collections, as well as the mummification methods used to preserve them, see: ‘Animal Mummy Investigations at Manchester’ (Section 4) in McKnight & Atherton-Woolham 2015: 64-99), while information on collections elsewhere can be found in Bleiberg *et al.* (2013); Ikram (2015; this volume).

47 This salient fact has made it possible for the author to study the mummy pit phenomenon in-depth, providing the potential for reconstruction of this long-forgotten burial form.

48 Something which has already been recently achieved by Campbell Price and a cat mummy (complete with coffin) in the Manchester Museum collections (Acc. No. 9303a-b) which was donated by Thomas Alfred Coward (1867-1933) and is now known to have come from an excavation conducted by Cecil Mallaby Firth (1878-1931) at Saqqara in the 1920s (Price 2015: 60).

Bibliography

1821. Description de l’Égypte; Ou, Recueil des Observations et des Recherches qui ont été faites en Égypte pendant l’Expédition de l’Armée Française: Publié par Ordre du Gouvernement. Dédiée au Roi publiée par C.L.F. Panckoucke. Planches: Antiquités. Vol. 2. Second Edition. – Paris, C.L.F. Panckoucke.
1822. Description de l’Égypte; Ou, Recueil des Observations et des Recherches qui ont été faites en Égypte pendant l’Expédition de l’Armée Française: Publié par Ordre du Gouvernement. Dédiée au Roi publiée par C.L.F. Panckoucke. Planches: Antiquités. Vol. 5. Second Edition. – Paris, C.L.F. Panckoucke.
- Adams, W.H.D. 1886. Famous Caves and Catacombs: Described and Illustrated. – London, T. Nelson & Sons.
- Allan, J.H. 1843. A Pictorial Tour in the Mediterranean: Including Malta, Dalmatia, Turkey, Asia Minor, Grecian Archipelago, Egypt, Nubia, Greece, Ionian Islands, Sicily, Italy and Spain. By John H. Allan, Member of the Athenian Archaeological Society, and of the Egyptian Society of Cairo. – London, Longman, Brown, Green & Longmans.
- Aufderheide, A. 2003. The Scientific Study of Mummies. – Cambridge, Cambridge University Press.
- Baber, T.T. 2011. The Mummy Pits of Ancient Egypt: The Long-Kept Secret of Early Travellers. – Unpublished MA Thesis, Cardiff University.
- Baber, T.T. 2016. ‘Ancient Corpses as Curiosities: Mummy-mania in the Age of Early Travel’ *Journal of Ancient Egyptian Interconnections* 8: 60-93.
- Baedeker, K. 1892. Egypt: Handbook for Travellers. Part Two: Upper Egypt, With Nubia as Far as the Second Cataract and the Western Oases. Third Edition. – Leipzig, K. Baedeker.
- Baedeker, K. 1914. Egypt and the Súdân; Handbook for Travellers. Seventh Edition. – Leipzig/London/New York, K. Baedeker/T. Fisher Unwin/C. Scribner’s Sons.
- Bailleul-LeSuer, R. 2015. The British at Abydos, Egypt: The Contributions of T. Eric Peet and W. Leonard S. Loat to the Study of Animal Cemeteries. In: McKnight, L. & S.D. Atherton-Woolham. Eds. *Gifts for the Gods: Ancient Egyptian Animal Mummies and the British*. – Liverpool, Liverpool University Press: 34-37.
- Baker, N. 2002. Double Fold: Libraries and the Assault on Paper. – London, Vintage.
- Bausi, A. 2015. Johann Michael Wansleben’s Manuscripts and Texts. An Update. In: Bausi, A., A. Gori, D. Nonsitsin & E. Sokolinski. Eds. *Essays in Ethiopian Manuscript Studies. Proceedings of the International Conference Manuscripts and Texts, Languages and Contexts: The Transmission of Knowledge in the Horn of Africa Hamburg, 17-19 July 2014*. – Wiesbaden, Harrassowitz: 197-243 (Supplement to *Aethiopica*: 4).

- Bausi, A., A. Gori, D. Nosnitsin & E. Sokolinski. Eds. 2015. *Essays in Ethiopian Manuscript Studies. Proceedings of the International Conference Manuscripts and Texts, Languages and Contexts: the Transmission of Knowledge in the Horn of Africa* Hamburg, 17-19 July 2014. – Wiesbaden, Harrassowitz (Supplement to *Aethiopica*: 4).
- Beckman, N.S. 1900. *Backsheesh; A Woman's Wanderings by Mrs. William Beckman: Travels in Europe, Asia Minor, Egypt, Syria, and Palestine.* – San Francisco, CA, The Whitaker & Ray Co.
- Bell, C.D. 1888. *A Winter on the Nile, in Egypt, and in Nubia.* By the Rev. Charles D. Bell, D.D., Honorary Canon of Carlisle; Rector of Cheltenham. Author of "Gleanings from a Tour in Palestine and the East," "Night Scenes of the Bible," "Our Daily Life," etc., etc. – London, Hodder & Stoughton.
- Bellorini, T. & E. Hoade 1948. *Visit to the Holy Places of Egypt, Sinai, Palestine and Syria in 1384 by Frescobaldi, Gucci & Sigoli.* Translated from the Italian by Theophilus Bellorini and Eugene Hoade. With a Pref. and Notes by Bellarmino Bagatti. – Jerusalem, Franciscan Press.
- Belzoni, G.B. 1820. *Narrative of the Operations and Recent Discoveries within the Pyramids, Temples, Tombs, and Excavations in Egypt and Nubia; And of a Journey to the Coast of the Red Sea, in Search of the Ancient Berenice; And Another to the Oasis of Jupiter Ammon,* By G. Belzoni. – London, John Murray.
- Bleiberg, E., Y. Barbash & L. Bruno. 2013. *Soulful Creatures: Animal Mummies in Ancient Egypt.* – New York, D. Giles Ltd.
- Brier, B. 2013. *Egyptomania: Our Three Thousand Year Obsession with the Land of the Pharaohs.* – New York, Palgrave Macmillan.
- British Museum. 1855. *Synopsis of the Contents of the British Museum. Sixty-Second Edition.* – London, Woodfall & Kinder.
- Bruyn, C. de 1714. *Voyage au Levant: C'est-à-Dire dans les Principaux Endroits de l'Asie Mineure, dans les Isles de Chio, de Rhodes, de Chypre, &C. De Même que dans les Plus Considérables Villes d'Egypte de Syrie et de la Terre Sainte.* – Paris, G. Cavelier.
- Bryant, W.C. 1869. *Letters from the East.* – New York, G.P. Putnam & Son.
- Budge, E.A.W. 1906. *Cook's Handbook for Egypt and the Sudan.* By E.A. Wallis Budge, Keeper of the Egyptian and Assyrian Antiquities, British Museum. Part 2. Second Edition. – London/Cairo: T. Cook & Son Ltd.
- Burns, J. 1870. *Help Book for Travellers to the East: Including Egypt, Palestine, Turkey, Greece and Italy.* By the Rev. Jabez Burns, D.D., with Tourist Arrangements by Thomas Cook. – London, Cook's Tourist Office.
- Butterworth, H. 1886. *Zigzag Journeys in the Levant, With a Talmudist Story-Teller: A Spring Trip of the Zigzag Club through Egypt and the Holy Land.* – Boston, Estes & Lauriat.
- Clayton, J.W. 1854. *Letters from the Nile by J.W. Clayton 13th Light Dragoons.* – London, Thomas Bosworth.
- Colla, E. 2007. *Conflicted Antiquities: Egyptology, Egyptomania, Egyptian Modernity.* – Durham, Duke University Press.
- Conder, J. 1827. *The Modern Travellers. A Popular Description, Geographical, Historical and Geographical, of the Various Countries of the Globe: Egypt, Nubia, and Abyssinia.* Vol. II. – London, James Duncan.
- Conway, W.M. 1891. *Dawn of Art in the Ancient World: An Archaeological Sketch.* – London, Percival.
- Cooke, A. 2015. *Auctions and Air Raids: Liverpool's Animal Mummy Collection.* In: McKnight, L. & S.D. Atherton-Woolham. Eds. *Gifts for the Gods: Ancient Egyptian Animal Mummies and the British.* – Liverpool, Liverpool University Press: 48-53.
- Cooke, N. & V. Daubney. Eds. 2015. *Every Traveller Needs a Compass: Travel and Collecting in Egypt and the Near East.* – Oxford, Oxbow Books.
- Cooke, N. & V. Daubney. Eds. 2017. *Lost and Now Found Explorers, Diplomats and Artists in Egypt and the Near East.* – Oxford, Archaeopress & ASTENE.
- Crosby, H. 1851. *Lands of the Moslem: A Narrative of Oriental Travel.* By El-Mukattem. – New York, Carter & Brothers.
- Dane, J.A. 2003. *The Myth of Print Culture: Essays on Evidence, Textuality, and Bibliographical Method (Studies in Book & Print Culture).* – Toronto/Buffalo/London, University of Toronto Press.
- Dannenfeldt, K.H. 1985. *Egyptian Mumia: The Sixteenth Century Experience and Debate.* – *The Sixteenth Century Journal* 16, 2 (Summer): 163-180.
- Daubney, V. Ed. 2013. *Souvenirs and New Ideas: Travel and Collecting in Egypt and the Near East.* – Oxford, Oxbow Books & ASTENE.
- Davies, S. & H.S. Smith 2005. *The Sacred Animal Necropolis at North Saqqara: The Falcon Complex and Catacomb.* – London, Egypt Exploration Society (Egypt Exploration Society Memoirs 73).
- Dawson, W.R. 1927. *Mummy as a Drug.* – *Proceedings of the Royal Society of Medicine* 34: 34-39.
- Day, J. 2006. *The Mummy's Curse: Mummymania in the English-Speaking World.* – London/New York, Routledge.
- De Morgan, J. 1897. *Carte de la Nécropole de la Memphite: Dahchour, Sakkarah, Abou-Sir.* – Caire, Institut Français de l'Archéologie Orientale.
- Deck, I. 1855. *On a Supply of Paper Material from the Mummy Pits of Egypt.* – *Transactions of the American*

- Institute of the City of New-York, for the Year 1854: 83-93.
- DeHass, F.S. 1880. *Recent Travels and Explorations in Bible Lands: Consisting of Sketches Written from Personal Observations, Giving Results of Recent Researches in the East, and the Recovery of Many Places in Sacred History Long Considered Lost.* – New York, Phillips & Hunt.
- Della Valle, P. 1745. *Voyages de Pietro Della Vallé, Gentil-homme Romain, dans la Turquie, l’Egypte, la Palestine, la Perse, les Indes Orientales, & Autres Lieux.* Nouvelle Edition. Vol. 1. – Rouen, Chez Robert Machuel.
- Eassie, W. 1875. *Cremation of the Dead: Its History and Bearings upon Public Health.* – London, Smith, Elder & Co.
- Effland, A. 2003. “Es sind Männer hier gewesen, deren Berichten man Glauben schenken muß”. Karl May und die Krokodilgrotte von Maabda. In: Kloth, N., K. Martin & E. Pardey. Eds. *Es Werde Niedergelegt als Schriftstück. Festschrift für Hartwig Altenmüller zum 65 Geburtstag.* – Hamburg, Helmut Buske: 57-69.
- el-Daly, O. 2000. *Mummies as Medicine.* – *Discussions in Egyptology* 48: 49-65.
- Fagan, B.M. 2004. *The Rape of the Nile: Tomb Robbers, Tourists, and Archaeologists in Egypt.* – Boulder, Westview Press.
- Farman, E.E. 1904. *Along the Nile with General Grant, By Elbert E. Farman.* – New York, The Grafton Press.
- Finnegan, R. 2013. *The Grand Tour Correspondence of Richard Pococke & Jeremiah Milles. Vol. 3: Letters from the East, 1737-1741.* – Piltown, Pococke Press.
- Fortenberry, D. Ed. 2013. *Souvenirs and New Ideas: Travel and Collecting in Egypt and the Near East.* – Oxford, Oxbow Books & ASTENE.
- Foster, W. Ed. 1931. *The Travels of John Sanderson in the Levant: 1584-1602: With His Autobiography and Selections from His Correspondence.* – London, Hakluyt Society.
- France, P. 1991. *The Rape of Egypt: How the Europeans Stripped Egypt of its Heritage.* – London, Barrie & Jenkins.
- Furniss, W. 1850. *Waranga, Or the Charms of the Nile.* – New York, Baker & Scribner.
- Garnett, A. 2015. *Unearthing Mummified Cats, Fish and ‘Monkeys’: John Garstang’s Excavations in the Nile Valley.* In: McKnight, L. & S.D. Atherton-Woolham. Eds. *Gifts for the Gods: Ancient Egyptian Animal Mummies and the British.* – Liverpool, Liverpool University Press: 42-44.
- Georges, M.A. 1862. *Excursion aux Grottes de Samoun ou des Crocodiles (Haute Egypte) par M.A. Georges.* – *Tour de Monde, 1es Semestre:* 166-173.
- Gothóni, R. 2003. *Egeria (Fourth Century) Spanish Nun and Pilgrim.* In: Speake, J. Ed. *Literature of Travel and Exploration: An Encyclopedia.* – New York/London, Fitzroy Dearborn/Routledge: 379-380.
- Green, L. 1992. *Mummymania: The Victorian Fascination with Ancient Egypt’s Mortal Remains.* – *KMT: A Modern Journal of Ancient Egypt* 3, 4: 34-37.
- Greenhill, T. 1705. *Nekrokēdeia: or, The Art of Embalming Wherein is Shown the Right of Burial, the Funeral Ceremonies, and the Several Ways of Preserving Dead Bodies in Most Nations of the World; With an Account of the Particular Opinions, Experiments and Inventions of Modern Physicians, Surgeons, Chymists and Anatomists. Also some new Matter Propos’d Concerning a Better Method of Embalming than hath hitherto been Discover’d, and a Pharmacopoeia Galeno-Chymica, Anatomia ficca five Incruenta, &c.* – London, Printed for the Author.
- Hantzsch, V. 1896. *Wansleben, Johann Michael.* – *Allgemeine Deutsche Biographie* 41: 159-162.
- Harris, J.E. & K.R. Weeks. 1973. *X-Raying the Pharaohs.* – New York, Scribner’s & Sons.
- Hasselquist, F. 1766. *Voyages and Travels in the Levant, in the Years 1749, 50, 51, 51: Containing Observations in Natural History, Physick, Agriculture and Commerce: Particularly on the Holy Land and the Natural History of the Scriptures.* – London, L. Davis & C. Reymers.
- Hose, T.A. Ed. 2016. *Geoheritage and Geotourism: A European Perspective (The International Centre for Cultural Studies, Newcastle University).* – Woodbridge, Suffolk, The Boydell Press.
- Hose, T.A. 2016. *Geoheritage for Sale: Collectors, Dealers and Auction Houses.* In: Hose, T.A. Ed. *Geoheritage and Geotourism: A European Perspective.* – Woodbridge, Suffolk, The Boydell Press: 81-100.
- Hunter, D. 1978. *Papermaking: The History and Technique of an Ancient Craft.* – New York, Dover Publications.
- Ikram, S. Ed. 2015. *Divine Creatures: Animal Mummies in Ancient Egypt.* – Cairo, American University in Cairo Press.
- Ikram, S. 2015. *Post-Script.* In: Ikram, S. Ed. *Divine Creatures: Animal Mummies in Ancient Egypt.* – Cairo, American University in Cairo Press: 234-236.
- Irby, C.L. & J. Mangles 1823. *Travels in Egypt and Nubia, Syria and Asia Minor, During The Years 1817 & 1818. By the Hon. Charles Leonard Irby, and James Mangles, Commanders in the Royal Navy.* – London, T White & Co.
- Jackson, E. 2017. *Wilde about Egypt: Sir William Wilde in Egypt.* In: Cooke, N. & V. Daubney. Eds. *Lost and Now Found: Explorers, Diplomats and Artists in Egypt and the Near East.* – Oxford, Archaeopress & ASTENE: 239-250.
- James, J.T. 1816. *Journal of a Tour in Germany, Sweden, Russia, Poland during the Years 1813 and 1814.* – London, John Murray.

- Joinville, J. 1787. *Letters On Egypt: Containing a Parallel between the Manners of its Ancient and Modern Inhabitants, its Commerce, Agriculture, Government and Religion; With the Descent of Louis IX at Damietta. Extracted From Joinville and Arabian Authors. Translated from the French of M. Savary. Second Edition. Vol. I.* – London, G.G.J. & J. Robinson.
- Kircher, A. 1654. *Oedipus Aegyptiacus: Hoc est Universalis Hieroglyphicae Veterum Doctrinae, Temporum Injuria Abolitae, Instaurata. Opus ex omni Orientalium Doctrina & Sapientia Conditum, nec non Viginti Diversarium Linguarum Autoritate Stabilium, Felicibus Auspicij Ferdinandi III. Austriaci: Theatrum Hieroglyphicum, hoc est Nova & Hucusque Intentata Obeliscorum Coeterorumque Hieroglyphicorum Monumentorum. Vol. III.* – Rome, ex Typographia V. Mascardi.
- Legh, T. 1816. *Narrative of a Journey in Egypt and the Country beyond the Cataracts.* – London, John Murray.
- Le-Gouz, F de la B. 1653. *Les Voyages et Observations du Sieur de la Boullaye le Gouz gentil-homme angevin. Où Sont Décrites les Religions, Gouvernemens et Situations des Estats st Royaumes d'Italie, Grèce, Natolie, Syrie, Palestine, Karaménie, Kaldée, Assyrie, Grand Mogol, Bijapour, Indes Orientales des Portugais, Arabie, Égypte, Hollande, Grande-Bretagne, Irlande, Dannemak, Pologne, Isles et Autres Lieux d'Europe, Asie et Afrique.* – Paris, G. Clousier.
- Legrain, G. 1900. *Notes Archéologiques: Prises au Gebel Abou Fodah.* – *Annales du Service des Antiquités de l'Égypte* 1: 1-16.
- Loat, W.L.S. 1913. *The Ibis Cemetery.* In: Peet, T.E. & W.L.S. Loat. Eds. *The Cemeteries of Abydos: Part III – 1912-1913.* – London, Egypt Exploration Fund: 40-47.
- Long, G. 1846. *The Egyptian Antiquities in the British Museum: Monuments, Obelisks, Temples, Sphinxes, Sculpture, Statues, Paintings, Pyramids, Mummies, Papyrus, and the Rosetta Stone. Vol. II.* – London, M.A. Nattali.
- Luckhurst, R. 2012. *The Mummy's Curse: The True History of a Dark Fantasy.* – Oxford, Oxford University Press.
- Lushington, S.G. 1829. *Narrative of a Journey from Calcutta to Europe, By Way of Egypt, in the Years 1827 and 1828. By Mrs. Charles Lushington.* – London, John Murray.
- MacMichael, J.H. 1904. *Replies: Mummies for Colours (10th S. ii. 188). Notes and Queries.* – *A Medium of Intercommunication for Literary Men, General Readers, etc.* 2, 10 (17th September): 229-230.
- Manley, D. 2012. *Women Travellers in Egypt: From the Eighteenth to the Twenty-First Century.* – Cairo, American University in Cairo Press.
- Manley, D. & S. Abdel-Hakim. Eds. 2007a. *Egypt and the Nile: Through Writers' Eyes.* – Cairo, American University in Cairo Press.
- Manley, D. & S. Abdel-Hakim. Eds. 2007b. *Travelling through Egypt. From 450 B.C. to the Twentieth Century.* – Cairo, American University in Cairo Press.
- Mariette, F.A.F. 1857. (Le) *Sérapéum de Memphis: Découvert et Décrit par Auguste Mariette; Ouvrage Dédié à S. A. I. Mr le Prince Napoléon et Publié sous les Auspices de S. E. M. Achille Fould Ministre d'Etat.* – Paris, Gide.
- Marshall, A. 2011. *Auguste Mariette.* – Paris, Bibliothèque des Introuvables.
- Martin, G.T. 1981. *The Sacred Animal Necropolis at North Saqqara: The Southern Dependencies of the Main Temple Complex.* – London, Egypt Exploration Society (Fiftieth Excavation Memoir. Excavations at North Saqqara Series).
- Maspero, G.C.C. 1912. *Guide du Visiteur au Musée du Caire, par G. Maspero, (Directeur General du Service des Antiquites de l'Égypte).* – Caire, l'Institut Français d'Archéologie Orientale.
- May, K. 1896. *Im Lande des Mahdi. Vol.I.* – Freiburg, Verlag von Friedrich Ernst Fehsenfeld.
- McKnight, L. & C. Price 2015. *Early British Fascination with Egypt.* In: McKnight, L. & S. Atherton-Woolham. Eds. *Gift for the Gods: Ancient Egyptian Animal Mummies and the British.* – Liverpool, Liverpool University Press: 26-30.
- McKnight, L. & S.D. Atherton-Woolham. Eds. 2015. *Gifts for the Gods: Ancient Egyptian Animal Mummies and the British.* – Liverpool, Liverpool University Press.
- Meredith, R. 1901. *Around The World on Sixty Dollars: A True Story of the Exciting Adventures Encountered on a Trip around the World.* – Chicago, Thompson & Thomas.
- Morkot, R.G. 2017. *Thomas Legh of Lyme: Travels in Greece, and the First Encounters with the Temples of Nubia.* In: Cooke, N. & V. Daubney. Eds. *Lost and Now Found: Explorers, Diplomats and Artists in Egypt and the Near East.* – Oxford, Archaeopress & ASTENE: 205-228.
- Munsell, J. 1876. *Chronology of the Origins and Progress of Paper-Making. Fifth Edition.* – Albany, J. Munsell.
- Murray, J. 1875. *A Handbook of Travel in Lower and Upper Egypt; Including Description of the Course of the Nile through Egypt and Nubia, Alexandria, Cairo, the Pyramids, Thebes, the Suez Canal, the Peninsula of Mount Sinai, the Oases, the Fyoom, &c. Fifth Edition.* – London, John Murray.
- Murray, J. 1880. *A Handbook of Travel in Lower and Upper Egypt; Including Description of the Course of the Nile through Egypt and Nubia, Alexandria, Cairo, the Pyramids, Thebes, the Suez Canal, the Peninsula of Mount Sinai, the Oases, the Fayoom, &c. In Two Parts – Part II. Sixth Edition.* – London, John Murray.
- Murray, J. 1888. *A Handbook of Travel in Lower and Upper Egypt; Including Description of the Course of*

- the Nile through Egypt and Nubia, Alexandria, Cairo, the Pyramids, Thebes, the Suez Canal, the Peninsula of Mount Sinai, the Oases, the Fayoom, &c. Seventh Edition. – London, John Murray.
- Naville, É. 1891. Bubastis (1887-1889). – London, K. Paul, Trench & Trübner (Eight Memoir of the Egypt Exploration Fund).
- Nicholson, P.T. 2015. British Work at the Sacred Animal Necropolis, North Saqqara, Egypt. In: McKnight L. & S. Atherton-Woolham. Eds. Gift for the Gods: Ancient Egyptian Animal Mummies and the British. – Liverpool, Liverpool University Press: 38-41.
- Nicholson, P.T., S. Ikram & S. Mills 2015. The Catacombs of Anubis at North Saqqara. – *Antiquity* 89, 345: 645-661.
- Nicholson, P.T., C.M. Jackson & K.J. Frazer. 1999. The North Ibis Catacomb at Saqqara. ‘The Tomb of the Birds’. In: Leahy, A. & J. Tait. Eds. Studies on Ancient Egypt in Honour of H.S. Smith. – London, Egypt Exploration Society: 209-214.
- Nongbri, B. 2017. The Crocodile Pit of Maabdeh, Florence Nightingale, and the British Museum’s Acquisition of the Harris Homers. – *Bulletin of the American Society of Papyrologists* 54: 207-217.
- Norden, F.L. 1757. Travels in Egypt and Nubia. By Frederick Lewis Norden, F.R.S. Captain of the Danish Navy, Translated from the Original, Published by Command of his Majesty the King of Denmark and Enlarged with Observations from Ancient and Modern Authors, that have written on the Antiquities of Egypt, By Dr Peter Templeman. – London, Locker Davis & Charles Reymers.
- Oliver, A. 2014. American Travellers on the Nile: Early U.S. Visitors to Egypt, 1774-1839. – Cairo, American University in Cairo Press.
- Ouseley, W. 1821. Travels in Various Countries of the East: More Particularly Persia. A Work Wherein the Author has Described, as far as his own Observations Extended, the State of those Countries in 1810, 1811, and 1812; and has Endeavoured to Illustrate Many Subjects of Antiquarian Research, History, Geography, Philology and Miscellaneous Literature, with Extracts from Rare and Valuable Oriental Manuscripts. Vol.II. – London, Rodwell & Martin.
- Peet, E. & W.L.S. Loat 1913. The Cemeteries of Abydos: Part III – 1912-1913. – London, Egypt Exploration Fund (Thirty-Fifth Memoir of the Egypt Exploration Fund).
- Perry, C. 1743. View of the Levant: Particularly of Constantinople, Syria, Egypt & Greece: In which their Antiquities, Government, Politics, Maxims, Manners and Customs (with many other Circumstances and Contingencies) are attempted to be Described and Treated on. London, T. Woodward.
- Petrie, W.M.F. & J.E. Quibell. 1896. Naqada and Ballas: 1895. – London, Bernard Quaritch.
- Pettigrew, T.J. 1834. A History of Egyptian Mummies, and an Account of the Worship and Embalming of the Sacred Animals by the Egyptians; with Remarks on the Funeral Ceremonies of Different Nations, and Observations on the Mummies of the Canary Islands, of the Ancient Peruvians, Burman Priests, &c. – London, Longman, Rees, Orme, Brown, Green & Longman.
- Pinkerton, J. 1814. Extract from The Relation Respecting Egypt of Abd Allatif, an Arabian Physician of Bagdad. Translated into French by Mr. Sylvestre de Sacy’ A General Collection of the Best and Most Interesting Voyages and Travels in All Parts of the World; Many of which are now First Translated into English 15: 802-839.
- Pococke, R. 1743. A Description of the East and Some Other Countries. Volume the First: Observations on Egypt. By Richard Pococke, L.L.D. F.R.S. Vol. I. – London, W. Bowyer.
- Postans, M. 1844. A Trip to Thebes. – *The Metropolitan Magazine* 40, 157 (May): 1-10.
- Postans, M. 1845. Visit to the Crocodile Mummy-Pits of Maabdeh’ Curiosities of Modern Travel: A Year-Book of Adventure for 1845. – London. David Bogue: 43-47.
- Price, C. 2015. The Mummies of Cottonopolis: The Manchester Museum Collection. In: McKnight, L. & S.D. Atherton-Woolham. Eds. Gifts for the Gods: Ancient Egyptian Animal Mummies and the British. – Liverpool, Liverpool University Press: 59-63.
- Randall, D.A. 1862. The Handwriting of God in Egypt, Sinai, and the Holy Land: The Records of a Journey from the Great Valley of the West to the Sacred Places of the East. – Columbus, OH, Randall & Aston.
- Robertson, F.W. 1861. Sermons Preached at Trinity Chapel, Brighton. By the Late Rev. Frederick W. Robertson. Vol.I. – Leipzig, Bernhard Tauchnitz.
- Rowland, J.M., S. Ikram, G.J. Tassie & L. Yeomans. 2013. The Sacred Falcon Necropolis of Djedhor(?) at Quesna: Recent Investigations from 2006-2012. – *Journal of Egyptian Archaeology* 99: 53-84.
- Russell, D.A. & G.G. Williams 1977. History of Chemical Fertilizer Development. – *Soil Science Society of America Journal* 41, 2: 260-265.
- Sicard, C. 1735. Description de l’Égypte, par le Père Sicard: Suivie de Mémoires sur l’Ethiopie (Extrait des Lettres Édifiantes et Curieuses). – Lyon/Paris, Librairie d’Éducation de Perisse Frères.
- Sonnini de Manoncourt, C.-N.-S. 1799. Travels In Upper and Lower Egypt (1777 to 1780); Undertaken by Order of the Old Government of Scientific Learned and Literary Societies. Illustrated with Forty Engravings; Consisting of Portraits, Views, Plans, a Geographical Chart, Antiquities, Plants, Animals, etc. Drawn on the Spot, under the Author’s Inspection. Vol. II. – London, John Stockdale.

- Speake, J. Ed. 2003. *Literature of Travel and Exploration: An Encyclopedia*. – New York/London, Fitzroy Dearborn/Routledge.
- St. John, J.A. 1834. *Egypt and Mohammed Ali; Or, Travels in the Valley of the Nile*. By James Augustus St. John. Vol. II. – London, Longman, Rees, Orme, Brown, Green & Longman.
- Starkey, P. & J. Starkey. Eds. 1998. *Travellers in Egypt*. – London, I.B. Tauris.
- Starkey, P. & N. el Kholi. Eds. 2002. *Egypt through the Eyes of Travellers*. – Durham, ASTENE.
- Stephens, J.L. 1838. *Incidents of travel in Egypt, Arabia Petraea, and the Holy Land, by an American*. Fourth Edition. Vol. I. – New York, Harper & Brothers.
- Stevenson, A. 2015. “The Father of Egyptology?” *Flinders Petrie and Animal Mummies*. In: McKnight, L. & S.D. Atherton-Woolham. Eds. *Gifts for the Gods: Ancient Egyptian Animal Mummies and the British*. – Liverpool, Liverpool University Press: 31-33.
- Stine, M.H. 1890. *A Winter Jaunt through Historic Lands, Embracing Scotland, England, Belgium, France, Switzerland, Italy, Greece, Egypt, and The Holy Land, together with Personal Incidents and Observations by Rev. Milton H. Stine, A. M., Author of Letters on Holy Land and “Studies on the Religious Problem of our Country.”* – Philadelphia, PA, Lutheran Publication Society.
- Stocqueler, J.H. 1841. *Hand Book for India and Egypt: Comprising the Narrative Journey from Calcutta to England, By Way of the River Ganges, the North West of Hindostan, the Himalayas, the Rivers Sutledge and Indus, Bombay and Egypt; and Hints for the Guidance of Passengers by that and other Overland Routes to the Three Presidencies of India*. – London, Wm. H. Allen & Co.
- Strudwick, N. & H. Strudwick 1999. *Thebes in Egypt: A Guide to the Tombs and Temples of Ancient Luxor*. – Ithaca, Cornell University Press.
- Tafur, P. 1874. *Andanças é Viajes de Pero Tafur por Diversas Partes del Mundo Avidos (1435-1439)*. – Madrid, Impr. de M. Ginesta.
- Thévenot, J. de 1665. *Relation d’un Voyage Fait au Levant: Dans Laquelle il est Curieusement Traite des Etats Sujets au Grand Seigneur, des Moeurs, Religions, Forces, Gouvernements, Politiques, Langues, & Coustumes des Habitans de ce Grand Empire*. – Paris, Chez Louis Billaine.
- Thevet, A. 1575. *La Cosmographie Universelle d’André Thevet, Cosmographie du Roy: Illustrée de Diverses Figures des Choses plus Remarquables Veues par l’Auteur, & Incogneuës de Noz Anciens & Modernes*. (Livre Seconde). Vol. I. – Paris, Chez Guillaume Chandièrre.
- Tilt, C. 1850. *The Boat and the Caravan: A Family Tour through Egypt and Syria*. Third Edition. – London, David Bogue.
- Tischendorf, C. 1851. *Travels in The East by a Pilgrim*. – London, Longman, Brown, Green, & Longmans.
- Toomer, G.J. 1996. *Eastern Wisdom and Learning: The Study of Arabic in Seventeenth-Century England*. – Oxford, Oxford University Press.
- Trafton, S. 2004. *Egypt Land: Race and Nineteenth-Century American Egyptomania*. – Durham, Duke University Press.
- Tyldesley, J. 2006. *Egypt: How A Lost Civilisation Was Rediscovered*. – London, BBC Books.
- Vansleb, J.M. 1678. *The Present State of Egypt: or A New Relation of a Late Voyage into That Kingdom Performed in the Years 1672 and 1673*. By F. Vansleb, R.D. Wherein You Have an Exact and True Account of Many Rare and Wonderful Particulars of that Ancient Kingdom. – London, Robert Everingham.
- Villiers Stuart, H.W. 1879. *Nile Gleanings Concerning the Ethnology, History and Art of Ancient Egypt as Revealed by Egyptian Paintings and Bas-Reliefs*. – London, John Murray.
- Vyse, H. 1842. *Appendix to Operations Carried on at the Pyramids of Gizeh in 1837. Containing a Survey by J.S. Perring, Esq. Civil Engineer, of the Pyramids at Abou Roash, and to the Southward, including those in the Faiyoum*. Vol. III. – London, John Weale.
- Weston, G.F. 1894. *Journal of a Tour in Europe and the East, 1844-1846*. Vol. III. – London, Seeley & Co.
- Wilde, W.R. 1840. *Narrative of a Voyage to Madeira, Tenerife and Along the Shores of the Mediterranean: Including a Visit to Algiers, Egypt, Palestine, Tyre, Rhodes, Telmessus, Cyprus and Greece: with Observations on the Present State and Prospects of Egypt and Palestine and on the Climate, Natural History, Antiquities, Etc. of the Countries Visited*. Vol. I. – Dublin, William Curry Jr. & Co.
- Wilkinson, J. 1999. *Egeria’s Travels*. – Liverpool, Liverpool University Press.
- Wilkinson, J.G. 1875. *A Handbook for Travellers in Egypt: Including Descriptions of the Course of the Nile Through Egypt and Nubia, Alexandria, Cairo, The Pyramids, and Thebes, The Suez Canal, The Peninsula of Mount Sinai, The Oases, The Fyoom, &c*. Fifth Edition. – London, John Murray.
- Williams, S. 2016. *Digital Reconstruction of a Sacred Funerary Landscape from Archival Material*. – *Archaeological Review from Cambridge* 31, 2 (November): 8-25.
- Wittman, W. 1803. *Travels in Turkey, Asia Minor, Syria and Across the Desert into Egypt During the Years 1799, 1800 & 1801*. – London, Richard Phillips.
- Wolfe, S.J. 2003. *Long Under Wraps, Cataloguing Puzzle Solved*. – *The Book* 61: 4-5.
- Wolfe, S.J. & R. Singerman 2009. *Mummies in Nineteenth Century America: Ancient Egyptians as Artifacts*. – Jefferson/London, McFarland & Co. Inc.

- Wolff, A. 2003. *How Many Miles to Babylon? Travels and Adventures to Egypt and Beyond, From 1300 to 1640: European Travels and Adventures in Egypt 1300-1600.* – Liverpool, Liverpool University Press.
- Woodcock, S. 1996. *Body Colour: The Misuse of Mummy.* – *The Conservator* 20, 1: 87-94.
- Young, C.G. 1848. *A Wayfarer's Notes on the Shores of the Levant and The Valley of the Nile: With a Sketch of the Religious Features of Syria; A Supplement On Italy; And an Appendix on the Sight of the Holy Sepulchre, &C.* – Edinburgh, William P. Kennedy.
- Zimmer, T. 1987. *Les Grottes des Crocodiles de Maabdash (Samoun): Un cas Extrême d'Analyse Archéologique.* – San Antonio, TX, Van Siclen.

Manuscripts

- Barnsley, (Miss) 1888. 'The Diary of Miss Barnsley' TCG/EP7/33. Thomas Cook Archive (Peterborough).
- Vansleb, J.M. 'Giovanni Micaelis de Vanslebiis/Relatio de Statu Egypti Moderno' MS Gotha, Forschungsbibliothek, Chart. A 101. Forschungsbibliothek Goth, Schloss Friedenstein (Friedenstein Castle, Gotha).
- Vansleb, J.M. 'Relazione dello Stato Presente dell'Egitto' BnF Series MS Italien 435. Bibliothèque Nationale de France (Paris).
- Vansleb, J.M. 'Relazione dello Stato Presente dell'Egitto' Series Add. MS 8780. Fols. 1v-2r. British Library (London).

Periodicals

- Anonymous. 1822. 'Domestic Occurrences: Intelligence from Various Parts of the Country' *The Gentleman's Magazine & History Chronicle* (November): 460-1.
- Legh, T. 1869. 'Down Among Dead Gods' *The St. James's Magazine* (3) (April): 324-38.
- Anonymous. 1886. 'Depression in the Mummy Market' *Judy; or the London Serio-Comic Journal* (24 March): 140.
- Anonymous. 1890. 'Horrible Result of using "Egyptian Fur-tiliser"' *Punch, or The London Charivari* (10 February): 81.

Newspapers

- 'Traffic in Human Bones.' In: *London Spectator* (London, UK), 7 November 1829: 5.
- 'Mummies Put to Use.' In: *Cedar Valley Times* (Vinton, IA) 9 (1), 13 October 1859: 2.
- 'Egypt (From our Special Correspondent) Cairo, Dec. 28.' In: *The Times* (London, UK) (26641), 7 January 1870: 8.

- 'Utilization of Mummies.' In: *The Sydney Morning Herald* (Sydney, AUS) 61 (9940), 31 March 1870: 5.
- 'Novel Use of Mummies.' In: *The Daily Southern Cross* (Auckland, NZ) 26 (4002), 20 June 1870: 4.
- 'The Utilization of Relics.' In: *Gippsland Times* (Sale, Victoria, AUS), 17 January 1877: 4.
- 'The Egyptian Mummies.' In: *The Iowa Liberal* (Le Mars, IA), 24 October 1877: 3.
- 'Mummy Mining.' In: *The New York Times* (New York, NY), 2 September 1881: 4.
- 'The Late Lamented.' In: *The Bath Independent* (Bath, ME) 3 (1), 10 December 1881: 1.
- 'Putting Mummies to Practical Use.' In: *Logansport Journal* (Logansport, IN), 11 November 1887: 2.
- 'New Use for 'Em.' Pulverised Mummies Makes a Great Fertiliser.' In: *Connersville Daily Examiner* (Connersville, IN), 4 February 1890: 3.
- 'Sale of Feline Mummies: Amusing Scene.' In: *Bristol Mercury & Daily Post* (Bristol, UK), 11 February 1890: 6.
- 'Sale of Mummy Cats.' In: *The Yorkshire Herald & The York Herald* (York, UK) (12074), 12 February 1890: 6.
- 'More Mummified Cats: Features of another Successful Sale of a Cargo from Egypt.' In: *The New York Times* (New York, NY), 2 March 1890: 12.
- 'The Cave of the Crocodiles.' In: *Otago Witness* (Otago, NZ) (1900), 3 July 1890: 35.
- 'Relics from Egypt.' In: *Galveston Daily News* (Galveston, TX), 27 February 1916: 2.

Web Sources

- 'Le Mummie dell'Antico Egitto' <http://www.cmsnf.it/le-mummie-dellantico-egitto> [accessed 15 March 2017].
- 'Momies Egyptiennes (Egyptian Mummies),' Felix Bonfils (c. 1870) (National Gallery of Art, Washington DC) <https://www.google.com/culturalinstitute/beta/asset/momies-egyptiennes-egyptian-mummies/aAGcluGpk-5dUYQ> [accessed 15 March 2017].
- Finnegan, R. 'Richard Pococke's Travels in Egypt 1737-39' <http://www.irishegyptology.com/richardpococke/> [accessed 15 March 2017].
- Scillitani, G. (2014) 'Panceri, Paolo' *Dizionario Biografico degli Italiani* Vol. 80 [http://www.treccani.it/enciclopedia/paolo-panceri_\(Dizionario-Biografico\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/paolo-panceri_(Dizionario-Biografico)/) [accessed 15 March 2017].
- The Association for the Study of Travel in Egypt and the Near East (ASTENE) <http://www.astene.org.uk/> [accessed 15 March 2017]. The Association for the Study of Travel in Egypt and the Near East (ASTENE) <http://www.astene.org.uk/> [accessed 15 March 2017].

From Egyptology to Ornithology

The Cults of Sacred Falcons and The Musée des Confluences' Raptor Mummies

Rozenn Bailleul-LeSuer¹

Introduction to Sacred Birds – The Ibis and the Falcon

In addition to the various kinds of avifauna exploited in Egypt during the Greco-Roman period, a distinct category of birds had a major impact on the society of the time, an importance reflected both in the written and the archaeological records. They are the ibis sacred to the god Thoth and the falcon most traditionally associated with the god Horus.² The cults of these sacred birds have left a significant mark in the Egyptian landscape in the form of cemeteries scattered throughout the country, including the oases of the Western desert (Ikram 2012: 44-45). Mummified remains of ibises and birds of prey continue to emerge from the sand and to be discovered in tombs and necropoleis specifically dedicated to house these birds for eternity.³ After a phase of development during the Late Period, the cults of the ibis and of the falcon, in which live birds played a key role, reached their pinnacle during the Ptolemaic period. They continue to be attested during the Roman period, only to presumably come to an end with the spread of Christianity in the country and the edict of Thessalonica in AD 380, which ordered the closing of all pagan temples in Egypt.⁴ With almost a thousand years of activity, numerous texts, inscriptions, and especially the millions of animal mummies

1 I wish to thank the members of the MAHES research program, in particular S. Porcier, A. Charron, and S. Ikram, for giving me the opportunity to join their ranks; all the staff of the Musée des Confluences, in particular D. Berthet, for granting me access to the collection of bird mummies and for helping me in my research. I look forward to working with them as we pursue this project.

2 It should be noted that the avian features and characteristics of the falcon have been assigned to a large number of Egyptian deities, Horus being the main representative. See Altenmüller (1977: 94-95) for a list of sites with falcon cults and their associated deity. See also Vernus (2005b: 373-374).

3 A falcon necropolis was recently discovered at Quesna (Rowland & Ikram 2013). Furthermore, as the team of J. Galan was excavating in the area of the Theban tomb of Djehuty (TT 11), they came upon a cache of bird mummies, both ibises and raptors. It has been estimated that at least 1,000 mummies are present in this tomb and those surrounding it, including TT 12 and 399 (Ikram & Spitzer, In Press; http://www.excavacionegipto.com/el_proyecto/campaigns.php?year=2015&option=summary. Last accessed July 15th, 2018).

4 Evidence in the form of jars found in the bird catacombs of Tuna el-Gebel, however, suggests that the worship of Thoth at the site continued after this edict. "*Deux de ces amphores datent du Ve siècle apr. J.-C.; elles témoignent des festivités ou des rites qui se déroulaient en ce lieu mais aussi de la durée d'utilisation du cimetière d'animaux, que l'on pensait jusque-là s'arrêter au Ier ou IIe siècle apr. J.-C.*" (Flossmann-Schütze 2014: 11).

In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia.* – Leiden, Sidestone Press: 87-97.

discovered in the cemeteries attached to cult centers, testify to the popularity of these religious practices, not only among the population of native Egyptians, but also among Greek settlers living in their midst (Charron 1998; Smelik 1979: 239; von den Driesch *et al.* 2005: 236).

The study of sacred animal cults has generated considerable interest among scholars. This academic fascination started in ancient times, with Greek historians and geographers, most notably Herodotus, Diodorus Siculus, and Strabo, who recorded the bewildering rituals and practices they witnessed or heard reports thereof (Charron 2015). In the course of the 20th century, the Egyptological community has placed much emphasis on understanding the theology and unique ritual traits of this phenomenon. Scholars are also eager to clarify why the Ptolemaic royal house so generously sponsored these native cults (Charron 1998; Fitzenreiter 2003; Kessler 1989). The management of the live birds involved in these rituals, however, is only starting to be fully investigated (Charron 2015; Ikram *et al.* 2015). For instance, where did the Egyptians acquire the flocks of birds, which came to be buried by the millions in underground galleries, in abandoned tombs, or simply under the desert sand? What proportion was captured in the wild as opposed to bred in captivity? Such inquiries are especially pertinent in the case of birds of prey, as many species of raptors are known for their solitary behavior and are only seen in Egypt during their yearly migratory flight through the country. This paper endeavors to propose answers to these questions by gathering clues both from the written record and from the study of the mummies of diurnal birds of prey that are now housed in Lyon's Musée des Confluences.

The Administration of Falcon Cults: Textual Evidence

It is well documented that the cults of the ibis and the falcon were frequently administered jointly, as some servants of the ibis (*sdm.w-š (n) n3 hb.w; iβιοβοσκοι*) were also in charge of taking care of falcons and held the title of servants of the falcon (*sdm.w-š (n) p3 bīk; iερακοβοσκοι*).⁵ Furthermore, in many animal cemeteries, including Kom

5 In a text dated to ca. 87 BC, Armius and his colleagues held both titles at the temple of Hermes-Thoth in Tebtubis (Traversa 1960, p. 52). A similar trend is attested at the Sacred Animal Necropolis of North Saqqara, as mentioned in texts 19, 21, and 22 of the Archive of Hor (Ray 1976: 137). In the latter series of texts, it is not certain that the same people occupied both positions at the same time. However, it is clear that both the cults of the ibis and the falcon (*p3 hb p3 bīk*) were associated. A visual attestation of the close tie uniting the two birds can be seen on stela FCO-70, uncovered in the falcon catacombs of Saqqara and dated to 89 BC. In the lunette painted at the top of this object, a squatting sacred ibis and a falcon are depicted facing each other, with an offering table (?) between them (Davies & Smith 2005: 79, pl. 29a).

Ombo, Thebes, Abydos, Tuna el-Gebel, Sharuna, and Saqqara (Cauville 1989: 63; Ikram 2005a: xviii; Davies & Smith 2005: 8), mummies of ibises and falcons could be deposited in the same galleries.⁶ On the other hand, our knowledge of the management of the falcons and birds of prey involved in these cults is meager when compared to that of the cult of the ibis. What Ray (2011: 222) observed regarding the cult of the falcon at Saqqara, namely that there was “*little or no hieroglyphic sources to shed light on the temple of Horus the Falcon and its cult; the walls of the various corridors and gateways [in the falcon galleries] are almost devoid of graffiti,*” also applies to other sanctuaries associated with deposits of raptor mummies.

In the written record, the bird connected to the cult of the falcon was named *bīk*⁷ or *iεραξ*.⁸ The type of raptor to which it corresponds in our modern taxonomy remains a question of debate. There appears to be no doubt that the bird of Horus is a member of the genus *Falco*, readily identified by its short hooked bill equipped with a “tooth” on its upper mandible and its long pointed wings, which, when folded, are as long as the bird’s tail (Brown *et al.* 1982: 442). The peregrine and lanner falcons (respectively *Falco peregrinus* and *F. biarmicus*) have often been favored as being representatives of the god Horus, notably because of the coloring of their plumage resembling that of the bird depicted in Egyptian art and because of the characteristic black moustachial streaks on the pale cheeks of these two species of falcons. Scholars, however, favor the theory that the Horus falcon was in fact an amalgam of the various falcons ancient Egyptians artists would have been able to observe, to which was added a hint of artistic license (Houlihan 1986: 46, 48; Kozloff 2012: 59-60).

6 In the falcon catacombs of the Sacred Animal Necropolis of North Saqqara, Emery (1971: 9) remarked that “*it is notable that some of the communication passages of the Ibis mausoleum go in the direction of the Falcon Galleries, and that demotic graffiti in the masonry blockings and gates blocking some of the side galleries of the falcon installations bear dedications to Thoth the Ibis more frequently than they do to Horus the Falcon.*” For a discussion of the possible motivations for combining the cults, whether on religious or purely pragmatic grounds, see Quaegebeur (1975: 23 n. 36), Ray (2011: 221), Ritner (1986: 103 n. 28), Smelik (1979: 240-241), Vandorpe (1991: 116 n. 12), Vernus (2005b: 377), von den Driesch *et al.* (2005: 236).

7 Erman & Grapow (1971a: 444 no. 13-14). As noted by Junker (1934: 51) and Wassell (1991: 126-127), the term *bīk* was sometimes encountered in association with the word *gmḥsw*, especially in texts of the Ptolemaic period, leading Junker to propose that, in those instances, *gmḥsw* may have referred to sacred falcons or cult images of falcon deities. Wassell further proposes that the two words *bīk* and *gmḥsw* had become synonymous by the Ptolemaic period.

8 As mentioned by Arnott (2007: 66), “*Hierax is the name given by Aristotle (HA 620a17-b5) and ancient Greeks generally to all diurnal raptors smaller than the larger Eagles and Vultures (i.e. with a length less than about 60 cm) but excepting Kites.*”

According to the papyrological record, members of these sacred bird installations included staff responsible for the care of falcons, presumably kept captive in an aviary. These men were known as the servants of the falcon (*sdm.w-š(n) p3 bīk*; ἱερακοβοσκοί).⁹ Despite the use of the singular *p3 bīk* in this title, more than one bird of prey were kept captive at sanctuaries, with one of them granted a special status.¹⁰ Little is known of the duties of these employees, but it undoubtedly included feeding meat to the birds.¹¹ They would have also cleaned the aviaries, removed the decaying leftover food, provided the birds with clean water, and ensured their overall well-being. They would also have gathered the remains of dead birds of prey discovered on the temple premises, as a short inscription on a limestone sarcophagus discovered in the falcon cemetery at Saqqara mentions.¹² While it is still uncertain what mummy is confined in this sarcophagus, which has remained unopened, the inscription states that “*a perished one*” (*sge*) had been found lying near the entrance of a gallery of the Serapeum (Ray 2011: 271-272). Its remains had been collected, probably mummified, placed inside the sarcophagus, and subsequently deposited in the falcon cemetery.

The innumerable “falcon” mummies encased in jars specifically manufactured for these birds’ burials, carefully deposited in stone sarcophagi, or simply lying on the ground in reused tombs and catacombs’ passages the remains of a wide range of diurnal and also nocturnal birds of prey. At Tuna el-Gebel, for instance, alongside mummies of sacred and glossy ibises, zooarchaeologists have identified 35 species of raptors, including the following species of eagles, kites, hawks, harriers, and falcons (von den Driesch *et al.* 2005: 216-217; Tab. 1).

Although passages mentioning the capture of birds of prey have yet to be identified in texts, ancient

9 For a list of attestations of the title ἱερακοβοσκός, see Sosin (1999: 140 n. 3-4).

10 Cauville (1989: 63 n. 87); Shore (1979: 149): In Dendera, the *strategos* was responsible for *t3 hr:t n p3 hm irm n3 bīk.w nh(w) hr hrw* “the food of the sacred falcon and the living falcons daily.” This Demotic inscription is incised on a copper alloy writing tablet kept in the British Museum, London (BM EA57371).

11 Charron (2009: 55). Diodorus Siculus, Greek historian of the 1st century BC, recorded what had been reported to him regarding the feeding of falcons in temples: “The caretakers for the hawks cut meat into tidbits; then, summoning the birds with a sharp cry, they toss each morsel up to them as they fly by, until they catch it” (*Bibliotheca Historica* I. 83; translation from Murphy 1990: 104). Several centuries later, Aelian, writing on the nature of animals during the reign of Septimus Severus at the end of the 2nd c. AD, reported how servants of the temple of Apollo, with whom the Greeks identified the god Horus, took special care of the birds dedicated to the Falcon god (*De Natura Animalium* VII. 9; translation from Scholfield 1959: 108-111).

12 Sarcophagus inventoried as FCO-434 by the archaeologists and now kept in the Cairo Museum (JE 91911; Davies & Smith 2005: 119).

Scientific Name	English Vernacular Name	Status	MNI
<i>Haliaeetus albicilla</i>	White-tailed sea eagle	A	4
<i>Haliaeetus vocifer</i>	African fish eagle	A	4
<i>Milvus migrans</i>	Black kite	R/M	26
<i>Elanus caeruleus</i>	Black-shouldered kite	R	29
<i>Circaetus gallicus</i>	Short-toed eagle	M	3
<i>Accipiter nisus</i>	Sparrowhawk	W	49
<i>Accipiter brevipes</i>	Levant sparrowhawk	W	7
<i>Accipiter gentilis</i>	Goshawk	A	10
<i>Buteo lagopus</i>	Rough-legged buzzard	A	1
<i>Buteo rufinus</i>	Long-legged buzzard	R/W	12
<i>Buteo buteo</i>	Buzzard	R/W	5
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Bonelli's eagle	W	1
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Booted eagle	W	2
<i>Aquila heliaca</i>	Imperial eagle	W	18
<i>Aquila pomarina</i>	Lesser spotted eagle	W	12
<i>Circus aeruginosus</i>	Marsh harrier	M	23
<i>Circus cyaneus</i>	Hen harrier	W	20
<i>Circus macrourus</i>	Pallid harrier	W	7
<i>Circus pygargus</i>	Montagu's harrier	M	21
<i>Falco cherrug</i>	Saker falcon	W	13
<i>Falco biarmicus</i>	Lanner falcon	R	20
<i>Falco pelegrinoides</i>	Barbary falcon	R	8
<i>Falco subbuteo</i>	Hobby	W	10
<i>Falco vespertinus</i>	Red-footed falcon	W	9
<i>Falco naumanni</i>	Lesser kestrel	W	23
<i>Falco tinnunculus</i>	Kestrel	R/W	249

Tab. 1: List of the remains of diurnal birds of prey recovered in the catacombs of Tuna el-Gebel (From: von den Driesch *et al.* 2005: 216-217). Key: A: Absent from Middle Egypt; M: Migratory Visitor; R: Resident; S: Summer Visitor; W: Winter Visitor; MNI: Minimal Number of Individuals.

Egyptians most likely acquired the majority of the raptors destined to be mummified in the wild. Based on the data recovered at Tuna el-Gebel, specialized fowling, well acquainted with the behaviors and migratory habits of these birds, would be especially active during the winter months.¹³ For the rest of the year, it appears that kestrels (*Falco tinnunculus*) were the most common targets, this small falcon being a relatively familiar

13 Birds of prey, especially large falcons, continue to be the favorite targets of some Egyptians fowling active in the Sinai, as these birds can be sold to falconers living in Saudi Arabia and several of the Gulf States (Baha el-Din & Salama 1991: 22-33).

bird in the Egyptian landscape,¹⁴ and one possibly deliberately reared for mummification (Ikram *et al.* 2015). All the captured birds would have been brought to aviaries and placed under the care of the *sdm.w-š (n) p3 bīk*. Major temples, such as those located at Edfu, Philae, and Athribis, were well equipped to provide for the needs of these birds and their guardians, since select plots of land were assigned specifically for the care of the falcon (Charron 2015: 89-90; Meeks 1972: 70; Vernus 2005b: 377). The revenue generated by these properties could be used to acquire the meat needed to feed the birds during their time in captivity. No evidence has yet emerged to indicate whether these men were able, or even intended, to breed birds of prey in captivity.¹⁵

While the management of most captive birds of prey is poorly documented, the Upper Egyptian site of Edfu stands out because of the quantity and quality of the scenes depicting the coronation ceremonies, during which a live falcon rose to prominence and sat for a year on the throne beside the god Horus of Behdet.¹⁶ Carved during the reign of Ptolemy IX Soter II (88-81 BC), a series of reliefs and detailed inscriptions relate how the statue of the god housed in this temple selected among the flock of birds kept at the site the special falcon, which would become the living and breathing receptacle of his *b3*, or

manifest physical power (Charron 2009: 51; Scalf 2012: 36). This chosen bird was referred to in inscriptions under a variety of names, including *bīk*, “falcon,” *bīk ʒ*, “great falcon,” *p3 bīk nḥ*, “the living falcon,” and more specifically *w.t n.t Hr-ʒḥ.ty*, “sacred animal of the god Horakhty.”¹⁷ Because of its elevated status, the sacred falcon of Edfu benefited from a privileged existence within the temple precinct. It was fed special meat dishes, including fowl and possibly donkey meat, symbols of the god’s enemies that had been ritually exterminated (Blackman 1945).¹⁸

The rituals of Edfu specifically state that the sacred falcon was chosen in the midst of a flock of *ḏrty.w*, “raptors.”¹⁹ Such a designation implies that it is only after being chosen by the god that the bird became a *bīk*, or “falcon.” One may assume that the actual species of the chosen bird, prior to undergoing the complex series of rites, was of no real importance, be it an eagle, a kite, or a hawk. As demonstrated by the wide range of birds of prey identified in the catacombs of Tuna el-Gebel, ancient Egyptians did not use the same sets of taxonomic criteria as those defined by ornithologists when selecting the “falcons” destined to be offered as votive mummies to falcon deities. All raptorial species appear to have been fair game, and one can surmise that the larger eagles of the *Aquila* and *Hieraaetus* genera represented exceptional representatives of their kind and thus may have been viewed as more valuable offerings (Baillieu-LeSuer 2012: 183-185; Charron 2003: 9, 11; Emmons *et al.* 2010: 87-89). Vernus (2005a: 354) further proposes that, when the remains of falcons were insufficient to provide for the needs of temple cults, ancient Egyptians would have used any available raptor. Notwithstanding this, the ceremonies

14 The kestrel (*Falco tinnunculus*) is represented in Egypt by two subspecies, one residing in the country all year long, and one visiting the country as a migrant. “[T]he form *F. t. rupicolaeformis* is a fairly common breeding resident in the Nile Delta and Valley and in several Western Desert oases. [...] Between (early) mid-September and mid-May (early June) the resident population is augmented by migrants belonging to *F. t. tinnunculus*” (Goodman & Meininger 1989: 200).

15 Aelian, in *De Natura Animalium VII. 9*, reported that, in Egypt, falcons were said to nest in the sacred grove attached to the temples of Apollo, with whom the Greeks identified the god Horus (Translation from Scholfield 1959: 108-111). He did not, however, observe this captive breeding program himself. This assertion should therefore be taken with caution, especially considering that most species of falcons are cavity nesters, favoring isolated ledges on cliffs or tall buildings. Furthermore, the challenges encountered by the scientists who dedicated considerable efforts to restoring the rapidly declining populations of bald eagles (*Haliaeetus leucocephalus*) and peregrine falcons (*Falco peregrinus*) in the United States testify to the difficulty of successfully breeding birds of prey in captivity without the help of modern techniques, such as artificial insemination and incubation (Enderson *et al.* 1998; Holland 2007: 525-531). It should be noted, however, that the ancient Egyptians were aware of the presence of breeding birds of prey in their midst. During the Old Kingdom, in the Sun Temple of Niusera and in the causeway of king Unas, both the falcons *bīk.w* and *tnḥ.w* are shown to sit on their nests in the Autumn (Edel 1961: 233-235, fig. 10). Some scholars have posited that the evidence of force-feeding in some falcon mummies might support the idea of captive breeding (Ikram *et al.* 2015).

16 See Alliot (1949), Baum (2007), and Charron (2009) for a detailed description of each step in the elaborate coronation ritual of the living falcon by the god Horus of Edfu.

17 For *w.t* meaning “sacred animal,” see Alliot (1949: 577), Blackman (1945: 63 n. 26), Charron (2009: 54), and Meeks (2012: 526).

18 Donkey meat is specifically listed on pBerlin 13547 from the Ptolemaic period (Porten 1996: 323). On this document from Elephantine, the flesh of 10 donkeys were said to have been put aside as being the food of the falcon. The bird in question here is most likely the sacred falcon of Philae, this temple also housing a sacred, unique, falcon. See Junker 1912 for more information on the sacred falcon of the temple of Philae. A sacred falcon was also housed in the temple of Horus Khenty-Khety, in Athribis, as mentioned on the statue base of Djed-Hor, on display in the Oriental Institute Museum at the University of Chicago (OIM E10589). Djed-Hor claimed to have been the chief guardian of the falcon, *hry s3w n p3 bīk*, responsible for preparing the food for the falcons and also ensuring their proper burials after their death (Scalf 2012: 38; Sherman 1981; Teeter 2003: 101-102).

19 Erman & Grapow (1971e: 596 no.2-5). I agree with Charron (2009: 54) that the word *ḏrty.w* should not strictly be translated as “falcons”, since it has been demonstrated that both Isis and Nephthys could be referred to as *ḏrty.t*, often represented as kites (*Milvus* sp.) or kestrels (*Falco tinnunculus*). The words “raptors” or “birds of prey” are more appropriate to describe the cast of birds from which the sacred falcon was to be selected.

and the ritual actions of the statue of Horus of Behdet would have transformed the “ordinary” bird into *p3 bīk ḥḥ*, the proper embodiment of the Behdetite.

Insight into the Cults of Sacred Falcons: The Study of the Mummified Birds of Prey from the Musée des Confluences

As mentioned above, myriads of bird mummies were manufactured for centuries throughout Egypt, at times at a quasi-industrial rate (Ikram 2015). While thousands still remain buried in tombs and underground galleries, some mummified bundles have made their way into the Egyptian collections of museums throughout the world. The largest collection of bird mummies outside of Egypt is currently kept in the Musée des Confluences in Lyon, with more than 600 registered specimens. Alongside the mummies of crocodiles, snakes, cats, dogs, gazelles, fish, and shrews, to name but a few of the animals represented in this prestigious collection, the raptor mummies of the Musée des Confluences have been incorporated into the body of material investigated by the multidisciplinary research project MAHES based at the University Paul-Valéry Montpellier III and coordinated by Stéphanie Porcier. Specifically dedicated to the in-depth study of mummified animal remains, this project aims at gaining further insight into the mummification practices associated with ancient Egyptian sacred animal cults. Each mummy, referred to as *ntr*, “god,” by the ancient Egyptians, contains unique material, whose examination may highlight different aspects of the treatments received by the animals involved in these cults after their demise (Porcier 2014). In some instances, it may even be possible to gather some clues on the lives of these animals from the analysis of their skeletal remains and soft tissues.

History of the Collection in Lyon

The presence in Lyon of such a rich collection of ancient Egyptian mummified animals is the result of the vision of Louis Lortet, professor at Lyon’s School of Medicine and director of the Natural History Museum (1870-1909). Lortet, alongside the Egyptologist Victor Loret, dedicated many years and resources to the study of the ancient Egyptian fauna (Goyon 2008: 162-165; Rabolt 2013: 84; Nicolotti & Postel 1994: 35-36). With Gaston Maspéro at the head of the Service des Antiquités de l’Égypte in Cairo, the first shipments of mummified animals arrived in Lyon in 1900. Two years later, Lortet and his colleague, the zoologist Claude Gaillard, undertook to study more than a thousand bird mummies gathered from Lower and Upper Egyptian necropoleis. In addition to a large sample of ibis mummies, the Museum received a selection of “falcon” mummies from Giza, Kom Ombo, and El-Roda, this last site being located near Tuna el-Gebel (Lortet & Gaillard

1902: 18). A few bird mummies in the collection also came from Amarna, Thebes, and Aswan (Lortet & Gaillard 1909: 83). Even though X-ray technology was available at the time and was used on a selection of the Museum’s animal mummies, the two scholars chose to unwrap the mummified bundles to uncover their contents. They observed that a significant number of these mummies were filled with the remains of young birds, feathers, and unidentifiable fragments of bones (Lortet & Gaillard 1903: 113). By the end of their investigation, they had collected the well-preserved remains of almost 500 birds.

As Lortet and Gaillard were anxious to identify which avian species had been selected for mummification, a large proportion of the birds were dissected, their feathers and soft tissues removed, and their bones cleaned. Following a thorough osteological analysis, the skeletons were reassembled and mounted on a stand (Fig. 1). Additionally, the collection includes unwrapped mummies, some of which have remained in a good state of preservation, such as a female kestrel, which can readily be identified by the examination of its feathers alone (Inv. Nr. 90010145; Fig. 2A). A significant number of registered specimens also consist of various birds’ parts, most likely obtained during the dissection of large mummified agglomerates (Fig. 2B). Not all the mummies shipped to Lyon were unwrapped. Several specimens have retained the majority of their linen bandages. In a few cases, as was common practice at the time, wrappings around the head were removed in order to identify the bundle’s contents, as can be seen with the mummy of an osprey (*Pandion haliaetus*), now on display in the Musée des Confluences (Inv. Nr. 90001241; Emmons *et al.* 2010: 87, fig. 79).

The systematic and meticulous approach followed by Lortet and Gaillard when examining these bird remains allowed the two scientists to identify 26 species of diurnal birds of prey (Tab. 2). Just as it had been observed in the underground galleries of Tuna el-Gebel, the most common raptors represented in this collection are the kestrel, followed by the sparrowhawk, buzzard, and yellow-billed kite. To their surprise, Lortet and Gaillard did not encounter any remains of peregrine falcons, which Loret had previously identified as the live model and inspiration for the god Horus (Loret 1903; Lortet & Gaillard 1903: 116). On the other hand, they noted the presence in their assemblage of close relatives of the peregrine, namely the *Falco pelegrinoides babylonicus*, *F. p. pelegrinoides*, *F. biarmicus*, and *Hierofalco saker*.

A Hundred Years Later, Re-Examination of the Collection

Within the framework of the MAHES project, each category of animal mummies is being carefully examined. The records of each registered artifact are reviewed and complemented with new photography, measurements, and a condition



Fig. 1: Mounted skeleton labeled as *Milvus regalis* from Guizeh sent by Gaston Maspéro in 1900, from the Musée des Confluences. Inv. Nr. 51000113 (Photo by R. Bailleul-LeSuer).

report. Furthermore, this collection of animal mummies is unique not only because of its large size, its variety, and the frequently well-documented provenience of the specimens, but also because all of these mummified remains have recently been X-Rayed by Roger Lichtenberg and Stéphanie Porcier. Thanks to their endeavor, it is now possible to visualize the contents of the mummies in a non-destructive fashion, while respecting the integrity of these artifacts as a whole (Fig. 3). These X-Ray images are used in part to select the specimens exhibiting puzzling features, which will undergo additional analysis using Computed Tomography (CT) scanning and the beamlines of the European Synchrotron Radiation Facility (ESRF) in Grenoble.

The first stage of this investigation is an ornithological undertaking, which aims to identify the genus and, whenever possible, the species of all the birds of prey represented in the collection. The bones of the unwrapped specimens are currently being measured, in particular the central toe, tarsometatarsus, and tibiotarsus, as well as the skull and the bill, since these features and their relative proportions can help determine which type of raptor is being examined. Identification at the species level will not be a simple task, not only because of the large variety of birds of prey which can be encountered in Egypt during migration, but also because of the frequent size overlap in many species' skeletal features. This analysis will be conducted in close collaboration with specialists in avian osteology, using the comparative collections of Natural History Museums.

Once the bird identification phase is completed, the results will be used to gain insight into the strategies implemented by ancient Egyptian fowling and aviculturists to acquire these birds and maintain them in captivity. Were the birds of the Lyon collection mostly obtained in the wild? Can we see any evidence of certain birds having remained some time in captivity? How can we explain the presence of many neonates and juvenile birds? Lortet and Gaillard reported the presence of chicks of the genus *Milvus*, covered with down, in some of the mummy bundles



Fig. 2: Bird mummies from the Musée des Confluences: (A) well-preserved mummified remains of a female kestrel (*Falco tinnunculus*), Inv. Nr. 90010145; the primaries and tail feathers are now missing ; (B) detached head of a raptor, possibly a long-legged buzzard (*Buteo rufinus*), heavily covered with dark resinous material. Inv. Nr. 90010057 (Photos by R. Bailleul-LeSuer).

(Lortet & Gaillard 1903: 116), and suggested that both the parents and the brood had been captured at night. It is indeed conceivable that the nestlings had been gathered from active nests raided during the breeding season. What about the possibility of breeding birds of prey in captivity, either via artificial incubation, as has been potentially documented for the crocodiles of Kom Maadi (Bresciani 2005: 203-205), or by providing pairs of raptors with adequate conditions to favor breeding? Evidence is lacking to give definite answers to these questions. Eggs of birds of prey, contrary to those of ibises and crocodiles, have yet to be positively identified in animal necropoleis. Moreover, managing the captive breeding of raptors can be painstakingly difficult and aviculturists today often resort to artificial insemination (Holland 2007: 525-531; Enderson *et al.* 1998). Thus, until new evidence emerges, this author believes that all these nestlings were presumably collected in the wild from birds breeding in the Nile Valley, such as the kestrel, the yellow-billed or black-winged kites.

Conclusion

The ancient Egyptians have left us with ample evidence of their engagement in and support of sacred bird cults, both in the form of texts, whether these were prayers to the gods or administrative memoranda recording the care the animals were meant to receive, and in the representations detailing the phases of the ceremony during which an ordinary bird became a sacred falcon at Edfu. Some valuable witnesses to these cults, namely the mummified avian remains kept in the storage rooms of museums, are also awaiting further investigations, as they have the potential to not only reveal which species of birds inhabited the ancient Egyptian sky 2000 years ago, but they can also shed some light on the strategies ancient fowlers devised to trap the birds needed to provide for the falcon cults of the country.

While the publications of Lortet and Gaillard will never cease to be an invaluable resource, the new research conducted on the bird mummies of the Musée



Fig. 3: X-Ray image of five bird mummies from the Musée des Confluences, Inv. Nrs. 90002881-5. It shows that the bundles all contain the complete and articulated skeletons of birds of prey (90002883: European sparrowhawk (*Accipiter nisus*); the other four mummies each hold the remains of a small falcon, such as a kestrel (*Falco tinnunculus*), or of a black-winged kite (*Elanus caeruleus*)) (Projet MAHES, © R. Lichtenberg/S. Porcier).

Latin Name in Lortet & Gaillard's Publications	Updated Scientific Name	French Name	English Vernacular Name	Current Status ^a	Number of Specimens Identified and their Provenience
<i>Haliaeetus albicillus</i> , L.	<i>Haliaeetus albicilla</i> L.	Aigle pygargue à queue blanche	White-tailed sea eagle	FB? (WV)	1 specimen from Kom Ombo
<i>Milvus aegyptius</i> , Gm.	<i>Milvus migrans aegyptius</i> Gm.	Milan à bec jaune	Yellow-billed kite	RB, PV, WV	42 specimens: Kom Ombo: 21 Giza: 18 Roda: 3
<i>Milvus regalis</i> , Brisson	<i>Milvus milvus</i> L.	Milan royal	Red kite	PV	1 specimen from Giza
<i>Pernis apivorus</i> , L.	***	Bondrée apivore	European honey buzzard	PV	3 specimens: Kom Ombo: 1 Giza: 2
<i>Elanus caeruleus</i> , Desf.	***	Élane bleu	Black-shouldered kite	RB	4 specimens: Kom Ombo: 3 Roda: 1
<i>Circaetus gallicus</i> , Gm.	***	Circaète Jean-le-blanc	Short-toed eagle	CB, PV (WV)	3 specimens, all from Kom Ombo
<i>Accipiter nisus</i> , L.	***	Épervier d'Europe	European sparrowhawk	PV, WV	52 specimens: Kom Ombo: 22 Giza: 15 Roda: 15
<i>Buteo ferox</i> , Gm.	<i>Buteo rufinus</i> Cretzsch.	Buse féroce	Long-legged buzzard	CB, PV, WV	15 specimens: Kom Ombo: 6 Roda: 9
<i>Buteo vulgaris</i> , L.	<i>Buteo buteo buteo</i> L.	Buse variable	Common buzzard	PV, WV	10 specimens: Kom Ombo: 5 Giza: 4 Roda: 1
<i>Buteo desertorum</i> , Daudin	<i>Buteo buteo vulpinus</i> Gloger	Buse variable des steppes	Common buzzard (Western Steppe)	PV, WV	46 specimens: Kom Ombo: 11 Giza: 11 Roda: 24
<i>Aquila pennata</i> , Gm.	<i>Hieraetus pennatus</i> Gm.	Aigle botté	Booted eagle	PV (WV)	4 specimens: Kom Ombo: 1 Giza: 3
<i>Aquila imperialis</i> , Bechst.	<i>Aquila heliaca</i> Sav.	Aigle impérial	Imperial eagle	PV (WV)	2 specimens: Kom Ombo: 1 Roda: 1
<i>Aquila maculata</i> , Gm.	<i>Aquila clanga</i> Pallas	Aigle criard	Greater spotted eagle	PV, WV	27 specimens: Kom Ombo: 14 Giza: 1 Roda: 12
<i>Pandion haliaëtus</i> , L.	***	Balbusard pêcheur	Osprey	RB, PV, WV	2 specimens from Giza
<i>Circus aeruginosus</i> , L.	***	Busard des roseaux	Western marsh harrier	PV, WV	15 specimens: Kom Ombo: 3 Giza: 10 Roda: 2
<i>Circus cyaneus</i> , L.	***	Busard Saint-Martin	Hen harrier	PV, WV	6 specimens: Kom Ombo: 3 Giza: 1 Roda: 2
<i>Circus macrourus</i> , L.	***	Busard pâle	Pallid harrier	PV, WV	2 specimens: Giza: 1 Kom Ombo: 1
<i>Circus pygargus</i> , L.	***	Busard cendré	Montagu's harrier	PV (WV)	1 specimen from Roda
<i>Melierax gabar</i> , Dandin	<i>Micronisus gabar</i>	Autour gabar	Gabar goshawk	AV	5 specimens: Giza: 1 Kom Ombo: 4
<i>Falco Feldeggii</i> , Schleg.	<i>Falco biarmicus feldeggii</i> (migrant) and <i>F. b. tanypterus</i> Schleg. (breeding population)	Faucon lanier	Lanner falcon	RB, WV	6 specimens: Kom Ombo: 2 Giza: 1 Roda: 3

Tab. 2 (continued on opposite page): List of the species of diurnal birds of prey identified among the bird mummies sent from Egypt to Lyon's Natural History Museum (From Lortet & Gaillard 1903: 113). Key: ^a Goodman & Meininger (1989): MB: migrant breeder; RB: resident breeder; CB: casual breeder; FB: former breeder; PV: passage visitor; WV: winter visitor; AV: accidental visitor or vagrant; ***: indicates that the scientific name of the bird has not changed since the publications of Lortet and Gaillard.

Latin Name in Lortet & Gaillard's Publications	Updated Scientific Name	French Name	English Vernacular Name	Current Status*	Number of Specimens Identified and their Provenience
<i>Hierofalco saker</i> , Gm.	<i>Falco cherrug</i> J. E. Gray	Faucon sacré	Saker falcon	PV, WV	2 specimens: Giza: 1 Roda: 1
<i>Falco barbarus</i> , L.	<i>Falco pegrinoides pegrinoides</i>	Faucon de Barbarie	Barbary falcon	RB, PV?	1 specimen from Kom-Ombo
<i>Falco babylonicus</i> , Gurney	<i>Falco pegrinoides babylonicus</i>	Faucon de Barbarie (babylonicus)	Red-naped shaheen	AV	15 specimens: Kom Ombo: 6 Giza: 3 Roda: 6
<i>Falco subbuteo</i> , L.	***	Faucon hobereau	Eurasian hobby	MB, PV (WV)	3 specimens: Giza: 2 Roda: 1
<i>Cerchneis cenchrus</i> , Frisch.	<i>Falco naumanni</i> Fleischer	Faucon crécerellette	Lesser kestrel	CB, PV (WV)	5 specimens: Giza: 3 Kom Ombo: 2
<i>Cerchneis tinnunculus</i> , L.	<i>Falco tinnunculus</i> L.	Faucon crécerelle	European kestrel	RB, PV, WV	91 specimens: Kom Ombo: 48 Giza: 21 Roda: 22

Tab. 2 (continued).

des Confluences by the MAHES research program will represent an updated complement to the work started at the beginning of the 20th century. It will include not only the perspective of naturalists and Egyptologists, but also major contributions from chemists (balm analysis and ¹⁴C dating), radiologists and physicists (X-Ray, CT-scanning,

synchrotron radiation), and textile specialists (examination of the linen bandages). Much work thus remains to be done on these birds to not only gain a better appreciation of their lives, but also identify how they died before acquiring their sacred status of *ntr:w*, destined to transmit the prayers and requests of devotees to the falcon gods of ancient Egypt.

Bibliography

- Alliot, M.F. 1949. Le culte d'Horus à Edfou au temps des Ptolémées. – Caire, l'Institut Français d'Archéologie Orientale.
- Altenmüller, H. 1977. Falke. In: Helck, W. & W. Westendorf. Eds. Lexikon der Ägyptologie. Band II. Erntefest – Hordjedef. – Wiesbaden, Harrassowitz: 94-97.
- Baha el-Din, S.M. & W. Salama. 1991. The Catching of Birds in North Sinai, Autumn 1990. – Cambridge, International Council for Bird Preservation.
- Bailleul-LeSuer, R. 2012. Mummified Eagle. In: Bailleul-LeSuer, R. Ed. Between Heaven and Earth: Birds in Ancient Egypt. – Chicago, Oriental Institute of the University of Chicago: 183-185.
- Baum, N. 2007. Le temple d'Edfou. À la découverte du grand siège de Rê-Harakhty. – Monaco, Éditions du Rocher.
- Blackman, A.M. 1945. The King of Egypt's Grace before Meat. – Journal of Egyptian Archaeology 31: 57-73.
- Bresciani, E. 2005. Sobek, Lord of the Land of the Lake. In: Ikram, S. Ed. Divine Creatures. Animal Mummies in Ancient Egypt. – Cairo, American University in Cairo Press: 199-206.
- Brown, K.H., E.K. Urban & K. Newman. 1982. The Birds of Africa – Vol. I. – New York, Academic Press.
- Cauville, S. 1989. La chapelle de Thot-Ibis à Dendera édiflée sous Ptolémée Ier par Hor, scribe d'Amon-Rê. – Bulletin de l'Institut Français d'Archéologie Orientale 89: 43-66.
- Charron, A. 1998. Les Ptolémées et les animaux sacrés. In: Empereur, J.-Y. Ed. La gloire d'Alexandrie. – Paris, Paris-musees: 192-198.
- Charron, A. Ed. 2002. La mort n'est pas une fin. Pratiques funéraires en Égypte d'Alexandre à Cléopâtre. – Arles, Éditions du Musée de l'Arles antique.
- Charron, A. 2003. Taxonomie des espèces animales dans l'Égypte Gréco-Romaine. – Bulletin de la société française d'Égyptologie 156: 7-19.
- Charron, A. 2009. Le Faucon d'Edfou. – Égypte, Afrique et Orient 53: 49-58.
- Charron, A. 2015. Les animaux sacrés, du sauvage à l'élevage. In: Massiera, M., B. Mathieu & F. Rouffet. Eds. Apprivoiser le sauvage/Taming the Wild. – Montpellier, Université Paul-Valéry Montpellier 3. CNRS: 67-92.
- Davies, S. & H.S. Smith. 2005. The Sacred Animal Necropolis at North Saqqara – The Falcon Complex and Catacomb: The Archaeological Report. – London, Egypt Exploration Society.
- Edel, E. 1961. Zu den Inschriften auf den Jahreszeitenreliefs der "Weltkammer" aus dem Sonnenheiligtum des Niuserre. – Gottingen, Vandenhoeck & Ruprecht.

- Emery, W.B. 1971. Preliminary Report on the Excavations at North Saqqara, 1969-70. – *Journal of Egyptian Archaeology* 57: 3-13.
- Emmons, D., M. Eyckerman, J.-C. Goyon, L. Gabolde, S. Hendrickx, K. Madrigal & B. Midant-Reynes. 2010. L'Égypte au Musée des Confluences: De la palette à fard au sarcophagi. – Lyon, Musée des Confluences.
- Enderson, J.H., C.M. White & U. Banasch. 1998. Captive Breeding and Release of Peregrines (*Falco peregrinus*) in North America. In: Chancellor, R.D., B.-U. Meyburg & J.J. Ferrero. Eds. Holarctic Birds of Prey. – Mérida, España: Asociación para la Defensa de la Naturaleza y los Recursos de Extremadura: 437-444.
- Erman, A & H. Grapow. 1971a-e. Wörterbuch der ägyptischen Sprache. Bd. I-V. – Berlin, Akademie Verlag.
- Fitzenreiter, M. Ed. 2003. Tierkulte im pharaonischen Ägypten und im Kulturvergleich. – Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin.
- Flossmann-Schütze, M. 2014. 40 ans de recherches menées par l'Institut d'Égyptologie de Munich à Touna el-Gebel: La nécropole animale et son association religieuse. – *Bulletin de la société française d'Égyptologie* 190: 9-22.
- Goodman, S.M. & P.L. Meininger. 1989. *The Birds of Egypt*. – Oxford, Oxford University Press.
- Goyon, J.-C. 2008. Deux pionniers lyonnais de la paléo-écologie de la vallée du Nil égyptien: Victor Loret (1859-1946) et Louis Lortet (1836-1909). In: Côté, M. Ed. *La passion de la collecte, du muséum au musée des Confluences*. – Lyon, Musée des Confluences: 161-172.
- Guichard, H. Ed. 2014. *Des animaux et des pharaons. Le règne animal dans l'Égypte ancienne*. – Paris, Somogy éditions d'art.
- Holland, G. 2007. Falconidae – Falcons and Kestrels. In: Holland, G. Ed. *Encyclopedia of Aviculture*. – Blaine, WA/Surry, BC, Hancock House Publishers: 525-531.
- Houlihan, P.F. 1986. *The Birds of Ancient Egypt*. – Warminster, Aris & Phillips.
- Ikram, S. Ed. 2005. *Divine Creatures. Animal Mummies in Ancient Egypt*. – Cairo, American University in Cairo Press.
- Ikram, S. 2012. An Eternal Aviary: Bird Mummies from Ancient Egypt. In: Bailleul-LeSuer, R. Ed. *Between Heaven and Earth: Birds in Ancient Egypt*. – Chicago, Oriental Institute of the University of Chicago: 41-48.
- Ikram, S. 2015. Speculations on the Role of Animal Cults in the Economy of Ancient Egypt. In: Massiera, M., B. Mathieu & F. Rouffet. Eds. *Apprivoiser le sauvage/ Taming the Wild*. – Montpellier, Université Paul-Valéry Montpellier 3 – CNRS: 211-228.
- Ikram, S., R. Slabbert, I. Cornelius, A. du Plessis, L.C. Swanepoel & H. Weber. 2015. Fatal Force-Feeding or Gluttonous Gagging? The Death of Kestrel SACHM 2575. – *Journal of Archaeological Science* 63: 72-77.
- Ikram, S. & M. Spitzer. In Press. 'The Cult of Horus and Thoth: A Study of Egyptian Animal Cults in Theban Tombs 11, 12, and 399.
- Junker, H. 1912. Der Bericht Strabos über den heiligen Falken von Philae im Lichte der ägyptischen Quellen. – *Wiener Zeitschrift für die Kunde des Morgenlandes* 26: 42-62.
- Junker, H. 1934. Giza II: Grabungen auf dem Friedhof des Alten Reiches bei den Pyramiden von Giza. Die Mastabas der V. Dynastie auf dem Westfriedhof. – Wien/Leipzig, Holder-Pichler-Tempsky A.-G.
- Kessler, D. 1989. *Die heiligen Tiere und der König. Teil I: Beiträge zu Organisation, Kult und Theologie der spätezeitlichen Tierfriedhöfe*. – Wiesbaden, Harrassowitz.
- Kozloff, A.P. 2012. Pharaoh was a Good Egg, but Whose Egg was He? In: Bailleul-LeSuer, R. Ed. *Between Heaven and Earth: Birds in Ancient Egypt*. – Chicago, Oriental Institute of the University of Chicago: 59-64.
- Loret, V. 1903. Horus-le-faucon. – *Bulletin de l'Institut Français d'Archéologie Orientale* 3: 1-24.
- Lortet, L. & C. Gaillard. 1902. Sur les oiseaux momifiés. – *Annales du Service des Antiquités de l'Égypte* 3: 18-21.
- Lortet, L. & C. Gaillard. 1903. La faune momifiée de l'ancienne Égypte, I. – Lyon, Archives du Muséum d'histoire naturelle de Lyon 8.
- Lortet, L. & C. Gaillard. 1909. La faune momifiée de l'ancienne Égypte et recherches anthropologiques, III. – Lyon, Archives du Muséum d'histoire naturelle de Lyon 10.
- Meeks, D. 1972. *Le grand texte des donations au temple d'Edfou*. – Cairo, l'Institut Français d'Archéologie Orientale.
- Meeks, D. 2012. La hiérarchie des êtres vivants selon la conception égyptienne. In: Gasse, A., F. Servajean & C. Thiers. Eds. *Et in Ægypto et ad Ægyptum. Recueil d'études dédiées à Jean-Claude Grenier*. – Montpellier, Université Paul-Valéry Montpellier 3: 517-542.
- Murphy, E. 1990. *The Antiquities of Egypt. A Translation with Notes of Book I of the Library of History of Diodorus Siculus*. – New Brunswick/London, Transaction Publishers.
- Nicolotti, M. & L. Postel. 1994. L'animal et le monde de l'au-delà. Les momies du Muséum d'histoire naturelle de Lyon. – *Bulletin du Cercle Lyonnais d'Égyptologie Victor Loret* 8: 35-48.
- Porcier, S. 2014. De l'Archéozoologie à l'Égypto-Zoologie: Le cas particulier des vestiges fauniques égyptiens. In: Guichard, H. Ed. *Des animaux et des pharaons. Le règne animal dans l'Égypte ancienne*. – Paris, Somogy éditions d'art: 26-27.
- Porten, B. 1996. *The Elephantine Papyri in English – Three Millennia of Cross-Cultural Continuity and Change*. – Atlanta, Society of Biblical Literature.

- Quaegebeur, J. 1975. Teephibis, Dieu Oraculaire. – *Enchoria* 5: 19-24.
- Rabolt, M.-C. 2013. Louis Lortet (1836-1909), un médecin naturaliste en Orient. – Thèse de doctorat., Université de Lyon I.
- Ray, J.D. 1976. The Archive of Hor. – London, Egypt Exploration Society.
- Ray, J.D. 2011. Texts from the Baboon and Falcon Galleries. Demotic, Hieroglyphic and Greek Inscriptions from the Sacred Animal Necropolis, North Saqqara. – London, Egypt Exploration Society.
- Ritner, R.K. 1986. Gleanings from Magical Texts. – *Enchoria* 14: 95-106.
- Rowland, J. & S. Ikram. 2013. The Falcon Necropolis at Quesna. – *Egyptian Archaeology* 42: 5-7.
- Scaif, F. 2012. The Role of Birds within the Religious Landscape of Ancient Egypt. In: Bailleul-LeSuer, R. Ed. *Between Heaven and Earth: Birds in Ancient Egypt*. – Chicago, Oriental Institute of the University of Chicago: 33-40.
- Scholfield, A.F. 1959. *Aelian. On the Characteristics of Animals*. – Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Sherman, E.J. 1981. Djedhor the Saviour Statue Base OI 10589. – *Journal of Egyptian Archaeology* 67: 82-102.
- Shore, A.F. 1979. Votive Objects from Denderah of the Graeco-Roman period. In: Ruffle, J., G.A. Gaballa & K.A. Kitchen. Eds. *Orbis Aegyptiorum Speculum: Glimpses of Ancient Egypt: Studies in Honor of H.W. Fairman*. – Warminster, Aris & Philipps: 138-160.
- Smelik, K.A.D. 1979. The Cult of the Ibis in the Graeco-Roman Period. In: Vermaseren, M.J. Ed. *Studies in Hellenistic Religion*. – Leiden, Brill: 225-243.
- Sosin, J.D. 1999. Abduction at the Threshing Floor: P.Duk.inv. 714-716. – *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik* 127: 131-140.
- Teeter, E. 2003. *Ancient Egypt. Treasures from the Collection of the Oriental Institute*. – Chicago, Oriental Institute of the University of Chicago.
- Traversa, A. 1960. Ibiotaphoi, Ibioboskoi, e un cartongage inedito della collezione osloense. – *Symbolae Osloensis* 36, 1: 49-64.
- Vandorpe, K. 1991-92. Les villages des Ibis dans la toponymie tardive. – *Enchoria* 18: 115-122.
- Vernus, P. 2005a. Aigle. In: Vernus, P. & J. Yoyotte. Eds. *Bestiaire des pharaons*. – Paris, Perrin, A. Viénot: 354.
- Vernus, P. 2005b. Faucon. In: Vernus, P. & J. Yoyotte. Eds. *Bestiaire des pharaons*. – Paris, Perrin, A. Viénot: 369-377.
- Von den Driesch, A., D. Kessler, F. Steinmann, V. Berteaux & J. Peters. 2005. Mummified, Deified and Buried at Hermopolis Magna – The Sacred Birds from Tuna el-Gebel, Middle Egypt. – *Ägypten und Levante* 15: 203-244.
- Wassell, B.A. 1991. *Ancient Egyptian Fauna: A Lexicographical Study*. – Ph.D Thesis, Durham University.

Interpreting the Faunal Remains from the Tombs at the Temple of Millions of Years of Amenhotep II in Western Thebes

Funerary Practices, Ritual Practices or, Perhaps, Something Else?

Fabio Bona, Anna Consonni,
Tommaso Quirino & Angelo Sesana

Introduction

Recent research undertaken by the *Centro di Egittologia F. Ballerini* has revealed the complex history of the area occupied by the Temple of Millions of Years of Amenhotep II in Western Thebes (Sesana 2010; Sesana & Quirino 2010; Consonni *et al.* 2017), which underwent an intensive funerary use and reuse from the Middle Kingdom up to Ptolemaic times. During the excavation many animal bones were recovered from various contexts, but mainly from the fill levels and the chambers of the Third Intermediate to Late Period shaft tombs.

The analysis of the faunal remains started during the 18th field season – winter 2015-2016 – and lasted three weeks, focusing on two funerary shafts dated to the Late Period, named C6 and L13 (413 bones from C6 and 2239 from L13). We also provide a preliminary report on the remains from shaft tomb A6, dating to the Third Intermediate-Late Period, and those from tomb A17, dating from the early Middle Kingdom to the early 18th dynasty.

Methodology

The identification of the bones collected during the excavation was conducted in the field, mainly using published material: Barone 1995; Pales & Garcia 1981; Pales & Lambert 1971. In addition to identifying species, anatomical element, age, and sex, the bones were examined to identify traces of butchery, burning and taphonomic processes. The nomenclature used for domestic mammals follows Gentry *et al.* (2004). The following parameters were calculated: Number of Identifiable Specimens (NIS) and the Minimum Number of Individuals (MNI) for each taxon. The MNI estimates were calculated following Bökönyi (1970), Klein and Cruz-Urbe (1984) and De Grossi Mazzorin (2008, with references).

Distinction between sheep and goats was made primarily using the criteria of Boessneck *et al.* (1964) and Prummel and Frisch (1986). Sexing was based on morphological

In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia.* – Leiden, Sidestone Press: 99-107.

characteristics of the horns in sheep (Boessneck *et al.* 1964) and the presence of baculum in dogs. The tooth-wear stage of the domestic mammals was recorded following Payne (1973) and Grant (1982). The fusion stages of post-cranial bones were observed and related to age ranges following Barone (1995). Measurements of skeletal elements were taken following von den Driesch (1976). The sizes of the animals were estimated using the parameters proposed by Matolcsi (1970) for cattle (*Bos taurus*), Teichert (1975) for sheep (*Ovis aries*), and Koudelka (1884) and Harcourt (1974) for dogs (*Canis familiaris*).

Shaft Tomb C6

Tomb C6 is a shaft tomb with a single chamber. About forty vessels, complete or almost totally reconstructible, were carefully stored inside a square mudbrick structure constructed at the mouth of the shaft, blocked by a wooden platform at a depth of 50 cm. This deposit of vessels is dated to the late Ptolemaic Period (Consonni 2016b: 196-197). The grave goods preserved in the looted chamber allow us to preliminarily date the burials to the Late Period.

The faunal remains were found in the fill of the shaft at different levels and at the entrance of the chamber (Fig. 1, top). They consisted of the complete skeleton of a male dog (Inv. No. RF18.318) at a depth of 1.2 m (Fig. 1, bottom), limbs and skulls of sheep and a cow at a depth of 1.4 m, a partial skeleton of a male sheep (Inv. No. RF18.0319) and a complete skeleton of a female sheep (Inv. No. RF18.0320) at the bottom of the shaft near the wall that closed the burial chamber.

The shaft fill was very homogeneous, containing only a few sandstone blocks originating from the destruction of the temple walls. The stratigraphy, together with the ceramic evidence and artefacts, date the deposition of the animals to a time between the Late Period, when the human burials were made, and the Ptolemaic era, when the shaft was definitively sealed.

The osteological remains recovered from the shaft allowed for an estimation of a MNI of 9 animals (Fig. 2, bottom left): 1 dog (*Canis familiaris*), 1 cow (*Bos taurus*), 7 sheep (*Ovis aries*). The height at the withers is about 54 cm for the dog, about 108 cm for the cow – not a full adult – and between 67 and 70 cm (average 68 cm) for the sheep (Fig. 2, top left).

The dog was an adult male. Four of the sheep had an age of approximately 6-12 months, one specimen had reached 12-24 months (the male Inv. No. RF18.0319) and two were about 6-8 years old (one of these oldest individuals are the female Inv. No. RF18.0320). Two of the seven sheep were definitely rams presenting upper skull with well developed horns, with tomb C6 containing ewes (identification based on the absence of horns). The five sheep at the bottom of the shaft were ewes. The cow had an age of approximately 20 months.

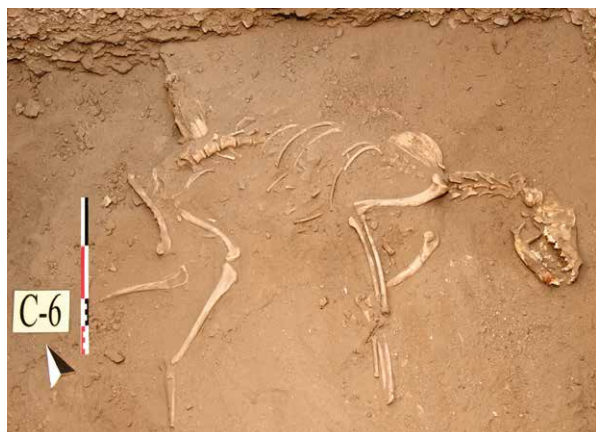
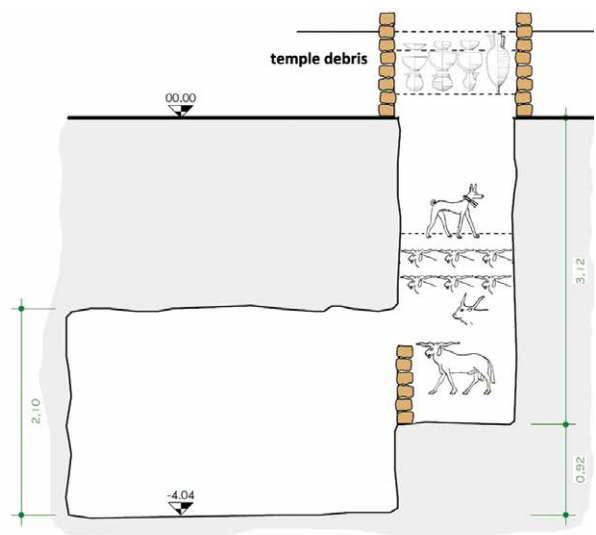


Fig. 1: Section of shaft tomb C6 showing the location of the deposit of vessels at the top of the shaft and of animal bones (top). The complete skeleton of a male dog found at a depth of 1.2 m inside the shaft (bottom). Photo © T. Quirino, CEFB.

The osteological assemblage was quite structured, suggesting intentional rather than random disposal. Excluding the dog and one of the sheep, found complete at the top and at the bottom of the shaft respectively, the axial skeleton (vertebrae and ribs) of the other specimens was absent, only some fragments of the sacrum, atlas and axis were recovered. As observed also in tomb L13 (see below), the first two cervical vertebrae were preserved, giving information about the method of decapitation, namely that the cut was between the second and third vertebrae. The data allow us to hypothesise that these animals were dismembered and that only the heads, forelimbs and hind limbs were deposited. Both young and adult animals were killed. No macroscopic traces of dismemberment, excarnation or post-mortem animal activity (*e.g.* rodents gnawing) were observed.

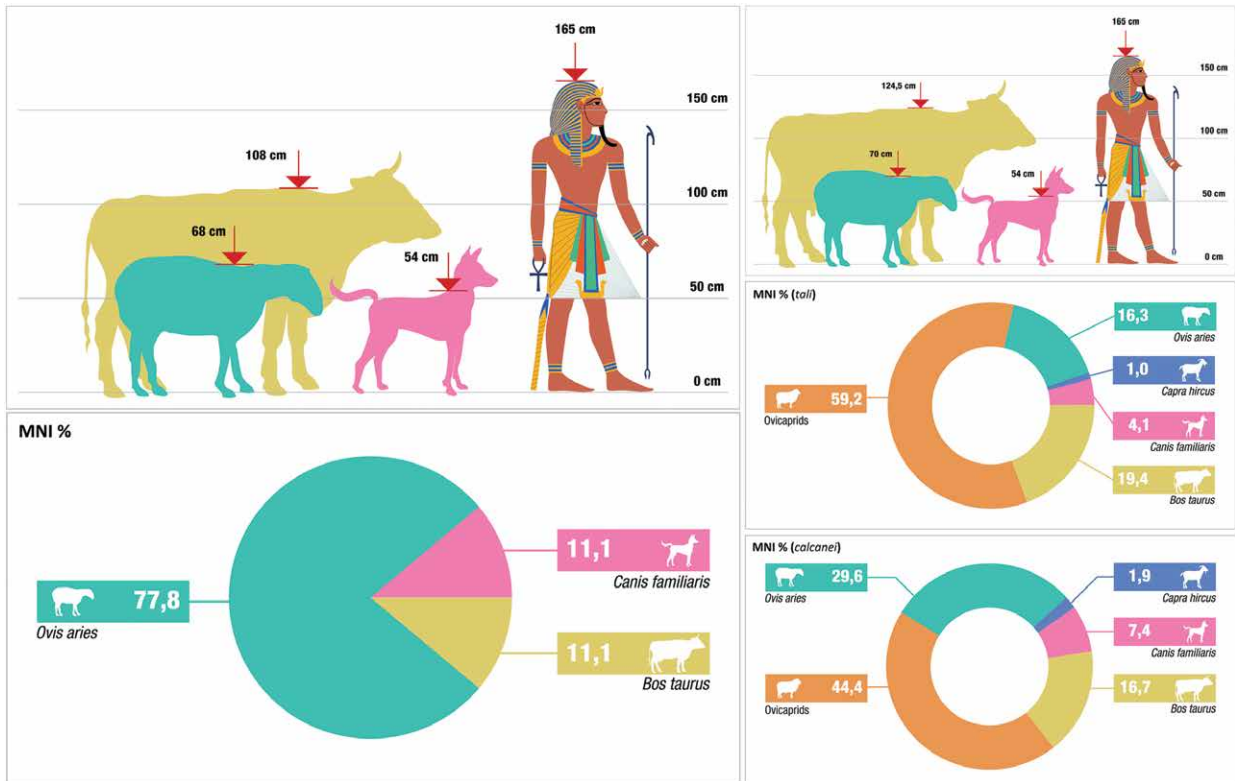


Fig. 2: Sizes of the animals and Minimum Number of Individuals (MNI) estimated for tomb C6 (left) and for tomb L13 (right).

Preliminary Remarks

At first glance, it might seem that the deposition of at least the sheep found on the shaft floor was linked to the burial as part of the funerary food offerings (Ikram's 2008, type 1), which were actually quite rare in Third Intermediate-Late Period tombs at Thebes (Aston 2009: 379). The other animals seem to have been placed intentionally at some point during the filling of shaft C6, and could be interpreted as shaft offerings (Ikram's 2008, type 2). At the Ramesseum, the recently re-discovered tomb of Karomama provides an example of the deposition of animals as funerary offerings, which is reminiscent of our own deposit in C6 (Callou, Personal Communication), but only the complete publication of the data will allow us to draw a complete parallel between the two contexts (Lurson *et al.* 2014: 134-135). However, the deposition of the complete male dog (with residual resinous traces on different skeletal portions both on vertebrae and long bones) remains hard to explain, unless it were interpreted as a pet that died after its owner's burial, and subsequently buried in the shaft to accompany its late owner in the afterlife.

Moreover, considering that dogs are unusual as funerary offerings in the Theban area (Ikram 2015: 4), that the burial chamber shows clear traces of looting and that the animal bones in the shaft fill seem to be

quite undisturbed, the most likely hypothesis is that the deposition of all or some of these animals was in some way connected to ritual activities occurring during the Ptolemaic era, when the deposition of the vessels occurred (Ikram 2013: 306 for a possible votive interpretation of the deposition of dogs in the Graeco-Roman tradition).

Shaft Tomb L13

Tomb L13 is a shaft tomb with two funerary chambers (Fig. 3, top; Consonni *et al.* 2017: 116). In the northern one, at least four bodies were placed, once provided with wooden coffins that have now totally disappeared. The winged scarab, the figures of the four sons of Horus and the faience beads which formed the net covering one of the dead were not found on the body, but, rather, were lying in a small pile near the remains, probably removed by thieves and, for some unknown reason, left behind. Two boxes containing sun-dried clay and blue washed ushabtis were found along the walls. Despite the looting, the surviving funerary assemblage suggests a date of the 25th-26th Dynasties for these burials. Furthermore, at the head of one of the dead, the complete skeletons of a very young (newborn) ovicaprid and of a raptor (probably a kestrel – *Falco tinnunculus*) were found buried together and covered by white plaster with traces of paint (Fig. 3, bottom). Similar traces were

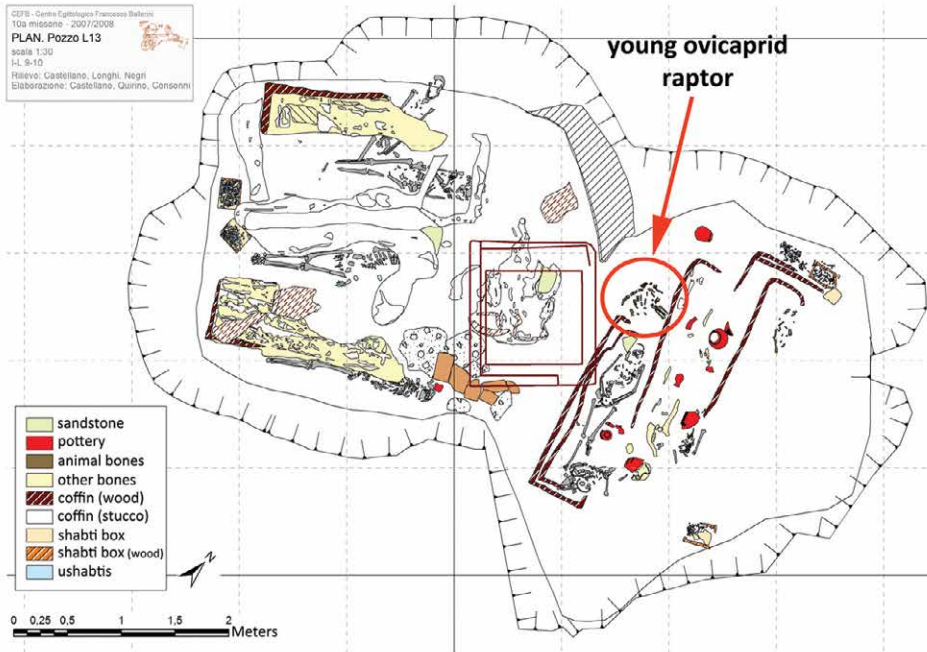


Fig. 3: Plan of shaft tomb L13, showing the location of the young ovicaprid and of the raptor (top) and details of the animals during the excavation (bottom). Photo © T. Quirino, CEFB.

also found on the almost complete skeleton of a 2 m long crocodile (see below), recovered from the shaft fill.

The fill levels of the shaft and of the chamber contained much complete or totally reconstructible Ptolemaic pottery. These vessels probably came from structures and burials that once existed on the surface that were destroyed and have left almost no trace in the archaeological record (Consonni 2016b). In the upper fill levels, a few Coptic potsherds were recovered, but nothing of a later date.

About 2000 bones from the shaft fill were analysed. The osteological remains allowed us to estimate a MNI of 105 animals (Fig. 2, middle right): 4 dogs (*Canis familiaris*), 19 cows (*Bos taurus*), 81 ovicaprids - within which we can distinguish 16 sheep (*Ovis aries*) and 1 possible goat (*Capra hircus*) - and 1 crocodile (*Crocodilus niloticus*). Considering that the MNI proposed above is based on the talus and, for unknown reasons, the tali are overrepresented with a ratio of 4:1 compared to the

calcanei, it seems likely that a more correct MNI would be: 4 dogs, 9 cows, 41 ovicaprids (16 sheep and 1 possible goat) and 1 crocodile (Fig. 2, bottom right).

The height at the withers (Fig. 2, top right) for the dogs is between 43 and 65 cm (average 54 cm), for the cows between 110 and 135 cm (average 124.5 cm) and for the sheep between 65 and 75 cm (average 70 cm).

The length of the crocodile, according to the work of Farlow *et al.* (2005) and considering various possible interspecies differences, based on the maximum length of the femur, can be estimated to have been about 200 cm.

One macroscopic cut mark was observed near the proximal end of a cow's left radius (Inv. Nr. RF18.0156). Further, on the proximal articular surface of a cow's left metatarsal (Inv. Nr. RF18.0119) there is evidence of post-mortem rodent gnawing.

One dog was less than nine months old, the others more than a year old. Four or five cows were older than 24-30 months and one specimen lived for more than 42 months. Ovicaprid ages ranged from: according to the complete fusion of the proximal phalanx 64% survived to ages greater than 10-16 months, while, according to the complete fusion of the metapodials 36.5% survived to more than 30-36 months; based on the development of the ulna, 25% of ovicaprids survived to more than 40-60 months of age, and some of those could have been eight or more years old.

Preliminary Remarks

The careful deposition of the young ovicaprid and the raptor found in the burial chamber suggests that they could have been 'pet animals', buried along with their owner as companions for the afterlife (Ikram 2015: 1-4; 209-214; Ikram & Dodson 1998: 132). It is also possible that the deposition of the raptor fulfilled some other cult purpose (due to its connection with aspects of the sun god; Ikram 2011: 74), but, at this point, we are unable to say more.

The osteological assemblage from the shaft was not composed of articulated skeletons, as was the case in tomb C6. The skeletal portions preserved in L13 allow for the understanding of their original deposition, before the robbers' activities. The axial skeleton (vertebrae and ribs) is absent and only a few fragments of sacrum, atlas and axis were recovered. Furthermore, only the first two cervical vertebrae (atlas and axis) were present. The sole complete skeleton in the assemblage was that of the crocodile. Further, the traces of a material similar to plaster on most of its bones might suggest some sort of human intervention or mummification. Unfortunately, the deposit in the shaft is clearly secondary, thus making it difficult to interpret the animal bones. Some or all of these animals could have been related to cult offerings for the dead or to some ritual or votive activities (at least for the crocodile: about its cult in Thebes see Kessler

1989: 170-171; Kockelmann 2011), but we cannot, at the moment, specify either their original position or their chronology.

The Dogs Found at the Temple: Preliminary Data

As described above, various dog bones were identified in the examined contexts. We can try to better understand these dogs and their place within the population of ancient Egyptian domestic canids through a comparison between our data and those from other sites. The analysis of dog remains from shafts L13, C6 and A6 in the area of the Temple of Millions of Years of Amenhotep II allows for the calculation of wither's height of five dogs, from about 48 cm to 66 cm. There is an isolated, unusual, and stout calcaneum from the fill of the southern chamber of tomb L13 that may belong to a very small dog (about 23 cm) or a very big fox. This size distribution is similar to that calculated for Asyut (Kitagawa 2013), el-Deir (Dunand *et al.* 2015), Kerma in the Sudan (Chaix 1999) and maybe Dakhla (Churcher 1993).

The skulls of the individuals Inv. No. RF18-0318 (Tomb C6) and Inv. No. RF18-0001 (Tomb A6) differ significantly in shape (Fig. 4, top). The skull of Inv. No. RF18-0318 has a proportionally shorter muzzle than that of Inv. No. RF18-0001, and it shows a well-developed frontal stop not present in Inv. No. RF18-0001. Although smaller in size, Inv. No. RF18-0001 has larger teeth than Inv. No. RF18-0318. The overall morphology of the two skulls, according to Dunand *et al.* (2015: 175 and fig. 6), is summarized as Type E ('Mastiff') for Inv. No. RF18-0318 and as Type D ('common dog of Egypt and Sudan') for Inv. No. RF18-0001.

The Amenhotep II sample is still too small to give a complete profile of dog remains at the site, but the preliminary results show that the dogs here are in keeping with the range of 'normal' medium size dogs found in ancient Egypt (Fig. 4, bottom). The possible (but not certain – it could be a fox) presence of a small dog, maybe brachymelic, mentioned above, could represent a late Roman presence, as in this period such small dogs became common in the Mediterranean region (Farello 1995; Kitagawa 2013; De Grossi Mazzorin & Tagliacozzo 2000), although in Egypt some representations of such animals exist from the 12th Dynasty (Kitagawa 2013).

Synodontis Spines from a Middle Kingdom Tomb: Personal Belongings and/or Offerings for the Dead?

Tomb A17, with a complex structure and different phases of use, is one of the most impressive features of the necropolis, predating the construction of the Temple of Amenhotep II (Consonni 2016a; Consonni & Sesana 2016). The tomb was first used during the early Middle Kingdom, when burials were made in chambers E and F.

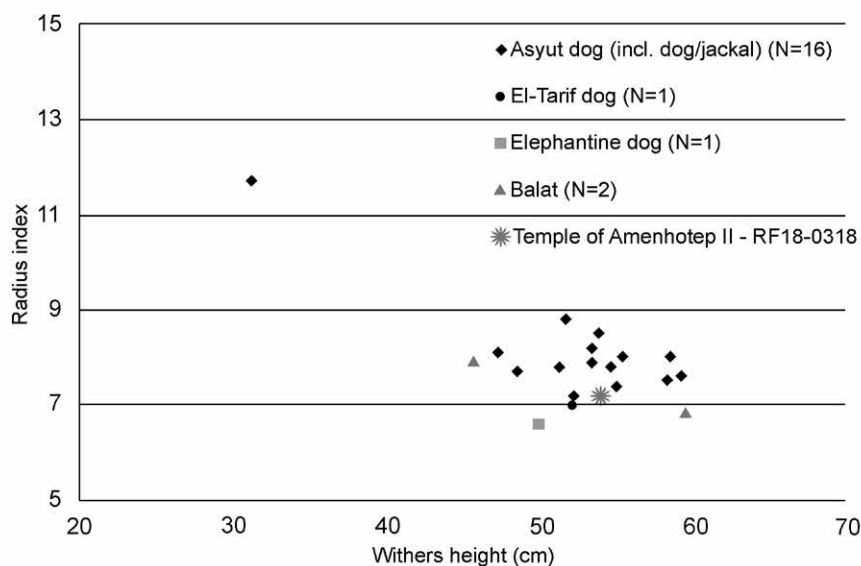
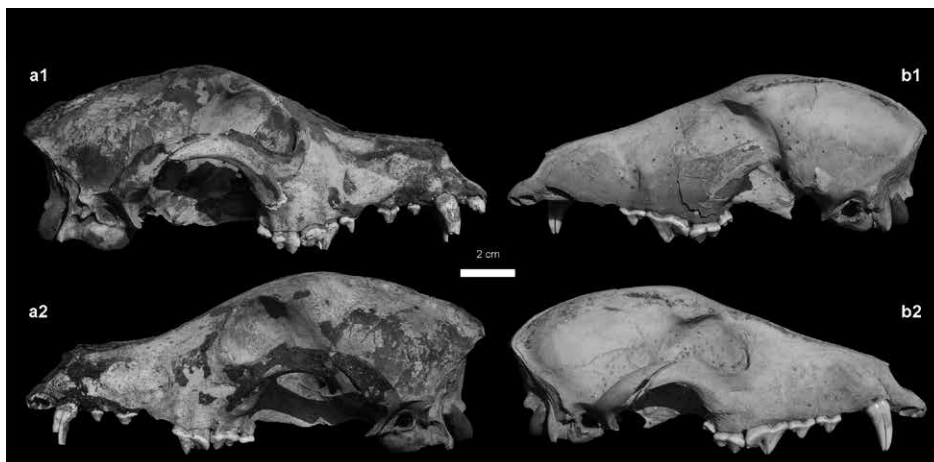


Fig. 4: Top: skull Inv. No. RF18-0318 (Tomb C6), a1- right side, a2 – left side; skull Inv. No. RF18-0001 (Tomb A6), b1- left side, b2 – right side. Photo © F.M. Giani, CEFB. Bottom: ratio between shoulder height and radius index (mid-shaft diameter/ greatest length; SD/GL) of Inv. No. RF18-0318 and others dogs from selected ancient Egyptian sites (re-drawn from Kitagawa 2013).

After a period of disuse, the tomb was reused for burials during the Late Second Intermediate Period-early New Kingdom (Fig. 5, left).

Five pectoral spines of *Synodontis* sp. were recovered in early Middle Kingdom levels of this tomb. One spine was found next to the leg of a young woman buried in chamber E (T56). Its exact original position cannot be known for sure, due to the displacement of material caused by the action of floodwater. Although all the material from chamber E was sieved (sieve mesh: 2 mm) no other parts of the catfish skeleton were recovered. This spine is the only one found in the area of the Temple with an intentional modification of the surface: in fact, all the large tips have been cut off at the base (Fig. 5, top right).

Might we suppose that this spine was a sort of amulet or tool belonging to one of the individuals buried in the chamber? Fish pendants depicting *Synodontis batensoda*,

also known as upside-down catfish, are well known from Egypt (Stünkel 2015). Worn as hair ornaments, they probably had a regenerative power or gave protection from drowning. The *Synodontis* spine is also mentioned as a carving tool used on a wax model of an enemy in a charm mentioned in Coffin Text, Spell 37 (Faulkner 1973: 28).

The other four *Synodontis* pectoral spines were recovered from a ritual deposit of vessels discovered in situ in chamber D, in front of the entrance of the two burial chambers (Fig. 5, bottom right), that belonged to this first phase of use. Despite the fact that not all the items in this assemblage have been analysed as yet, it is already possible to recognise the well-defined repertoire of vessels used in the funerary cults, comprising everyday items, connected with eating and drinking, alongside specific ritual vessels. The focus of the action seems to be rituals of purification and censuring (performed with *hes*-vases and burners), along with the

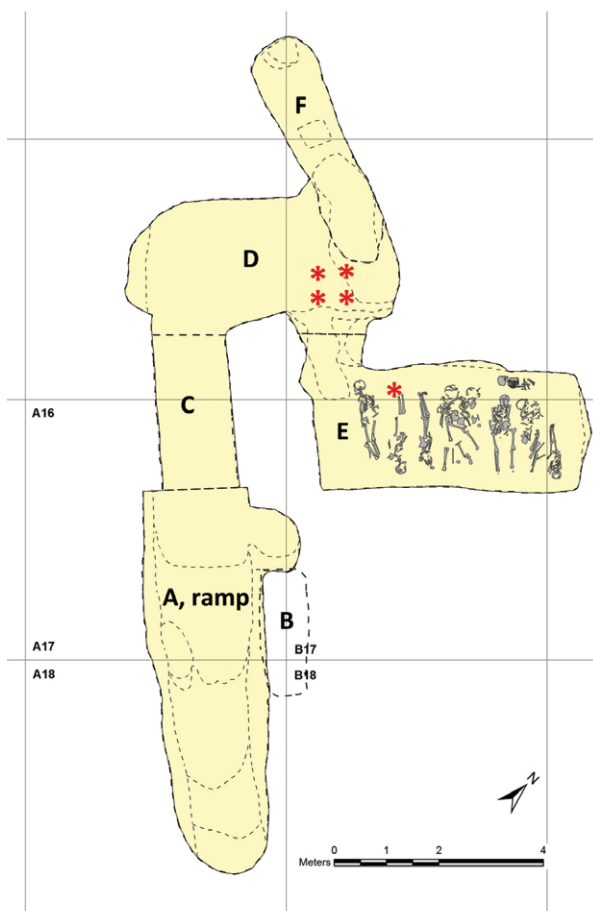


Fig. 5: Plan of corridor tomb A17, showing the location of the five *Synodontis* pectoral spines (left). *Synodontis* pectoral spine from chamber E, that seems intentionally deprived of its tips (top and middle right), and one of the spines recovered in chamber D (bottom right). Photo © T. Quirino, CEFB.

pouring of small amounts of liquids as offerings for the dead (Consonni & Sesana 2016: 108-112). Taking into consideration their find spot, we might suppose that the fishes were part of the cult offerings for the dead. We cannot exclude that they could have been washed inside the tomb during Nile floods.

Conclusions

The intense use and re-use for various purposes of the area occupied by the Temple of Millions of Years of Amenhotep II, together with subsequent (and evident) looting, have meant that, throughout the entire archaeological deposit, few contexts are original. Thus, on the one hand, the surface finds must be considered without their original context, while on the other, those from funerary shafts or burial chamber floors – belonging from the Middle Kingdom to the Third

Intermediate-Late Period – must be interpreted with caution. The surface finds can only represent a (perhaps biased) statistical sample, while the finds from tombs can give us more information about cult, ritual and funerary practice.

The interpretations proposed so far are based on the state of preservation of the animals, their spatial and stratigraphic positions and the association with other materials. Although these analyses are still preliminary, data here presented are extremely promising. Further, we hope that the comprehensive study of the zooarchaeological material from the several funerary contexts found in the temple area, along with a comparison with similar and contemporary contexts such as those in the Ramesseum, that have been recently excavated and are currently being studied, can confirm or better clarify what has been stated above.

Bibliography

- Aston, D.A. 2009. Burial Assemblages of Dynasty 21-25. Chronology – Typology – Developments. – Wien, Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (Denkschriften der Gesamtakademie 54).
- Barone, R. 1995. Anatomia comparata dei mammiferi domestici. Vol. I. Osteologia. – Bologna, Edagricole.
- Boessneck, J., H.-H. Müller & M. Teichert. 1964. Osteologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Schaf (*Ovis aries* Linné) und Ziege (*Capra hircus* Linné). – Kühn-Archiv 78, 1/2: 5-126.
- Bökönyi, S. 1970. A New Method for the Determination of the Number of Individuals in Animal Bone Material. – American Journal of Archaeology 74: 291-292.
- Chaix, L. 1999. The Dogs from Kerma (Sudan) 2700 to 1500 BC. In: Becker, C., H. Manhart, J. Peters & J. Schibler. Eds. Historia animalium ex ossibus. Beiträge zu Paläoanatomie, Archäologie, Ägyptologie, Ethnologie und Geschichte der Tiermedizin. Festschrift für Angela von den Driesch zum 65. Geburtstag. – Rahden, Marie Leidorf Verlag: 109-126.
- Churcher, C.S. 1993. Dogs from Ein Tirghi Cemetery, Balat, Dakhleh Oasis, Western Desert of Egypt. In: Clason, A., S. Payne & H.P. Uerpmann. Eds. Skeletons in Her Cupboard. – Oxford, Oxbow Books: 39-59.
- Consonni, A. 2016a. Precious Finds from an Early Middle Kingdom Tomb in Thebes: Reconstructing Connections Between the Dead and Their goods. In: Miniaci, G. & W. Grajetzki. Eds. Middle Kingdom Studies. The World of Middle Kingdom Egypt (2000-1550 BC). Vol. II. – London, Golden House Publication: 13-26.
- Consonni, A. 2016b. Ptolemaic Pottery from the Area of the Temple of Millions of Years of Amenhotep II: An Overview. In: David, R. Ed. Les céramiques thébaines en contexte hellénistique. – Le Caire, Institut Français d'Archéologie Orientale (Cahiers de la céramique égyptienne 10): 193-213.
- Consonni, A. & A. Sesana. 2016. The Pottery from a Middle Kingdom Tomb at the Temple of Million of Years of Amenhotep II – Thebes. In: Bader B., C.M. Knoblauch & E.C. Köhler. Eds. Vienna 2 – Ancient Egyptian Ceramics in the 21st Century, Proceedings of the International Conference held at the University of Vienna 14th-18th of May 2012 (Orientalia Lovaniensia Analecta 245). – Leuven, Peeters: 103-118.
- Consonni A., T. Quirino & A. Sesana. 2017. Before and after the Temple: The Long-Lived Necropolis in the Area of the Temple of Millions of Years of Amenhotep II – Western Thebes. In: Guidotti, M.C. & G. Rosati. Eds. Proceedings of the Eleventh International Congress of Egyptologists (Florence 23-30 August 2015). – Oxford, Archeopress (Archeopress Egyptology 19): 112-119.
- De Grossi Mazzorin, J. 2008. Archeozoologia, lo studio dei resti animali in archeologia. – Bari, Editori Laterza.
- De Grossi Mazzorin, J. & A. Tagliacozzo. 2000. Morphological and Osteological Changes in the Dog from the Neolithic to the Roman Period in Italy. In: Crockford, S.J. Ed. Dogs through Time: An Archaeological Perspective. Proceedings of the 1st ICAZ Symposium on the History of the Domestic Dog. – Oxford, Archaeopress (British Archaeological Reports International Series 889): 141-161.
- Dunand F., R. Lichtenberg & C. Callou. 2015. Dogs at El-Deir. In: Ikram, S., J. Kaiser & R. Walker. Eds. Egyptian Bioarchaeology. Humans, Animals and the Environment. – Leiden, Sidestone Press: 169-176.
- Farello, P. 1995. I cani tardo-antichi rinvenuti in un condotto fognario di Classe (RA). In: Bellintari, P. Ed. Atti del: I convegno nazionale di Archeozoologia, Padusa Quaderni, 1. – Rovigo, Grafiche Dielle: 295-308.
- Farlow, J.O., G.R. Hurlburt, R.M. Elsey, A.R.C. Britton & W. Langston Jr. 2005. Femoral Dimensions and Body Size of *Alligator mississippiensis*: Estimating the Size of Extinct Mesoeucrocodylians. – Journal of Vertebrate Paleontology 25: 354-369.
- Faulkner, R.O. 1973. The Ancient Egyptian Coffin Texts. Vol. I. Spells 1-354. – Bath, Aris and Phillips Ltd.
- Gentry, A., J. Clutton-Brock & C.P. Groves. 2004. The Naming of Wild Animal Species and Their Domestic Derivatives. – Journal of Archaeological Science 31: 645-651.
- Grant, A. 1982. The Use of Tooth Wear as a Guide to the Age of Domestic Ungulates. In: Wilson, B., C. Grigson & S. Payne. Eds. Aging and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites. – Oxford, Archaeopress (British Archaeological Reports 109): 91-108 .
- Harcourt, R.A. 1974. The Dog in Prehistoric and Early Historic Britain. – Journal of Archaeological Science 1: 151-175.
- Ikram, S. & A. Dodson. 1998. The Mummy in Ancient Egypt: Equipping the Dead for Eternity. – London, Thames & Hudson.
- Ikram, S. 2008. Food and Funerals. Sustaining the Dead for Eternity. – Polish Archaeology in the Mediterranean 20 (Research 2008): 361-371.
- Ikram, S. 2011. The Forgotten Dead: Animal Burials in the Theban Necropoleis. In: Hawass Z., T. Bacs & G. Schreiber. Eds. Proceeding of the Colloquium on Theban Archaeology at the Supreme Council of Antiquities (November 5, 2009). – Cairo, Supreme Council of Antiquities: 73-75.
- Ikram, S. 2013. Man's Best Friend for Eternity: Dog and Human Burials in Ancient Egypt. – Anthropozoologica 48, 2: 299-307. <http://dx.doi.org/10.5252/az2013n2a8>
- Ikram, S. Ed. 2015. Divine Creatures. Animal Mummies in Ancient Egypt. – Cairo, American University in Cairo Press.

- Kessler, D. 1989. Die heiligen Tiere und der König. I. Beiträge zu Organisation, Kult und Theologie der spätzeitlichen Tierfriedhöfe. – Wiesbaden, Harrasowitz (AeUAT 16).
- Kitagawa, C. 2013. Tomb of the Dogs in Gebel Asyut Al-Gharbi (Middle Egypt, Late to Ptolemaic/Roman Period): Preliminary Results on the Canid Remains. In: De Cupere, B., V. Linseele & S. Hamilton-Dyer. Eds. Archaeozoology of the Near East X. Proceedings of the Tenth International Symposium on the Archaeozoology of South-Western Asia and Adjacent Areas, Ancient Near Eastern studies. Supplement n° 44. – Leuven, Peeters: 343-356.
- Klein, R.G. & K. Cruz-Uribe. 1984. The Analysis of Animal Bones from Archeological Sites. – Chicago, University of Chicago Press.
- Kockelmann, H. 2011. Sebek neb Waset. The Crocodile Cults of Thebes and its Neighbourhood. In: Hawass Z., T. Bacs & G. Schreiber. Eds. Proceeding of the Colloquium on Theban Archaeology at the Supreme Council of Antiquities (November 5, 2009). – Cairo, Supreme Council of Antiquities: 83-93.
- Koudelka, F. 1884. Das Verhältnis der ossa longa zur skeletthöhe bei den Saugetieren. – Verhandlung des Naturforschungs Vereines in Brunn 24: 127-153.
- Lurson, B., A. Ebel, N. Gauthier, J. Hottier & F. Mourot. 2014. Rapport préliminaire sur la quatrième campagne de fouilles du temple contigu au Ramesseum. – Memnonia XXV: 107147.
- Matolcsi, J. 1970. Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes auf Grund von Ungarischem knochen material. – Zeitschrift für Tierzucht und Züchtungsbiologie 87: 89-137.
- Pales, L. & M.A. Garcia. 1981. Atlas ostéologique pour servir à l'identification des mammifères du Quaternaire. Vol. II. Tête, rachis, ceintures scapulaire et pelvienne (Carnivore et Homme, Herbivores). – Paris, Centre national de la recherche scientifique.
- Pales, L. & Ch. Lambert. 1971. Atlas ostéologique pour servir à l'identification des mammifères du Quaternaire. Vol. I. Membres (Herbivores et Carnivores). – Paris, Centre national de la recherche scientifique.
- Payne, S. 1973. Kill-Off Patterns in Sheep and Goats: The Mandibles from Asvan Kale. – Anatolian Studies 23: 281-303.
- Prummel, W. & H.-J. Frisch. 1986. A Guide for the Distinction of Species, Sex and Body Size in Bones of Sheep and Goat. – Journal of Archaeological Science 13: 567-577.
- Sesana, A. 2010. Le temple d'Amenhotep II à Thèbes-Ouest: du passé au présent. In: Leblanc, C., & G. Zaki. Eds. The Temples of Millions of Years and The Royal Power at Thebes in the New Kingdom. Science and New Technologies Applied to Archaeology. International Symposium (Luxor, 3-5 January 2010). – Memnonia II: 73-79.
- Sesana, A. & T. Quirino. 2010. La missione italiana di scavo presso l'area del Tempio di Milioni di Anni di Amenhotep II, Luxor – West Bank. – Ricerche Italiane e Scavi in Egitto IV: 321-342.
- Stünkel, I. 2015. Cat. Nr. 136-137. Cosmetic Container and Fish Pendant. In: Oppenheim, A., D. Arnold, D. Arnold & K. Yamamoto. Eds. Ancient Egypt Transformed: The Middle Kingdom. Catalogue of the Exhibition. – New York, The Metropolitan Museum of Art: 203-204.
- Teichert, M. 1975. Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widderisthöhe bei Schafen. In: Clason, A.T. Ed. Archaeozoological Studies. – New York, American Elsevier: 51-69.
- von den Driess, A. 1976. A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites. – Cambridge, Harvard University.

Une analyse chimique de la composition de baumes de momies animales égyptiennes conservées au musée des Confluences (Lyon, France)¹

Manon Bondetti, Stéphanie Porcier,
Matthieu Ménager & Cathy Vieillescaze

Introduction

Les baumes organiques appliqués comme antibactériens, matériaux hydrofuges et parfums pour les momies humaines ont fait l'objet de plusieurs analyses de laboratoire (Clark 2006 ; Buckley *et al.* 1999, 2004 ; Lucejko *et al.* 2012 ; Ménager *et al.* 2014). Ces analyses ont déterminé l'utilisation d'huiles et/ou de graisses, de cire d'abeille mais aussi de résines, de gommes, de sels, de bitume et de diverses épices (Lucas 1989 ; Serpico 2009).

À l'inverse, les baumes employés pour les momies animales n'ont été que très rarement analysés malgré les dizaines de millions d'artefacts de ce genre découverts par l'archéologie. Stephen Andrew Buckley (2001), dans le cadre de sa thèse, a étudié la composition organique des baumes de quatre momies animales égyptiennes conservées au National Liverpool Museum : deux faucons (provenant de Kafr Ammar), un chat (Beni Hassan) et un ibis (Saqqara). Ces analyses ont révélé l'utilisation d'un ensemble de matériaux tels que des huiles végétales et des graisses animales, de la cire et parfois même plus précisément de la cire d'abeille, des résines comme du mastic (Anarcadiaceae), du balsam (Umbelliferae), de la résine de cèdre (Pinaceae), et des gommes végétales.

Depuis 2013, le projet inter- et pluridisciplinaire MAHES (Momies Animales et Humaines Egyptiennes) mené sur la collection du musée des Confluences - la plus importante au monde (hors Égypte) -, se propose d'appréhender les cultes aux « animaux sacrés » à travers les produits de leurs rituels : les momies. C'est dans ce cadre que s'inscrit la présente étude dont l'objectif est de préciser la connaissance des matériaux utilisés dans la confection des baumes de momies animales et de renseigner les processus de fabrication/préparation, cela par le biais de différentes analyses chimiques. Pour cela, 25 prélèvements ont été effectués sur un large éventail d'espèces momifiées (Tab. 1). Il a été choisi de réaliser au minimum un prélèvement par espèce (présente dans la collection) puis, au sein d'une même espèce, il a également été choisi d'échantillonner par provenance, afin de couvrir le spectre le plus large possible. Ainsi, par exemple, pour

In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia.* – Leiden, Sidestone Press: 109-117.

1 Cette recherche a été menée dans le cadre du Programme de recherche MAHES (Momies Animales et Humaines Egyptiennes) financé par l'ANR au titre du Programme « Investissement d'Avenir » ANR-11-LABX-0032-01 Labex ARCHIMEDE. Les auteurs souhaitent remercier le musée des Confluences et plus particulièrement Didier Berthet pour nous avoir autorisé l'accès aux collections ainsi que pour son aide précieuse dans la bonne réalisation des prélèvements des échantillons.

N° échantillon	N° inventaire	Espèce	Provenance	Type de prélèvement
1	9000 1841	Crocodile	Kôm Ombo (Haute Egypte)	Baume : interne arrière crâne
2	9000 1841	Crocodile	Kôm Ombo (Haute Egypte)	Baume : externe côté droit
3	900 10164	Rapace	Louxor	Baume : externe aile droite
4	9000 2664	Cercopithèque	n.r	Baume : flanc intérieur gauche (partie très brillante)
5	9000 2664	Cercopithèque	n.r	Baume : genou droit (externe)
6	9000 2666	Cercopithèque	n.r	Baume : sous bandelette, tête partie supérieure
7	9000 2373	Félidé non domestique (chat sauvage)	Stabl-Antar (Basse Egypte)	Baume : clavicule gauche
8	9000 2373	Félidé non domestique (chat sauvage)	Stabl-Antar (Basse Egypte)	Baume : sous épaule gauche
9	9000 1211	Gazelle	Kôm Mereh (Haute Egypte)	Baume : anus
10	9000 2334	Chat + chien	Saqqarah (Basse Egypte, région memphite)	Baume : sac contenant l'animal, prélèvement de 2 morceaux
11	9000 2334	Chat +chien	Saqqarah (Basse Egypte, région memphite)	Baume : substance blanche
12	9000 2397	Tête de chat	Marsourah (Basse Egypte)	Baume : prélèvement interne
13	9000 1623	Gazelle	Touna el-Gebel (Moyenne Egypte)	Baume : arrière du crâne (2 prélèvements voisins)
14	90010128(A)	Aigle	n.r.	Baume : « croute » dans la tête.
15	90010128(B)	Rapace	n.r.	Baume : joue gauche
15bis	90010128(B)	Rapace	n.r.	Textile
16	9000 2311	Bouc + crocodile +Saqqarah	Saqqarah (Basse Egypte, région memphite)	Baume : prélèvement dans crocodile
17	9000 1327	Renard	Assiout (Moyenne Egypte)	Textile : au niveau des pattes
18	9000 1245	Ibis blanc	Kôm Ombo (Haute Egypte)	Textile : flanc droit
19	9000 10015	Ibis	Saqqara (Basse Egypte, région memphite)	Baume : prélèvement matière juste sur l'os
20	9000 2254	Poisson (Lates Niloticus)	n.r	Textile
21	9000 1984	Bébé crocodile	n.r	Baume : milieu du ventre
22	9000 1984	Bébé crocodile	n.r	Baume : sur le dos
24	9000 1192	Crocodile	Kôm Ombo (Haute Egypte)	Baume : flanc gauche du museau (proche joue)
25	9000 2669	Pain de serpents	n.r.	Baume : base du pain de serpents

Tab. 1 : Tableau répertorient les échantillons de momies analysées avec leur lieu de provenance (n.r : non renseigné).

les gazelles un premier prélèvement a été réalisé sur un spécimen provenant de Kom-Méreh et un second sur un spécimen provenant de Tuna el-Gebel.

En fonction de l'état de conservation des momies, le baume a été directement prélevé sur le corps de l'animal et/ou au sein des textiles. Pour chaque échantillon, des datations ¹⁴C AMS ont été réalisées en parallèle par le C2RMF (Centre de Recherche et Restauration des Musées de France) et le CEA de Saclay (Richardin *et al.* 2017 ; Porcier *et al.* 2019).

Deux méthodes analytiques, la spectrométrie infrarouge à transformée de Fourier (IR-TF) et la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (CPG/SM), ont été utilisées pour étudier la chimie des substances naturelles archéologiques des échantillons de baumes. La technique de spectrométrie IR-TF permet de poser les

premières informations et formuler les premières hypothèses quant aux matériaux principaux constituant l'échantillon. Ces informations IR-TF ont ensuite été confrontées à des analyses en CPG/SM. Cette technique séparative permet l'identification des molécules en présence par leurs temps de rétention et leurs spectres de masse. Les composants potentiellement présents dans les momies, résines, huiles ou graisses, cire d'abeille possèdent des compositions chimiques contenant des molécules caractéristiques, les biomarqueurs. De plus, la plupart de ces composés se dégradent dans le temps en formant de nombreux produits de dégradation (ou marqueurs de dégradation). Un axe important de cette recherche a donc été de corrélérer la composition en biomarqueurs et marqueurs de dégradation aux ingrédients utilisés pour la momification.

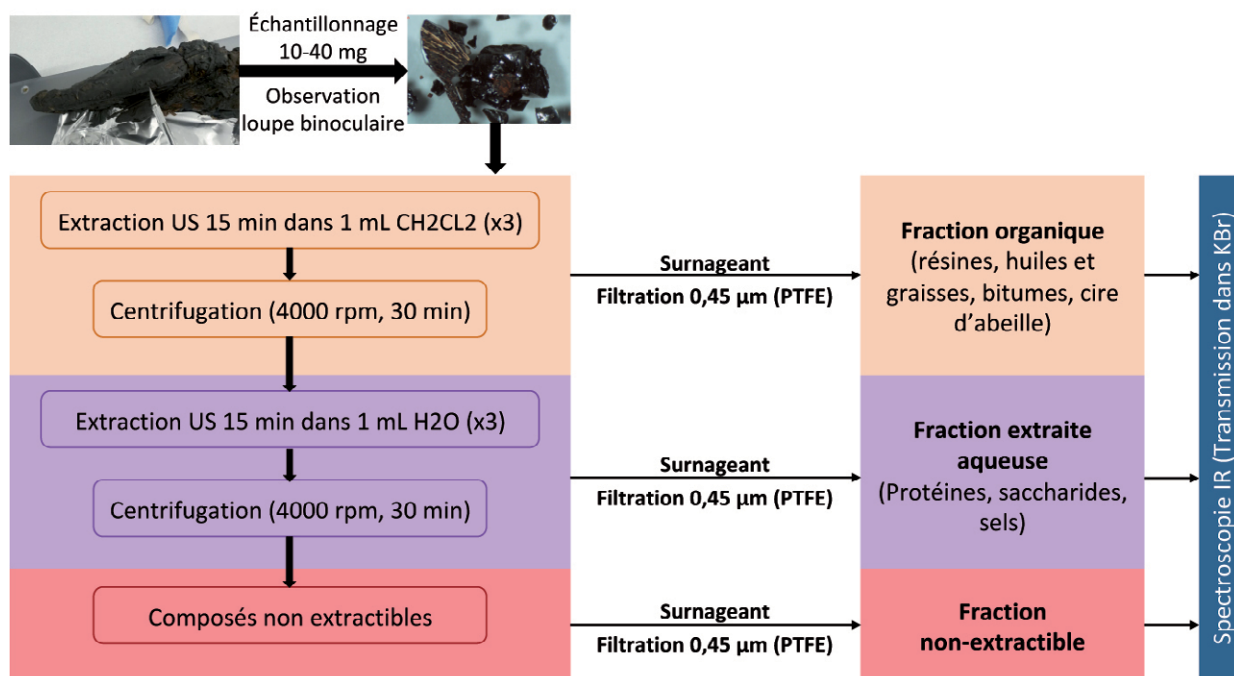


Fig. 1 : Protocole d'extraction et préparation des échantillons pour l'analyse par spectrométrie IR-TF.

Matériel et Méthode

Spectrométrie FT-IR

La préparation des échantillons a été effectuée selon le protocole décrit sur la Fig. 1. Les différents solvants pour le fractionnement ont été choisis selon un protocole employé par Sarmiento *et al.* (2011). Chaque fraction est mélangée à 200 mg de bromure de potassium KBr, homogénéisée et compressée sous une pression de 10 T.cm² afin d'obtenir une pastille fine et translucide. Ces échantillons ont ensuite été analysés directement par spectrométrie IR-TF. Les analyses de spectrométrie IR-TF ont été réalisées avec un Thermo Nicolet AVATAR 360 spectromètre IR-TF en mode transmission avec le logiciel OMNIC. Tous les spectres IR-TF ont été recueillis dans la gamme infrarouge de 400 à 4000 cm⁻¹ avec l'acquisition de 64 scans.

CPG/SM

La fraction totale lipidique de tous les échantillons (tissus et baumes) a été analysée par CPG/SM. Pour les échantillons de baume ayant été prélevés en quantité suffisante, un fractionnement a été réalisé par extraction sur phase solide (SPE) afin de séparer les molécules en fonction de leur hydrophobicité. Toutes ces fractions ont été dérivées par triméthylsilylation (TMS) avant injection. Pour cela, les solutions ont été évaporées à sec et mélangées avec 200 µl de BSTFA (N,O-bis[triméthylsilyl]trifluorocétamide) pendant 30 min à 70°C. L'extrait triméthylsilylé a été séché

sous un flux d'azote, puis dissous dans 200 µl d'hexane. 1 µl de cette solution a été injecté dans l'appareil.

Conditions CPG/SM

Les analyses CPG/SM ont été réalisées à l'aide d'un chromatographe en phase gazeuse Varian Saturn 3900 équipé d'un injecteur Varian 1177 et couplé à un spectromètre Varian 2100 masse (Varian, Walnut Creek, CA, USA). La colonne de CPG était une colonne capillaire en silice fondue Zebren ZB-XLB-HT-INFERNO (15 m de longueur x 0,25 mm de diamètre x 0,10 µm d'épaisseur de film). Le gaz vecteur utilisé pour éluer les composés est l'hélium à un débit constant de 1 mL/min avec le gradient de température suivant : 80 °C pendant 2 min, 80 à 250°C à 8 °C/min, 250-350 °C à 4 °C/min, et maintenu à 350 °C pendant 20 min. Les spectres de masse ont été enregistrés en mode impact électronique (IE) avec une énergie d'ionisation de 70 eV, et une étendue de balayage *m/z* comprise entre 40 et 650. Les températures de l'injecteur et de la ligne de transfert ont été respectivement fixées à 300 °C, 350 °C.

Résultats et discussion

Résultats IR-TF (Fig. 2)

Fraction organique

Dans la fraction organique, les spectres obtenus sont similaires. En observant les bandes d'absorption, on peut

voir que les principaux composants organiques sont présents dans tous les baumes (bande O-H autour de 3400 cm^{-1} , CH_2 et CH_3 entre 2800 et 2950 cm^{-1} , $\text{C}=\text{O}$ entre 1690 et 1750 cm^{-1}). Ainsi, tous les spectres montrent un signal infrarouge caractéristique des cires, graisses et/ou des huiles, avec notamment des bandes d'absorption centrées à 720 et 1166 cm^{-1} . On observe aussi, systématiquement, une bande d'absorption relativement intense autour de 1454 cm^{-1} , liée aux déformations des liaisons C-C. Dans les échantillons 1, 2, 13, 15, 21, 22 et 24, la forme spécifique du spectre infrarouge montre une bande d'absorption $\text{C}=\text{O}$ intense centrée sur 1243 cm^{-1} . Cette absorption peut être due à la présence de diterpènes fortement oxydés présents dans les résines de conifères après vieillissement thermique ou naturel (Azémard *et al.* 2014 ; Ménager *et al.* 2014 ; Scalarone *et al.* 2002). Il a été montré que la bande d'absorption $\text{C}=\text{O}$, pour les résines de type terpénique, présente un maximum entre 1690 et 1705 cm^{-1} , et pour les graisses, huiles et cire d'abeille entre 1735 et 1740 cm^{-1} (Daher *et al.* 2010 ; Derrick *et al.* 1999 ; Ménager *et al.* 2014). Cependant, cette bande ne permet pas d'identifier les archéomatériaux.

Fraction aqueuse

Le signal spécifique des SO_4^{2-} , avec la bande d'absorption centrée sur 620 et 1130 cm^{-1} est présent dans presque tous les échantillons à l'exception des échantillons 7, 10, 14, 15 et 21 (Bellamy 1956 ; Miller & Wilkins 1952). Le sulfate provient probablement du natron, sel utilisé par les embaumeurs pour dessécher les corps. Dans les échantillons 1, 2, 5, 6, 10, 11, 14, 19 et 24, le signal de l'ammonium peut être détecté par la présence d'une fine et intense bande d'absorption centrée sur 1400 cm^{-1} confirmée par une large bande entre 3030 et 3300 cm^{-1} (Bellamy 1956 ; Sarmiento *et al.* 2011). La présence de ce composé peut s'expliquer, d'une part, par l'utilisation de sel de composition NH_4Cl , également appelé sel d'Amon, exploité dans l'Égypte ancienne dans la région de l'oasis de Siwa (Sutton *et al.* 2008). Comme le natron, le sel d'Amon pourrait avoir été utilisé dans l'Égypte ancienne lors du processus de dessiccation (Forbes 1964). Une autre hypothèse est que l'ammonium provienne de l'hydrolyse des protéines présentes dans ces échantillons, au cours de l'extraction ou du vieillissement naturel du baume. Afin de tester cette deuxième hypothèse, des protéines d'albumine et de collagène ont été mises à l'étuve à une température de 80°C pendant trois mois afin d'observer leur potentielle dégradation. Aucun signal d'ions ammonium n'a été détecté au cours de cette expérience. Ceci laisse à penser que l'ammonium présent dans les échantillons proviennent plus probablement du sel d'Amon. Il faut aussi noter la présence de nitrate de sodium dans les

échantillons 10 et 11, caractérisée par des bandes à 835 et 1791 cm^{-1} . Ces sels pourraient provenir de la présence de salpêtre ou nitre, présent en Haute-Égypte et utilisé par les embaumeurs pour le processus de dessiccation (Lucas 1989). On ne peut toutefois pas écarter une possible contamination. Les échantillons 1, 2, 5, 6,

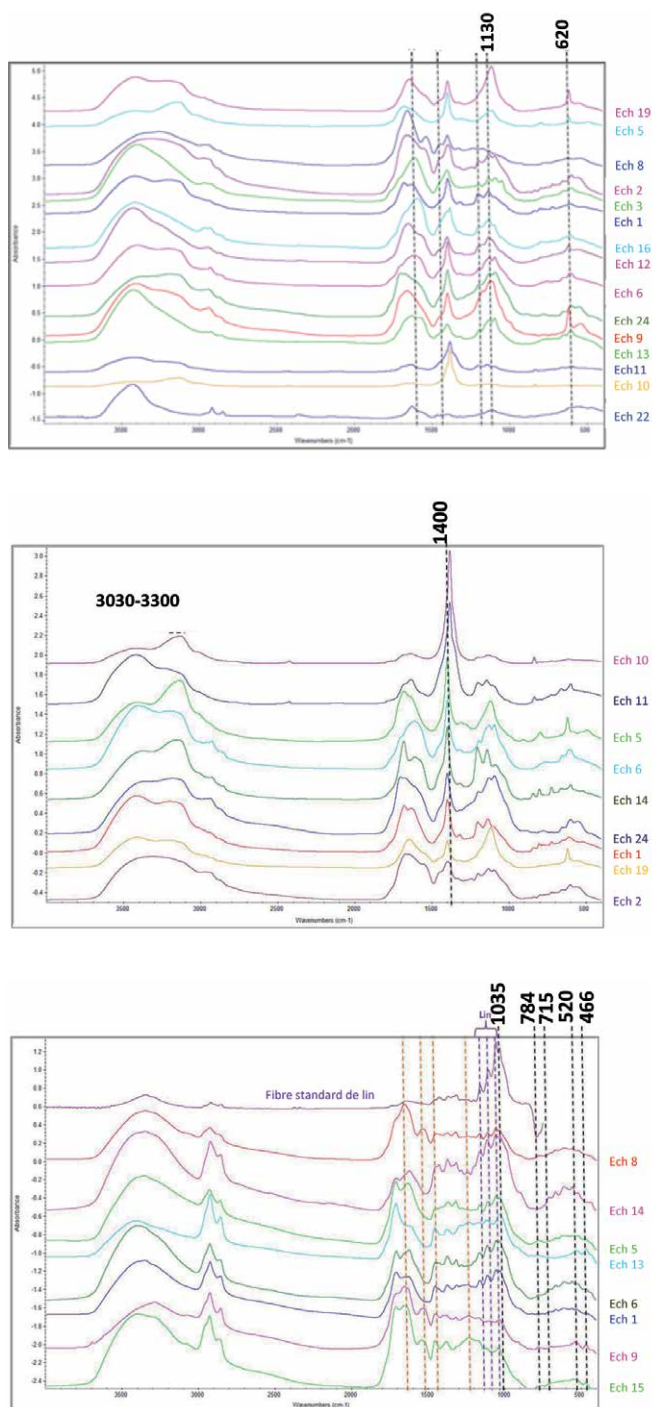


Fig. 2 : Spectres IR-TF des échantillons analysés.

7, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 19 et 24 présentent l'empreinte infrarouge caractéristique des protéines avec des bandes d'absorption à 3295 cm⁻¹ (liaison NH), 1650 cm⁻¹ (C = O de l'amide I), 1554 cm⁻¹ (déformation de NH₂ de l'amide II), 1449, 1318, 1243 et 1169 cm⁻¹ (bandes non affectées). De plus, de grandes similitudes peuvent être trouvées entre les spectres infrarouges des échantillons 7 et 8, et de l'albumine. Enfin, on observe différentes bandes d'absorption autour de 1600 et 1455 cm⁻¹, ainsi qu'un épaulement à 1149 et 1035 cm⁻¹, sur les spectres infrarouges des échantillons 3, 5, 11, 13, 16 21 et 22. Une telle empreinte est spécifique d'un matériau saccharidique. Les polysaccharides peuvent provenir de nombreuses sources incluant des cires, des gommes, etc.

Fraction non extractible

L'échantillon 3 ne présente pas de fraction non extractible alors que d'autres (7 et 19) possèdent un signal faible de résidus inconnus non-extraits ou de matière organique polymérique. À partir de ces données, on peut distinguer l'existence de deux types de matériaux : les protéines d'une part et les minéraux non solubles d'autre part. Dans les échantillons 2, 7, 8, 9, 11,12, 15, et 16, le signal infrarouge montre l'empreinte spécifique de protéines avec les bandes d'absorption à 3295 cm⁻¹ (liaison N=H), 1650 cm⁻¹ (C=O de l'amide I), 1554 cm⁻¹ (déformation de NH₂ de l'amide II), 1449, 1318, 1243, 1169, 1084, 1030 cm⁻¹ (bandes non affectées). De tels résultats peuvent probablement s'expliquer par la présence dans le baume de poils ou de scutelles, essentiellement composés de kératine (Deleporte 2005 ; Rage 2005). Les échantillons 1, 5, 6, 8, 9, 13 et 15 affichent un profil en IR-TF caractéristique de la fibre de lin probablement en lien avec la présence de résidus textiles dans le prélèvement. Les échantillons 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13 16, 21, 24 montrent différentes bandes d'absorption caractéristiques des oxydes de fer à 466 et 520 cm⁻¹, des silicates à 1035 cm⁻¹ et du quartz à 784 et 715 cm⁻¹. L'ocre (jaune ou rouge, colorée par les oxydes de fer) semble ainsi avoir été utilisée au cours du processus de momification. Ce matériau a été employé par les Égyptiens pour teindre les textiles en lin depuis les premières dynasties (Serpico & White 2009). Deux hypothèses à la présence d'ocre rouge dans nos échantillons sont probables : (1) l'ocre provient du contact des matières colorante des textiles utilisés dans le processus de momification ou de l'application d'ocre sur la momie elle-même, 2) l'ocre a été incluse dans la fabrication du baume lui-même (cette dernière fait, en effet, partie de la pharmacopée égyptienne et est notamment mentionnée dans le Papyrus Ebers). La seconde hypothèse est soutenue par l'observation à la loupe binoculaire d'inclusions rouges dans le baume lui-même dans l'échantillon 22.

Résultats CPG/SM

Afin de valider les résultats IR-TF et d'avoir une identification plus précise des composants organiques présents dans les baumes, des analyses CPG/SM ont été réalisées. Quatre principaux types de matériaux ont été identifiés dans les échantillons analysés : graisse/huile, cire, résine et bitume.

Huiles et graisses

Tous les échantillons contiennent des biomarqueurs de corps gras. De plus, l'association de glycérol, d'acides gras (FA), d'acides dicarboxyliques (AD) et de stérols est caractéristique de la présence de graisse animale et d'huile végétale.

Dans les échantillons 1, 2, 3, 12 et 14, nous n'avons pas détecté de glycérol, d'acide dicarboxylique et de stérol. Il se peut donc que, pour ces échantillons, d'autres matériaux aient été employés au détriment des graisses animales et des huiles végétales ou que ces composés se soient dégradés avec le temps. En revanche, pour les autres échantillons, tous les principaux marqueurs des graisses et huiles sont réunis. De plus, pour les échantillons 4, 5, 6, 9, 15, 15bis, 17, 18, 20 et 24, la présence de l'acide azélaïque et d'acides gras dihydroxy 9,10-Dihydroxystearic acid indique une oxydation en position 9 de la chaîne alkyle d'un acide gras insaturé (acide oléique ou palmitoléique). Ce composé produit un fragment *m/z* 317 caractéristique et est un marqueur de dégradation des huiles et des graisses (Fig. 3) (Ménager *et al.* 2014).

La présence de cholestérol et de ses produits de dégradation est visible dans les échantillons 7, 8, 9, 10, 11, 15bis, 16, 20 et 21. Cependant, il est important de rappeler que le cholestérol peut aussi provenir de la chair ou de la peau de l'animal, et conduire à une mauvaise interprétation de la présence de graisse dans des échantillons archéologiques. De plus, faute d'épaisseur suffisante de baume, le prélèvement des échantillons 7, 8, 9, 10, 11, 16, et 21 a été fait contre l'épiderme. Ceci peut donc induire des contaminations par les tissus corporels. Enfin, pour l'échantillon 9, nous avons également identifié du silostérol, du campastérol et un produit de dégradation du stigmastérol. Ces molécules sont des marqueurs caractéristiques des huiles végétales. Ainsi, pour cet échantillon, nous pouvons conclure à la présence d'huile végétale et de graisse animale, cette dernière provenant très certainement des tissus du corps de la gazelle.

Cire d'abeille

La cire d'abeille fraîche est composée d'alcane linéaires, d'acides gras (présents dans la composition de nombreux produits naturels) et de différents esters du palmitate (spécifique à la cire d'abeille). Tous les échantillons de baume et de tissu analysés montrent la présence de cire

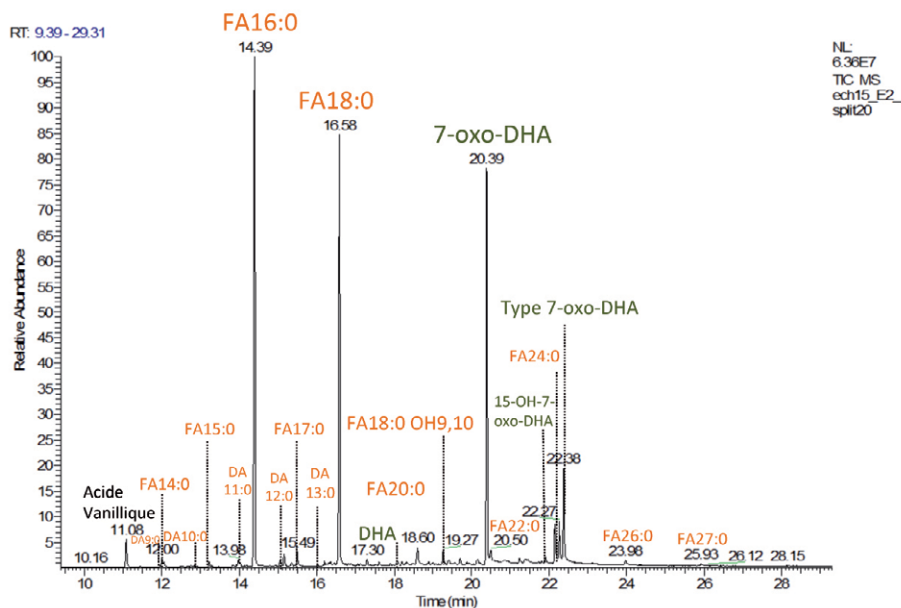


Fig. 3 : Chromatogramme de l'échantillon 15.

d'abeille dans des proportions plus ou moins importantes, à l'exception de l'échantillon 3. Les fractions hydrocarbures et fractions totales lipidiques (pour les échantillons n'ayant pas subi de fractionnement par SPE) révèlent ainsi la présence d'esters du palmitate et d'alcane linéaires.

Résines

Les marqueurs chimiques de différentes résines naturelles ont été trouvés. Tout d'abord, nous avons identifié la présence de composés diterpéniques spécifiques de résines exsudées d'arbre appartenant à l'embranchement des conifères dans tous les échantillons à l'exception de l'échantillon 4. Néanmoins, il est important de rappeler que cet échantillon a été prélevé en très faible quantité. La majorité des composés diterpéniques identifiés, pour ces échantillons, provient de l'acide abiétique, une molécule présente dans les résines de conifères fraîches. Cette molécule est soumise à des réactions de dégradation naturelles conduisant à la formation du DHA (m/z majoritaire à 239). Le DHA peut, ensuite, également subir différentes oxydations conduisant au 7-oxo-DHA (m/z majoritaire à 253) et 15-OH-7-oxo-DHA et déshydrogénation conduisant au 3- et 7-hydroxy-DHA. Tous ces marqueurs de dégradation ont été identifiés dans les baumes mentionnés ci-dessus et indiquent l'emploi de résine de conifère. Ces substances importées sont largement attestées par ailleurs pour la momification (Bardinet 2008 ; Buckley *et al.* 2004; Colombini *et al.* 2000 ; Lucejko *et al.* 2012 ; Serpico & White 2009). Des marqueurs de dégradations caractéristiques d'un traitement thermique ont également été identifiés : les norabiétanes (m/z majoritaire à 241) dans les échantillons 1, 13 et 22 ainsi que du rétène (m/z majoritaire à 219 et 234) détecté dans tous les échantillons, sauf les 3, 4 et

20, et de nombreux HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) présents dans des proportions différentes dans tous les échantillons hormis les 3 et 4. Nous pouvons ainsi penser que la préparation des baumes a nécessité un chauffage. Enfin, il est à noter que du méthyl-DHA a été identifié dans les échantillons 1, 2, 7, 8 et 9. Ce composé est synthétisé par méthanolyse lors du chauffage à très forte température d'écorces de bois de conifères et est absent lors du chauffage de la résine seule (Mondugno & Ribechini 2009). Il s'agit donc de poix plutôt que de résine. De façon générale, un chauffage important de ces échantillons est une hypothèse envisageable, permettant une meilleure mise en œuvre sous forme liquide du matériau d'embaumement.

Enfin, il est possible de comparer les proportions relatives des différents marqueurs chimiques de résines de conifères présents dans les échantillons (Fig. 4). Ainsi, trois voies de préparation de la résine se distinguent. 1) Sur certains échantillons, la résine de conifère a été appliquée avec peu ou pas de traitement thermique puisque les composés majoritaires détectés sont les marqueurs de dégradation naturelle de la résine (en jaune, Fig. 4). On remarque, dans certains cas, la présence de composés de type pimarine, se dégradant rapidement lors du chauffage de la résine. 2) Pour d'autres, la résine a été chauffée puisque que l'on note une proportion plus importante de norabiétane et une diminution significative des marqueurs de dégradation naturelle. 3) Enfin, une part non négligeable des échantillons révèle une nette proportion de marqueurs issus d'une dégradation thermique forte de la résine de conifère ainsi que certains HAP, caractéristiques d'un chauffage intense. Par conséquent, ces baumes ont donc été très fortement chauffés avant application.

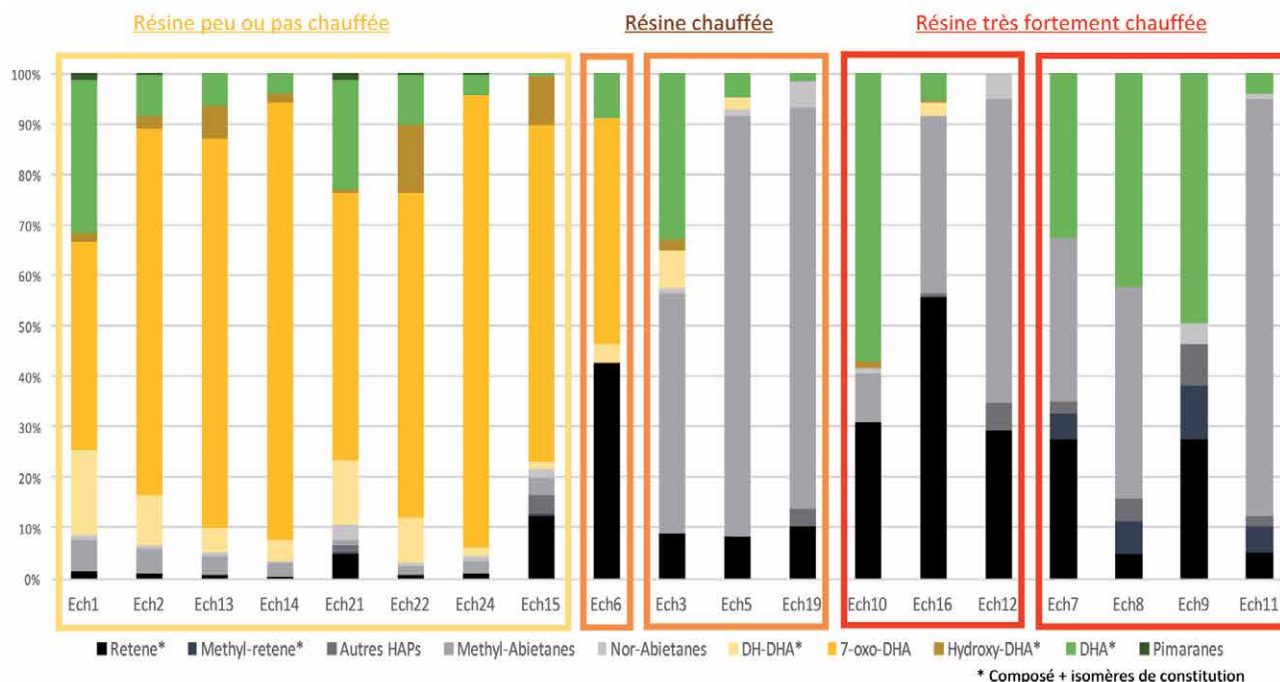


Fig. 4 : Proportions relatives des différents marqueurs chimiques de résine de conifère présents dans les échantillons.

Dans les échantillons 10 et 11, un second type de résine a été identifié par la présence de différentes molécules triterpéniques telles que les euphanes et les oléananes. Un tel groupe de marqueurs chimiques est caractéristique de la résine mastic issue des arbres du genre *Pistacia*. Plus précisément, l'acide oléanonique et l'acide moronique sont des biomarqueurs de la résine fraîche, et sont relativement stables. Ces composés ont une fragmentation très caractéristique (526, 511, 409/408, 391, 306, 203, 189, 119, 105, 91, 73). Ces deux isomères peuvent être facilement distingués en fonction de leur temps de rétention et leur fragmentation, avec un fragment abondant à m/z 408 spécifique de l'acide oléanonique et m/z 409 pour l'acide moronique. De plus, la présence de l'acide isomasticadiénonique est également à signaler. Ce composé possède une fragmentation caractéristique avec un pic majoritaire à m/z 421. Pour ces échantillons (prélevés sur le même animal), la présence concomitante de résines de conifères et de mastic dans un même baume constitue un fait intéressant, un seul type de résine étant généralement utilisé pour la confection d'un baume. Les hypothèses envisagées peuvent être que : 1) les embaumeurs avaient une quantité insuffisante d'une des deux résines, 2) l'utilisation simultanée de ces deux résines revêt une signification particulière que nous ne sommes pas en mesure d'expliquer à l'heure actuelle.

Bitumes

Les ions-fragments utilisés pour la détection du bitume ont pour masse m/z 191 et 217. Ils sont issus de la fragmentation

des composés hopanes et stérans. La caractérisation de ces fragments associés à celle de nombreux HAP permet de conclure à la présence de bitume. Ainsi, nous avons pu déterminer sa présence dans les échantillons 6, 7, 8, 12, 13, 14, 16, 19 et 22. Les bitumes naturels résultent de la lente accumulation de sédiments organiques issus de la dégradation de matières végétales dans des conditions d'anaérobiose, à l'échelle géologique. Ils sont notamment connus pour leurs propriétés étanchéïssantes. Par ailleurs, le bitume de la Mer Morte était utilisé dans les pratiques funéraires égyptiennes.

Conclusion

Cette étude avait pour objectif de déterminer la composition de baumes de momification de momies animales égyptiennes conservées au musée des Confluences à Lyon. L'utilisation combinée de la spectrométrie IR-TF et de la CPG/SM révèle la grande complémentarité de ces deux outils analytiques. En effet, les analyses IR-TF, après application d'un protocole d'extraction simple, ont permis d'identifier des sels minéraux (sulfate, ammonium et nitrate) et du natron, des protéines et des polysaccharides, ainsi que de l'ocre probablement intégrée lors de l'élaboration des baumes. La CPG/SM a permis, quant à elle, une identification plus précise des composants chimiques. Cette technique d'analyse a montré l'utilisation commune de quatre types de matériaux couramment retrouvés dans les baumes de momies humaines, à savoir des huiles et graisses, de la cire et du bitume. Les baumes ont donc été préparés à

partir d'un mélange complexe de matériaux organiques et inorganiques : huiles et graisses animales, cire d'abeille, résine triterpénique mastic (Anarcadiaceae), balsam (Umbelliferae), résine de cèdre (Pinaceae), gommages végétales, protéines, polysaccharides et minéraux.

La diversité des matériaux identifiés au cours de cette étude démontre la richesse des connaissances des embaumeurs égyptiens pour les époques considérées. L'utilisation de mélanges, voire de formulations, est le témoin de savoir-faire très spécifiques. Il en ressort que les procédés de momification mis en œuvre pour les momies animales étaient très proches de ceux

réalisés pour les momies humaines puisque les mêmes ingrédients ont été caractérisés.

Ces premières analyses réalisées sur 25 spécimens ont permis d'approfondir une partie de nos connaissances sur les procédés de momification. Toutefois, nombre de questions restent encore ouvertes, ce qui rend nécessaire de poursuivre les analyses sur de nouveaux spécimens. Il s'agira notamment de déterminer si la période, la provenance, le contexte de découverte ou le contenu de la momie (espèce, absence ou présence d'un ou plusieurs corps, type d'association) influence la composition et la préparation (chauffage ou non) des baumes de momification.

Bibliographie

- Azémard, C., C. Vieillescazes, & M. Ménager. 2014. Effect of Photodegradation on the Identification of Natural Varnishes by FT-IR Spectroscopy. – *Micro-Chemical Journal* 112: 137-149.
- Bardinet, Th. 2008. Relations économiques et pressions militaires en Méditerranée orientale et en Libye au temps des pharaons – Histoire des importations égyptiennes des résines et des conifères du Liban et de la Libye depuis la période archaïque jusqu'à l'époque ptolémaïque, *Études et Mémoires d'Égyptologie* 7. – Paris, Cybèle.
- Bellamy, L.J. 1956. *The Infrared Spectra of Complex Molecule*. – New-York, Springer.
- Buckley, S.A. 2001. Chemical investigations of the organic embalming agents employed in ancient Egyptian mummification. – PhD thesis, University of Bristol.
- Buckley, S.A., A.W. Stott, & R.P. Evershed. 1999. Studies of Organic Residues from Ancient Egyptian Mummies Using High Temperature-Gas Chromatography-Mass Spectrometry and Sequential Thermal Desorption-Gas Chromatography-Mass Spectrometry and Pyrolysis-Gas Chromatography-Mass Spectrometry. – *Analyst* 124: 443-452.
- Buckley, S.A., K.A. Clark & R.P. Evershed. 2004. Complex Organic Chemical Balms of Pharaonic Animal Mummies. – *Nature* 431: 294-299.
- Clark, K.A. 2006. Tracing the Evolution of Organic Balm used in Egyptian Mummification via Molecular and Isotopic Signatures. – PhD thesis, University of Bristol.
- Colombini M.P., F. Modugno, F. Silvano, M. Onor. 2000. Characterization of the balm of an Egyptian mummy from the seventh century B.C. – *Studies in Conservation* 4: 19-29.
- Daher, C., C. Paris, A.S. Le Hô, L. Bellot-Gurlet & J.P. Échard. 2010. A Joint Use of Raman and Infrared Spectroscopies for the Identification of Natural Organic Media Used in Ancient Varnishes. – *Journal of Raman Spectroscopy* 41: 1204-1209.
- Deleporte, S. 2005. Les crocodiliens. Réglementation, maintenance en captivité et maladies observées en captivité. Exemple d'*Alligator sinensis* (Alligator de Chine). – Thèse de doctorat, Faculté de Médecine, Créteil.
- Derrick, M.R., D. Stulik & J.M. Landry. 1999. *Infrared Spectroscopy in Conservation Science*. – Los Angeles, The Getty Conservation Institute.
- Forbes, R.J. 1964. *Studies in Ancient Technology*. – Leiden, Brill.
- Larson, S. & N. Rønsted. 2014. Reviewing Colchicaceae Alkaloids Perspectives of Evolution on Medicinal Chemistry. – *Current Topics in Medicinal Chemistry* 14: 274-289.
- Lucas, A. & Harris J.R. 1989. *Ancient Egyptian Materials and Industries*. Fourth Edition. – London, Histories & Mysteries of man LTD.
- Lucejko, J.J., A. Lluveras-Tenorio, F. Modugno, E. Ribechini & M.P. Colombini. 2012. An Analytical Approach Based on X-Ray Diffraction, Fourier Transform Infrared Spectroscopy and Gas Chromatography/Mass Spectrometry to Characterize Egyptian Embalming Materials. – *Microchemical Journal* 103: 110-118.
- Ménager, M., C. Azémard & C. Vieillescazes. 2014. Study of Egyptian Mummification Balms by FT-IR Spectroscopy and GC-MS. – *Microchemical Journal* 114: 32-41.
- Miller, F.A. & C.H. Wilkins. 1952. Infrared Spectra and Characteristic Frequencies of Inorganic Ions. – *Analytical Chemistry* 24: 1253-1294.
- Modugno, F. & E. Ribechini. 2009. GC/MS in the Characterisation of Resinous Materials. In: Colombini, M.P. & F. Modugno. *Dir. Organic Mass Spectrometry in Art and Archeology*. – Chichester, Wiley: 215-236.
- Porcier, S., P. Richardin, G. Louarn, S. Ikram & D. Berthet. 2019. Datations par le carbone 14 de 63 momies animales du musée des Confluences à Lyon (France). In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of*

- Earth, Water, and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia. Leiden, Sidestone Press (this volume).
- Rage, J.C. 2005. Les serpents dans le règne animal. In: Bauchot, R. Dir. Serpents. – Paris, Artémis Editions: 26-34.
- Richardin, P., St. Porcier, S. Ikram, G. Louarn & D. Berthet. 2017. Cats, Crocodiles, Cattle, and More: Initial Steps Toward Establishing a Chronology of Ancient Egyptian Animal Mummies. – Radiocarbon 59, 02: 595-607 (10.1017/RDC.2016.102).
- Sarmiento, A., M. Pérez-Alonso, M. Olivares, K. Castro, I. Martínez-Arkarazo, L.A. Fernández & J.M. Madariaga. 2011. Classification and Identification of Organic Binding Media in Artworks by Means of Fourier Transform Infrared Spectroscopy and Principal Component Analysis. – Analytical and Bioanalytical Chemistry 399: 3601-3611.
- Scalarone, D., M. Lazzari, P. Chiantore. 2002. Ageing behaviour and pyrolytic characterization of diterpenic resins used as art materials: colophony and Venice turpentine. – Journal of Analytical and Applied Pyrolysis 64: 345-361.
- Serpico, M. 2009. Resins, Amber and Bitumen. In: Nicholson, P. & I. Shaw. Eds. Ancient Egyptian Materials and Technology. – Cambridge, Cambridge University Press: 430-474.
- Serpico, M. & R. White. 2009. Oil, Fat and Wax. In: Nicholson, P. & I. Shaw. Eds. Ancient Egyptian Materials and Technology. – Cambridge, Cambridge University Press: 390-429.
- Sutton, M.A., J.W. Erisman, F. Dentener & D. Möller. 2008. Ammonia in the Environment: From Ancient Times to the Present. – Environmental Pollution 156: 583-604.

Économie du culte des animaux sacrés en Égypte hellénistique et romaine

Silvia Bussi

Introduction

Le succès extraordinaire que le culte des animaux sacrés a connu à partir de l'époque tardive, et surtout à partir des trois siècles de domination lagide, suscite notamment l'intérêt de chercheurs travaillant sur la société et l'économie égyptiennes (Charron 2015 ; Fitzenreiter 2013 ; Ikram 2017 ; Kessler 1989 ; Dunand & Lichtenberg 2005). De nombreux points restent obscurs et font encore l'objet de débats – telle, par exemple, la momie d'Herakleides (Corcoran & Svoboda 2011: 66-71 en particulier). Deux hypothèses ont été avancées pour expliquer la présence d'un ibis à l'intérieur de cette momie humaine d'époque romaine, cas unique recensé à ce jour : soit l'oiseau constituait une offrande votive à l'instar des momies animales, soit Herakleides appartenait au clergé responsable du culte des ibis (Corcoran & Svoboda 2011: 71). Ce nonobstant, les études récentes ont accru nos connaissances et, parallèlement, de nouveaux sujets d'enquête ont été ouverts, en particulier grâce aux nouveaux moyens technologiques d'analyse (McKnight & Atherton-Woolham 2016: 345-354 ; Ikram *et al.* 2015 ; McKnight *et al.* 2015a).

Les millions d'ibis, de faucons, de chats et de crocodiles livrés par les fouilles, à côté d'autres animaux en nombre plus restreint tels les babouins, posent tout d'abord le problème de l'organisation adoptée par les temples pour se procurer les bêtes à momifier, du personnel qui en était responsable, des coûts de la momification et des revenus liés au commerce des momies animales.

Si les Ptolémées héritent de l'époque pharaonique un rôle actif dans le culte d'Apis (comportant la participation aux frais d'embaumement du taureau sacré), ceux-ci ne montrent qu'un intérêt théorique pour les animaux que l'on qualifie de « sacralisés » (Vernus 2014 ; Strabon XVII 1, 22, les définit sacrés, bien que non divins [οὔτοι δὲ θεοὶ μὲν οὐ νομίζονται ἱεροὶ δέ]). Dans le fameux décret de 118 av. J.-C. (C. Ord. Ptol. 53), Ptolémée VIII Évergète II établit l'extension des mêmes privilèges octroyés aux prêtres des temples les plus importants à ceux qui exercent leur charge dans les temples mineurs, dans les chapelles d'Isis, d'Anubis et dans les sanctuaires de même type, ainsi qu'aux éleveurs d'ibis et de faucons (lignes 70 et suivantes : ὠσαύτως δὲ κ[αὶ] τοὺς ἐν τοῖς ἐλάσσοσιν ἱεροῖς καὶ Ἰσιεῖοις καὶ ἰβίω(ν) τροφαῖς κ[αὶ] ἱερακεῖ(οις) καὶ Ἀνουβιεῖοις [καὶ] τοῖς ἄλλοις τοῖς παραπλήσιοις τῶν παραπλή[η]σίων πρ[ὶ] τῶν ἕως τοῦ [α]ὐτοῦ χρόνου). Ces privilèges, qui consistent à toucher les revenus issus des propriétés foncières des temples et à effectuer directement la levée de certaines taxes, font état d'une sorte d'égalité de

In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia* – Leiden, Sidestone Press: 119-126.

statut entre le clergé des temples de rang supérieur et ceux auxquels était confié le culte des animaux. Toutefois, dans l'ordonnance, il n'est fait aucune allusion au versement d'aides financières au bénéfice de cette dernière catégorie de lieux sacrés.

Parfois, c'est l'initiative d'un particulier qui garantit des subventions, le cas de Djed-Her-le-Sauveur, gardien des faucons d'Athribis, étant exemplaire à cet égard (XXX^e dynastie-règne de Philippe Arrhidée). Ce personnage, en plus de recueillir et déposer dans le Trésor du temple de riches offrandes au bénéfice des oiseaux, paie lui-même les travaux de restauration et d'amélioration des lieux sacrés (Jelinkova-Reymond 1956).

Mais il s'agit évidemment de cas isolés. L'organisation et la gestion des animaux sont des charges incombant au clergé compétent. Un premier point d'interrogation a donc été, pour les chercheurs, de savoir si les bêtes à momifier étaient élevées dans les sanctuaires ou si on les recueillait à l'état sauvage. Cette dernière hypothèse permet de surmonter la difficulté de garder en captivité certains animaux tels les rapaces, ou ceux dont le coût d'entretien aurait engendré d'énormes dépenses comme les crocodiles (Meeks 1997: 132-134 ; Boesneck & von den Driesch 1987).

L'élevage

L'archéologie et les sources écrites apportent des attestations qui tendent à soutenir l'existence d'élevages d'animaux sacrés à l'intérieur des temples. Un registre foncier de Memphis (BGU VI, 1216 [110 av. J.-C.]) au sujet de terres appartenant aux institutions sacrées, mentionne en plusieurs points des *ιβίωνων τροφαι* c'est-à-dire des lots de terre cultivés pour l'élevage d'ibis. Diodore de Sicile (I, 83), pour sa part, affirme que des terrains étaient spécifiquement dédiés à l'approvisionnement en nourriture des animaux sacrés (*εις ἐπιμέλειαν καὶ τροφήν αὐτῶν*), et un papyrus daté de 219 av. J.-C. confirme l'existence de terrains « consacrés » dont la récolte est destinée aux rites funéraires des crocodiles. Encore, un *σαυριεῖον* est mentionné dans le registre foncier memphite : il a été interprété comme une nurserie de crocodiles (Malcho 2014). L'existence de telles nurseries pour des reptiles trouve une confirmation dans les fouilles archéologiques conduites, par exemple, à Narmouthis/Medinet Madi, dans le Fayoum (Bresciani 2005: 199-206). Des couveuses d'oiseaux où les œufs venaient à maturation sont également mentionnées dans des documents démotiques, et probablement dans les fouilles de la nécropole des animaux à Saqqara-nord (Gallo 1986 ; Martin 1981: 27).

Si, l'élevage géré par les temples paraît un fait certain, rien n'empêche cependant de penser que des particuliers pouvaient également entretenir des ibis afin de fournir un complément d'approvisionnement aux sanctuaires, ou bien encore que des cadavres d'animaux étaient recueillis pour être momifiés (Ikram 2012: 41-48).

Le nombre d'animaux au sein des élevages, des oiseaux en particulier, est impressionnant : dans un document démotique issu des archives de Hor de Sebennytyos (2^e s. av. J.-C.) – le récit d'un rêve –, il est question de trèfle nécessaire pour nourrir 60000 ibis (Ray 1976: 38-44, Text 8 ; von den Driesch *et al.*, 2005: 203-244). En considérant que 4 millions d'oiseaux sont inhumés dans la nécropole de Saqqara, il a été évalué qu'environ 10000 momies y étaient ensevelies chaque année (Nicholson 2005: 44-71 ; 2016: 19-31 ; Kessler & Nur El-Din 2005: 120-163).

De tels chiffres soulèvent le problème des coûts que cette pratique culturelle devait entraîner. Or, une analyse plus approfondie des indices archéologiques et des textes documentaires permet de réduire partiellement une impression d'onérosité excessive liée à la gestion de l'élevage des animaux sacrés.

L'étude des momies animales au moyen des techniques d'imagerie médicale a permis d'observer qu'un bon nombre de bêtes sont mortes au début de leur vie, vraisemblablement tuées dans le but de confectionner des momies (Ikram 2003). L'état de santé et de développement de leur squelette permet, dans certains cas, de reconstituer leurs conditions de vie (régime alimentaire, lieu de vie, etc.). En ce qui concerne les animaux les plus grands et les plus coûteux à nourrir, tels les crocodiles, il a été constaté que, dans la plupart des cas, les momies contiennent uniquement des œufs ou des bébés (Bleiberg 2013: 63-105 ; Bruno 2013: 107-138 ; Ikram 2003 ; McKnight 2010 ; 2015: 72-78 ; Dunand *et al.* 2015 ; McKnight *et al.* 2015b ; Porcier & Lichtenberg 2011: 241-242 ; Zivie & Lichtenberg 2005: 106-119). En outre, de nombreuses momies ne contiennent pas un squelette complet mais seulement un ou quelques os. Nous y reviendrons par la suite.

Le jeune âge des animaux momifiés pourrait relever d'une intention de limiter au maximum les frais d'élevage dans les temples. À Hermopolis, les jarres déposées à l'époque perse et au début de la domination ptolémaïque peuvent contenir entre 5 et 20 animaux chacune (Ebeid 2006 ; Nasr El-Din 2010 ; Thissen 1991 ; von den Driesch *et al.* 2005: 205-209). Les oiseaux morts confluaient tous dans la nécropole de Touna el-Gebel, ce qui engendrait des dépenses élevées pour le clergé local. Des lettres de présentation rédigées par un scribe du trésor du temple hermopolitain, mentionnent par exemple qu'une délégation de prêtres avait été envoyée dans le but de ramener les ibis morts à Touna el-Gebel (Chauveau 2000: 105-106 en particulier ; Thissen 1991 ; Zaghoul 1985: 23-38 en particulier). Cependant cet usage connaît un déclin progressif, et les oiseaux finissent par être enterrés partout dans le pays (Kessler & El-Halim Nur El-Din 2005: 142-150).

Le personnel responsable des animaux

Les sources en grec d'époques hellénistique et romaine attestent une multitude de termes spécifiques désignant

le personnel chargé du culte des animaux. Ceux-ci confirment la séparation entre ceux qui entretenaient les bêtes vivantes, ceux qui manipulaient les cadavres pour les momifier (exactement comme pour les êtres humains) et ceux qui amenaient les momies dans leur dernière demeure. Ces derniers, les *theagoi* (Dils 1995; Quaegebeur 1984), appartenaient aux niveaux inférieurs de la hiérarchie du clergé. En raison de cela, ils pouvaient également exercer d'autres activités d'ordre économique sans violer, à l'époque romaine, la loi du Gnomon de l'Idiologue §71 (P. Petr. III 99R [249/8 av. J.-C.]; P. Tebt. I 61 b [118/117 av. J.-C.]; P. dém. + gr II 49 = De Cénival 1973: 48-49). La *Prosopographie Ptolémaïque* (III, 7317 et 7318) recense également des femmes parmi les *theagoi*, notamment une Tanebtunis fille de Sôsispolis, et une homonyme, fille de Sokmênis, toutes les deux attestées à Tebtynis.

Les *ibiotaphoi* (personnel responsable des ibis), parmi lesquels nous trouvons une préposée à la volière (Harunchis, fille de Necht(h)anibis, également membre d'une association culturelle à Ghôran au III^e s. av. J.-C. : *Pros. Ptol.* III, 7049), entretenaient aussi des faucons selon plusieurs attestations (*hierakoboskoi*) : ces deux groupes étaient en effet considérés comme des confrères (O. Joach. 2-5, 8, 10, 13, 15 [datant tous du II^e s. av. J.-C.]; SB XXII, 15545 [Tholthis, III^e s. av. J.-C.]; UPZ II, 154 [254 av. J.-C., Thèbes]; SB XXII, 15546 [Théadelphie, II^e s. av. J.-C.]). Cette association n'est pas étonnante, si on pense que les deux espèces d'oiseaux étaient l'objet d'un même culte – Thot/Hermès (Kákosy 1981) – dans les mêmes temples. De la même façon, en ce qui concerne l'entretien des sépultures des oiseaux, les *ibiotaphoi* sont aussi des *hierakotaphoi* et la cérémonie d'enterrement est commune pour les deux.

Cependant, nous connaissons deux cas d'*ibiboskoi* étant également *kriotaphoi*, gardiens de tombeaux de béliers (P. Tebt. I 61, col. 14, ligne 401 [118/7 av. J.-C.]; P. Tebt. I 72, ligne 410 [114/3 av. J.-C.]) : le personnel d'entretien pouvait s'occuper de divers animaux et accomplir des tâches différentes, celui-ci n'était pas forcément spécialisé dans un type de bête en particulier. Un sceptre en bronze inscrit en hiéroglyphes, trouvé dans la nécropole animale de Saqqara-nord, mentionne par exemple un scribe du Livre divin de l'Ibis qui est également pastophore du babouin (Green 1987: 47, n. 104). Dans ce cas les deux animaux sont liés à la même divinité, Thot, tandis que le bélier et l'ibis ont fait l'objet de cultes séparés.

Pour les chats, une terminologie particulière existe également : on trouve des *αἰλουροβοσκοί* (éleveurs de chats) également *ιερόδουλοι* (P. Cair. Zen. III 59451), et des *αἰλουροτάφοι* (gardiens des tombeaux des chats). Des *kunotaphoi* (gardiens des tombeaux de chiens) sont aussi attestés (P. Hib. II 213 [250 av. J.-C.]; P. Lips. II 125 [Philadelphie, 173 av. J.-C.]). Une nécropole de canidés d'époque romaine est en cours de fouille à El-Deir, dans l'Oasis de Kharga (Dunand *et al.* 2015; 2017;

2019; Tallet *et al.* 2012). Ce site a livré, outre la grande forteresse de l'époque romaine (fin III^e-début IV^e s.), de nombreux postes fortifiés à ses alentours dont le but était de contrôler les deux axes principaux du commerce caravanier : celui qui traverse l'oasis de Kharga du nord au sud et celui, orienté est-ouest, dont l'extension est encore incertaine. Pour l'instant, aucun temple en lien avec le culte des canidés trouvés en nombre dans la nécropole n'a été découvert.

Une liste de dépenses liées au culte, provenant de l'Arsinoïte et datée de 132/1 av. J.-C. (P. Coll. Youtie I 14), fait allusion à l'élevage des chats, pour lequel est enregistré un talent en or, tandis qu'on parle de dix talents pour l'élevage des ibis et de deux pour le tombeau des crocodiles (ἰσασησεως τοῦ λθ (ἔτους) / Σοκνοπαίου θεοῦ (τάλαντα) ι / Ἴσιδος Νεφερσήτος (τάλαντα) β / Ἴσιος τοῦ ἔξω βωμοῦ (τάλαντα) γ / κορκοδιλοταφίου (τάλαντα) β / εἰς τροφήν ἰβίων (τάλαντα) ι / εἰς τροφήν αἰλούρων α). Il s'agit de sommes assez importantes, versées au bénéfice des cultes des dieux (Sobek, Isis) et des animaux sacrés.

Un petit nombre de papyrus, datés entre 149 av. J.-C. (P. Tebt. I 57) et 137/8 apr. J.-C. (P. Bingen 70, Arsinoïte), mentionnent des *sauretai*, des éleveurs de crocodiles. Un document de 114 av. J.-C. en particulier (P. Tebt. I 57) suscite notre intérêt : on y demande de délivrer des *sauretai* de l'obligation qu'ils avaient contractée consistant en deux artabes de blé chacun, en qualité de garantie d'une dette (1 artabe = 38,808 litres; Bagnall 2009: 187). Cette requête a comme raison de permettre aux animaux de recevoir sans obstacle la nourriture qui leur est nécessaire ([ἴνα] ἀνεμπόδιστ[ο]ι / ὑπάρχοντε[ς] δύνωνται / τὰς τῶν ἱερῶν ζώων σειταγω- / γίας ἐκπληρῶσαι). L'importance de la tâche religieuse des *sauretai* est donc reconnue au-dessus des obligations contractuelles.

Le problème des babouins

On reste étonné de constater que la documentation en grec – si précise dans la qualification du personnel engagé dans le culte des animaux –, ne cite, à ma connaissance, aucun titre particulier pour les éleveurs ou les gardiens de babouins (ni formé sur le mot générique *πίθηκος*, ni sur celui plus spécifique *κῆβος*, ni sur *σφιγγίον*, attesté dans la mosaïque de Préneste : voir IG XIV, 1302). Or les inscriptions et les graffitis en hiéroglyphes et en démotique trouvés dans les galeries de la nécropole des babouins à Saqqara-nord (Davies 2006; Ray 2011: 3-217, en particulier Part 1) mentionnent les « serviteurs d'Osiris-Babouin » et une stèle démotique érigée en l'honneur de Thot est signée par un serviteur ayant en charge les babouins (Ray 2011: 43-50). Les singes, bien que peu nombreux par rapport aux autres animaux sacrés, étaient donc entretenus par un personnel appartenant au clergé, tout comme les autres. Mais alors pourquoi n'y en a-t-il aucune mention dans les papyrus et les inscriptions en grec ?

Les nécrologies des babouins nous renseignent sur l'origine des singes enterrés à Saqqara-nord : la disparition de ces animaux en Égypte à une époque bien antérieure à la période gréco-romaine, poussait en effet, déjà dans à l'époque pharaonique, à l'importation des babouins, notamment de la Nubie et du Soudan (Kühn 2016: 71-81 ; Goudsmit & Brandon-Jones 1999 ; 2000 ; Vernus & Yoyotte 2005: 615-627). Les inscriptions de Saqqara mentionnent des babouins venus du sud, ce qui confirme cette route de commerce. Mais d'autres animaux sont arrivés à Memphis depuis Alexandrie et, pour ces derniers, a été avancée l'hypothèse d'un commerce entre l'Afrique occidentale et Alexandrie, comme la présence de macaques parmi les momies de singes semble le confirmer (Goudsmit & Brandon-Jones 1999 ; 2000). Dans les deux cas, l'importation de ces animaux implique évidemment des coûts élevés, mais il faut toutefois prendre en compte que les momies de singes sont en nombre nettement inférieur par rapport à d'autres espèces, tels les ibis, les faucons ou les chats, par exemple.

Des babouins semblent être nés à Memphis, dans le domaine du dieu Ptah-sous-l'arbre-moringa (James 1994 ; Ray 2011: Text A2, A3 ; Smith 1974: 42). L'élevage était donc pratiqué dans cette ville, où les animaux étaient également momifiés pour être finalement enterrés à Saqqara (Ray 2011: 24).

Les textes provenant de la nécropole de Saqqara-nord montrent un lien explicite entre le culte du babouin et celui d'Apis : des graffitis laissés par des maçons serviteurs d'Apis-Osiris/Osiris-Apis se trouvent dans les galeries des babouins (Ray 2011: Text C44), et un ouvrier d'Osiris-Babouin se déclare fils d'un serviteur d'Apis (Ray 2011: Text C69). On peut en déduire que le clergé de Ptah à Memphis prenait soin des babouins qui y étaient élevés, et que le clergé d'Apis ou celui de Thot s'occupait des singes.

Les fouilles de Touna el-Gebel (Kessler 1998) ont permis l'identification, dans l'édifice annexe au temple d'Osiris-Babouin, d'une cage en pierre d'époque romaine où était probablement gardé le babouin sacré, entretenu par le clergé à travers une petite fenêtre (Kessler & El-Halim Nur El-Din 1999). À Hermopolis est également attesté le culte oraculaire du dieu babouin Me(s)tasythmis, « l'oreille qui écoute », une divinité dont on connaît également un culte dans le Fayoum, où une association culturelle est attestée par la documentation en grec (Wagner & Quagebeur 1973).

Il est donc probable que le nombre limité d'individus élevés et la double compétence du personnel dédié aux singes ainsi qu'à d'autres animaux sacrés, soient à la base de l'absence d'un terme grec pour désigner les prêtres en charge des babouins. En conséquence, les sanctuaires (et les nécropoles) des singes pouvaient faire des économies sur ce type de frais ; les nécrologies des babouins de Saqqara montrent d'autre part que ces animaux importés survivaient,

dans la plupart des cas, pour une période fort limitée (Goudsmit & Brandon-Jones 1999: 51-53 ; 2000: 116-117).

L'intention de réduire les coûts impliqués par la gestion du culte des animaux sacrés se reconnaît également dans le changement intervenu au cours de l'époque lagide dans la procédure d'enterrement des ibis : si d'abord se maintient l'habitude d'aller capturer les oiseaux dans tout le Pays et de les enterrer exclusivement à Touna el-Gebel (une coutume qui causait des dépenses énormes pour le temple d'Hermopolis) par la suite, des nécropoles locales sont creusées dans les villes où le dieu Thot est vénéré (Chauveau 2000: 105-106 en particulier ; Thissen 1991 ; Zaghloul 1985: 23-38 en particulier ; Kessler & El Halin Nur El-Din 2005: 1245-1250).

Deux lettres en démotique (Ray 1977: 111) datées de peu près de 199/8 av J.-C. attestent l'envoi d'un prêtre de Thot à Hermopolis, normalement en service au nord du nome (probablement à la limite du nome memphite), pour y exercer ses fonctions d'embaumeur : le même personnel pouvait donc être utilisé dans plusieurs sanctuaires, selon les nécessités.

Fausse momies : des cas de fraude ?

L'analyse des momies animales a révélé dans plusieurs cas la présence d'un os seulement, de simples œufs (ce qui arrive souvent avec les crocodiles), ou parfois même de matériaux divers (boue, roseaux, et dans un cas une phalange de doigt humain, voir McKnight 2010: 81-87) qui n'ont rien à voir avec l'animal lié à la divinité pour laquelle la momie a été confectionnée.

Bien que la présence de parties animales puisse en principe justifier une « sacralisation » de la momie (Kessler & El Halin Nur El-Din 2005: 156 en particulier ; Zivie & Lichtenberg 2005: 118), le cas des momies vides, dont les bandelettes sont précieuses et raffinées, poussent à supposer qu'on est en présence d'artefacts confectionnés pour tromper les fidèles (McKnight 2010: 81-87). En outre, l'utilisation d'os isolés permet la fabrication de plusieurs momies avec un seul corps : un subterfuge utilisé par les prêtres pour limiter les dépenses d'élevage et accroître les gains issus de la vente des momies animales. En effet, puisque de nombreux exemples de vraies momies (contenant un animal entier entouré de bandelettes très soignées) existent (McKnight 2010: 83-87 ; Mériegeaud 2014: 278 ; Dunand *et al.* 2019), que celles-ci sont plus nombreuses que les momies vides ou fausses (McKnight & Atherton-Woolham [2016: 352-353] parlent d'un rapport 3:1 parmi les momies analysées par leur soin), l'hypothèse qu'une seule partie du corps suffise à rendre sacrée la totalité de la momie paraît difficilement soutenable. De plus, l'analyse de Fleur Letellier-Willemin sur les momies de canidés d'El-Deir (Dunand *et al.* 2019) montre que, pour certaines momies, l'apparence extérieure est très soignée sur un unique coté tandis que le coté opposé est plus sommaire, confirmant

ainsi – à mon avis – l’hypothèse de la fraude : les fidèles ne touchaient jamais directement les momies, ils effectuaient leur choix en indiquant la momie qu’ils voulaient acheter (et qui était déposée sur le bon côté), les prêtres s’occupant ensuite de l’apporter dans les catacombes.

Les documents écrits participent à confirmer l’existence de cas de fraudes liées au culte des animaux sacrés. Les archives de Hor de Sébennytos (Ray 1976: 33-39) apportent en effet un témoignage très clair. Le texte 19 dénonce des abus perpétrés dans le déroulement du culte des ibis sacrés : commencés après l’an 207/6 av. J.-C., ces abus ont conduit le clergé du temple de Memphis, en 172 av. J.-C., à ordonner l’emprisonnement de six personnes. En 165 (texte 22) des réformes, déjà établies auparavant mais restées inefficaces, furent finalement appliquées. Des réformes ultérieures sont promues par le même Hor, comportant la désignation de cinq commissaires, trois avec une fonction de contrôle sur les procédures d’enterrement des ibis, et deux responsables de la nourriture des oiseaux (Ray 1976: 143-145). Le texte 19 fait aussi allusion à des normes concernant les paiements dus aux « serviteurs des ibis et des faucons » et aux embaumeurs des oiseaux. À la suite de ces réformes, on constate que chaque animal sera enseveli dans une jarre (« un dieu dans une jarre » ; Ray 1976, textes 19, 21, 22), laissant penser que des abus ont bien été perpétrés, à savoir mettre plusieurs animaux dans la même jarre.

Un papyrus démotique (Louvre E 3334) conserve la plainte de l’inspecteur des embaumeurs d’ibis d’Hermopolis Herou. L’inspecteur subit une agression de la part de la famille ayant en charge les ibis et qui avait détourné les rations des oiseaux et négligé l’accomplissement des rites. Une fois leur fraude découverte, ces *ibioboskoi* menacent de tuer l’inspecteur qui est contraint de se réfugier dans le sanctuaire (Guichard 2014: 304 ; Ray 1977: 97-116). D’autre part, des sanctions étaient prévues en cas d’atteinte à l’intégrité des animaux, bien que la peine de mort dont les sources grecques font mention ne trouve pas de support documentaire (Hérodote II, 65 ; Diodore de Sicile I, 83 et 84 ; Cicéron, Tusculanes V, 27, 78 ; Legras 2016).

Une lettre en démotique d’époque ptolémaïque atteste également de problèmes concernant la distribution de quantités d’argent parmi le personnel responsable des ibis à Hermopolis. Le *lesonis* (du temple de Thot ou d’Osiris-Babouin, tous les deux liés à la nécropole de Touna el-Gebel) dénonce des personnes qui empêchent le paiement des salaires ou des allocations journalières (Ebeid 2012 ; sur les allocations en nature distribuées au clergé lors des fêtes, voir Colin 2013).

L’aspect économique joue donc un rôle important dans le déroulement et dans le fonctionnement du culte des animaux sacrés. Les associations cultuelles et celles des *theagoi*, attestées jusqu’à l’époque romaine (par exemple Graff. dém. Kôm Ombo 1021 [I^{er} s.]), et dont les membres sont tenus de

verser des cotisations en argent et en nature sous la forme de quantités de produits à utiliser pour les rites, participent au soutien des activités religieuses (Bresciani 1994 ; De Cenival 1972 ; Muszynski 1977). Mais les gains majeurs des temples viennent de la vente des momies aux fidèles.

Conclusions

Les espèces les plus représentées dans les nécropoles animales sont sans doute les oiseaux – ibis et faucons -, qui étaient élevés grâce à l’allocation de terrains spécifiquement cultivés pour les nourrir et grâce à un personnel appartenant aux rangs inférieurs du clergé. Des abus d’ordre économique sont connus au II^e s. av. J.-C., et nous supposons que le cas de Memphis n’était pas unique en Égypte.

Les chats étaient tués dans les premiers mois de leur vie pour confectionner des momies, limitant de cette façon les frais d’entretien des animaux (Porcier & Lichtenberg 2011 ; Zivie & Lichtenberg 2005).

Les momies de crocodiles sont souvent confectionnées à partir d’individus très jeunes, parfois seulement des œufs ou quelques os, ou rien d’animal : une partie au moins de ces momies vides et « amalgames » doivent être interprétés comme des fraudes permettant aux temples de gagner de l’argent à moindre coût.

Les babouins sont en nombre nettement inférieur, leur élevage est un phénomène limité, et les conditions physiques de ces animaux ne paraissent pas excellentes (Ray 2011 ; Goudsmit & Brandon-Jones 1999 ; 2000). L’importation, tant des terres au sud de l’Égypte, que de l’Afrique occidentale, implique évidemment des dépenses élevées. Cependant, l’emplacement de leur entretien dans les mêmes lieux où d’autres animaux faisaient l’objet d’un culte très lucratif (tels les oiseaux), ou le fait que le personnel bénéficie des allocations spéciales issues de l’État (tels Apis et les mères d’Apis), sont des facteurs qui pouvaient contrebalancer les dépenses soutenues pour les singes.

Beaucoup d’autres animaux ont été trouvés dans les nécropoles animales, qui n’ont pas un lien cultuel particulier avec une divinité mais qui, recueillis morts ou vivants dans l’espace d’un lieu sacré, ont été momifiés et offerts aux dieux : musaraignes, gazelles, chevaux etc. (Guichard 2014: 271-312 ; Vernus & Yoyotte 2005: 152-166, 614, 137-141, 535-543). D’autres encore ne comportaient pas d’élevage (et donc de coûts relatifs) : les poissons, par exemple, qu’il suffisait de pêcher. Ou encore les scarabées qui étaient seulement desséchés et enveloppés dans des bandelettes (parfois de manière collective) pour former des balles (Charron 1999: 24-25), ou déposés dans des cercueils à leur effigie (notice de Maruéjol dans Guichard 2014: 311).

D’autres animaux encore faisaient sans doute l’objet d’un culte, mais ils n’ont laissé que de rares traces archéologiques : c’est le cas, par exemple, des lions liés au dieu Mahes. À Léontopolis (Tell Muqudam), le dieu lion mâle était vénéré, dans un premier temps en

lien avec le culte de la royauté et, à partir de la XXII^e dynastie libyenne (945-754 av. J.-C.), sous la forme d'un culte d'animaux sacrés entretenus en captivité au long de sa vie (Charron 2014: 276) et momifiés puis ensevelis comme dans le cas des Apis, Mnévis et Bouchis (Vernus & Yoyotte 2005: 152-166 et plus spécifiquement p. 160 ; Bernard 1990 ; De Wit 1951, en particulier 276-281). Les fouilles n'ont pourtant livré aucune momie de lion à Léontopolis tandis qu'une seule a été trouvée à Saqqara (Ikram 2005: XVIII-XX ; Callou *et al.* 2004 ; 2011) ainsi que deux griffes isolées (Charron 1997).

Bibliographie

- Bagnall, R. 2009. Practical Help: Chronology, Geography, Measures, Currency, Names, Prosopography and Technical Vocabulary. In: Bagnall, R. Ed. The Oxford Handbook of Papyrology. – Oxford, Oxford University Press: 179-196.
- Bernard, E. 1990. Le culte du lion en Basse Égypte d'après les documents grecs. – Dialogues d'Histoire Ancienne 16.1 : 63-94.
- Bleiberg, E. 2013. Animal Mummies: The Souls of the Gods. In: Bleiberg, E., Barbash, Y. & L. Bruno. Eds. Soulful Creatures. Animal Mummies in Ancient Egypt. – London/Brooklyn, D. Giles: 63-105.
- Boessneck, J. & A. von den Driesch. 1987. Die Tierknochenfunde. In: Boessneck, J. Ed. Tuna el-Gebel I. Die Tiergalerien. Forschungsstand bis 1983. – Hildesheim, Gerstenberg Verlag: 39-184.
- Bresciani, E. 1994. Nuovi statuti di « confraternite » della necropoli dei Coccodrilli a Tebtynis (P.Vogl. dem. Inv. 77 e Inv. 78). In: Bresciani, E., M. Betrò & L. Gallo. Eds. Acta Demotica. Acts of the Fifth International Conference for Demotists, Pisa, 4th-8th September 1993. – Pisa, Giardini: 49-68.
- Bresciani, E. 2005. Sobek, Lord of the Land of the Lake. In: Ikram, S. Ed. Divine Cratures. Animal Mummies in Ancient Egypt. – Cairo, American University in Cairo Press: 199-206.
- Bruno, L. 2013. The Scientific Examination of Animal Mummies. In: Bleiberg, E., Y. Barbash & L. Bruno. Eds. Soulful Creatures. Animal Mummies in Ancient Egypt. – London/Brooklyn, D. Giles: 107-138
- Callou, C., R. Lichtenberg, Ph. Hennet, A. Samzun & A. Zivie. 2011. Le lion du Bubasteion à Saqqara (Égypte). Une momie remarquable parmi des momies de chats. – Anthropozoologica 46, 2: 63-84.
- Callou, C., A. Samzun & A. Zivie, 2004. A Lion Found in the Egyptian Tomb of Maïa. – Nature 427: 211-212.
- Charron, A. 1999. Momie de scarabée. In: Moutashar, M. Eds. Dards d'art : mouches, moustiques, modernité. – Arles, Musée d'Arles: 24-25.
- Charron, A. 1997. Des « momies » de lions à Saqqarah. – Bulletin de la Société d'Égyptologie Genève 21: 5-10.
- Charron, A. 2014. Des momies par millions. In: Guichard, H. Ed. Des animaux et des pharaons. Le règne animal dans l'Égypte ancienne. – Paris, Somogy Éditions: 272-277.
- Charron, A. 2015. Les animaux sacrés, du sauvage à l'élevage. In: Massiera, M., B. Mathieu & Fr. Rouffet. Eds. Apprivoiser le sauvage/Taming the Wild. – Montpellier, Université Paul Valéry Montpellier 3: 67-92 (CENiM 11).
- Chauveau, M. 2000. Administration centrale et autorités locales d'Amasis à Darius. In: Menu, B. Éd. Égypte pharaonique : déconcentration, cosmopolitisme. – Paris/Montréal, L'Harmattan: 99-109 (Méditerranées 24).
- Colin, F. 2013. Documents démotiques de Strasbourg. I : jour de fête sur la rive gauche. – Chronique d'Égypte 176: 244-259.
- Corcoran, L. & M. Svoboda. 2011. Herakleides. A Portrait Mummy from the Roman Egypt. – Los Angeles, Paul Getty Museum.
- Davies, S. 2006. The Sacred Animal Necropolis at North Saqqara. – London, Egypt Exploration Society.
- De Cenival, Fr. 1972. Les associations religieuses en Égypte d'après les documents démotiques. – Le Caire, Institut français d'archéologie orientale.
- De Cenival, Fr. 1973. Cautionnements démotiques du début de l'époque ptolémaïque. – Paris, Ed. Klincksieck.
- De Wit, C. 1951. Le rôle et le sens du lion dans l'Égypte ancienne, Leiden, Brill.
- Dils, P. 1995. Les *ἱζῖ (n3) ntr:w* ou *θεαγοί* : fonction religieuse et place dans la vie civile. – Bulletin de l'Institut français d'archéologie orientale 95: 153-171.
- Dunand, Fr. & R. Lichtenberg. 2005. Des animaux et des hommes. Une symbiose égyptienne. – Paris, Rocher.
- Dunand, Fr., R. Lichtenberg & C. Caillou. 2015. Dogs at El-Deir. In: Ikram, S., J. Kaiser & R. Walker. Eds. Egyptian Bioarchaeology. – Leiden, Sidestone Press: 169-176.

- Dunand, Fr., R. Lichtenberg, C. Callou & F. Letellier-Willemin. 2017. *El-Deir Nécropole IV. Les chiens d'El Deir.* – Paris, Cybèle.
- Dunand, Fr., R. Lichtenberg, C. Callou & F. Letellier-Willemin. 2019. *Des chiens et des bandelettes*, In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water, and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia.* – Leiden, Sidestone Press (this volume).
- Ebeid, M. 2006. *Demotic Inscriptions from the Galleries of Tuna el-Gebel.* – *Bulletin de l'Institut français d'archéologie orientale* 106: 57-69.
- Ebeid, M. 2012. *A New Demotic Private Letter from Hermopolis.* – *Journal of Egyptian Archaeology* 98: 213-223.
- Fitzenreiter, M. 2013. *Tierkulte im pharaonischen Ägypten.* – München, Wilhelm Fink.
- Gallo, P. 1986. *A proposito del termine ἵjt e dell'eventuale corrispondenza greca ἰβίωv.* – *Egitto e Vicino Oriente* 9: 45-48.
- Goudsmit, J. & D. Brandon-Jones. 1999. *Mummies of Olive Baboons and Barbary Macaques in the Baboon Catacomb of the Sacred Animal Necropolis at North Saqqara.* – *Journal of Egyptian Archaeology* 85: 45-53.
- Goudsmit, J. & D. Brandon-Jones. 2000. *Evidence from the Baboon Catacomb in North Saqqara from a West Mediterranean Monkey Trade Route to Ptolemaic Alexandria.* – *Journal of Egyptian Archaeology* 86: 111-119.
- Green, C.I. 1997. *The Temple Furniture from the Sacred Animal Necropolis at North Saqqâra 1964-1976.* – London, Egypt Exploration Society (Memoirs 53).
- Guichard, H. Ed. 2014. *Des animaux et des pharaons. Le règne animal dans l'Égypte ancienne.* – Paris, Somogy Éditions.
- Ikram, S. 2003. *Death and Burial in Ancient Egypt.* – Cairo, American University in Cairo Press.
- Ikram, S. 2005. *Selected List of Animal Cemeteries.* In: Ikram, S. Ed. *Divine Creatures. Animal Mummies in Ancient Egypt.* – Cairo, American University in Cairo Press: XVIII-XX.
- Ikram, S. 2012. *An Eternal Aviary: Bird Mummies from Ancient Egypt.* In: Bailleul-Lesuer, R. Ed. *Between Heaven and Earth.* – Chicago, The Oriental Institute of the University of Chicago: 41-48.
- Ikram S. 2017. *Animals in Ancient Egyptian Religion: Belief, Identity, Power, and Economy.* In: Albarella, U., M. Rizzetto, H. Russ, K. Vickers & S. Viner-Daniels. Eds. *The Oxford Handbook of Zooarchaeology.* – Oxford, Oxford University Press: 452-466.
- Ikram, S., R. Slabbert, I. Cornelius, A. Du Plessis, L.C. Swanepoel & H. Weber. 2015. *Fatal Force-Feeding or Gluttonous Gagging? The Death of Kestrel SACHM 2575.* – *Journal of Archaeological Science* 63: 72-77.
- James, T.G.H. 1994. *A Ramesside Sculpture at Kingston Lacy.* In: Eyre, C., A. Leahy & L. Montagno Leah. Eds. *The Unbroken Reed. Studies in the Culture and Heritage of Ancient Egypt in Honour of A.F. Shore.* – London, Egypt Exploration Society: 139-147.
- Jelinkova-Reymond, E. 1956. *Les inscriptions de la statue guérisseuse de Djed-Her-Le-Sauveur.* – Le Caire, Institut français d'archéologie orientale.
- Kakosy, L. 1981. *Problems of the Thoth-cult in Roman Egypt.* – *Studia Aegyptiaca* VII: 6-11.
- Kessler, D. 1989. *Die heiligen Tiere und der König.* – Wiesbaden, Harrassowitz.
- Kessler, D. 1998. *Tuna el-Gebel II. Die Paviankultkammer G-C-C-2.* – Hildesheim, Gerstenberg.
- Kessler, D. & A. El-Halim Nur El-Din. 1999. *Ein Tierkäfig am Tierfriedhof von Tuna el-Gebel, Mittelägypten.* In: Becker, C., H. Manhart, J. Peters & J. Schibler. Eds. *Historia animalium ex ossibus. Festschrift für Angela von den Driesch zum 65. Geburtstag.* – Rahden-Westf, VML: 211-224.
- Kessler, D. & A. El-Halim Nur El-Din. 2005. *Tuna el-Gebel. Millions of Ibises and Other Animals.* In: Ikram, S. Ed. *Divine Creatures. Animal Mummies in Ancient Egypt.* – Cairo, American University in Cairo Press: 120-163.
- Kühn, Th. 2016. *Pharaos Tiere. Ubstadt-Weiher.* – Heidelberg/Basel, Verlag Regionalkultur.
- Legras, B. 2016. *La répression des violences envers les animaux sacrés dans l'Égypte ptolémaïque.* – *Droits et cultures* 71: 43-50.
- Malcho, M. 2014. *Crocodile Breeding in the Crocodile Cults of the Graeco-Roman Fayum.* – *Journal of Egyptian Archaeology* 100: 181-193.
- Martin, G. 1981. *The Sacred Animal Necropolis at North Saqqara.* – London, Egypt Exploration Society.
- McKnight, L.M. 2010. *Imaging Applied to Animal Mummification in Ancient Egypt.* – Oxford, Archaeopress (BAR International Series 2175).
- McKnight, L.M. 2015. *What Lies Beneath: Imaging Animal Mummies.* In: McKnight, L. & S. Atherton-Woolham. Eds. *Gifts for the Gods. Ancient Egyptian Animal Mummies and the British.* – Liverpool, Liverpool University Press: 72-78.
- McKnight, L.M., J. Adams, A. Chamberlain, St. Atherton-Woolham & R. Bibb. 2015a. *Application of Clinical Imaging and 3D Printing to the Identification of Anomalies in an Ancient Egyptian Animal Mummy.* – *Journal of Archaeological Science. Reports* 3: 328-332.
- McKnight, L.M., St. Atherton-Woolham & J. Adams. 2015b. *Imaging of Ancient Egyptian Animal Mummies.* – *RadioGraphics* 35: 2108-2120.
- McKnight, L.M. & S. Atherton-Woolham. 2016. *The Evolution of Imaging Ancient Egyptian Animal*

- Mummies at the University of Manchester 1972-2014. In: Price, C., R. Forshaw, A. Chamberlain & P. Nicholson. Eds. *Mummies, Magic and Medicine in Ancient Egypt. Multidisciplinary Essays for Rosalie David.* – Manchester, Manchester University Press: 345-354.
- Meeks, D. 1997. Les couveuses artificielles en Égypte. In: Meeks, D. & D. Garcia. Éd. *Techniques et Économie antiques et médiévales : le temps de l'innovation.* – Paris, Errance: 132-134.
- Mérigeaud, S. 2014. La tomodontométrie des momies animales. In: Guichard, H. Éd. *Des animaux et des pharaons. Le règne animal dans l'Égypte ancienne.* – Paris, Somogy Éditions 2014: 278-279.
- Muszynski, M. 1977. Les « associations religieuses » en Égypte d'après les sources hiéroglyphiques, démotiques et grecques. – *Orientalia Lovaniensia Periodica* 8 : 145-174.
- Nasr El-Din, H. 2010. Bronzes d'ibis provenant de Touna el-Gebel. – *Bulletin de l'Institut français d'archéologie orientale* 110: 235-249.
- Nicholson, P. 2005. The Sacred Animal Necropolis at North Saqqara. The Cults and Their Catacombs. In: Ikram, S. Ed. *Divine Creatures. Animal Mummies in Ancient Egypt.* – Cairo, American University in Cairo Press: 44-71.
- Nicholson, P. 2016. The Sacred Animal Necropolis at North Saqqara: Narrative of a Ritual Landscape. In: Price, C., R. Forshaw, A. Chamberlain & P. Nicholson. Eds. *Mummies, Magic and Medicine in Ancient Egypt. Multidisciplinary Essays for Rosalie David.* – Manchester, Manchester University Press: 19-31.
- Quaeghebeur, J. 1984. La désignation « Porteur(s) des dieux » et le culte des dieux-crocodiles dans les textes des époques tardives. In : Institut d'Égyptologie, Montpellier. Eds. *Mélanges Adolphe Gutbub.* – Montpellier, Université de Montpellier: 161-174.
- Porcier, St. & R. Lichtenberg. 2011. Les chats du Bubasteion de Saqqara (Égypte): nouvelle étude archéozoologique et perspectives. In: Brugal, J.Ph., A. Gardeisen & A. Zucker. Eds. *Prédicateurs dans tous leurs états. Évolution, Biodiversité, Interactions, Mythes, Symboles : actes des XXXI^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes (Juan-les-Pins), 21-23 octobre 2010.* – Antibes : éditions APDCA: 239-251.
- Ray, J.D. 1976. *The Archive of Hor.* – London, Egypt Exploration Society.
- Ray, J.D. 1977. The Complaint of Herieu. – *Revue d'Égyptologie* 29: 97-116.
- Ray, J.D. 2011. Texts from the Baboon and Falcon Galleries. Demotic, Hieroglyphic and Greek Inscriptions from the Sacred Animal Necropolis, North Saqqara. – London, Egypt Exploration Society.
- Scalf, F. 2012. The Role of Birds within the Religious Landscape of Ancient Egypt. In: Bailleul-Lesuer, R. Ed. *Between Heaven and Earth. Birds in Ancient Egypt.* – Chicago, The Oriental Institute of the University of Chicago: 33-39.
- Smith, H.S. 1974. *A Visit to Ancient Egypt. Life at Memphis and Saqqara (c. 500 – 30 B.C.).* – Warminster, Aris and Phillips.
- Tallet, G., C. Gradel & S. Guégon. 2012. Le site d'El-Deir, à la croisée des routes du désert Occidental : nouvelles perspectives sur l'implantation de l'armée romaine dans le désert égyptien. In: Ballet, P. Éd. *Grecs et Romains en Égypte. Territoires, espaces de la vie et de la mort, objets de prestige et du quotidien.* – Le Caire, Institut français d'archéologie orientale: 75-92.
- Thissen, H-J. 1991. Demotische Inschriften aus den Ibisgalerien in Tuna el-Gebel. Ein Vorbericht. – *Enchoria* 18: 107-114.
- Vernus, P. 2014. Les animaux : un matériau symbolique façonné par la pensée religieuse. In: Guichard, H. Éd. *Des animaux et des pharaons. Le règne animal dans l'Égypte ancienne.* – Paris, Somogy Éditions 2014: 224-229.
- Vernus, P. & J. Yoyotte. 2005. *Bestiaire des Pharaons.* – Paris, Perrin.
- von den Driesch, A., D. Kessler, D. Berteaux & J. Peters. 2005. Mummified, Deified and Buried at Hermopolis Magna – The Sacred Birds from Tuna El-Gebel, Middle Egypt. In: Bietak, M. Ed. *Ägypten und Levante. Egypt and Levant* 15: 203-244.
- Wagner, G. & J. Quagebeur. 1973. Une dédicace grecque au dieu égyptien Mestasythmis de la part de son synode (Fayoum, époque romaine). – *Bulletin de l'Institut français d'archéologie orientale* 73 : 41-61.
- Zaghloul, H. 1985. Früdemotische Urkunden aus Hermopolis. – *Bulletin of the Center of Papyrological Studies and Inscriptions* II: 23-38.
- Zivie, A. & R. Lichtenberg. 2005. The Cats of the Goddess Bastet. In: Ikram, S. Ed. *Divine Creatures. Animal Mummies in Ancient Egypt.* – Cairo, American University in Cairo Press: 118.

Bœufs d'Égypte, bœufs du Soudan

Une morphologie différente?

Louis Chaix¹

Introduction

La place prépondérante qu'occupe le bœuf (*Bos taurus* L.) dans les cultures africaines et plus particulièrement dans le nord-est du continent a fait l'objet de très nombreux travaux qui développent ou critiquent la notion de 'cattle-complex' (Baxter 2002 ; Bonte 2009 ; Close 1984 ; Herskovits 1926 ; Baroin & Boutrais 2008 ; Di Lernia *et al.* 2013). Le « cattle complex » a été défini par l'anthropologue américain Herskovits comme un ensemble de valeurs associées au gros bétail en Afrique orientale. Dans ce système, l'attitude des pasteurs face au boeuf, les diverses productions de cet animal ainsi que les tabous et rituels qui lui sont associés sont pris en compte et sont intégrés dans le système. Les données de Herskovits sont essentiellement basées sur des écrits d'ethnologues et de divers voyageurs et explorateurs ayant parcouru l'Afrique de l'Est entre la fin du XIX^e et le début du XX^e siècle.

Le bœuf a donc joué et joue encore un rôle très important dans les cultures de l'Afrique du Nord-Est. Nous en voulons pour preuve les nombreux travaux qui lui sont consacrés pour les périodes anciennes (Close 1984 ; Gautier 1987 ; Hazel 1997 ; Mac Hugh 1974 ; Boessneck & von den Driesch 1992 : 25-26 ; Chaix & Grant 1992 ; Lutz & Lutz 1997 ; Jesse *et al.* 2007 ; Marshall & Hildebrand 2002). Il en va de même pour les populations subactuelles et actuelles de cette zone géographique où les bovins sont une ressource économique importante mais font partie également de la sphère magique et religieuse (Bonte 2009 ; Evans-Pritchard 1940 ; Moreno-García 1999 ; Baroin & Boutrais 2008 ; Fisher & Beckwith 2010).

Plusieurs types de documents sont disponibles, qui vont des restes matériels (momies et ossements) en passant par les figurations et par les textes.

1 Nous tenons à remercier ici Monsieur Didier Berthet, responsable de la collection d'égyptologie au musée des Confluences à Lyon pour son accueil chaleureux et son aide lors de nos séjours et de nos recherches sur les bovins momifiés de la collection. Nous remercions également Madame Stéphanie Porcier, responsable de l'étude des momies animales de la collection Lortet et Gaillard, dans le cadre du projet MAHES. Sa connaissance de l'égyptologie, sa précieuse assistance et sa collaboration lors de notre étude des ruminants nous ont permis de travailler efficacement dans une ambiance amicale. Notre gratitude va à Madame Joséphine Lesur, maître de conférences au Muséum national d'histoire naturelle de Paris, chargée de la collection des artiodactyles. Elle nous a donné accès aux riches collections de squelettes et de crânes ainsi qu'aux informations originales sur certaines pièces. Un grand merci à Madame Marion Berti pour son aide dans la réalisation des figures.

En Égypte et au Soudan, plusieurs travaux sont consacrés à l'étude zoologique des bovins et à leur origine (Chaix 2007 ; 2011 ; Epstein 1971 ; Grigson 2000 ; Lesur 2017 ; Osborn & Osbornova 1998). Il faut également signaler les sépultures de bovins mises au jour dans diverses régions d'Égypte, à Nabta-Playa (Applegate *et al.* 2001) et Wadi-Kashab (Osypinski 2012), mais également dans des sites libyens, algériens, nigériens ou soudanais (Ferhat 2003 ; Paris 2000 ; Di Lernia *et al.* 2013).

Le bœuf est également une figure centrale de l'art qu'il soit inscrit sur les murs de monuments variés (Hendrickx 2002 ; Vernus & Yoyotte 2005) ou sur les parois rocheuses (Joussaume 1994 ; Le Quellec 2000 ; 2013 ; Muzzolini 1986). Il est enfin souvent représenté par des figurines dont la signification est encore mal connue (Ferrero 1990 ; Chaix & Queyrat 2003).

Méthodologie

Cette présentation se limite volontairement à une approche archéozoologique. Elle vise à comparer deux ensembles de crânes et de cornages de bovins égyptiens et soudanais provenant de contextes chronologiques et funéraires assez différents. Le choix des mesures utilisées est lié à la préservation des crânes et se limite à quatre : l'angle d'orientation des chevilles osseuses, le périmètre basal de la cheville osseuse, la distance entre les bases des chevilles, la longueur du frontal (acrocranion-nasion) et le diamètre frontal minimum (von den Driesch 1976 ; Fig. 1).

Les critères morphoscopiques de Grigson (1976) ainsi que ceux utilisés pour différencier le bœuf du zébu ont également été analysés (Grigson 1980: 3-32 ; Lesur 2017: 69-72).

Le matériel d'étude

Nous présenterons ici deux cas dans lesquels le bœuf joue un rôle symbolique dans des contextes chronologiques et funéraires assez différents. Notre étude sera basée sur la description du crâne et du cornage de ces animaux, et sur la mise en évidence de différences éventuelles entre eux. Il est important de signaler ici que les pièces étudiées sont assez exceptionnelles car les crânes sont rarement préservés dans des contextes archéologiques classiques.

Le premier cas est celui des bovins conservés à Lyon (Centre de Conservation et d'Étude des Collections du musée des Confluences) et provenant de la collection constituée par Louis Charles Émile Lortet et Claude Gaillard (Lortet & Gaillard 1903: 41-111 ; 1907: 54-82, 1909: 85-86). Les vingt pièces que nous avons étudiées proviennent de plusieurs sources dont les principales sont issues des fouilles de Gaston Maspero à Saqqara et Abousir. Ces bovins identifiés, par Louis Lortet et

Claude Gaillard, comme étant des taureaux sacrés Apis, sont plus vraisemblablement des fils de ces derniers ou du moins des individus appartenant au troupeau des taureaux sacrés. Nous y avons ajouté les mesures de 13 crânes du site de Dayr al-Barsha (Linseele *et al.* 2017)

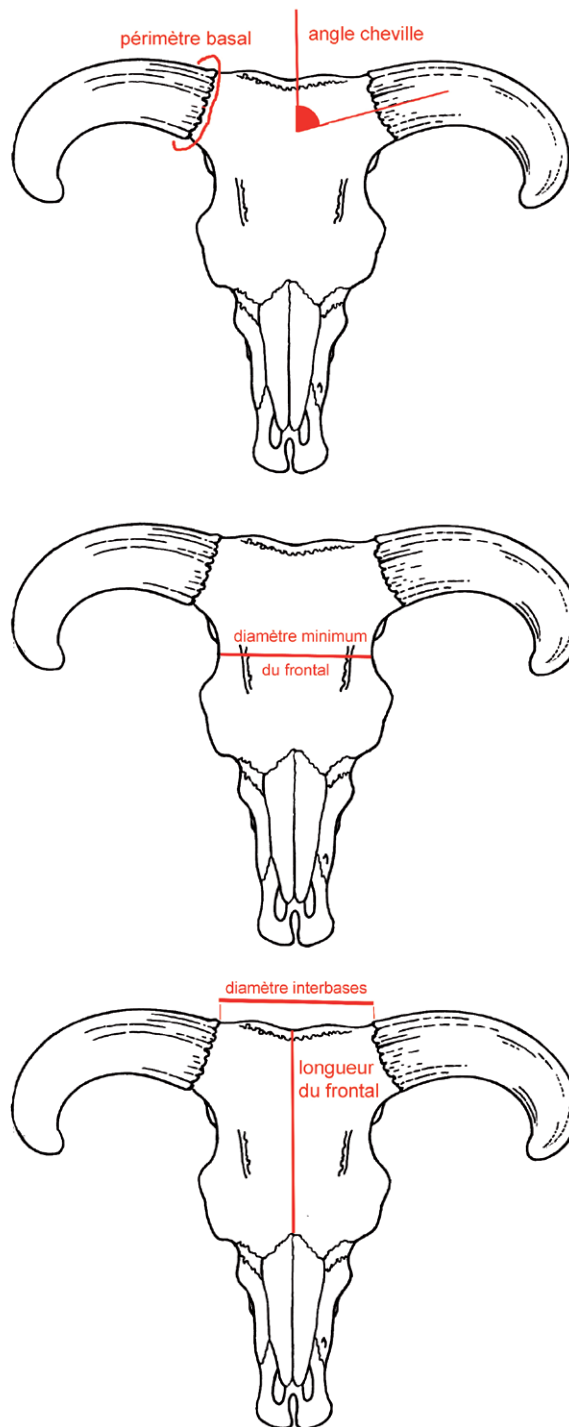


Fig. 1 : Mesures crâniennes utilisées dans cette recherche (modifié d'après von den Driesch 1976: 29).

Métatarsien: indice de gracilité

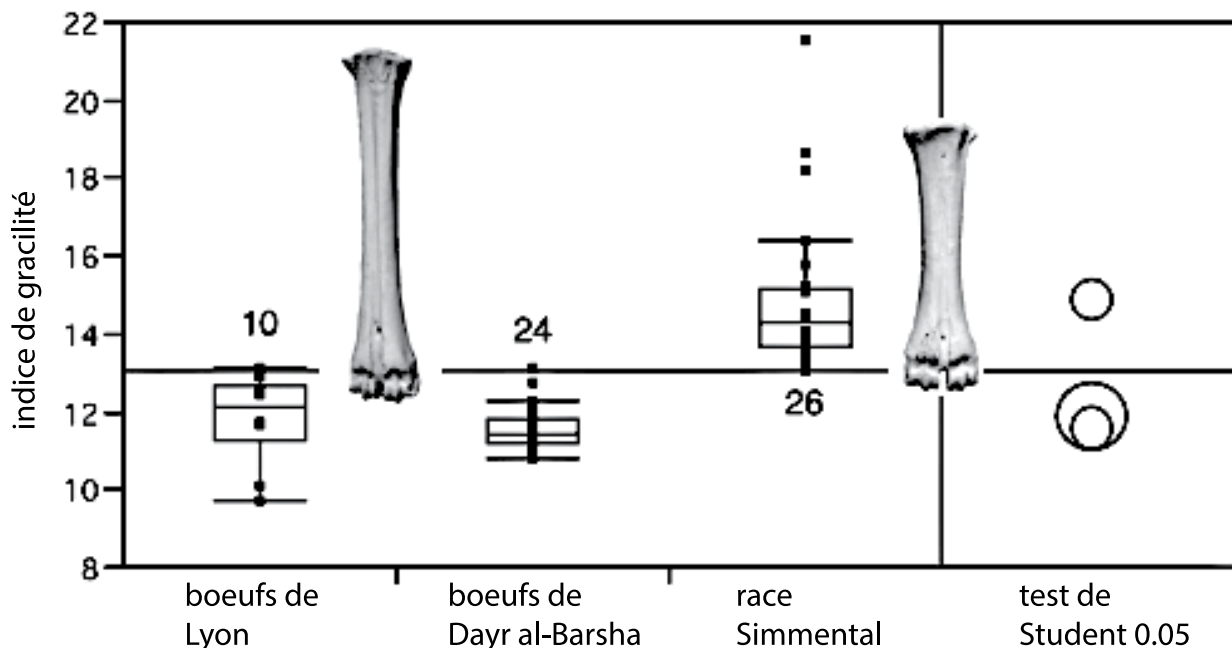


Fig. 2 : Comparaison des indices de gracilité des métatarsiens de bœufs de l'Égypte ancienne avec une race européenne actuelle (Simmental).

et d'une momie égyptienne provenant du Sérapéum de Memphis (Boessneck & von den Driesch 1987) ainsi que des données morphologiques crâniennes d'un squelette complet de bœuf momifié de Saqqara, conservé et exposé au Muséum national d'histoire naturelle de Paris (no. 1930-567).

La datation absolue de quelques individus lyonnais permet de les placer aux époques tardive et ptolémaïque, soit « sensu lato », entre 400 et 200 avant J.-C. (Richardin *et al.* 2017 ; Porcier *et al.* 2019).

Le second cas présenté concerne les bucranes provenant de la nécropole de Kerma, au nord du Soudan. Kerma est la capitale d'un vaste royaume, qui a débuté aux alentours de 2600 avant J.-C. pour se terminer vers 1500 avant J.-C., et qui s'est étendu de la 1^{re} cataracte jusqu'aux abords de la 4^e cataracte (Bonnet 1986 ; 2000).

L'économie de Kerma, à côté d'une agriculture encore mal connue, est caractérisée par une part très importante de l'élevage, en particulier du bœuf et des Caprinés (moutons et chèvres ; Chaix 1993 ; 1994 ; 2006a ; Chaix & Grant 1993).

Le bœuf joue également un grand rôle dans les rituels funéraires, essentiellement sous la forme de bucranes déposés au sud des tombes (Chaix 2001). Cette pratique débute vers la fin du Kerma ancien, aux alentours de 2100 avant J.-C. pour se terminer à la disparition du royaume, vers 1500 ans avant J.-C. (Chaix 2006b ; 2011 ; Chaix *et al.* 2012).

Les bœufs de Lyon

Comme nous l'avons dit plus haut, notre présentation se limite au crâne. Il nous semble cependant utile de décrire très sommairement les bœufs du Muséum de Lyon et plus largement ceux mis au jour dans les divers sites de l'Égypte ancienne. Cet aspect sera repris en détail dans un futur travail consacré aux bœufs de la collection lyonnaise dans le cadre du projet MAHES (Momies Animales et Humaines Égyptiennes).

Grâce à plusieurs squelettes presque complets (nos. 1, 2, 3 et 4 provenant de Saqqara), une description précise de la morphologie de ces animaux est possible (Lortet & Gaillard 1903: 43-50). Il s'agit de grands individus, avec une taille moyenne au garrot de 1,48 m (entre 1,38 m et 1,59 m) ; ces valeurs sont calculées sur les longueurs maximum du tibia et du métatarsien en utilisant les coefficients de Matolcsi (1970). Les tailles sont très comparables à celles d'autres bovins de la même époque comme ceux de Dayr al-Barshâ (moyenne : 1,44 m). Ces bœufs sont élancés, particulièrement au niveau des métapodes dont les indices de gracilité sont statistiquement différents de ceux des bovins européens (Fig. 2). Ce même phénomène est observable sur les moutons de cette région, appelés autrefois « longipes ». Il est possible que des paramètres comme la température et la structure du sol influencent cette morphologie. Les données morphologiques et métriques montrent qu'il s'agit exclusivement d'animaux mâles, avec la présence possible de castrats, très difficiles à mettre en évidence.

Les âges estimés d'après l'usure dentaire, montrent que les bœufs de Lyon sont adultes, le plus jeune entre 2 ans et 2,5 ans, la plupart âgés de plus de 3 ans et de rares individus très âgés. On observe la même distribution sur le site de Dayr al-Barshâ (Linseele *et al.* 2017).

Il existe un problème d'attribution spécifique de ces bovins. En effet, certains auteurs considèrent que ces bœufs à longues cornes sont les représentants indigènes du bœuf domestique et différent des taurins proprement dits ainsi que des zébus (Grigson 1991 ; 2000). Pour d'autres, il s'agit d'un hybride entre *Bos taurus* et *Bos indicus* (MacHugh *et al.* 1997). L'introduction du zébu en Afrique est encore très mal connue, mais certaines données provenant du Soudan et d'Éthiopie témoignent de formes hybrides vers la fin du 1^{er} millénaire avant J.-C. (Chaix 2011 ; 2013).

Les bovins du musée des Confluences à Lyon et de Dayr al-Barshâ présentent certains caractères crâniens comme la forme aplatie du bord orbitaire mais aussi les dimensions du métacarpien qui les replacent plutôt parmi les taurins influencés par des croisements avec le zébu. Les apophyses bifides de certaines vertèbres thoraciques seraient également une indication, bien que ce caractère semble peu consistant et également présent dans diverses

rares taurines européennes (Stallibrass 1983 ; Lortet & Gaillard 1903: 65-71).

La description des crânes vise à ne considérer que quelques données morphologiques ainsi que des mesures pouvant être prises sur des pièces archéologiques souvent incomplètes.

Les crânes de Lyon, comme ceux de Dayr al-Barshâ sont porteurs de longues cornes en forme de lyre, les étuis cornés parfois présents accentuent encore cette morphologie (Fig. 3). Le périmètre basal de la cheville est en moyenne de 204,8 mm pour les bœufs de Lyon (marge de variation : 125-299) alors qu'à Dayr al-Barshâ, la moyenne est de 197,3 mm (variation : 135-225) ; il n'existe pas de différence significative entre les deux. Deux critères morphoscopiques décrits par Grigson (1976) ont été utilisés : la forme de la crête intercornuale faciale et celle du profil frontal postérieur. Tous les crânes présentés ici montrent une crête intercornuale à simple arche basse (« low single arch »). Si l'on compare avec les crânes de Dayr al-Barshâ, on peut noter, dans ce cas, la prédominance de crêtes intercornuales à double arche basse (« low double arch »), mais la distinction entre les deux formes n'est pas toujours aisée (Linseele *et al.* 2017).



Fig. 3 : Crânes de bovins égyptiens de la collection du musée des Confluences à Lyon (France). Photo L. Chaix.

Les crânes de la collection lyonnaise montrent tous un profil frontal postérieur plat comme ceux de Dayr al-Barshâ. L'orientation des chevilles osseuses des crânes de Lyon, complétés des crânes de München et de Dayr al-Barshâ, est illustrée par un angle relativement fermé, 50,2° en moyenne (variation : 42°-58°). Le diamètre transverse moyen entre les bases des chevilles des crânes de Lyon est de 136,5 mm (variation : 105,6-160,8) alors que celle de Dayr al-Barshâ est en moyenne de 128,1 mm (variation : 110-156). Il n'y a pas de différence significative entre les deux sites. L'autre mesure est celle du diamètre minimum du frontal. Les crânes lyonnais montrent une valeur moyenne de 170,4 mm (variation : 139,6-214) alors que ceux de Dayr al-Barshâ mesurent en moyenne 172,5 mm, avec une variation entre 154 et 190 ; il n'y a pas de différence significative entre les deux ensembles.

Les bœufs de Kerma

Comme nous l'avons dit plus haut, le bœuf a joué un rôle essentiel dans la culture de Kerma, au nord du Soudan. Les données permettant la description de ces animaux sont issues des restes osseux découverts dans la ville antique mais également des crânes découverts autour des tombes de la nécropole. Les éléments permettant une évaluation de la taille sont fort rares ou leurs dimensions sont faiblement corrélées avec la taille au garrot de ces bovins.



Fig. 4 : Bucrane de Kerma montrant les faces antérieure et inférieure. Photo L. Chaix.

On peut cependant estimer qu'ils mesuraient en moyenne 1,30 m, avec des individus d'une taille variant entre 1,2 m et 1,45 m. Morphologiquement, il s'agit d'individus hauts sur pattes et assez élancés.

Durant le Kerma moyen, entre 2050 et 1750 avant J.-C., on voit apparaître, dans la nécropole de la capitale, des dépôts de crânes de bovins (Chaix 2011). Ces crânes ont subi une préparation visant à ne conserver que la façade frontale, toute la partie inférieure (maxillaire, pariétaux et occipital) est absente (Fig. 4). Cette préparation rend difficile une estimation précise de l'âge des individus, et impossible l'étude de la morphologie du bord inférieur de l'orbite. Il faut signaler ici que l'âge archéologique des bucranes de Kerma est bien antérieur à l'introduction du zébu dans cette zone (Nicolotti & Guérin 1992). Certains bucranes ont subi une déformation volontaire visant à rendre les deux cornes parallèles (Chaix *et al.* 2012).

Les bucranes sont disposés en croissant, au sud du tumulus, tournés vers le défunt, au nord. Ces dépôts sont très variables en nombre, de quelques dizaines à plusieurs milliers (Chaix *et al.* 2012). Ces ensembles de bucranes comportent des animaux adultes mais aussi des veaux de différents âges. Pour la comparaison présentée ici, nous nous sommes limités aux individus adultes et à deux corpus importants, celui de la tombe 253, avec 4899 bucranes dont 4069 n'ont pas subi de déformation, et celui de la tombe 238 qui a livré 455 bucranes dont 343 non déformés. Les mêmes mesures ont été appliquées à ces pièces, à savoir le périmètre basal de la cheville, le diamètre entre les bases des cornes, la longueur du frontal et la largeur minimum du frontal. Les deux variables morphoscopiques de Grigson (1976) ont également été mises en œuvre. Les données obtenues, sur le total des mesures (T. 238 + 253), sont présentées sur le tableau (Tab. 1). Les deux critères morphoscopiques, à savoir le profil frontal supérieur et la crête intercornuale faciale, montrent une dominance des profils frontaux plats (57%) et de la double arche basse (56,9%), très comparable à ce que nous avons observé sur les crânes égyptiens. Malheureusement, comme nous l'avons dit plus haut, la zone orbitaire manque et ne nous a pas permis d'étudier la morphologie du bord inférieur.

La comparaison

Comme nous l'avons dit au début de cette présentation, le but est ici de comparer les crânes de la collection de Lyon avec ceux du site soudanais de Kerma. Une longue pratique de telles études nous a fait apparaître quelques différences que nous souhaitons mieux expliciter et quantifier. Nous rappelons que les valeurs présentées ici comprennent aussi bien les mâles que les femelles ainsi que d'éventuels castrats.

La première observation concerne l'orientation des chevilles osseuses, calculée à l'aide d'un angle décrit plus haut. Les deux exemples présentés sur la figure (Fig. 5)

Égypte	N	m	min	max	ds
Périmètre basal cheville	24	200,7	125	299	33,6
Angle des chevilles	17	52.1°	42°	57°	3,99
Largeur entre bases	24	131,6	105,6	160,8	16,01
Longueur du frontal	21	227,07	171	260	22,1
Largeur minimum du frontal	25	172,2	139,6	214	15,4
Indice céphalique	21	75,6	62,3	84,1	5,84

Kerma	N	m	min	max	ds
Périmètre basal cheville	1115	194,4	120	320	31,9
Angle des chevilles	33	68.4°	57°	83°	4,91
Largeur entre bases	1120	164,6	110	240	19,5
Longueur du frontal	1047	234,4	155	310	16,9
Largeur minimum du frontal	1234	165,9	130	220	14,8
Indice céphalique	1040	70,6	53,7	116,1	4,52

Tab. 1 : Données statistiques des principales mesures prises sur les crânes égyptiens et soudanais.



Fig. 5 : Comparaison entre les crânes égyptiens et soudanais. Photo L. Chaix.

illustrent bien cette différence ; les valeurs angulaires ont été testées et diffèrent statistiquement entre les crânes égyptiens et soudanais (Tab. 1). Les crânes des bovins conservés à Lyon, auxquels nous avons ajouté ceux, contemporains, de Dayr al-Barshâ, de München et de Paris, montrent un cornage en lyre, avec un départ des chevilles tournés vers le haut. À l'opposé, les bucranes de Kerma sont caractérisés par des cornes orientées plus latéralement.

La mesure du périmètre basal des chevilles, par contre, ne montre pas de différence significative entre les deux échantillons. Le diamètre entre les bases des chevilles est clairement différent entre les bovins égyptiens et ceux de Kerma. L'écartement entre les bases est faible en Égypte (moyenne : 131,5 mm) alors que sur les bucranes de Kerma, il est clairement plus élevé (moyenne : 164,6 mm). Cette différence est sans doute liée à la morphologie du cornage. L'analyse des dimensions du frontal permet de calculer un indice céphalique ($DT \text{ minimum du frontal} * 100 / \text{Longueur du frontal}$; Fig. 6). Il existe une nette différence entre les crânes d'Égypte, courts et larges (brachycéphales) et ceux du Soudan, clairement plus allongés (dolichocéphales). Il est intéressant de voir que les bovins actuels de la région de Kerma sont également dolichocéphales, avec un indice moyen de 71,6 (variation : 65.9-76.1).

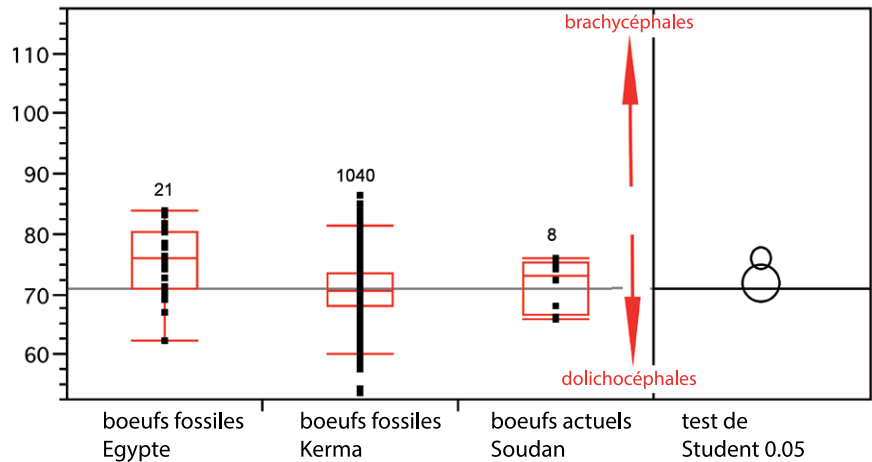
Conclusion

Deux groupes de bovins font l'objet de cette courte présentation. Le premier, d'époques tardive et ptolémaïque, est composé de crânes de la collection de Lortet et Gaillard, conservés au musée des Confluences à Lyon auxquels ont été ajoutés plusieurs crânes contemporains découverts à Dayr al-Barshâ, à environ 300 kilomètres au sud du Caire. Le second groupe est constitué des bucranes découvertes à Kerma au nord du Soudan et datées des environs de 2000 avant J.-C. Ces frontaux de bovins sont déposés au sud des tombes ; deux assemblages abondants ont été choisis, la tombe 238 (113 bucranes) et la tombe 253 (1139 bucranes).

La systématique des bovins domestiques africains est encore très mal connue ainsi que l'histoire de leur introduction dans le continent et leur origine paléontologique. La question de l'introduction du zébu (*Bos indicus*) est encore sujette à discussion et à controverses, ce qui rend le problème encore plus complexe (Lesur 2017 ; Nicolotti & Guérin 1992 ; MacHugh *et al.* 1997). En Égypte, durant la période pharaonique, certains bovins étaient considérés comme sacrés, les plus célèbres étant Apis, Mnévis et Bouchis. Ces taureaux étaient sélectionnés selon des critères physiques très précis (voir par exemple Porcier 2014) mis en lumière par les sources textuelles et iconographiques. Faute de restes conservés, les études archéozoologiques menées sur ces taureaux sacrés sont pour ainsi dire inexistantes, il est donc nécessaire de poursuivre des recherches

Indice céphalique

Fig. 6 : Diagramme comparatif des indices céphaliques entre bœufs égyptiens et soudanais.



approfondies sur les quelques individus identifiés comme appartenant à la famille ou au troupeau sacré de ces bovins (Smith *et al.* 2011).

Nous avons distingué quelques différences entre le corpus égyptien et celui du Soudan. Il semble que les bœufs de la collection de Lyon et ceux de Dayr al-Barshâ soient plus courts et larges (brachycéphales) que ceux de Kerma, plus allongés (dolichocéphales). L'orientation des cornes diffère également : les bœufs égyptiens possèdent des cornes clairement dirigées vers le haut et recourbées

vers l'intérieur, qualifiées parfois de « lyriformes ». Par contre, les bucranes de Kerma possèdent des cornes dirigées vers l'extérieur et plus rectilignes. Il semble donc que l'on ait affaire à deux formes différentes, sans qu'il soit possible de parler de races. Lorsque l'on connaît la très grande variabilité du cornage bovin, particulièrement chez les individus domestiques, il faut rester très prudent et souhaiter que de nouvelles études clarifient la compréhension des races africaines, de leur origine et de leur histoire.

Bibliographie

- Applegate, A., A. Gautier & S. Duncan. 2001. The North Tumuli of the Nabta Late Neolithic Ceremonial Complex. In: Wendorf, F., R. Schild & Associates. Eds. Holocene Settlement of the Egyptian Sahara. I: Archaeology of Nabta Playa. – New York, Kluwer Academic: 469-488.
- Baroin, C. & J. Boutrais. 2008. Bétail et société en Afrique. – *Journal des Africanistes* 78, 1/2 : 9-52.
- Baxter, P.T.W. 2002. Cattle Complex. In: Barnard, A. & J. Spencer. Eds. Encyclopedia of Social and Cultural Anthropology. – London, Routledge: 138.
- Boessneck, J. & A. von den Driesch. 1987. Zoologisch-haustierkundliche Befunde an der Rindermumie. – *Hildesheimer Ägyptologische Beiträge* 25: 55-71.
- Boessneck, J. & A. von den Driesch. 1992. Tell el-Dabaa VII. Tiere und historische Umwelt im Nordost-Delta im 2. Jahrtausend v. Chr. anhand der Knochenfunde der Ausgrabungen 1975-1986. – Wien, Verlag der Denkschrift der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (Denkschrift der Österreichischen Akademie der Wissenschaften in Wien 11).
- Bonnet, C. 1986. Kerma. Territoire et métropole. Quatre leçons au Collège de France, Paris. – Bibliothèque Générale: 1-50.
- Bonnet, C. 2000. Edifices et rites funéraires à Kerma. – Paris, Ed. Errance.
- Bonte, P. 2009. De la boomanie au fétichisme du bétail. Une approche du pastoralisme en Afrique de l'Est. – *Journal des Africanistes* 78, 1/2: 197-217.
- Chaix, L. 1993. The Archaeozoology of Kerma (Sudan). In: Davies, W.V. & R. Walker. Eds. Biological Anthropology and the Study of Ancient Egypt. – London, British Museum Press: 175-185.
- Chaix, L. 1994. Nouvelles données de l'archéozoologie au nord du Soudan. In: Berger, C., G. Clerc & N. Grimal. Eds. Hommages au Professeur Jean Leclant. II. Nubie, Soudan, Ethiopie. – Le Caire, l'Institut Français d'Archéologie Orientale: 105-110 (Bibliothèque d'Étude 106, 2).
- Chaix, L. 2001. Animals as Symbols: The Bucrania of the Grave KN 24 (Kerma, Northern Sudan). In: Buitenhuis, H. & W. Prummel. Eds. Animals and Man in the Past. Essays in Honour of Dr. A.T. Clason Emeritus Professor of Archaeozoology Rijkuniversiteit Groningen, The Netherlands. – Groningen, Centre for Archaeological Research and Consultancy (ARC Publicatie 41): 364-370.
- Chaix, L. 2006a. New Data About Rural Economy in the Kerma Culture: The Site of Gism-el-Arba (Sudan). In: Kroeper, K., M. Chlodnicki & M. Kobusiewicz. Eds.

- Archaeology of Early Northeastern Africa. In Memory of Lech Krzyżaniak. – Poznań, Muzeum Archeologiczne w Poznaniu (Studies in African Archaeology, 9) : 25-38.
- Chaix, L. 2006b. Bœufs à cornes déformées et béliers à sphéroïde : de l'art rupestre à l'archéozoologie. In: Gauthier, Y., J.-L. Le Quellec & R. Simonis. Eds. *Hic Sunt Leones, mélanges sahariens en l'honneur d'Alfred Muzzolini*. – Cahiers de l'Association des Amis de l'Art Rupestre Saharien 10: 49-54.
- Chaix, L. 2007. Contribution to the Knowledge of Domestic Cattle in Africa: The Osteometry of Fossil *Bos taurus* L. from Kerma, Sudan (2050-1750 BC). In: Grupe, G. & J. Peters. Eds. *Documenta Archaeobiologiae*. Bd. 5: Skeletal Series and Their Socio-Economic Context. – Rahden, Verlag Marie Leidorf: 170-249.
- Chaix, L. 2011. A Review of the History of Cattle in the Sudan Throughout the Holocene. In: Jousse, H. & J. Lesur. Eds. *People and Animals in Holocene Africa: Recent Advances in Archaeozoology*. – Frankfurt am Main, Africa Magna Verlag: 13-26.
- Chaix, L. 2013. The Fauna From the UNO/BU Excavations at Bieta Giyorgis (Aksum) in Tigray, Northern Ethiopia: Campaigns 1995-2003; Pre-Aksumite, 700-400 BC to Late Aksumite, AD 800-1200. – *Journal of African Archaeology* 11, 2: 211-241.
- Chaix, L., J. Dubosson & M. Honegger. 2012. Bucrania from the Eastern Cemetery at Kerma (Sudan) and the Practice of Cattle Horn Deformation. – *Studies in African Archaeology* 10: 185-208.
- Chaix, L. & A. Grant. 1992. Cattle in Ancient Nubia. – *Anthropozoologica* 16: 61-66.
- Chaix, L. & A. Grant. 1993. Palaeoenvironment and Economy at Kerma, Northern Sudan, During the Third Millennium B.C.: Archaeozoological and Botanical Evidence. – *Studies in African Archaeology* 4: 399-404.
- Chaix, L. & I. Queyrat. 2003. Les figurines animales dans la culture de Kerma. – *Anthropozoologica* 38: 61-37.
- Close, A.E. Ed. 1984. *Cattle-Keeper of the Eastern Sahara. The Neolithic of Bir-Kiseiba*. – Dallas, Department of Anthropology, Southern Methodist University.
- Di Lernia, S., M.A. Tafuri, M. Gallinaro, F. Alhaique, M. Balasse, L. Cavorsi, P.D. Fullagar, A.M. Mercuri, A. Monaco, A. Perego & A. Zerboni. 2013. Inside the "African Cattle Complex": Animal Burials in the Holocene Central Sahara. – *PLoS One* 8, 2: e56879.
- Driesch, A. von den. 1976. *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*. – Cambridge Massach, Harvard University (Peabody Museum Bulletins 1).
- Epstein, H. 1971. *The Origin of the Domestic Animals of Africa*. – New York/London/Munich, Africana Publishing Corporation.
- Evans-Pritchard, E.E. 1940. *The Nuer: A Description of the Modes of Livelihood and Political Institutions of a Nilotic People*. – Oxford, Clarendon Press.
- Ferhat, N. 2003. Mankhor, une nécropole de bovidés au Tassili N'ajjer (Sahara algérien). – *Les Dossiers d'Archéologie* 282: 19.
- Ferrero, N. 1990. Miniatures en terre. In: Bonnet, C. Ed. *Kerma, royaume de Nubie. L'antiquité africaine au temps des pharaons. Catalogue d'exposition. Musée d'Art et d'Histoire*. – Genève, Tribune de Genève: 132-135.
- Fisher, A. & C. Beckwith. 2010. *Dinka. Legendary Cattle Keepers of Sudan*. – New York, Rizzoli.
- Gautier, A. 1987. Prehistoric Men and Cattle in North Africa: A Dearth of Data and a Surfeit of Models. In: Close, A. Ed. *Arid North Africa. Essays in Honour of Fred Wendorf*. – Dallas, Southern Methodist University: 163-187.
- Grigson, C. 1976. The Craniology and Relationships of Four Species of *Bos*. 3. Basic Craniology: *Bos taurus* L. Sagittal Profiles and Other Non-Measurable Characters. – *Journal of Archaeological Science* 3: 115-136.
- Grigson, C. 1980. The Craniology and Relationships of Four Species of *Bos*. 5. *Bos indicus* L. – *Journal of Archaeological Science* 7: 3-32.
- Grigson, C. 1991. An African Origin for African Cattle? Some Archaeological Evidence. – *The African Archaeological Review* 9: 119-144.
- Grigson, C. 2000. *Bos africanus* (Brehm)? Notes on the Archaeozoology of the Native Cattle in Africa. In: Blench, R.M. & K.C. MacDonald. Eds. *The Origins and Development of African Livestock: Archaeology, Genetics, Linguistics and Ethnography*. – London, Routledge: 38-60.
- Hazel, R. 1997. Robes colorées et cornes déformées: les pasteurs est-africains et leurs bœufs de parade. – *Anthropologie et Sociétés* 21, 2/3: 67-85.
- Hendrickx, S. 2002. Bovines in Egyptian Predynastic and Early Dynastic Iconography. In: Hassan, F. Ed. *Droughts, Food and Culture. Ecological Change and Food Security in Africa's Later Prehistory*. – New York, Kluwer Academic Publishers: 275-319.
- Herskovits, M.J. 1926. The Cattle Complex in East Africa. – *American Anthropologist* 28: 361-388, 494-528, 633-664.
- Jesse, F., B. Keding, N. Pöllath, M. Bechhaus-Gerst & T. Lenssen-Erz. 2007. Cattle Herding in the Southern Libyan Desert. In: Bubbenzer, O., A. Bolten & F. Darius. Eds. *Atlas of Cultural and Environmental Change in Arid Africa*. – Köln, Heinrich Barth Institute: 44-47 (Africa Praehistorica 21).
- Joussaume, R. 1994. L'art rupestre de Djibouti dans son contexte Est-africain. – *Etudes Ethiopiennes* 1: 31-41.
- Le Quellec, J.L. 2000. *Peintures et gravures d'avant les pharaons du Sahara au Nil*. – Paris, Fayard/Soleb.

- Le Quellec, J.L. 2013. Périodisation et chronologie des images rupestres du Sahara central, Préhistoires Méditerranéennes, [En ligne], 4 | mis en ligne le 16 janvier 2015, consulté le 04 septembre 2017. URL: <http://pm.revues.org/715>
- Lesur, J. 2017. Et la gazelle devint chèvre. Pré-histoires africaines d'hommes et d'animaux. Toulouse, Presses Universitaires du Midi.
- Linseele, V., W. van Neer, H. Willems & B. Vanthuyne. 2017. An Unusual Cattle Burial at Dayr al-Barsha (Late Period, Middle Egypt). In: Mashkour, M. & M. Beech. Eds. Archaeozoology of the Near-East, 9. – Oxford, Oxbow: 353-377.
- Lortet, L.C. & Cl. Gaillard. 1903. La faune momifiée de l'Ancienne Égypte, Archives du Museum d'histoire naturelle de Lyon 8. – Lyon, Henri Georg.
- Lortet, L.C. & Cl. Gaillard. 1907. La faune momifiée de l'Ancienne Égypte, Archives du Museum d'histoire naturelle de Lyon 9. – Lyon, Henri Georg.
- Lortet, L.C. & Cl. Gaillard. 1909. La faune momifiée de l'Ancienne Égypte, Archives du Museum d'histoire naturelle de Lyon 10. – Lyon, Henri Georg.
- Lutz, R. & G. Lutz. 1997. The Domestic Cattle in Prehistoric Sahara. – Sahara 9:135-140.
- Mac Hugh, W.P. 1974. Late Prehistoric Cultural Adaptation in Southern Egypt and the Problem of the Nilotic Origins of Saharan Cattle Pastoralism. – Journal of the American Research Center in Egypt 11: 9-22.
- MacHugh, D.E., M.D. Shriver, R.T. Loftus, P. Cunningham & D. Bradley. 1997. Microsatellite DNA Variation and the Evolution, Domestication and Phylogeography of Taurine and Zebu Cattle (*Bos taurus* and *Bos indicus*). – Genetics 146, 3: 1071-1086.
- Marshall, F. & E. Hildebrand. 2002. Cattle Before Crops: The Beginnings of Food- Production in Africa. – Journal of World Prehistory 16, 2: 99-143.
- Matolcsi, J. 1970. Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes auf Grund von ungarischem Knochenmaterial. – Zeitschrift für Tierzucht und Züchtungsbiologie 87, 2: 89-137.
- Moreno-García, J.C. 1999. J'ai rempli les pâturages de vaches tachetées... Bétail, économie royale et idéologie en Égypte, de l'Ancien au Moyen-Empire. – Revue d'Égyptologie 50: 241-257.
- Muzzolini, A. 1986. L'art rupestre des massifs centraux sahariens. – Oxford, British Archaeological Reports (International Series 318).
- Nicolotti M. & C. Guérin. 1992. Le zébu (*Bos indicus*) dans l'Égypte ancienne. – Archaeozoologia 5, 1: 87-108.
- Osborn, D.J. & J. Osbornova. 1998. The mammals of Ancient Egypt. – Warminster, Aris & Phillips Ltd.
- Osyppinski, P. 2012. Discovering a Prehistoric Cattle Cemetery in the Eastern Desert. – Warsaw, Polish Center of Mediterranean Archaeology, Newsletter, Hellenistic and Graeco-Roman Period, Berineke.
- Paris, F. 2000. African Livestock Remains from Saharan Mortuary Contexts. In: Blench, R.M. & K.C. MacDonald. Ed. The Origins and Development of African Livestock: Archaeology, Genetics, Linguistics and ethnography. – London, Routledge: 111-126.
- Porcier, S. 2014. Le Mnévis d'Héliopolis: *Bos primigenius* ou *Bos taurus* ? In: Gardeisen, A. & Chr. Chandeson. Éd. Équidés et bovidés de la Méditerranée antique. Rites et combats. Jeux et savoirs. – Lattes, Association pour le développement de l'Archéologie en Languedoc-Roussillon: 19-28 (Monographies d'Archéologie Méditerranéenne HS 9).
- Porcier, S., P. Richardin, G. Louarn, S. Ikram & D. Berthet, 2019. Datations par le carbone 14 de 63 momies animales du musée des Confluences à Lyon (France). In: Porcier, S., S. Ikram, S. Pasquali. Eds. Creatures of Earth, Water, and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia. - Leiden Sidestone Press (this volume).
- Smith, H.S., C.A.R. Andrews & S. Davies. 2011. The Sacred Animal Necropolis at North Saqqara. The Mother of Apis Inscriptions. Vol. I: The Catalogue. Vol. II: Commentaries and Plates. Texts from Excavations 14. – London, Egypt Exploration Society.
- Stallibrass, S. 1983. A Bifid Thoracic Vertebral Spine from a Bovine in the Roman Fenland. – Journal of Archaeological Science 10, 3: 265-266.
- Richardin, P., S. Porcier, S. Ikram, G. Louarn & D. Berthet. 2017. Cats, Crocodiles, Cattle, and More: Initial Steps Toward Establishing a Chronology of Ancient Egyptian Animal Mummies. – Radiocarbon 59, 2: 595-607.
- Vernus, P. & J. Yoyotte. 2005. Bestiaire des pharaons. – Paris, Perrin.

L'étude des momies animales du musée des Confluences à Lyon

L'exemple des momies de poissons

Alain Charron¹

Introduction

Dans le cadre du projet Momies Animales et Humaines Égyptiennes (MAHES), nous nous intéressons à la collection de momies du musée des Confluences à Lyon. Outre quelques cas spécifiques et remarquables, plusieurs domaines sont en cours d'étude : les gazelles, les crocodiles ou encore les poissons.

Du fait de leur rareté dans les collections occidentales, les momies de poissons de l'ancienne Égypte ont été peu étudiées. Seule une quinzaine de sites a livré des momies et celles-ci ont rarement quitté l'Égypte. La raison en est qu'en dehors des reliquaires, en bois ou en alliage cuivreux, les momies par elles-mêmes présentent trop rarement la qualité « esthétique » qui aurait pu intéresser les collectionneurs. Les modèles les plus communs et les plus commentés au fil des publications sont surtout les reliquaires en bronze d'anguilles et d'oxyrhynques (ou mormyre).

Le musée des Confluences à Lyon, pour sa part, détient une centaine de momies de poissons, ce qui représente certainement la collection la plus importante conservée hors d'Égypte. Mais, en regardant plus attentivement, ce qui pourrait paraître exceptionnel au regard des autres ensembles de momies d'animaux ramassés au tournant des XIXe et XXe siècles par Louis Lortet et Claude Gaillard, ou envoyés par Gaston Maspero, comme les rapaces, les chats ou les canidés, le spécialiste est rapidement déçu. En effet, si la collection est importante en quantité, elle ne l'est pas en diversité. À l'exception d'un seul petit reliquaire de *Barbus bynni*, toutes les momies proviennent de la cité d'Esna et ne concernent qu'une seule espèce, le *Lates niloticus*. Lortet et Gaillard n'ont pas réussi à se procurer d'autres types de poissons, contrairement à leurs souhaits (Lortet & Gaillard

In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia.* – Leiden, Sidestone Press: 137-144.

1 Cet article prend place dans l'étude générale des momies du musée des Confluences, ex-musée Guimet, qui a été initiée par Stéphanie Porcier. Celle-ci nous a associé dès le début à ce projet, qu'elle en soit vivement remerciée. Nous savons gré à Didier Berthet du musée des Confluences, qui nous a grandement facilité l'accès aux momies. Que Wim Van Neer trouve ici l'expression de notre gratitude pour les remarques qu'il a formulées à l'issue de la présentation et lors de la relecture de cet article. Cette recherche est financée par l'ANR au titre du Programme « Investissement d'Avenir » ANR-11-LABX-0032-01 Labex ARCHIMEDE.

1903: 185-190 ; id. 1909: 305-306)². Nous savons qu'ils auraient notamment désiré étudier des oxyrhynques.

Le *Barbus bynni* (inv. 90000176 ; Fig. 1) (*Labeobarbus bynni*, famille des Cyprinidae)

Il s'agit du seul reliquaire de poisson du musée, un objet de qualité comme il en était collectionné, et dont on trouve des modèles similaires dans la plupart des institutions européennes, souvent sans provenance. D'après Lortet et Gaillard qui l'ont publié, celui-ci a été acheté à Louxor, ce qui est intéressant mais pas une preuve formelle de son origine³.

Il s'agit d'un reliquaire en bois assez simple qui reprend l'image traditionnelle du poisson barbeau identifiable à sa nageoire dorsale très élevée. Il est taillé dans deux pièces de sycomore, une pour le corps et une pour la nageoire dorsale. Ce poisson est le lépidote (Vernus 2005a: 204-205) d'Hérodote (II, 72) et de Strabon (XVII, 40). Répandue dans tout le cours du Nil, cette espèce de carpe, pouvant mesurer jusqu'à 82 cm de long (Froese & Pauly 2016 ; Lortet & Gaillard 1909: 129)⁴, essayait lors des crues, dans les eaux peu profondes qui envahissaient les terres et restait même ensuite dans les mares résiduelles après le retrait du fleuve (Van Neer 1994: 20). On peut se demander pour quelle raison, d'ailleurs, si peu de momies de ce poisson sont connues alors que d'autres espèces, tel le *Lates niloticus*, plus difficiles à attraper, figurent en nombre plus important dans les nécropoles.

L'objet est de petite taille (9,3 cm de long sur 3,5 cm de haut et 1,3 cm d'épaisseur) et en bon état de conservation malgré quelques usures autour de l'ouverture pratiquée sur le côté droit de la figurine. Il manque le couvercle qui protégeait la momie placée dans cette ouverture.



Fig. 1 : Reliquaire de *Barbus bynni* acheté à Louxor (inv. 90000176). Crédit photo P. Ageneau.

- 2 À défaut de momies, ils ont également étudié deux figurines, une de tilapia et une autre d'un poisson non identifiable.
- 3 Au dos de la partie ouverte, outre le numéro d'inventaire porté en blanc, on trouve, sans doute inscrit à l'époque de Lortet et Gaillard, à l'encre noire, en plein centre « Louqsor ».
- 4 L. Lortet et C. Gaillard indiquaient, à leur époque, des mesures entre 46 et 65 cm.

Les yeux et la bouche sont bien marqués, ainsi que la section entre la tête et le reste du corps.

Le bois était peut-être couvert d'une peinture qui aurait permis d'identifier davantage le poisson. En effet, le barbeau adulte présente une teinte « *jaune foncé plus ou moins uniforme, passant à une teinte olivâtre sur le dos* » (Gaillard 1923: 45)⁵, alors que le petit est d'un blanc argenté très brillant à l'exception des nageoires pectorales, ventrales et anales et le lobe inférieur de la queue qui sont d'un rouge jaunâtre.

Dans l'ouverture pratiquée dans l'épaisseur du poisson, on voit des textiles en lin en assez bon état, colorés par l'emploi du baume, et dont les fils de trame et les fils de chaîne n'ont pas la même épaisseur.

Par un trou, il est possible de distinguer des fragments de l'animal. La radiographie, réalisée par Roger Lichtenberg, et le scanner, dû à Samuel Mériegeaud, n'ont pas donné de résultats probants. Il reste le témoignage de Lortet et Gaillard qui indiquent que cette figure schématique renfermait, enveloppées dans un petit fragment d'étoffe, plusieurs écailles du poisson.

Ce reliquaire peut-il provenir de la région thébaine ? Sans doute, car d'autres découvertes, anciennes viennent attester la présence de poissons momifiés dans cette aire géographique. Cependant, nous ne savons rien du lieu où ils auraient pu être placés.

Déjà Frédéric Cailliaud a vu des momies de poissons à Thèbes, mais sans aucune précision quant à l'espèce (Lortet & Gaillard 1903: 58). Joseph Passalacqua⁶ en a rapporté, Geoffroy Saint-Hilaire indique qu'ils étaient enveloppés de plusieurs bandelettes et placés dans des boîtes sculptées à l'extérieur et de même forme qu'eux. Or, cette description fait étrangement penser au barbeau pour lequel de tels reliquaires en bois sont connus.

Le lépidote était dédié à Mehyt. Des reliquaires en bois conservés au Museo Egizio de Turin (Cat. 2393, 2395 et 2396), mais de provenance inconnue, ont conservé une demande adressée à « *Mehyt, qu'elle donne vie, santé, force,*

- 5 Une description plus importante est donnée par Boulenger (1907: 203-204) : « ... the body, in the adult, is of a more or less uniform dull yellow colour, turning to olive on the back. In specimens of 180 millim. and under, the whole fish is very silvery, steel-grey or olive on the back, with the paired fins and the membrane between the dorsal rays yellow or orange, and the anal and caudal vermilion-red or suffused with salmon-pink, the ends of the dorsal and caudal rays sometimes blackish. The iris is silvery and the pupil nearly perfectly round. »
- 6 N° 136 « *Quatre formes de poissons creusés, et qui fermaient avec des couvercles. Ces objets étaient destinés à renfermer les corps de poissons sacrés – Thèbes* » ; n° 426 à 429 « *Quatre poissons emmaillottés, et contenus dans de petites boîtes qui ont à l'extérieur la forme de ces animaux* », n° 430 à 432 « *Trois autres poissons contenus dans leurs caisses, mais qui ne sont point emmaillottés* », n° 433 à 436 « *Quatre petits poissons développés* » (Passalacqua 1826: 10).

une longue vie, une grande et belle vieillesse et la joie du cœur... à NN » (Gamer-Wallert 1970: 97, n. 116).

On a trouvé des bronzes de ce poisson dans une chapelle de Ramsès II dédiée à la déesse, en face de Girgeh, sur la rive droite du Nil sur le site de Méchaïkh identifié à la Lépidotonpolis de l'époque ptolémaïque (Gamer-Wallert 1970: 97). Le poisson y était un des tabous de cette région.

Sans doute les reliquaires et momies étaient-ils dédiés à cette divinité à Thèbes, ville où le culte de la déesse avait essaimé.

Les *Lates niloticus* d'Esna (famille des Centropomidae)

La perche du Nil (Lortet & Gaillard 1903: 185-190) est un poisson abondant qui fréquente le fleuve dans toute la Haute Égypte jusqu'à Memphis et, en quantités moins importantes, les eaux du Delta où il présente alors une taille plus petite. Son nom égyptien est âhaou (Sauneron, 1959: 27 ; Vernus 2005b: 264-265), le « combattant », terme qui souligne sa nature agressive. Sans doute est-ce la raison de sa présence aux côtés de la déesse Neith, déesse guerrière.

Les milliers de latès enterrés à Esna, ville rebaptisée Latopolis par les Grecs en l'honneur du poisson, relèvent certainement de pêches conséquentes. Si des sujets adultes figurent dans les collections lyonnaises, les jeunes latès sont nettement plus abondants. Suivant l'âge des animaux, ceux-ci ne résultaient pas du même type de pêche.

Les poissons arrivés à maturité ne quittaient pas le lit mineur du fleuve lors des inondations préférant le fort courant afin de trouver des eaux riches en oxygène (Baetens 2013: 18 ; Van Neer 1994: 20). La pêche au filet⁷, peut-être au moyen de grandes seines manœuvrées par plusieurs embarcations, devait être alors pratiquée pour les spécimens les plus gros. Il n'est pas certain que l'étude des momies permette de distinguer d'éventuelles marques d'hameçons sur les momies.

On constate que sur la centaine de momies conservées au musée des Confluences, la majeure partie concerne des individus encore très jeunes (inv. 90001181 ; Fig. 2). La reproduction des latès se faisait près des bords du Nil, les alevins migraient ensuite dans la plaine alluviale (Van Neer 1994: 20).

Ces petits spécimens étaient pêchés à des périodes déterminées de l'année (Brewer & Friedman 1990: 38-46) sans doute dans les chenaux entre la plaine alluviale et le lit mineur du fleuve, grâce à des barrages et des nasses permettant de diriger les poissons vers des retenues, des mares résiduelles, voire des bassins. Il était ensuite facile de les attraper au filet ou au moyen d'épuisettes.

7 Gaillard et Daressy (1905: 72) mentionnent l'utilisation de fouènes pourvues de deux harpons, mais les poissons momifiés sont en bon état, il faut donc exclure cette sorte de pêche habituelle dans l'Égypte ancienne pour attraper les poissons devant être momifiés.



Fig. 2 : Momie de jeune *Lates niloticus* d'Esna (inv. 90001181). Crédit photo A. Charron.

Il fallait sortir les poissons au fur et à mesure pour procéder au traitement des corps et ainsi ne pas avoir des spécimens portant des marques de putréfaction. Les latès étudiés ne présentent pas de traces d'une telle décomposition.

Les exemplaires du musée des Confluences ont été envoyés par Gaston Maspero⁸ qui a fait réaliser des fouilles spécialement à Esna en 1901⁹ pour l'étude de Lortet et Gaillard.

Les momies ont été ensevelies dans la plaine sableuse qui se situe à l'ouest de la ville jusqu'aux premiers contreforts de la chaîne libyque. Elles se trouvaient à faible profondeur. On ne sait quasiment rien de cette nécropole, de son étendue, du nombre approximatif de momies et de leurs conditions d'enfouissement.

D'autres momies de poissons ont été découvertes dans le cimetière des humains de la fin de l'époque ptolémaïque et de la période romaine (De Morgan 1912: 48, n° 38).

Une première constatation sur les momies est qu'il n'y a que des *Lates niloticus*, souvent remarquablement conservés, ce qui est assez surprenant par rapport à beaucoup de nécropoles, même si Sauneron (1959: 25¹⁰ ; Vernus 2005b: 265) ou Yoyotte (Yoyotte & Charvet 1997: 178 n. 453 ; Baetens, 2013: 17) ont mentionné la présence de poissons différents.

Un autre constat concerne la taille de ces poissons. À part quelques spécimens assez grands, le musée du Caire conserve et présente un spécimen assez exceptionnel de 145 cm de long (Gaillard 1923: 83)¹¹, ou des alevins,

8 Sauneron (1959: 25) ne signale que cette recherche de Gaston Maspero au bénéfice des savants lyonnais.

9 La date est indiquée sur une étiquette ancienne du musée Guimet prise avec les restes de la momie 2009.0.414 : « *Lates niloticus / Esneh (Hte Egypte) / Envoi de Mr Maspero / 6 avril 1901* ».

10 Sauneron mentionne : « *On a en effet retrouvé, dans le désert d'Esna, un cimetière très vaste où des poissons, latès et autres, étaient entourés en quantités considérables* ».

11 Gaillard et Daressy (1905: 71) indiquent que des spécimens peuvent atteindre une longueur de deux mètres.

la plupart mesurent une vingtaine de centimètres. Or la maturité de l'animal correspond à une taille de 40 cm (Brewer & Friedman 1990: 75), un âge où il devient plus difficile de le capturer car il ne fréquente plus alors la plaine d'inondation, mais le lit mineur du fleuve.

Les momies, assez frustes, sont généralement composées d'une couche de textile en lin colorée par l'emploi des baumes¹², maintenue majoritairement par les liens en papyrus ou parfois avec des fils de lin. Ces liens étaient fixés par des nœuds assez grossiers. Dans l'ensemble, les textiles sont d'une qualité majoritairement homogène, régulière en fil et en tissage¹³, mais découpés en fonction des besoins, un fragment de bordure est ainsi visible sur une des momies.

Sous les couches de lin, on constate que beaucoup de corps portent des traces bien visibles d'une couche noirâtre, une solution à base de saumure identifiée par Louis Lortet et Louis Hugounenq comme de la vase chargée de substances salines (Gaillard & Daressy 1905: 73 ; Lortet & Hugounenq 1902: 17-18). D'ailleurs, beaucoup de spécimens présentent sur le corps des cristaux de sels indéterminés pour le moment, peut-être du chlorure de sodium (inv. 90002159, 90002167 et 90002269) ; sans doute des restes de la préparation qui avait permis de momifier les exemplaires. Pour les deux savants, « *les Égyptiens les enrôlaient dans un mélange d'argile et de sable imprégnés d'une forte proportion de sels alcalins et particulièrement de chlorure de sodium* » une terre « *naturellement salée (qui) provenait vraisemblablement des lacs salés ou lacs de natron qui, desséchés sur leurs bords, produisent ce sable argileux chargé de sels* » (Lortet & Hugounenq 1902: 17-18)¹⁴. Cependant, une analyse nouvelle, mais partielle, des baumes de momification à partir d'un échantillon de textile, réalisée dans le cadre du projet MAHES sur la momie 90002254 par Cathy Vieillescazes et son équipe, montre également la présence de graisse¹⁵, de cire d'abeille et de résine de Pinacées (Bondetti *et al.* 2019). Le mode opératoire des embaumeurs était nettement plus complexe que ne l'avaient supposé Louis Lortet et Louis Hugounenq.

12 Pour d'autres exemples provenant d'Esna, voir Gaillard & Daressy (1905: 70-75) et Ikram & Iskander (2002: 6-7).

13 L'étude des textiles est réalisée par Fleur Letellier-Willemin dans le cadre du projet MAHES.

14 Gaillard et Daressy (1905: 123) indiquent également : « *Ces petits poissons ont été préservés, comme les grands individus, au moyen d'une solution de sels alcalins, particulièrement de chlorure de sodium et de natron* ».

15 En ce qui concerne la présence de graisse, avérée par l'identification de cholestérol et de ses produits de dégradation, des risques de contamination par la matière corporelle elle-même ne sont pas à exclure.

Généralement, les corps des poissons sont entiers et en bon état. Tout juste peut-on constater quelques exemples dont la queue n'est pas complète (inv. 90002158 et 90002166). D'après Lortet et Gaillard, les yeux étaient parfois conservés, mais sur les modèles dont les bandelettes ont été retirées, ils se sont abimés avec le temps. Les couleurs d'origine du poisson sont brunes ou olivâtres sur le corps et argentées en dessous pour les adultes alors que les jeunes sont parfois marbrés de brun d'après Gaillard & Daressy (1905: 71). Ces couleurs ont disparu sur les momies au profit d'un jaune passé uniforme.

Pour les grands spécimens, les deux chercheurs lyonnais ont constaté, sur un des flancs, une ouverture longitudinale qui permettait de faire circuler dans la cavité abdominale la saumure dans laquelle on baignait le corps du poisson (inv. 90001375). À Gourob, l'étude de Leonard Loat a montré qu'une telle pratique était répandue, elle n'avait rien de rituelle, mais correspondait à des questions de préservation des corps (Loat 1905: 4). Les ouvertures avaient été remplies avec des cendres.

Un des latès conservés à Lyon (inv. 90001179) présente une ouverture particulière, située en partie supérieure, sur toute la longueur, peut-être dans le but de faire circuler la saumure dans la masse musculaire.

Il existe des cas plus surprenants, parfois deux (inv. 90001181 ; Fig. 2) ou plusieurs poissons sont superposés (inv. 90002165 et 90003343 ; Fig. 3). Ils sont parfois de tailles différentes. Il n'est pas rare qu'ils soient présentés la tête de l'un contre la queue de l'autre (inv. 90002188, 90002189 et 90002654)¹⁶. Il y a même des exemples de poissons dont la tête est repliée sur le corps (inv. 90002652). Des fragments de corps, notamment une tête, peuvent accompagner des poissons complets (inv. 90002197 ; Fig. 4).

Plus étrange encore, il y a des momies présentant seulement un amalgame qu'il faudrait passer au scanner, car on distingue des alevins, des arêtes... et même des éléments opaques aux rayons X, peut-être des cailloux (inv. 90001176 [Fig. 5], et 90002192). Contrairement aux idées reçues, il ne faut certainement pas croire que ce sont de fausses momies. La présence de petits poissons mêlés à un amalgame indéterminé fait plutôt songer à des paquets dans lesquels les embaumeurs auraient réuni différents matériaux qui avaient servi à préparer les corps (Charron 2000: 55-61).

Avec les poissons adultes, les fouilleurs ont remarqué « de singulières sphères, de la grosseur des deux poings environ, formées de joncs entrelacés à des fragments de bandelettes de linge. Ces sphères sont creusées et

16 Des latès trouvés à Gourob, dans un même trou pratiqué dans le sol, étaient placés côte à côte et parfois tête-bêche (Loat 1905: 4, VIII).

Fig. 3 : Radiographie d'une momie comprenant au moins trois poissons lates (inv. 90003343).
Crédit radiographie R. Lichtenberg/S. Porcier (Projet MAHES).

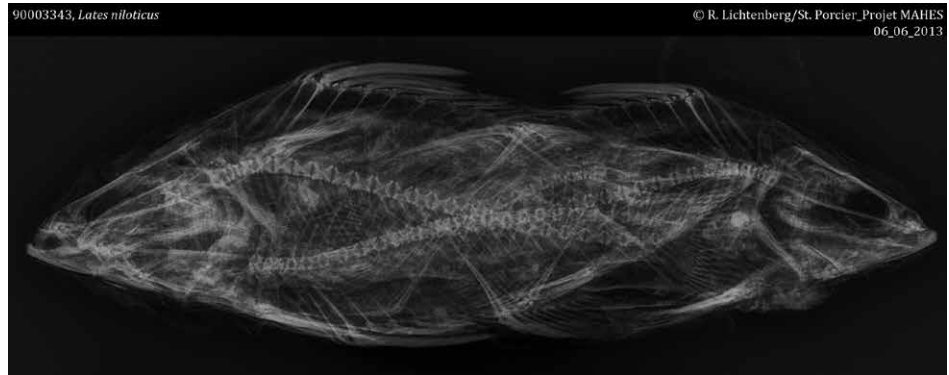


Fig. 4 : Radiographie d'une momie contenant deux poissons lates et la tête d'un troisième (inv. 90002197).
Crédit radiographie R. Lichtenberg/S. Porcier (Projet MAHES).



Fig. 5 : Pseudo-momie renfermant divers matériaux et de très petits lates (inv. 90001176). Crédit photo A. Charron.





Fig. 6 : Momie de Latès (inv. 90001178) datée entre 206 et 50 avant J.-C. Crédit photo A. Charron.

renferment chacune plusieurs centaines d'alevins de latès, venant à peine de sortir de l'œuf et longs seulement de quelques millimètres » (Lortet & Gaillard 1903: 186). Un seul spécimen est conservé au musée (inv. 90001176 ; Fig. 5), qui ne devait pas présenter cette forme sphérique à l'origine, d'ailleurs, les petits mesurent plutôt plusieurs centimètres. Les liens qui l'entourent et l'emploi de toiles aux mailles assez lâches l'apparentent beaucoup au spécimen présenté dans le *Catalogue général* du Caire sous le numéro 29729 (Gaillard & Daressy 1905: 123, pl. XLIX) dans lequel les deux chercheurs ont trouvé des alevins mesurant entre 2 et 4 centimètres.

Lortet et Gaillard ont relevé que « certaines de ces pelotes ne renferment que de grandes écailles de latès adultes ». La présence d'écailles est également attestée au milieu de paquets contenant de tout petits spécimens (Lortet & Hugounenq 1902: 16)¹⁷. Malheureusement des exemples de ce dernier modèle sont absents des collections lyonnaises.

Deux momies de latès (inv. 90002254 et 90001178 ; Fig. 6) ont été datées au ¹⁴C au C2RMF (Richardin *et al.* 2017 ; Porcier *et al.* 2019). En fait, ce sont les tissus qui enveloppaient les poissons qui ont été analysés. Les dates calibrées permettent de voir que les momies ont été confectionnées entre 115 avant J.-C. et 50 après J.-C. pour la première, et 206 et 50 avant J.-C. pour la seconde. Cela nous donne un renseignement sur la période d'utilisation de la nécropole, mais des spécimens ramassés en un autre point permettraient sans doute de voir que l'occupation des lieux a commencé plus tôt ou s'est terminée plus tard. En attendant, les résultats montrent une utilisation tardive.

D'autres analyses seraient intéressantes, il faudrait ainsi vérifier les zones de croissance sur le squelette de certains poissons qui ont été partiellement détruits pour étude à l'époque de Lortet et Gaillard, car on pourrait alors

préciser s'il y a une période durant laquelle la pêche était organisée pour récupérer des spécimens à momifier¹⁸.

Le latès est étroitement associé à Neith (El-Sayed 1982: 27-28) qui serait apparue sous la forme de ce poisson pour se mouvoir dans l'Océan primordial au moment de la création du monde. Cette cosmogonie apparaît dans un rituel mi-latopolitain mi-saïte, sur une colonne intérieure du temple d'Esna (Sauneron 1959: 87-88, n° 206) datant probablement de l'époque de Trajan. Au tout début, Neith prend la forme d'une vache puis celle d'un poisson latès : « Elle se donna l'aspect d'une vache, qu'(aucun) être divin, où que ce soit ne pouvait encore connaître. Puis elle se mua en poisson-Latès, et se mit en chemin » (Sauneron 1962: 254).

Le latès était tabou à Saïs et dans la région d'Esna comme l'indiquent des textes du temple d'Edfou (Gamer-Wallert 1977: col. 229 ; Montet 1950: 96-97)¹⁹. Sauneron a écrit que la déesse de Saïs avait entraîné le poisson avec elle quand elle s'est installée à Esna (Sauneron, 1959: 27).

Le poisson est encore abondant au niveau du Fayoum. Des momies, parfois de grande taille, ont été trouvées dans un cimetière situé à 460 mètres au sud de la ville de Gourob (El-Sayed 1982: 28 ; Gamer-Wallert 1970: 119 ; Loat 1905: 3-6, pl. VIII-X). Le rapprochement est intéressant avec Esna, les poissons ayant été placés eux-aussi dans des trous pratiqués dans le sol. Ils étaient disposés dans des cendres d'herbe et quelques-uns étaient recouverts de tissus. D'autres espèces (trois types de poisson-chat, *Bagrus docmak*, *Clarias gariepinus* et *Synodontis schall*) avaient été associées, mais chaque trou ne contenait qu'une seule espèce. À l'image d'Esna, les latès sont ici également liés à Neith, dame de l'acacia, qui avait un temple dans cette cité.

17 Baetens (2013: 17) en donne deux exemples au musée du Caire : les CG 29730 et CG 29732.

18 « La croissance se fait par apposition de matériel osseux en périphérie des éléments squelettiques. En quantifiant la dernière zone de croissance, on peut parfois déterminer la saison de mort d'un poisson » (Van Neer 1994: 22).

19 Un poisson était tabou dans la Basse Égypte, mais sans précisions sur l'espèce et le lieu (Baetens 2013: 21 ; Gamer-Wallert 1970: 90).

Des monnaies de nome d'époque romaine frappées pour le Latopolite montrent un poisson latès (Sauneron 1959: 25). Strabon mentionne deux fois que le poisson est honoré à Latopolis (Strabon XVII, 1, 40 et 47 ; Yoyotte & Charvet 1997: 155, 179) où il représente Athéna, c'est-à-dire Neith. Il ne donne, en revanche, aucun renseignement concernant la ville de Saïs.

Même si des poissons ont été découverts à Saïs, seul un reliquaire en bronze attesterait la présence de latès dans cette cité. Acheté par Brugsch, il est conservé à Berlin (Depauw 1995: 139, n°172 ; El-Sayed 1982: 478-479, doc. 671 ; Roeder 1956: 412 ; Weiß 2012: 279-271)²⁰. Il porte cinq images d'un poisson difficile à identifier, que Roeder (1956: 412) propose de voir comme des lépidodes mais généralement interprété comme des latès. Or, les reliquaires en métal datant plutôt de Basse-Époque (Charron 2012: 297-298), ce serait un exemple antérieur aux momies tardives d'Esna, ce qui confirmerait les propositions de Serge Sauneron.

Ces momies étaient certainement offertes par des dévots qui espéraient en retour une aide de la déesse, mais les souhaits étaient simples, comme ceux qu'il est encore possible de lire sur les bases de certains reliquaires en bronze, une longue vie, ou encore une vie en bonne santé.

Il ne peut être question, comme cela a pu être supposé pour d'autres espèces, que de telles momies aient servi dans la confection de charmes magiques, comme faire qu'une femme aime un homme, même si l'utilisation de poissons latès a été mise en évidence pour de telles pratiques (Betz, 1986: 215-216 ; Griffith & Thompson 1904: 86-93)²¹, sans doute aux mêmes périodes que celles où le cimetière d'Esna était en usage. Il est notamment indiqué que le poisson doit être momifié, mais il doit ensuite être placé chez celui pour lequel le charme est lancé ou alors dans un lieu caché. On est bien loin des nécropoles qui devaient être connues de tous les habitants d'Esna.

Il reste encore des analyses à effectuer pour terminer le dossier des latès, identifier les sels présents sur bien des poissons, confirmer la datation ou encore déterminer le contenu exact de certaines momies. Une fois les résultats connus, l'ensemble des poissons conservés au musée des Confluences pourra être publié.

20 Roeder (1956: 412), donne quelques indications sur l'objet : L. 11 cm, l. 4, 9 cm et h. 5, 2 cm. Il porte une inscription sur la cuve : « *Que Neith donne la vie à ... fils de Djed-Amon-(iouef)-ankh* ». Un autre bronze, conservé à Anvers, est juste mentionné comme provenant de Memphis (Depauw 1995: 139, n°172).

21 Je dois ces intéressantes mentions à Korshi Dosoo que je remercie. Celui-ci m'a fait remarquer la taille des poissons, 7 ou 9 doigts, ce qui correspond à 13 à 16 cm. C'est un peu plus petit que l'essentiel des momies conservées au musée des Confluences.

Bibliographie

- Baetens, G. 2013. The Mummified Fish of Esna: A Case Study in Animal Worship. – *Göttinger Miszellen* 239: 17-23.
- Betz, H.D. 1986. *The Greek Magical Papyri in Translation*. – Chicago, The University of Chicago Press.
- Bondetti, M., S. Porcier, M. Ménager & C. Vieillescazes. 2019. Analyse chimique de la composition de baumes provenant de momies animales égyptiennes conservées au musée des Confluences à Lyon (France). In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water, and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia*. – Leiden, Sidestone Press (this volume).
- Boulenger, G.A. 1907. *Zoology of Egypt: The Fishes of the Nile*. – London, Hugh Rees.
- Brewer, D.J. & R.F. Friedman. 1990. *Fish and Fishing in Ancient Egypt*. – Cairo, American University in Cairo Press.
- Charron, A. 2000. Le pseudo-mummie animali. In: *Catalogue Aegyptica Animalia Il bestiario del Nilo*, – Turin, Museo di Antropologia ed Etnografia dell'Università di Torino: 55-61.
- Charron, A. 2012. Les bronzes « reliquaires » d'animaux à la Basse Époque. In: Zivie-Coche, Chr. & I. Guerneur. Eds. *Parcourir l'Éternité. Hommages à Jean Yoyotte*. – Turnhout, Brepols (Bibliothèque de l'École des Hautes Études. Sciences religieuses 156): 281-304.
- Depauw, M. 1995. Latus-vis. In: Gubel, E. Ed. *Egypte Onomwonden. Egyptische oudheden van het museum Vleeshuis*. – Antwerpen, Snoeck-Ducaju & Zoon: 139.
- El-Sayed, R. 1982. La déesse Neith de Saïs. – Le Caire, Institut français d'archéologie orientale (Bibliothèque d'Étude 86, 1 et 2).
- Froese, R. & D. Pauly. Eds. 2016. www.fishbase.org/summary/Labeobarbus-bynni.html (consulté 01/2016).
- Gaillard, C. 1923. Recherches sur les poissons représentés dans quelques tombeaux égyptiens de l'Ancien Empire. – Le Caire, l'Institut français d'archéologie orientale (Mémoires 51).
- Gaillard, C. & G. Daressy. 1905. La faune momifiée de l'antique Égypte, Catalogue générale des Antiquités de l'Égypte. – Le Caire Institut français d'archéologie orientale.
- Gamer-Wallert, I. 1970. *Fische und Fischkulte im Alten Ägypten*. – Wiesbaden, Harrassowitz (Ägyptologische Abhandlungen, Band 21).
- Gamer-Wallert, I. 1977. Fische, religiös. In: Helck, W. & W. Westendorf. Eds. *Lexikon der Ägyptologie. II. Erntefest*. – Hodjedef. – Wiesbaden, Harrassowitz: 228-234.
- Griffith, F.L. & H. Thompson. 1904. *The Demotic Magical Papyrus of London and Leiden. 1*. – London, H. Grevel & Co.

- Ikram, S. & N. Iskander. 2002. Catalogue général of Egyptian Antiquities in the Cairo Museum, Non-Human Mummies. – Cairo, The Supreme Council of Antiquities.
- Loat, L. 1905. Gurob, Egyptian Research Account. – London, B. Quaritch.
- Lortet, L. & Cl. Gaillard. 1903. La faune momifiée de l'ancienne Égypte. Vol. I. Archives du Muséum d'histoire naturelle de Lyon 8. – Lyon, Henri Georg.
- Lortet, L. & Cl. Gaillard. 1909. La faune momifiée de l'ancienne Égypte. Vol. III. Archives du Muséum d'histoire naturelle de Lyon 10. – Lyon, Henri Georg.
- Lortet, L. & L. Hugounenq. 1902. Recherches sur les momies d'animaux de l'ancienne Égypte. Sur les poissons momifiés. – Annales du Service des Antiquités de l'Égypte 3: 15-21.
- Montet, P. 1950. Le fruit défendu. – Kêmi 11: 85-116.
- Morgan, H. de. 1912. Report on Excavations Made in Upper Egypt During the Winter 1907-1908. – Annales du Service des Antiquités de l'Égypte 12: 25-50.
- Passalacqua, J. 1826. Catalogue raisonné et historique des antiquités découvertes en Égypte. – Paris, À la galerie d'antiquités égyptiennes.
- Porcier, S., P. Richardin, G. Louarn, S. Ikram & D. Berthet, 2019. Datations par le carbone 14 de 63 momies animales du musée des Confluences à Lyon (France). In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water, and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia.* – Leiden, Sidestone Press (this volume).
- Richardin, P., S. Porcier, S. Ikram, G. Louarn & D. Berthet. 2017. Cats, Crocodiles, Cattle, and More: Initial Steps Toward Establishing a Chronology of Ancient Egyptian Animal Mummies. – Radiocarbon 59, 2: 595-607.
- Roeder, G. 1956. Ägyptische Bronzefiguren. – Berlin, Staatliche Museen zu Berlin.
- Sauneron, S. 1959. Esna I. Quatre campagnes à Esna. – Le Caire, Institut français d'archéologie orientale.
- Sauneron, S. 1962. Esna V. Les fêtes religieuses d'Esna aux derniers siècles du paganisme. – Le Caire, Institut français d'archéologie orientale.
- Van Neer, W. 1994. La pêche dans le Nil égyptien durant la préhistoire. – Archéo-Nil 4: 17-25.
- Vernus, P. 2005a. Barbeau, lépidote. In: Vernus, P & J. Yoyotte. Eds. *Bestiaire des pharaons.* – Paris, Perrin: 204-205.
- Vernus, P. 2005b. Latès. In: Vernus, P. & J. Yoyotte. *Bestiaire des pharaons.* – Paris, Perrin: 264-265.
- Weiß, K. 2012. Ägyptische Tier- und Götterbronzen aus Unterägypten 1. – Wiesbaden, Harrasowitz (Ägypten und Altes Testament, Band 81).
- Yoyotte, J. & P. Charvet. 1997. Strabon, le voyage en Égypte. – Paris, Nil.

Des chiens et des bandelettes

Françoise Dunand, Roger Lichtenberg,
Cécile Callou & Fleur Letellier-Willemin

Le site d'El-Deir et ses nécropoles

Depuis 1998, notre équipe (Université de Strasbourg, Laboratoire CNRS « Archéologie et histoire ancienne : Méditerranée – Europe »_UMR 7044) explore les nécropoles d'El-Deir, dans l'oasis de Kharga. L'établissement antique était situé à 30 km au Nord-Est de la ville moderne de Kharga, au débouché des pistes qui, traversant le plateau, relient l'oasis à la Vallée du Nil. C'était une étape importante sur la « piste des quarante jours », *Darb el'arbayn*, une route caravanière qui, après être passée par l'oasis, se dirigeait plein Sud, en direction du Darfour. Une autre route, à l'Ouest, se dirigeait vers les oasis du désert libyque. Elle était jalonnée de forts construits au cours ou à la fin du III^e siècle de notre ère. Leur rôle était probablement de protéger les routes contre les attaques des pillards. En effet, un important trafic de produits de l'oasis et de marchandises venues de plus loin, comme le natron, se faisait par ces routes en direction de la Vallée du Nil (Fig. 1).

Comme bien d'autres sites en Égypte, le Deir a été pillé depuis l'antiquité jusqu'à nos jours, y compris pendant les intervalles, malheureusement assez longs, séparant nos missions. L'habitat antique n'a pas pu, à ce jour, être détecté et il est possible qu'il soit enseveli sous les dunes venant du Nord et qui progressent encore actuellement. Le vaste parcellaire, parfaitement identifiable, était encore exploité en partie dans les années 1950 par quelques habitants du village de Mounira, situé à une dizaine de kilomètres à l'Ouest du Deir, sur la route d'Assiout.

Entre 1998 et 2011, nous avons pu explorer assez complètement les cinq nécropoles que nous avons identifiées sur le site (Dunand *et al.* 2010 ; 2012 ; 2015). Depuis, nous sommes retournés plusieurs fois sur le site pour vérifier et compléter les informations nécessaires à nos publications. La nécropole Nord-Est, la plus ancienne, remonte à l'époque perse (V^e siècle a.C.), la nécropole Ouest, la plus tardive, à l'époque de la christianisation de l'Égypte (IV^e – début V^e siècles p.C.). Nous pouvons donc affirmer que le site a été occupé continuellement pendant neuf siècles au moins. Les quantités importantes de textiles et de céramiques retrouvées dans les tombes témoignent de la présence d'ateliers textiles ainsi que de fours de potiers. Mais l'activité principale restait l'activité agricole, comme en témoigne l'étendue du parcellaire. Les cultures les mieux représentées, dont on a des traces dans les tombes, étaient bien sûr le palmier dattier, l'olivier, la vigne et les céréales (orge). Le ricin a été identifié en abondance au cours du *survey* du territoire effectué par l'équipe de Tallet à partir de 2010. Contrairement à d'autres sites de l'Oasis comme Douch, où d'importants travaux étaient nécessaires pour amener l'eau aux champs cultivés, au

In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia.* – Leiden, Sidestone Press: 145-153.

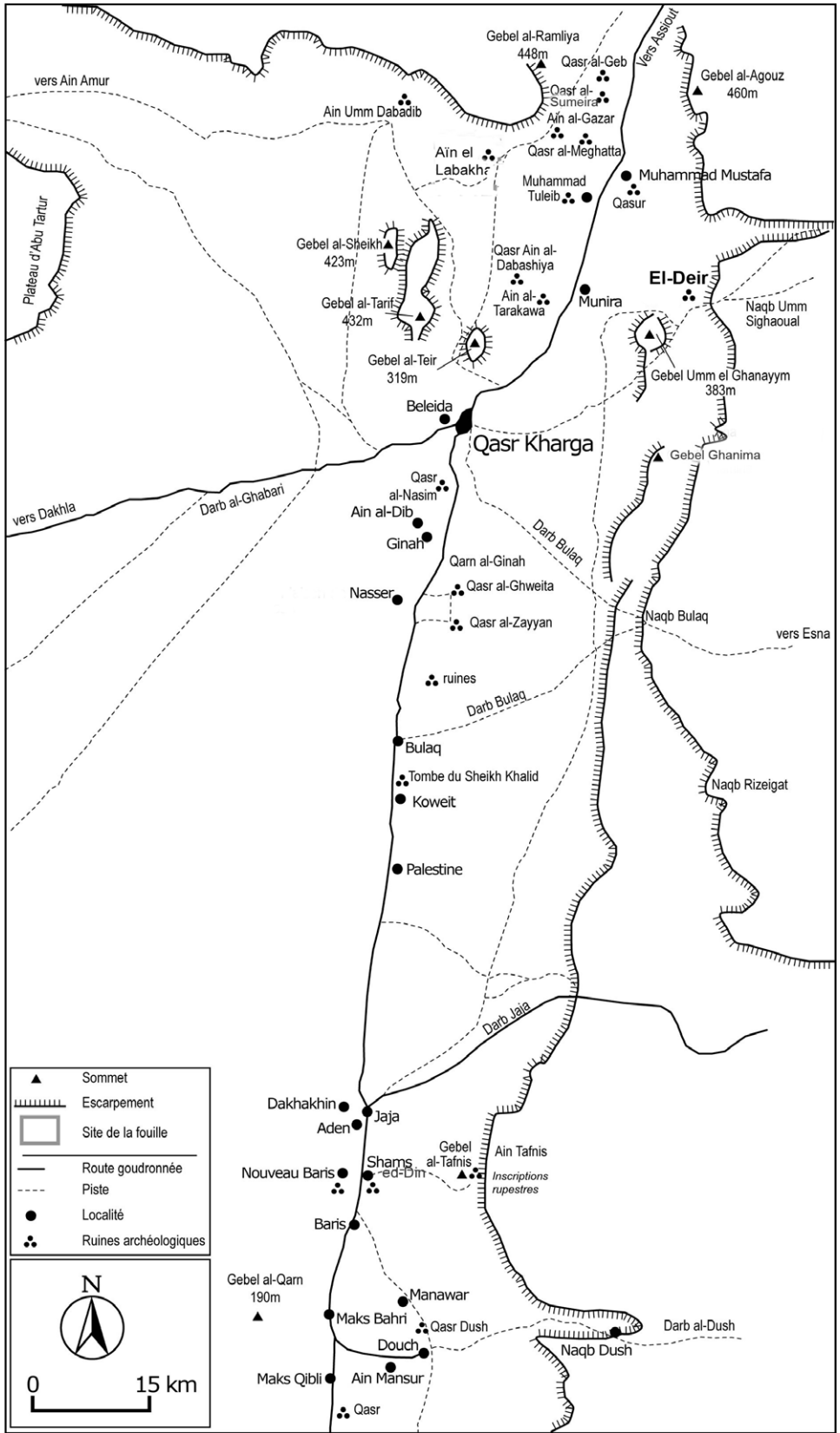


Fig. 1 : Carte de l'oasis de Kharga. D'après R. Garcier.

Deir, l'eau était très abondante, y compris sous la forme d'étangs ou de marais. Elle provenait de puits artésiens à partir desquels elle était amenée dans les champs par des canaux (Tallet *et al.* 2011).

Comme dans les autres villages de l'Oasis, les habitants du Deir ont pratiqué la religion traditionnelle, ainsi que le montre le matériel trouvé dans les tombes, jusqu'au IV^e siècle de notre ère, lorsque le christianisme a commencé à s'implanter. Le petit temple en brique crue, d'un type traditionnel dans la région, était consacré à Amon d'Hibis, c'est-à-dire au dieu principal de la capitale de l'Oasis. Dans son état actuel, il date de l'époque romaine, mais les restes d'un temple antérieur, ptolémaïque, ont été identifiés.

La découverte des chiens momifiés

C'est au cours de la campagne de 2001 que les chiens ont commencé à entrer dans nos préoccupations. Il ne s'agissait alors que de quatre petites momies, apparemment de canidés, découvertes dans une tombe de la nécropole Nord, la tombe N18. Cette tombe à trois caveaux, creusée dans une petite élévation de terrain, contenait les restes momifiés de plus de soixante individus, adultes et enfants, ce qui est tout à fait inhabituel, le nombre de momies par tombe n'excédant généralement pas la dizaine. Cette tombe avait probablement été utilisée dans l'antiquité comme une sorte de charnier destiné à regrouper les momies, ce qui permettait de libérer de l'espace dans les tombes qu'elles avaient occupées. Nous avons d'abord pensé que les quatre momies étaient celles d'animaux familiers enterrés avec leur maître. On en avait eu un exemple indiscutable à Douch avec la Tombe 26 : parmi les 51 occupants de cette tombe, elle aussi transformée en charnier, il y avait les crânes et les ossements de six canidés, quatre momies d'oiseaux et un paquet de tissu contenant le squelette d'un petit chat (Dunand *et al.* 1992: 63-64). C'est par la radiographie, effectuée ultérieurement, que nous avons compris que les quatre momies de N18 ne pouvaient pas être celles d'animaux familiers : deux d'entre elles ne contenaient que quelques os et les deux autres de la terre et des pierres. Par ailleurs, quelques jours plus tard, en explorant la tombe N22, une tombe à puits assez profonde établie au sommet de la même butte, nous nous sommes trouvés face aux restes momifiés ou squelettiques d'au moins 35 chiens mélangés aux restes d'une dizaine d'individus. À ce moment-là, évidemment, l'hypothèse qu'il puisse s'agir d'animaux familiers tombait. Écartée l'hypothèse d'une meute, bien improbable en Égypte, du moins étant donné le nombre, la seule explication possible était celle d'animaux sacralisés.

Cette interprétation a été amplement confirmée lors de la fouille de la tombe E9 effectuée lors de la mission de 2002 (Dunand *et al.* 2015: 42-46). Il s'agit d'une des tombes creusées dans le *ridge* qui s'étend du Nord au Sud, au Nord-Est de la forteresse. Une fois le puits de la tombe

dégagé du sable qui le remplissait, la cuve d'un sarcophage de pierre est apparue, occupant en partie l'ouverture du caveau I. Cette cuve, remplie de restes de canidés et de textiles, avait certainement été abandonnée par des voleurs interrompus dans leurs activités... La fouille du caveau a permis de mettre au jour quatre sarcophages en pierre taillée, les crânes et quelques restes momifiés d'une dizaine d'humains, adultes et enfants. Par ailleurs il y avait dans ce caveau une quinzaine de momies de chiens assez bien conservées et les restes squelettiques avec traces de momification de plus de 250 animaux. On avait donc la preuve formelle qu'il s'agissait, comme dans la tombe N22, de momies destinées à servir d'ex-voto, à en juger par leur nombre et leur présentation soignée, analogue à celle de certaines momies de canidés d'Assiout ou d'Abydos. La présence de cet ensemble de chiens sacralisés laisse supposer qu'il existe dans le voisinage un temple consacré à une divinité canine, Oupouaout ou Anubis. Nous n'en avons pas trouvé trace jusqu'à maintenant. Mais sur le site de Dabashiya, au Sud-Ouest du Deir, à une vingtaine de kilomètres à vol d'oiseau, de nombreux restes de chiens momifiés ont été retrouvés dans une tombe ce qui conforte l'hypothèse d'un temple dans la région (Ikram 2014: 350-352).

En 2004, nous avons exploré la butte située à petite distance du *ridge* Est où plusieurs ouvertures de tombes étaient identifiables. Le sol était jonché d'ossements et de fragments de momies de chiens, ce qui nous a conduits à nommer cette butte le « piton aux chiens » (Fig. 2). Trois tombes (P1, P2, P7) étaient assez conformes au type habituel, un caveau creusé dans le *ridge*, trois autres (P3, P4 et P6) n'étaient que des cavités naturelles. La tombe P5 en revanche était d'un type tout à fait inhabituel, reflétant probablement un changement de plan dans le creusement (Dunand *et al.* 2015: 152-157). Un puits profond d'environ deux mètres aux parois bien taillées, creusé dans une marne striée de gypse, était encombré de gros blocs tombés de la couche de grès qui couronne le piton. La première tâche a été de dégager le puits en extrayant les blocs de grès. Dans le sable qui avait envahi partiellement le puits, sous les blocs, nous avons eu la surprise de trouver, à côté de quelques restes humains, des momies de chiens parfaitement conservées (Fig. 3). Ensuite, le dégagement du caveau nous a permis de trouver, avec les restes d'une quinzaine d'individus, d'autres momies et de nombreux restes disloqués de chiens. Au total, nous avons pu dénombrer dans cette tombe 75 momies complètes et les restes d'environ 200 canidés.

Plusieurs grandes nécropoles de chiens sacralisés ont été retrouvées en Égypte ainsi que des tombes isolées dispersées sur différents sites. Ici, en revanche, nous avons affaire à la réutilisation de tombes humaines, certainement en déshérence. Ce n'est pas un cas unique : la tombe du gouverneur Djefaihy III à Assiout en est un

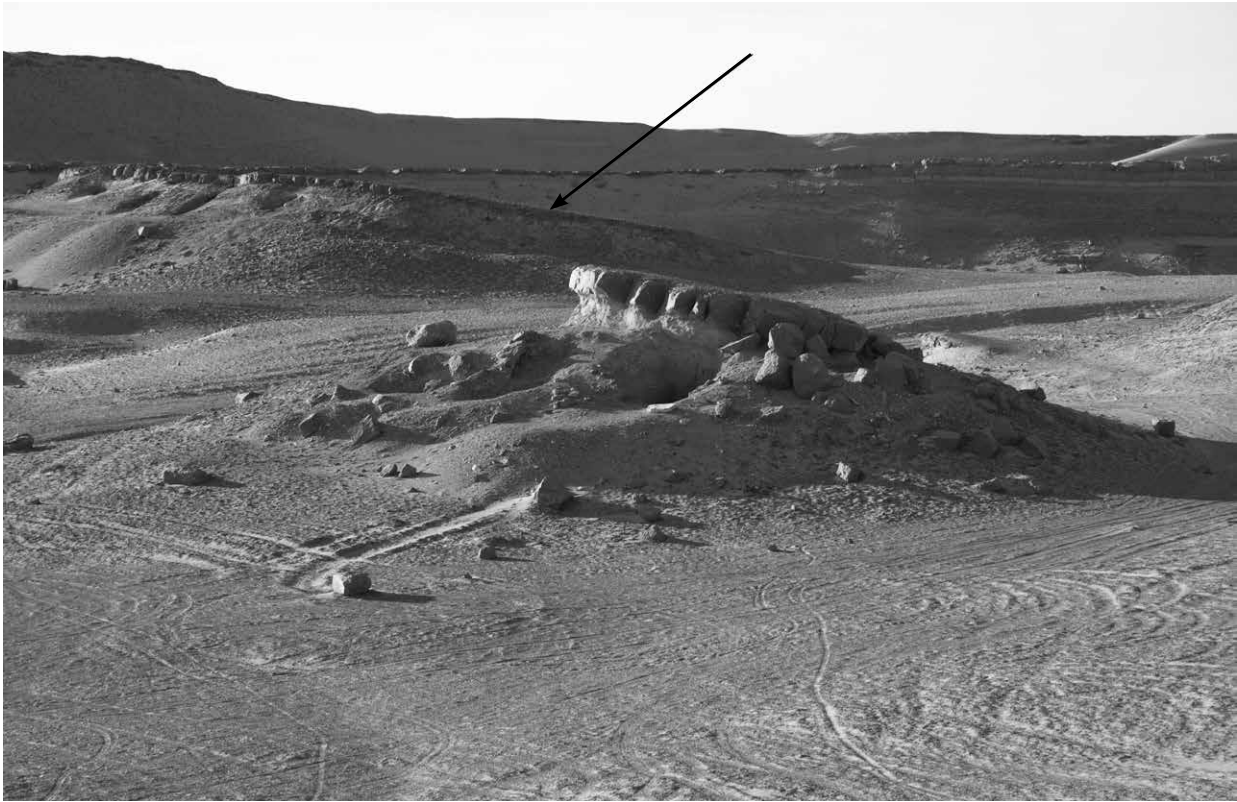


Fig. 2 : Le piton aux chiens. Au second plan, la nécropole Nord (flèche). Photo de R. Lichtenberg.



Fig. 3 : Les momies au sortir du puits de P5. Photo de R. Lichtenberg.

exemple, mais dans ce dernier cas, il s'est passé un laps de temps très long entre l'inhumation humaine et celle des canidés (DuQuesne 2007: 17-30). Au Deir, ce n'est pas le cas : les tombes sont ptolémaïques, ce qui nous donne à penser que les momies de chiens ne peuvent pas y avoir été déposées avant l'époque romaine, après avoir été entreposées dans l'enceinte du temple auquel elles avaient été offertes. Il est en effet impensable qu'on ait pu placer des momies animales dans des tombes encore fréquentées pour des rituels funéraires.

L'étude des chiens

Le nombre des chiens était relativement élevé, mais permettait malgré tout une étude complète dont le protocole a été calqué sur celui que nous employons depuis des années pour les restes humains. S'agissant des momies intactes, nous avons décidé de ne pas les débanteletter, mais de les radiographier. Ce faisant, on se privait d'observations directes sur les animaux. Mais un certain nombre de momies, altérées du fait des pillages, nous ont montré que les corps momifiés, dont beaucoup avaient conservé leur peau et leur fourrure, n'avaient été ni éviscérés ni badigeonnés de produits résineux. En revanche, nous avons pu observer des traces de résine sur les textiles. Par ailleurs, la radio n'a pas montré de trace d'excérération. Il ne faut pas oublier que le climat très sec était à même d'assurer la momification spontanée des chiens en un temps très bref, d'autant plus qu'il s'agissait majoritairement de jeunes chiens, de petite taille. On a pu observer dans la nécropole Ouest d'El-Deir (nécropole chrétienne) que des corps humains très bien conservés n'avaient pas été momifiés mais s'étaient desséchés spontanément.

L'observation clinique jointe à la radiologie a conduit à classer les momies en trois catégories :

- les « vraies » momies, c'est-à-dire les paquets contenant un chien complet (Fig. 4) ;
- les momies « incomplètes », contenant au moins quelques os de canidés mélangés à de la terre, des cailloux... (Fig. 5) ;
- les « fausses » momies dans lesquelles aucun élément constitutif de chien (peau, os...) n'est identifiable (Fig. 6).

Nous appelons « momies partielles » des fragments momifiés, bien identifiables, généralement des têtes. Leur état est le résultat des destructions causées par le pillage des tombes (Tab. 1).

Il existe à l'heure actuelle toute une discussion autour du terme de « fausse momie », que certains de nos collègues égyptologues préfèrent éviter. L'étude de plus en plus répandue par radiographie et par scanner des

<p>MOMIES 128 momies identifiées dont 103 radiographiées Sur les 103 radiographiées</p> <ul style="list-style-type: none"> • 74 momies entières : • 44 vraies momies • 20 momies incomplètes • 10 fausses momies • 29 momies partielles
<p>RESTES SQUELETTIQUES MOMIFIÉS Environ 430 chiens, 3 renards</p>

Tab. 1 : La population canine d'El-Deir.

momies animales conservées dans les musées indique en effet que beaucoup de ces momies contiennent sinon un animal entier, du moins quelques fragments osseux, et que cela peut suffire à les « sacraliser » (McKnight & Atherton-Woolham 2015: 72-73). Mais certaines ne contiennent rien d'autre que de la terre et des pierres... Nous en avons des exemples au Deir et dans ce cas, nous n'hésitons pas à parler de faux. Des embaumeurs, dépassés par la demande, ont pu utiliser ce qu'ils avaient sous la main. Nous n'avons pas à savoir s'ils avaient ou non l'intention de tromper leurs clients. Ce qui comptait, c'était la foi du pèlerin qui voulait offrir un ex-voto au dieu canin et ne se posait certainement pas la question de la présence ou non d'un animal dans la momie.

Ce qui est remarquable, c'est que, au Deir, les embaumeurs n'ont utilisé que des chiens domestiques, *Canis familiaris*, à l'exclusion d'autres espèces du genre *Canis*, comme par exemple le loup africain *Canis lupus lupaster*, sauf l'exception constituée par trois renards, *Vulpes rueppellii*. D'où venaient ces chiens ? Le fait qu'il s'agit en très grande majorité de jeunes ou de très jeunes chiens donne à penser qu'il existait un élevage à proximité, ce qui était sans aucun doute le cas pour les grandes nécropoles d'animaux. Dans les fermes d'élevage, on ne gardait certainement pas les chiens jusqu'à l'âge adulte, ne serait-ce qu'en raison du coût de la nourriture. Or, au Deir, il existe un certain nombre de chiens adultes, voire âgés, comme en témoigne l'abrasion prononcée des dents. Il s'agit peut-être de chiens familiers donnés par leurs maîtres ou encore de chiens domestiques devenus errants.

Sur les 74 momies radiographiées, dont le squelette était assez complet, il a été possible dans de nombreux cas d'identifier les causes de la mort. 22 ont une fracture du crâne qui apparaît parfois complètement fracassé, 24 présentent les signes d'une dislocation cervicale. Par ailleurs, aucun reste crânien débanteletté ne présente de fracturation imputable à des coups, chez les adultes mais également chez les très jeunes individus. Le déplacement des éléments crâniens constaté à l'intérieur des momies de très jeunes individus pourrait être dû éventuellement à une manipulation des momies et à la fragilité de la structure osseuse. De nombreux individus ne présentent aucun signe d'une intervention humaine

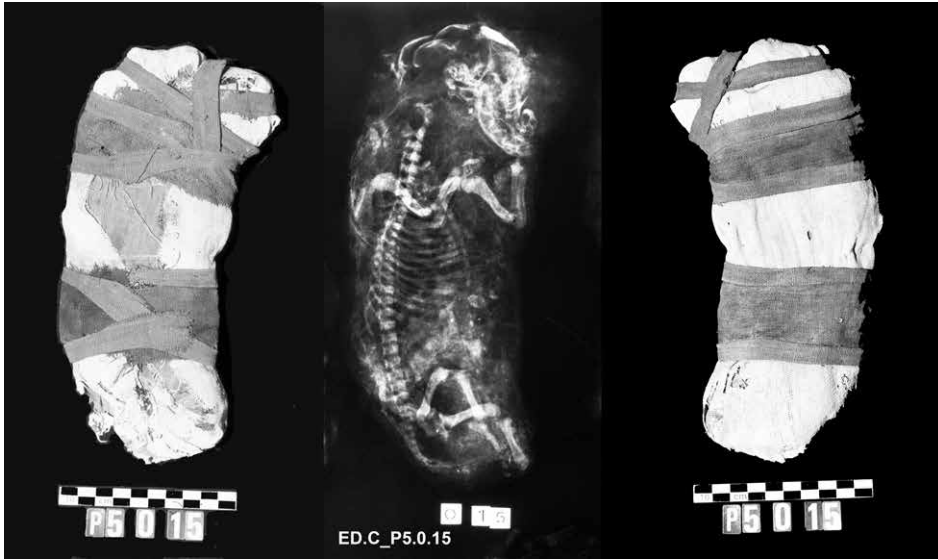


Fig. 4 : Momie complète.
Photo et radiographie
de R. Lichtenberg.

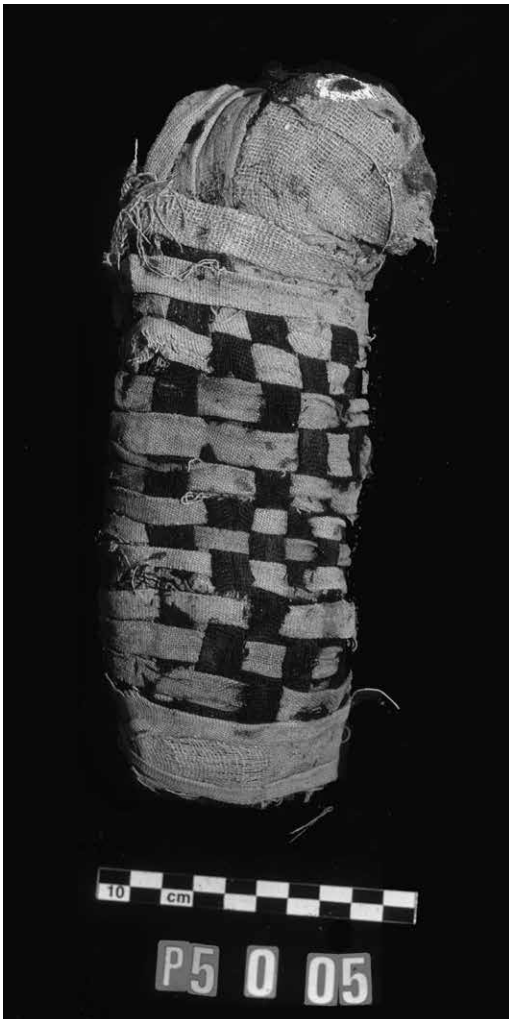


Fig. 5 : Momie
incomplète. Photo
et radiographie de
R. Lichtenberg.



Fig. 6 : Fausse momie.
Photo et radiographie
de R. Lichtenberg.

destinée à provoquer la mort. Lorsqu'il s'agit de très jeunes chiens, la mort par noyade reste envisageable. Les chiens adultes sont probablement morts de mort naturelle.

La présentation des chiens

L'apparence extérieure d'une momie ne permet pas de savoir s'il y a ou non un animal à l'intérieur et seule la radiographie permet de trancher. Dans le cas des momies complètes, on constate que l'animal est habituellement présenté assis sur son train arrière, les pattes antérieures allongées le long du thorax ou semi repliées, les pattes postérieures le plus souvent repliées. C'est apparemment la position que l'on observe dans toute une série de cas, en particulier à Assiout (Gaillard & Daressy 1905: n° 29502, 29507, pl. 3-4 ; Ikram & Iskander 2002: n° 29641). La tête peut avoir son grand axe dans le prolongement du rachis, position habituelle du chien marchant, mais le plus souvent elle est fléchie à environ 90° par rapport au rachis, position normale chez le chien vivant lorsqu'il est assis. La queue est en principe repliée contre l'abdomen.

La dimension des momies est variable, allant de 17 à 41 centimètres, la plupart mesurant entre 20

et 25 centimètres de long, ce qui signifie qu'il s'agit essentiellement de jeunes chiens. À l'exception d'un cas (P5.0.08), nous n'avons pas constaté la présence de plusieurs chiens dans une momie. Cette pratique paraît avoir été assez courante s'agissant des chats du Bubasteion de Saqqarah où des momies pouvaient contenir de deux à six chatons (Porcier & Lichtenberg 2011: 241 ; Zivie & Lichtenberg 2005: 118). Elle était peut-être moins employée pour les chiens, bien que le cartonage du chien Paketes, conservé au Pelizaeus-Museum de Hildesheim, contienne les corps momifiés de trois jeunes chiens (Germer 1997: 62).

Les momies incomplètes sont souvent bien faites, en tous points semblables aux momies contenant un animal complet, mais, en fait, elles ne contiennent que quelques os de chiens, souvent adultes. Ainsi un humérus de chien adulte a pu constituer le support du bandeletage, simulant à lui seul un chien complet de petite taille (P5.1.30). Dans un autre cas (P5.1.12), un petit os long constitue le squelette d'une « tête » faite d'un bourrage de tissu. Parfois il s'agit d'un mélange d'os déconnectés associés à des fragments de bois, à de la terre, voire à de petites pierres. Dans quelques cas une tige de bois (ou de *gerid*) a été utilisée pour rigidifier la momie (N18.1.01, E9.1.01, E9.1.06).

Les textiles des chiens

Au Deir, une centaine de momies bénéficiant d'un « habillage » plus ou moins soigné nous sont parvenues. Dans certains cas, le décor est obtenu par divers procédés d'entrecroisement et de superposition de bandelettes de couleurs différentes formant divers types de carrés. Sur ces momies soignées, le museau est enveloppé d'un tissu brun sur lequel les yeux, la truffe et la gueule sont souvent peints en blanc. Des oreilles en tissu sont souvent rapportées, collées par de la résine. Deux types de décors prédominent. Le premier est un motif en damier, obtenu par l'entrecroisement de bandelettes horizontales écruées et de bandelettes verticales brun foncé. L'autre motif, plus simple, est fait de bandelettes larges, roses, encadrées de bandelettes étroites, écruées, posées au niveau du cou et au niveau des pattes arrière sur le tissu brun qui enveloppe totalement la momie. Bien sûr, les couleurs telles que nous les décrivons représentent un état actuel, à l'origine elles pouvaient différer. Ainsi, dans certains cas, ce que nous appelons écru pouvait être un jaune qui a « passé ». Quelques dizaines de momies avaient un « habillage » plus simple, mais avec plusieurs couches de tissu superposé, souvent de bonne qualité. Nos observations corroborent celles des savants de l'Expédition d'Égypte qui ont reproduit très précisément le bandeletage de deux momies de chiens, l'un assez simple, l'autre beaucoup plus élaboré.

Quant aux restes momifiés ou squelettiques de plus de quatre cents individus, ils ont été retrouvés mélangés à de très nombreux textiles plus ou moins déchirés qui avaient constitué leur habillage. On ne peut pas exclure que nombre d'entre elles aient bénéficié d'un bandeletage soigné. Il est possible que beaucoup d'autres aient été sommairement enveloppées de tissus. Il est pourtant difficile de trancher, car le pillage des tombes a eu des effets destructeurs pour les animaux comme pour les humains.

Par ailleurs, on constate que les textiles enveloppant les momies sont toujours des tissus réutilisés, mais pour la plupart de bonne qualité.

Bibliographie

- Colin, Fr., Fr. Adam & I. Pranjić. 2014. Harpocrate au chien et les cadavres de Qasr 'Allam. Perspectives sur le statut rituel des inhumations animales dans l'Égypte ancienne. – *Archimède* 1: 32-63.
- Dunand, Fr., J.-L. Heim, N. Henein & R. Lichtenberg. 1992. La nécropole de Douch I. Tombes 1 à 72. – Le Caire, Institut français d'archéologie orientale (Documents de fouilles XXVI).
- Dunand, Fr., J.-L. Heim & R. Lichtenberg, avec la collaboration de S. Brones & F. Letellier-Willemin. 2010. El-Deir Nécropoles I. La nécropole Sud. – Paris, Cybèle.
- Dunand, Fr., J.-L. Heim & R. Lichtenberg, avec la collaboration de S. Brones, F. Letellier-Willemin & G. Tallet. 2012. El-Deir Nécropoles II. Les nécropoles Nord et Nord-Est. – Paris, Cybèle.
- Dunand, Fr., J.-L. Heim & R. Lichtenberg, avec la collaboration de C. Boutantin, S. Brones, L. Dussarps, Fl. Letellier-Willemin & G. Tallet. 2015. El-Deir Nécropoles III. La nécropole Est et le piton aux chiens. – Paris, Cybèle.
- Dunand, Fr., R. Lichtenberg, C. Callou & F. Letellier-Willemin. 2017. El-Deir Nécropole IV. Les chiens d'El Deir. – Paris, Cybèle.
- DuQuesne, T. 2007. The Salakhana Stelae. In: Anubis, Upwawet, and Other Deities. – Cairo, Supreme Council of Antiquities: 17-30.
- Gaillard, Cl. & G. Daressy. 1905. Catalogue Général des Antiquités Égyptiennes du Musée du Caire: La Faune

Une observation que nous avons souvent faite est celle de la différence qui existe entre les deux faces d'une momie (à l'exclusion des momies de type « quille » dont le corps est cylindrique). L'une des faces, généralement le côté gauche de la momie, est très soignée alors que l'autre est d'aspect beaucoup plus sommaire, les bandelettes et autres tissus grossièrement ajustés, noués ou collés par des points de résine. Cette remarque, en apparence anodine, a une implication intéressante. Cela signifie pour nous que les momies n'étaient pas destinées à être mises entre les mains des acheteurs, mais présentées sur un étal mettant en évidence leur beau côté : le client se bornait à désigner celle qu'il avait choisie.

Il est clair que les ateliers de préparation des momies avaient des techniques de fabrications spécifiques qui doivent faire l'objet d'études techniques et comparatives.

Conclusion

Les momies de chiens d'El-Deir apportent leur lot d'informations sur une pratique particulièrement connue dans les grands centres de la Vallée du Nil, mais dont c'est la première attestation dans les oasis du désert occidental ; cette découverte a été confirmée par celle de « votive mummies » tout à fait comparables par S. Ikram et les inspecteurs du SCA dans des tombes de Dabashiya, un site qui se trouve à une vingtaine de kilomètres d'El-Deir (Ikram 2014: 352). Les chiens retrouvés à Aïn Tirghi et Balat, dans l'oasis de Dakhla ou encore ceux de Baharya, à Qasr 'Allam, ne sont visiblement pas des ex-voto (Ikram 2013: 305-306 ; Colin *et al.* 2014). Leur intérêt principal est de constituer un corpus relativement limité, qu'il était donc possible d'étudier dans son intégralité, ce qui est évidemment impossible dans d'immenses nécropoles comme celles de Saqqara ou d'Assiout. Par ailleurs elles mettent en lumière l'importance de la figure du dieu « ouvreur des chemins » du monde des morts et attestent l'existence d'un culte local de ce dieu, si présent dans l'imaginaire funéraire.

- Momifiée de l'Antique Égypte. – Le Caire, Institut français d'archéologie orientale.
- Germer, R. 1997. Momies. La vie après la mort dans l'Antique Égypte. – Paris, Flammarion.
- Ikram, S. 2013. Man's Best Friend for Eternity: Dog and Human Burials in Ancient Egypt. – *Anthropozoologica* 48.2: 299-307.
- Ikram, S. 2014. Canine Cults in Kharga Oasis: The Dogs of Dabashiya. In: Tallet, G. & Chr. Zivie-Coche. Ed. *Le myrte et la rose. Mélanges offerts à Françoise Dunand par ses élèves, collègues et amis.* – Montpellier, Presse universitaire (CENiM 9): 349-355.
- Ikram, S. & N. Iskander. 2002. *Catalogue Général of Egyptian Antiquities in the Cairo Museum: Non-Human Mummies.* – Cairo, Supreme Council of Antiquities.
- McKnight, L. & S. Atherton-Woolham. 2015. *Gifts for the Gods. Ancient Egyptian Animal Mummies and the British.* – Liverpool, Liverpool University Press.
- Porcier, St. & R. Lichtenberg. 2011. Les chats du Bubasteion de Saqqara (Égypte) : nouvelle étude archéozoologique et perspectives. In: Brugal, J.-Ph., A. Gardeisen & A. Zucker. Eds. *Prédateurs dans tous leurs états. Évolution, Biodiversité, Interactions, Mythes, Symboles : actes des XXXIe rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes (Juan-les-Pins), 21-23 octobre 2010.* – Antibes, éditions APDCA: 239-251.
- Tallet, G., R. Garcier & J.-P. Bravard. 2011. L'eau perdue d'une micro-oasis. Premiers résultats d'une prospection archéologique et géoarchéologique du système d'irrigation d'El-Deir, oasis de Kharga (Égypte). In: Abadie-Reynal, C., S. Provost & P. Vipard. Eds. *Histoire des réseaux d'eau courante dans l'Antiquité – réparations, modifications, réutilisations, abandon, récupération.* – Rennes, Presses Universitaires de Rennes: 173-188.
- Zivie A. & R. Lichtenberg. 2005. The Cats of the Goddess Bastet. In: Ikram, S. Ed. *Divine Creatures. Animal Mummies in Ancient Egypt.* – Cairo, American University in Cairo Press: 106-119.

Trapping Baqet's Rat

Linda Evans

Introduction

Despite their ubiquity in the animal kingdom, rodents are poorly represented in ancient Egyptian material culture. They are the largest of all mammal groups, comprising a wide range of species worldwide, from beavers, squirrels, voles, and lemmings to jerboas, porcupines, rats, and mice (Honeycutt 2004). Rare images of porcupines (Hystricidae) have been identified with confidence in Egyptian art due to the reliable reproduction of their characteristic quills (Osborn & Osbornová 1998: 53-54). Similarly, jerboas (Diplodidae) are immediately recognisable in tomb scenes due to their extremely long hind limbs and short forelegs, and a diagnostic tuft at the end of their long tail (Osborn & Osbornová 1998: 51-52); as burrowing animals, the jerboas' frequent association with stylised dens in tomb art adds further support for their identification (Evans 2010: 39-40; 2011: 108-111). However, rats and mice (Muridae) – the most commonly encountered rodents in human life – are more challenging to discern in the Egyptian artistic record (for an overview, see Vernus 2005a: 628-629).

Archaeological and Philological Evidence

The bones of rodent species have occasionally been identified in archaeological contexts (Osborn & Osbornová 1998: 46-54; Vymazlová & Sůvová 2016), such as house mice (*Mus musculus*), house rats (*Rattus rattus*), Norway rats (*Rattus norvegicus*), and the native Nile grass rat (*Arvicanthis niloticus*). Rats and mice are visually similar, however. All species have small bodies, round ears, pointed muzzles, and long tails. Like other rodents, their hind limbs are usually longer than their forelimbs, and their teeth are specialised for gnawing. Individual species can be identified based on variations in the colour and texture of their fur and other features (eyes, ear shape, tail length, etc), but to a casual observer they are often impossible to differentiate.

It is perhaps not surprising, then, that the Egyptians used a single term – *pnw* (Wb I, 508.6-10.) – by which to refer to these animals (Fairman 1951: 174-175). Although the term is frequently translated as 'mouse', we actually do not know which species it was intended to label and indeed, it may have been used interchangeably to describe a range of similar mouse- or rat-like creatures (Drummond *et al.* 1990: 95-96). Attestations of *pnw* are found in texts intermittently from the Middle Kingdom period on, with references in the Coffin Texts and later funerary, magical, and medical works that describe religious proscriptions against the animal, its medicinal uses, and its symbolic meaning in dreams (*e.g.*, Bohms 2013: 237-239; Brunner-Traut 1980: 1250-1252). The negative characteristics

In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia.* – Leiden, Sidestone Press: 155-159.

of the *pnw* – its association with destruction, pollution, and disease – are frequently emphasised in the literature. Nevertheless, it is interesting to note that mouse- or rat-like representations seem to become more frequent in the New Kingdom period, yielding such whimsical objects as a ‘mouse’ cosmetic spoon (Metropolitan Museum 44.4.55), a ‘mouse’ toy (British Museum EA65512), and ‘satirical’ cartoons sketched on ostraca and papyri in which mice and other animals assume human roles (e.g., Houlihan 2001). Mouse-headed demons are also represented in later periods (see, for example, the 22nd Dynasty papyrus of Nesitanebisheru, British Museum EA 10554).

The earliest recorded occurrence of the term *pnw* is found on a relief fragment from the 5th Dynasty Unas causeway at Saqqara (Porter & Moss 2003: 419). Above a pair of small, short-limbed, long-tailed animals, each of which is giving birth, is the label *ms pnw*, while two pairs of morphologically identical animals copulate in a panel below. A further reference to the birth of *pnw* is inscribed in an adjacent column and determined with a similar

creature (Labrousse & Moussa 2002: 39-40, fig. 43). The depicted animals certainly resemble rats or mice, but lack of surviving paint or other diagnostic details prevents a more refined identification. It is significant, therefore, that an image of a rodent labelled *pnw* is represented in full colour at the Middle Kingdom site of Beni Hassan. The painting is well known, having been first recorded by Jean-François Champollion in 1845 and later re-recorded and published by Percy Newberry and his colleagues in 1894. The image has attracted sporadic attention subsequently, with various attempts made at identifying the species depicted (see below), often based on Newberry’s drawing. Recent re-examination of the Beni Hassan cemetery by the Australian Centre for Egyptology (Macquarie University), however, has revealed details not previously considered, allowing for a more accurate interpretation.

The creature is represented in the 11th Dynasty tomb chapel of Baqet III (no. 15), at the eastern end of the south wall, to the left of an offering shrine (Fig. 1). Standing on an elevated baseline, it faces left and advances towards a

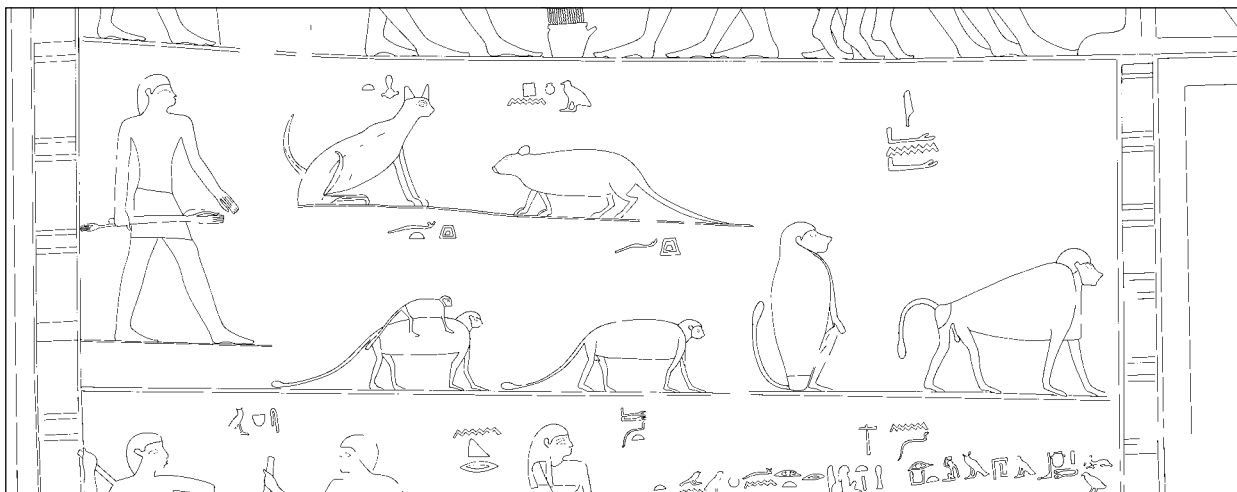


Fig. 1: Cat facing a rat, tomb Baqet III (no. 15) at Beni Hassan. Line drawing and photograph courtesy of the Australian Centre for Egyptology, Macquarie University.

female cat, labelled *mjwt*, which is seated before it. The latter image is poorly rendered or possibly unfinished, as the animal, outlined in a clumsy, thick red line, appears to have two tails, one defining the curve of its right haunch and a second extending above its body (for a discussion of this feline feature, see Malek 1993: *passim*). Painted a homogenous golden brown, it lacks any distinctive body markings; however, its eye is large and thickly outlined, and its ears are prominent.

The *pnw*, on the other hand, has received more sensitive treatment from the artist. Outlined in a delicate, well-controlled red line, the animal's body and tail are painted a pale pinkish-yellow, thinly applied to the wall surface. Its torso is large and rotund, and its thin, tapering tail is approximately three-quarters the length of its body. Its legs are short, but its hind limbs are longer than its forelegs; the animal's forepaws are considerably larger and more robust than its hind paws, however. Pink paint has been applied to the forefeet alone, as though to emphasise these. Similarly, the tip of the animal's blunt muzzle and the small projection of its nostrils have also been painted a soft pink. The animal's prominent ear has not been outlined but is instead represented by a rounded expanse of rose-pink paint, similar in colour to its muzzle. Its eye is tiny and almond-shaped.

The *pnw* failed to interest Newberry, who simply called it a 'rat' without further comment (Newberry 1891: 48, pl. VI). Despite this identification, the animal was subsequently described as a jerboa (possibly *Jaculus jaculus*; Blackman 1915: 19) and later as an ichneumon (*i.e.*, the Egyptian mongoose, *Herpestes ichneumon*; Brentjes 1965: fig. 94). A more precise identification of the depicted animal was finally attempted by Boessneck, who proposed that due to the presence of confirmed skeletal remains in Egyptian archaeological contexts and as "*die Umrisse stimmen besser mit der Ratte überein*" (Boessneck 1988: 62), the Baqet animal most likely represents the native Nile grass rat (*A. niloticus*). This proposal has been supported by others (Houlihan 1996: 83; Malek 1993: 50; Drummond *et al.* 1990: 97), but in more recent investigations, the creature is described instead as a jird or sand rat (*Meriones* sp.), a desert dwelling rodent (Bohms 2013: 237; Osborn & Osbornová 1998: 51).

These differing interpretations may possibly be traced back to Champollion's original drawing of the scene, which shows the *pnw* with a small tuft at the end of its tail (Champollion 1845: pl. CCCXXVIII). This is a characteristic of both jerboas (Happold 2013: 135) and sand rats (Fichet-Calvet 2013: 334, Table 26). Recording on-site by the Australian Centre for Egyptology has now confirmed, however, that the rodent depicted in the tomb of Baqet III lacks this feature, as revealed by a combination of firsthand observation and processing of digital photographs using the image enhancement software, DStretch® (www.dstretch.

com; see Evans & Mourad 2018). The rodent's tail ends in a sharp point, not a tuft. Furthermore, the additional diagnostic details provided by the animal's painted features – namely its reddish ears and feet – not hitherto acknowledged or emphasised in previous interpretations (although see Drummond *et al.* 1990: 97, n. 30), lend tentative support for its identification as a Nile grass rat.

Identification

Grass rats are large rodents, measuring c. 28 cm from nose to tail, of which the latter is approx. 80% of their head-body length. They are described as robust animals with a large head, a short, blunt muzzle, and small, rounded ears (Hoath 2003: 203-204; Granjon *et al.* 2013: 387). Their body is covered in coarse fur – grizzled yellow and black on the back but lighter on the flanks; animals found in sub-desert areas, however, are considerably paler (Granjon *et al.* 2013: 387). Their tail is bi-coloured, darker above and yellowish below. Significantly, both the animals' ears and feet are reddish, a diagnostic feature that differentiates them from other Egyptian rats and mice (Osborn & Helmy 1980: 259).

The grass rat is common throughout the Nile Valley, but especially in agricultural areas. The animals inhabit savannahs and grasslands, usually near water. As they feed on grasses, vegetables, and grain, they are often observed in or near cultivated fields and, consequently, in villages and on farms (Granjon *et al.* 2013: 387; but *cf.* Hoath 2003: 204). They are active both day and night, but also excavate extensive underground burrows in which to rest and hide. Their known predators include raptors, snakes, the Egyptian mongoose (Osborn & Helmy 1980: 263; Granjon *et al.* 2013: 387), and swamp cats (*Felis chaus*) (Hoath 2003: 204). Nevertheless, the Nile grass rat is a major agricultural pest in Egypt (and elsewhere), responsible for considerable crop losses annually, including stored grain (Fiedler 1988: 43-44).

The animal depicted in the tomb of Baqet III more closely resembles a Nile grass rat than other murid species due to its distinctive red ears and forepaws. The rodent's pale coat may thus indicate that it is a desert variety of the species. It is also important to note the creature's short, blunt muzzle, which is another characteristic of *A. niloticus* (the *pnw* depicted on the Unas causeway reliefs have a similar facial morphology, adding further support to their tentative identification as *A. niloticus* by Ikram (1991: 55). If the Baqet III animal is indeed a Nile grass rat, then it may be significant that the cat before which it stands lacks body markings. Unlike African wild cats (*F. sylvestris libyca*), which usually display stripes on both their body and tail, the coats of swamp cats (*F. chaus*) are largely homogenous (Glas 2013: 98); faint markings can be observed, but these are far less distinct than those of wild cats. Wild cats and swamp cats both vocalise (mew)

in a similar fashion, however. The Baqet III cat may consequently depict a swamp cat, a recognised predator of grass rats and indeed, the most common wildcat species in the Nile Valley today (Glas 2013: 198). However, as it has been noted that the African wild cat's stripes can be less distinct in some regions, especially in drier environments (Haltenorth & Diller 1980: 229), this is by no means certain. The Baqet III feline also lacks a banded tail, a feature of both swamp and wild cats, and so its unmarked coat may simply confirm that the painting is unfinished.

Interpretation

If Baqet's *pnw* represents a Nile grass rat, or indeed any other type of murid, it must be asked why such an agriculturally destructive pest was featured in the tomb decoration? The identification of a 12th Dynasty pottery rat-trap from Kahun (Petrie Museum UC 16773; Drummond *et al.* 1990) reveals that rodents were viewed as a problem, while Petrie's discovery of extensive rat holes and tunnels in the walls of buildings at the same location, many of which had been deliberately plugged (Petrie 1891: 8), clearly indicates direct and unwelcome experience of the animals during the Middle Kingdom period. As mice do not excavate tunnels, and as house rats (*R. rattus*) and Norway rats (*R. norvegicus*) were not introduced into Egypt until the Roman period, the most likely culprit for such damage was the native Nile grass rat (although see comments by Osborn & Osbornová 1998: 48).

The tomb of Baqet III is renowned for more than its unusual rat. On the lower section of the north wall of the chapel, 29 individual birds and three rare images of bats are represented side-by-side in two groups, each with its Egyptian name written above it. Similarly, in the upper register of the same wall, hunters and their dogs pursue a variety of prey, including 'mythical' creatures, most of which are labelled. Below Baqet's cat and rat, a family of vervet monkeys and hamadryas baboons are accompanied by their names (see Fig. 1). Furthermore, despite their rarity elsewhere, the tomb of Baqet III also features images of pigs; a small herd of swine appear in an extensive marshland scene at the northern end of the west wall, along with a unique vignette showing the capture of a wild boar (Evans 2017).

This heightened attention to animals and, in particular, the careful naming of individual species in his tomb suggests that Baqet III may have had a special

interest in the wildlife in his region, including its local rodents. Two unusual bird-trapping devices, which are represented in the register above the rodent, also hint at an uncommon animal focus, specifically their capture and control. In this regard, it is interesting to note that the cat and rat, and the aforementioned monkeys are accompanied by a caretaker, who stands to their left (see Fig. 1). The monkeys represented in Old Kingdom domestic and market tomb scenes are often under the control of a keeper who holds a specialised implement associated with this task, namely a short baton ending in the shape of a hand (Fischer 1979: 19; Sourdive 1984: 19-47). The individual depicted in Baqet III's tomb, however, is not concerned with the primates alone, as he is situated on an elevated baseline, midway between the two groups of animals. Furthermore, recent re-recording of the scene by the Australian Centre for Egyptology has revealed that, uniquely, the man holds not one but two hand-shaped batons – one full-sized and a second that is considerably smaller than the first (see Fig. 1; not a baton with a floral terminal as proposed by Sourdive 1984: 44 and 46). It is consequently tempting to see the two types of baton as intended for the management of differently sized animals – the smaller implement perhaps appropriate for a rodent?

When viewed in its wider context, it appears that the depicted rat is not a free element in the tomb but is instead represented in a highly controlled manner. While the other animals with which it shares the register are oriented to the right, only the rat faces left to confront the watchful gaze of both its feline nemesis and the armed caretaker. It may also be significant that the animal is turned away from the offering shrine. The arrangement of the figures thus suggests symbolic oversight of the potentially dangerous and destructive rodent. Furthermore, as the Egyptians believed that control over an object or thing could be achieved via the writing or recitation of its name (Assmann 2001: 92-95; also Borkfeldt 2011; for the Egyptian names of animals, see Vernus 2005b: 77-93), it could be argued that *all* of the labelled creatures in the tomb, including the rat, were effectively under the command of the deceased nomarch, much as the local fauna and other resources would also have been during his rulership. By such magical methods then it seems that Baqet's intriguing grass rat was safely and effectively trapped!

Bibliography

- Assmann, J. 2001. *The Search for God in Ancient Egypt*. D. Lorton (transl.). – Ithaca, Cornell University Press.
- Blackman, A.M. 1915. *The Rock Tombs of Meir. Part II. The Tomb-Chapel of Senbi's Son Ukh-hotp (B, No. 2)*. – London, Egypt Exploration Fund.
- Boessneck, J. 1988. *Die Tierwelt des alten Ägypten*. – Munich, C.H. Beck.
- Bohms, I. 2013. *Säugetiere in der altägyptischen Literatur*. – Münster: LIT Verlag.
- Borkfelt, S. 2011. What's in a Name? – Consequences of Naming Non-Human Animals. – *Animals* 1: 116-125.
- Brentjes, B. 1965. *Die Haustierwerdung im Orient: Ein archäologischer Beitrag zur Zoologie*. – Wittenberg Lutherstadt, Ziemsen.
- Brunner-Traut, E. 1980. Maus, *pnw*. In: Helck, W. & W. Westendorf. Eds. *Lexikon der Ägyptologie. Band III. Horhekenu – Megeb*. – Wiesbaden, Harrassowitz: 1250-1252.
- Champollion, J.-F. 1845. *Monuments de l'Égypte et de la Nubie. Vol. IV*. – Paris, Firmin Didot Frères.
- Drummond, C.C., R.M. Janssen & J.J. Janssen. 1990. *An Ancient Egyptian Rat Trap*. – *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Abteilung Kairo* 46: 91-98.
- Erman, A & H. Grapow. 1971a-e. *Wörterbuch der ägyptischen Sprache. Bd. I-V*. – Berlin, Akademie Verlag.
- Evans, L. 2010. *Animal Behaviour in Egyptian Art: Representations of the Natural World in Memphite Tomb Scenes*. – Oxford, Aris & Phillips.
- Evans, L. 2011. *The Shedshed of Wepwawet: An Artistic and Behavioural Interpretation*. – *Journal of Egyptian Archaeology* 97: 103-115.
- Evans, L. 2017. Pig Overboard? An Enigmatic Tomb Scene from Beni Hassan. In: Di Biase-Dyson, C. & L. Donovan. Eds. *The Cultural Manifestations of Religious Experience: Studies in Honour of Boyo G. Ockinga*. – Münster: Ugarit-Verlag: 153-165.
- Evans, L. & A.-L. Mourad. 2018. DStretch® and Egyptian Tomb Paintings: A Case Study from Beni Hassan. – *Journal of Archaeological Science: Reports* 18: 78-84.
- Fairman, H.W. 1951. *The Inscriptions*. In: Pendlebury, J.D.S. Ed. *The City of Akhenaten. Part III: The Central City and the Official Quarters. Vol. 1: Text*. – London, Egypt Exploration Society: 143-223.
- Fichet-Calvet, E. 2013. Genus *Meriones* Jirds. In: Happold, D.C.D. Ed. *Mammals of Africa. Vol. 3: Rodents, Hares and Rabbits*. – London, Bloomsbury Natural History: 333-335.
- Fiedler, L.A. 1988. *Rodent Problems in Africa*. In: Prakash, I. Ed. *Rodent Pest Management*. – Boca Raton, CRC Press: 35-65.
- Fischer, H.G. 1978. Notes on Sticks and Staves in Ancient Egypt. – *Metropolitan Museum Journal* 13: 5-32.
- Glas, L. 2013. *Felis chaus* Swamp Cat (Jungle Cat). In: Kingdon, J. & M. Hoffmann. Eds. *Mammals of Africa. Vol. 5: Carnivores, Pangolins, Equids and Rhinoceroses*. – London, Bloomsbury Natural History: 197-199.
- Granjon, L., A. Bekele & J.-F. Ducroz. 2013. *Arvicanthis niloticus* Nile Grass Rat (Unstriped Grass Rat). In: Happold, D.C.D. Ed. *Mammals of Africa. Vol. 3: Rodents, Hares and Rabbits*. – London, Bloomsbury Natural History: 387-388.
- Haltenorth, T. & H. Diller. 1980. *A Field Guide to the Mammals of Africa Including Madagascar*. – London, Collins.
- Happold, D.C.D. 2013. Family Dipodidae: Jerboas. In: Happold, D.C.D. Ed. *Mammals of Africa. Vol. 3: Rodents, Hares and Rabbits*. – London, Bloomsbury Natural History: 135.
- Hoath, R. 2003. *A Field Guide to the Mammals of Egypt*. – Cairo, American University in Cairo Press.
- Honeycutt, R.L. 2004. Rodentia. In: Hutchins, M., D.G. Kleiman & V. Geist. Eds. *Grzimek's Animal Life Encyclopedia. Vol. 16: Mammals V. 2nd ed.* – Detroit, Gale, 121-129.
- Grzimek's Animal Life Encyclopedia. Vol. 16: Mammals. 2nd ed. – Detroit, Gale, 121-129.
- Houlihan, P.F. 1996. *The Animal World of the Pharaohs*. – London, Thames and Hudson.
- Houlihan, P.F. 2001. *Wit and Humour in Ancient Egypt*. – London, Rubicon.
- Ikram, S. 1991. *Animal Mating Motifs in Egyptian Funerary Representations*. – *Göttinger Miszellen* 124: 51-68.
- Labrousse, A. & M. Moussa. 2002. *La chaussée du complexe funéraire du roi Ounas*. – Cairo, Institut français d'archéologie orientale.
- Malek, J. 1993. *The Cat in Ancient Egypt*. – London, British Museum.
- Newberry, P.E. 1894. *Beni Hasan. Part II*. – London, Egypt Exploration Fund.
- Osborn, D.J. & I. Helmy. 1980. *The Contemporary Land Mammals of Egypt (Including Sinai)*. – Chicago, Field Museum of Natural History.
- Osborn, D.J. & J. Osbornová. 1998. *The Mammals of Ancient Egypt*. – Wiltshire, Aris & Phillips.
- Porter, B. & R.L.B. Moss. 2003. *Topographical Bibliography of Ancient Egyptian Hieroglyphic Texts, Reliefs and Paintings. III: Saqqâra to Dahshûr. 2nd ed.* – Oxford, Griffith Institute.
- Sourdive, C. 1984. *La main dans l'Égypte pharaonique: Recherches de morphologie structurale sur les objets égyptiens comportant une seule main*. – Bern, Peter Lang.
- Vernus, P. 2005a. *Souris Rat*. In: Vernus, P. & J. Yoyotte. Eds. *Bestiaire des Pharaons*. – Paris, Agnès Viénot Éditions: 628-629.
- Vernus, P. 2005b. *Les animaux dans la langue Égyptienne*. In: Vernus, P. & J. Yoyotte. Eds. *Bestiaire des Pharaons*. – Paris, Agnès Viénot Éditions: 76-93.
- Vymazalová, H. & Z. Sůvová. 2016. *A Story of an Ancient Egyptian Mouse*. – *Anthropologie* 54.3: 187-194.

De la valeur emblématique des dromadaires en terre cuite d'Égypte

Jérôme Gonzalez

Dans son ouvrage *Terres cuites et culte domestique*, Boutantin (2014: 545) invite à multiplier les études des terres cuites gréco-romaines d'Égypte afin de requestionner les enquêtes qui leur ont déjà été consacrées. C'est par le truchement des figurines de dromadaires que le présent article a trouvé bon d'y répondre. Une nuance motivera d'étendre l'investigation aux sphères culturelles – gréco-romaine, nabatéenne et palmyrénienne – concernées par ces objets et à la valeur que ces artefacts bon marché peuvent y revêtir.

Sans revenir sur le débat relatif à son origine géographique et son apparition dans la vallée du Nil (Boutantin 2014: 293-296), il convient de relever que récemment les premières mentions du camélidé en Égypte ont pu être datées du V^e s. av. J.-C. (Agut à paraître). Il est intéressant de relever que de la même époque date le vase-figure du potier Sotadès retrouvé à Memphis (Louvre ca 3825) figurant un dromadaire guidé par un personnage barbu à la coiffe tronconique, identifié comme Perse (Beck *et al.* 2005: 495b-497a, n° 49 ; des vases grecs présentent l'image du chameau dès le VI^e s. av. J.-C., Fischer 2000: 38-39). En revanche, s'agissant de nos figurines, la période de leur *floruit* correspond selon toute vraisemblance à la période romaine, aux II^e-III^e s.

L'image du *Camelus dromedarius* appartient au groupe des terres cuites animalières qui constitue en Égypte la part majoritaire de la coroplathie (Boutantin 2003). Quelle place était accordée à cet ongulé pour qu'il soit parmi les animaux en terre cuite les plus représentés ?

Afin de traiter cette question et contrairement à l'approche privilégiée pour aborder les figurines de chevaux en terre cuite (Gonzalez à paraître), ce sont les différentes configurations où le dromadaire est mis en scène qui seront évoquées : monté par un chamelier (position de monte conforme à la réalité) ou par un enfant que certains attributs permettent d'identifier à Harpocrate (position de monte bien souvent fantaisiste), ou encore individualisé – comme peut l'être le cheval en terre cuite –, c'est-à-dire représenté seul, non monté. Par ailleurs, en termes de méthodologie, il faut préciser que les sources convoquées – ainsi par exemple lors de l'enquête consacrée aux figurines de chiens maltais (Gonzalez 2011) – ne sont pas issues de sphères culturelles « hors-sol », ni même sociologiquement éloignées des personnes ayant fréquenté les lieux d'où sont issues ces figurines ; tout au contraire, l'analyse serre au plus près la documentation relative à la « vie des gens ». Étudiant ces artefacts d'époque gréco-romaine, et alors que le sens critique nécessaire à ce genre d'analyse est évidemment de rigueur, doit-on

In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia.* – Leiden, Sidestone Press: 161-170.

s'interdire de prendre en considération certaines significations au motif qu'elles ne nous parlent pas de *res aegyptiae*, est-on condamné à les faire adhérer coûte que coûte à une mentalité égyptienne dissociée de toute condition de temps, d'espace, d'appropriation, etc., comme s'il fallait se conformer à son éthogramme préconçu ? À coup sûr, cela serait fausser, voire nier, les spécificités de ces figurations et par conséquent les représentations et les comportements des individus les ayant créées et consommées. Précisément, plutôt qu'une « chose » (*res*) reproduisant une scène « réelle », par exemple des animaux portant des produits destinés à une fête (présupposé largement entériné), ces figurines sont des objets qui ne valent pas pour ce qu'ils sont en apparence, mais bien comme des objets perceptibles du point de vue cognitif, autrement dit comme un système de signes lisible par leurs producteurs/consommateurs. L'examen de quelques cas à suivre permettra de faire valoir ce point.

Le type le plus fréquent est le dromadaire individualisé (Fig. 1a). Ce qui frappe au premier coup d'œil, c'est la fabrication et le traitement iconographique tout gréco-romain. S'agissant du mode de fabrication, il implique dans la majorité des cas l'utilisation de moules simples ou bivalves. Le sujet représenté et l'ensemble des éléments iconiques qui le composent n'évoquent en rien une quelconque origine égyptienne. L'animal est représenté de façon réaliste, les plis du cou, la musculature des membres sont bien rendus par le coroplaste ; au niveau de la tête (Fig. 1b), la joue est soulignée ainsi que les lèvres ou les naseaux, la crinière et une série de touffes de poils sont également là pour compléter cette vision réaliste, au

moins sur les exemplaires réalisés à partir de matrices en début de mise en service. La plupart du temps, à l'image des terres cuites représentant les chevaux individualisés, ils sont dotés d'un tapis de selle dont l'apparence est cependant distincte car décoré d'un dessin en croix où chaque triangle ainsi créé est marqué d'un point central.

Les différentes variantes de ce type ayant déjà été finement décrites par Nachtergaele (1989: 293-320), puis très récemment réévaluées par Boutantin (2014: 300-307), il ne sera pas utile de les reconsidérer en détail. Nonobstant une série de cas plus ou moins particuliers, ces pièces présentent des animaux bâtés. En effet, une majorité transporte des amphores de taille et en quantité variables (Fig. 2), alors qu'un second groupe transporte sur chacun des flancs un panier rempli de grappes de raisin (Fig. 3). Certains de ces paniers sont vides, signalant par là le déchargement de la marchandise (Boutantin 2014: 305 ; Nachtergaele 1989: 316, fig. 8-9). Les cas des dromadaires dotés simplement du bât (Fig. 1a), sans cargaison, s'inscrivent dans le même ordre d'idée.

Aux cas particuliers évoqués précédemment appartient le groupe de dromadaires transportant un palanquin (Boutantin 2014: 305-307 ; Nachtergaele 1989: 302-303). Bien que rare, il est intéressant de s'y arrêter un instant afin de souligner une autre similitude avec les chevaux : ces exemplaires sont coiffés de couronnes florales, couronnes qui sont, sur les chevaux, quasi systématiques et dont l'agencement est totalement idéalisé. Cet attribut impacte la valeur ou les valeurs attachées à nos dromadaires ; ainsi qu'il a pu être déterminé dans le cas des chevaux ou bien même des



Fig. 1a : Dromadaire individualisé bâté ; 1b : Détail de la tête (H : 13 cm ; Égypte, époque romaine). Staatlichen Museen Berlin Inv. 10 333. D'après Philipp (1972: 21-22, pl. 12, 14a).



Fig. 2 : Dromadaire chargé de quatre amphores (H : 11,8 cm ; Égypte, époque romaine). Metropolitan Museum of Art inv. 89.2.2093. D'après <http://www.metmuseum.org/art/collection/search/245523>.



Fig. 3 : Dromadaire chargé de deux paniers remplis de grappes de raisin (H : 12,6 cm ; Égypte, époque romaine). D'après Perdrizet (1921: pl. 122, n° 403).

chiens maltais, il y a peu de chance que cet élément floral renvoie à une quelconque pratique religieuse. Tout au plus peut on y voir un lien avec un contexte festif, certes, mais qui relève symboliquement, d'une part, de pratiques de commensalité où la *truphè* grecque, autrement dit le luxe, l'abondance, favorise l'affirmation de certains rapports sociaux et, d'autre part, de la probable marque d'une récompense relative à l'*arété* grecque (voir *infra*), autrement dit la réalisation parfaite d'un devoir, d'une fonction. C'est ainsi que semble avoir été réinvestie la valeur des phalères accrochées au cou des dromadaires (Fig. 1a, 2). Ces récompenses initialement militaires n'ont pas lieu d'être a priori sur ce moyen de transport animal et disent dans ces cas la récompense et la richesse (Gonzalez 2011: 180-181, 188 ; Gonzalez à paraître). Il importe peu finalement de savoir si ces motifs sont empruntés aux chevaux et associés par la suite aux dromadaires (plutôt vraisemblable pour les phalères) ou s'il s'agit d'un cheminement inverse, du dromadaire vers le cheval ; une chose est avérée, les mêmes marqueurs sont utilisés et, pour cette raison, il est indispensable de reconnaître ces attributs afin de saisir le sens accordé aux figurines.

Cette dernière constatation est l'occasion de réaffirmer que la démarche mise en œuvre ici ne s'oppose en rien à ce qui a déjà pu être dit sur ces figurines animales en terre cuite. Non seulement celle-ci s'inscrit dans la continuité, mais elle veut aussi remettre en jeu certaines lectures traditionnelles. Ainsi, dans un premier temps, <inscription dans la continuité> : s'agissant des dromadaires, les

remarques de Nachtergaele au sujet de leur signification sont d'une inspiration fondamentale ; Nachtergaele se faisant l'écho de l'archéologue classicisant Hans Peter Laubscher note :

« ces œuvrettes expriment la prétention de pouvoir se procurer tous les plaisirs gastronomiques (la truphè citée supra, ndla) qu'assure le labeur des paysans, et que, (...), loin de répondre à un sentiment religieux, elles évoquent la sensation de détente qu'éprouvent les privilégiés (truphè toujours, ndla). » (Nachtergaele 1989: 328).

Dans un second temps, <remise en jeu de certaines lectures traditionnelles> : il s'agit de s'inspirer de grilles analytiques développées avec succès par certains spécialistes de la coroplathie du monde gréco-romain et dont témoignent les actes du colloque *Figurines grecques en contexte. Présence muette dans le sanctuaire, la tombe et la maison* (Huysecom-Haxhi & Muller 2015). Des lectures contextualisées qui rappellent encore la nécessité de considérer sans crainte, mais sans naïveté non plus, les contextes de découvertes de nos terres cuites zoomorphes d'Égypte, une Égypte pleinement intégrée aux mondes hellénistique et romain, contextes relevant essentiellement de l'habitat (récemment Daub & Griesbach 2013), contextes grecs ou hellénisés de la *chora*. C'est donc cette remise en jeu qui va désormais occuper la suite de l'article.



Fig. 4 : Cavalcade de jeunes dignitaires palmyréniens (57,70 × 120,70 × 34,50 cm ; 100-150 apr. J.-C.). Cleveland Museum of Art, inv. CMA [19]70.15. D'après <https://www.clevelandart.org/art/1970.15>.

S'il a pu être constaté que certains éléments sont communs aux chevaux et aux dromadaires (noter aussi le même type de bandage de protection des tendons sur le canon du cheval [Gonzalez à paraître] et sur des exemplaires de dromadaires, Fig. 1-2 ; Boutantin 2014: 312, n° 193-194, 315, n° 202, 318, n° 210-211 ; Dunand 1990: 280, n° 831), pourquoi choisir alors de fabriquer les deux types de figurines ? C'est, à l'évidence, afin de signifier quelques nuances.

L'analyse s'avère cependant délicate selon les contextes considérés. Il convient de préciser quelques points en accord avec la démarche présentée *supra*. Ainsi, les cas nabatéen et palmyrénien sont éloquentes : dans ces sphères culturelles, à même époque, chevaux et dromadaires en terre cuite individualisés sont présents, mais avec une part dans la production globale (dromadaire moitié moins représenté, en moyenne, que le cheval) et une localisation des trouvailles (habitat) semblables à celles connues pour l'Égypte (El-Khouri 2002: 107, 110 ; Parr 1990 ; Patrich 2007: 88-89). Ces peuples caravaniers, régulièrement convoqués lorsqu'il s'agit d'interpréter des figurines de dromadaires d'Égypte, en possèdent un modèle tout particulier : ce ne sont pas des dromadaires bâtés comme attendu (les cas sont très rares), mais des animaux s'apparentant aux chevaux individualisés, à un point tel qu'iconographiquement ils échappent au thème du commerce caravanier... Harnachés, ils affichent l'*instrumentum* militaire de prestige : selle *shaddad* ouvragée avec tapis frangé, sacoche de selle, glaive, bouclier rond (Parlasca 1986 ; ex. couleur dans Staubli 2003). Leur ornementation évoque bien sûr celle

des chevaux de terre cuite parés pour la parade (mise en perspective dans Olivier 2004). Un relief palmyrénien fragmentaire (Fig. 4) montre des jeunes gens de haut rang montés sur des dromadaires et des chevaux, tous dûment équipés et engagés dans une cavalcade. Cette scène rappelle inmanquablement la pratique militaire des *hippika gymnasia* ou, dans une certaine mesure, l'iconographie de la *transuectio equitum* de l'ordre équestre aux finalités similaires : sanctionner l'évaluation de cavaliers à travers le maniement de leur monture (Gonzalez à paraître ; pour le lien entre chevaux et dromadaires en Nabatène, Graf 2006: 59-63 ; pour la *transuectio equitum*, Horster 2011: 77-78 avec bibliographie). Dans ces régions voisines de l'Égypte, le dromadaire, investi de représentations sociales spécifiques, a de fortes chances d'être une alternative au cheval aux yeux des populations locales. Cette piste qui dépasse le cadre de la présente enquête est l'occasion d'établir un fait : en Égypte, l'investissement symbolique est tout autre car, bien que le dromadaire présente quelques attributs identiques et qu'il soit connu ponctuellement comme monture militaire au sein de *cohortes equitatae* (Rance 2015 ; Sidebotham 2011: 155 ; Wheeler 2011: 258, 264, n. 4), sa représentation en terre cuite se distingue résolument de celle du cheval pour verser dans la thématique de la production et de la consommation de richesses.

À la différence du cheval en Égypte, comme en Nabatène ou en Palmyrène, le dromadaire – autre quadrupède coûteux – est employé pour le transport de charges. L'organisation de caravanes, mais également la gestion des cheptels, sont une source d'enrichissement pour les



Fig. 5 : Fragment de bas-relief de la famille des *Peticii* (95 × 100 cm ; Chieti, It.). D'après Tchernia (1992: 299).

éleveurs et les entrepreneurs en commerce (Adams 2007: 105-109, 114-115 ; Jördens 1995 ; 2005: 51-53 ; Martin 2007: 435, n. 4). C'est ce dont témoignent des documents d'époque ptolémaïque et romaine : un potentat de Soknopaiou Nésois faisant figurer l'instrument de sa prospérité, le dromadaire, sur la statue d'un saint local, Pekysis (Borchardt 1934: 94, n° 1191, pl. 168 ; Zauzich 1987) ou encore la famille des *Peticii* (Fig. 5), des marchands spécialisés dans le commerce oriental s'affichant sur un relief, en plein cœur de l'Italie, avec l'auxiliaire de leur réussite mis en exergue au-dessus de leur portrait : un dromadaire bâti chargé d'amphores (Rossi 2015 ; Tchernia 1992).

Avec les dromadaires, il semble inutile d'aller chercher des interprétations sophistiquées ; au contraire, il suffit de constater simplement que les coroplathes et les acheteurs de ces terres cuites veulent insister virtuellement sur des biens matériels acquis, des biens accessibles grâce au dromadaire désormais répandu du Proche-Orient à l'Afrique du Nord en passant par l'Égypte. Il importe de noter que la récurrence des amphores et des paniers de transport est simplement là pour insister sur l'acquisition de biens. Par « virtuellement », il faut entendre que le dromadaire, chargé ou non, *re-présente* cette acquisition dans l'absolu, c'est-à-dire que loin d'en être le simple reflet,

il lui confère un sens autre/supplémentaire en tant qu'objet discursif. Une fois jaugé d'un point de vue gréco-romain, ce constat devrait révéler une valeur propre à certaines (et peut-être la plupart) des terres cuites d'Égypte, comme il en va pour le reste du même monde gréco-romain auquel appartient la *chora* égyptienne.

Ces terres cuites de dromadaires sont le signe, le souvenir pourrait-on dire aussi, de l'élan – l'*agon* grec – qui a permis d'engranger des biens matériels, élan qui s'apparente à celui véhiculé par la notion romaine de *negotium*, un engagement actif satisfaisant les besoins vitaux (Ferreira *et al.* 2013: 23). Ce n'est pas une manifestation de la *truphè* pour elle-même, mais la matérialisation du résultat de l'action ayant permis d'y accéder. De nature agricole au départ (vin/raisin, peut-être huile), ce n'est pas la vente de ces produits qui est espérée par les négociants, comme le rappelle Tchernia (1992: 301 ; aussi Adams 2007: 228-234), mais bien la plus-value obtenue en retour : épices ou perles, des produits liés au dromadaire dont le récit de la *pompè* de Philadelphie se fait déjà l'écho (Athénée, *Déipnosophistes* V, 201a ; Adams 2007: 51). L'opinion de Lund (2011: 60) relative à la possibilité d'avoir affaire à des amphores vides dans le cas de certaines figurines provenant d'Égypte est alors tout à fait concevable (d'autres conservent en revanche



Fig 6 : « Harpocrate » couronné et nu posé sur le flanc d'un dromadaire (H. 18 cm ; Égypte, époque romaine). D'après Perdrizet (1921: pl. 28, n° 109).

leur bouchon, ainsi la Fig. 2). Ce fait est corroboré par les paniers/fûts clairement vidés de leur contenu suite à un(e) échange/consommation ; les dromadaires simplement bâtés, dénués de charge, correspondraient bien au même schéma (cf. *supra*). C'est aussi dans cet esprit qu'il faut comprendre les objets entassés quelquefois sur ou au pied du dromadaire à collier de phalères : une ou des amphore(s), des pains ronds estampillés, des grappes de raisin, un pot rond identique à celui dans lequel Harpocrate plonge la main et un grotesque au sexe flasque et long qui peut être placé à l'arrière de l'animal (ex. dans Piasa 2004: 51, n° 419 ; mentions dans Boutantin 2014: 297-298 ; pour la valeur de la grappe de raisin et du pot rond, Gonzalez 2011: 176-178, pour l'amphore, *infra*). Le contexte commercial symbolisé par les dromadaires rejoint la conclusion d'Adams (2007: 288) selon lequel les transporteurs échappent d'une certaine façon à l'économie agricole ; ainsi, les éléments iconographiques liés au circuit agricole ne sont là que pour souligner le processus mis en œuvre initialement afin d'obtenir l'enrichissement subséquent. C'est en quelque

sorte la définition des biens par Xénophon dans son traité de gestion domestique (Xénophon, *économique* I, 8-15). La raison de ce choix sera explicitée *infra*.

Comme le révèlent certains éléments iconiques communs avec d'autres figurines, le propos iconographique tenu par le dromadaire, si l'on peut dire, est donc ici centré autour d'une *arété* – une aptitude, une vertu, une capacité – que les couronnes florales ou les phalères proprement décernées au dromadaire pourront rappeler ; soit c'est l'animal qui en est doté, soit c'est plus fréquemment l'entité qui le monte (Fig. 6), une entité distincte du chamelier caractérisé par le *pilos* des travailleurs de condition servile (Nachtergaele 1989: 311-312). La posture de cette dernière est totalement fantaisiste. Elle est littéralement posée sur le flanc de l'animal, face au spectateur, et ne monte en aucun cas en amazone. Elle est semblable aux autres éléments ajoutés sur le dromadaire, juxtaposée comme le sont les différents attributs mentionnés précédemment. Cette entité peut être à l'occasion identifiée à Harpocrate, notamment grâce à la couronne double égyptienne, le *pschent* (Dunand 1990: 87, n° 184 ; Piasa 2004). Il a pu être montré ailleurs que ce couvre-chef, du point de vue des fabricants de ces terres cuites, joue le rôle de marqueur d'altérité (Gonzalez 2011: 189-190, 195 ; 2012: 117) ; une altérité sur laquelle insiste la posture irréaliste d'une image enfantine affublée d'un sexe anormalement long et flasque. Cette « fantaisie » affichée révèle un mode de création d'image/objet artificiel appartenant à la catégorie du « grotesque » caractéristique des terres cuites ; ce discours iconographique est donc à prendre également en compte. Celui-ci est tellement spécifique de ces figurations, qu'il s'immisce jusque dans les allures simiesques ou vulgaires de quelques chameliers décrits par les éditeurs des dromadaires en terre cuite (pour des singes chevauchant des dromadaires, Boutantin 2014: 310-311). Par ailleurs, le sexe flasque de nos figurines est un des *topoi* de l'altérité ; l'accent est mis sur une « inertie », une mollesse étrangère au phallus dont l'érection est montrée/fabriquée différemment par les coroplastes, ces derniers réalisant à part un élément en terre cuite qu'ils fixent au niveau d'une cavité aménagée à l'avant du corps, ainsi pour les Priapes (Griesbach 2013: 131-132, 180-185). Cette caractéristique a bien été mise en évidence par Brulé (2006) qui aborde, entre autres sujets, la valeur négative des entités « trop sexuées » ; ces non-phallus n'ont donc aucun rapport avec la puissance génésique (Volokhine 2010: 253). De plus, le dromadaire peut lui-même être un marqueur d'altérité si l'on songe au lieu commun gréco-romain largement partagé du dromadaire monture du Perse, du Mède, de l'Arabe (Rondot 2013: 334 et n. 93), autant d'archétypes de l'Autre.

À ce point de l'enquête, deux thématiques se rejoignent : l'aptitude à engranger des biens matériels et

l'altérité. L'aptitude à engranger des biens, nous l'avons vu, relève de l'*agon*, c'est-à-dire une rivalité développée par des individus valeureux et qui « fonde ainsi la valeur des objets précieux offerts en récompense », selon l'expression de Rogue (1998). Outre l'excellence (l'*arètè*), les objets précieux en question – dans le cas de nos modestes terres cuites – sont transposés dans le cadre des préoccupations matérielles courantes, par les produits agricoles accumulés sur le dos et/ou autour du dromadaire. Or, tout l'intérêt que revêt ici l'étude de Rogue réside dans le fait que, dans ce système, la valeur des choses n'existe qu'en rapport avec la rivalité, une rivalité qui de façon nécessaire et paradoxale, seulement en apparence, suscite la jalousie ou l'*invidia* latine : valeur, richesse, rivalité et jalousie sont indissociables. Le fait d'être gagnant après être entré en rivalité fonde ainsi la valeur des objets précieux offerts en récompense. Ces figurines d'excellence, ou *agalmata arètès*, nos figurines en sont de parfaits succédanés adaptés aux diverses couches de la population amenées à les adopter (Sandri 2012: 643-644). Il importe de noter que dans cette construction sociale, il est prévu de parer à l'aspect nuisible que peut représenter l'excès de richesse, un trop plein de richesse susceptible d'attirer le mauvais œil ou la jalousie, *invidere* en latin (c'est-à-dire diriger le regard vers la chose convoitée). Afin d'éviter cela, il convient de remettre une part des richesses, une part des biens acquis, aux entités divines ayant favorisé leur acquisition. On ne manquera pas de souligner la polysémie du terme grec *agalma* désignant tout à la fois la statue, la figurine et le cadeau offert en hommage aux dieux. La présence des pains ronds estampillés ou du pot de bouillie n'est pas anodine dans ce contexte. Elle confirmerait la mise en œuvre prophylactique envisagée ici, le don de ces aliments céréaliers étant préconisé afin de se prémunir du mauvais œil, de l'envie ou encore de Némésis, entité divine distributrice de blé et ennemie de l'excès de richesse... Des objets votifs en forme de galette de pain dédiés à Némésis pourraient correspondre à ces pratiques (Lichocka 2004: 77-78) ; l'offrande de bouillie de gruau ou sa distribution lors des Némésia égyptiennes (Perpillou-Thomas 1993: 119, 193) corroborent des pratiques attestées dans le bassin méditerranéen, notamment dans les provinces orientales de l'Empire (Bru 2008: 300-301).

Dans le cadre de ce système de pensée bien connu des antiquisants, l'aspect grotesque, vulgaire, tient une place centrale ; le mauvais œil est d'autant plus facilement détourné qu'il y a démesure du terrifiant, déformation (Jeammet 2014: 14), à l'image du sexe démesurément long des entités enfantines, notamment posées sur la bosse du dromadaire. Il est à noter qu'un des symptômes de la *baskania* (la malignité, le mauvais œil) ou du *phthonos* (l'équivalent grec de l'*invidia*) est l'atrophie ou l'impuissance (Dunbabin & Dickie 1983: 10-11, 16). Bien que dénuée du motif du dromadaire, une image apotropaïque en terre

cuite bien connue, provenant d'Égypte, illustre ce procédé : un enfant assis, la main tenant un pot de bouillie, est doté d'un sexe flasque et démesurément long à un point tel qu'il vient le placer sous un gros œil flottant à sa gauche ; un texte écrit en grec sur le socle précise son action : « *j'ai crevé le mauvais œil* » (Weber 1914: 100, pl. 12 n° 131).

Pour conclure, en accord avec ces significations supplémentaires transparaisant au travers des figurines peuplant les maisons de la *chora* égyptienne, un passage des *Propos de table* (V, 7, 681f-682a) de Plutarque est édifiant ; un convive alléguant le sens commun explique : « *C'est bien pourquoi les soi-disant fétiches (probaskania) sont supposés utiles (ôpheleô) contre ce genre d'envie (phthonos), leur anormalité (atopia) attire le regard (de l'envieux) et de ce fait l'empêche de se focaliser sur les malheureux.* »

Le vocable/anthroponyme *abaskantos*, « préservé des maléfices » (Bonneau 1982 ; Elliott 2016: 38-39), ne fit-il pas son apparition en Égypte à l'époque romaine, période qui vit se développer nos figurines en terre cuite ? Et que dire des conclusions de Bonneau (1982: 33, 35-36 et n. 84) pour qui le lien est patent entre l'apotropaïque *abaskantos* et des populations extérieures à l'Égypte en rapport avec des déplacements, notamment commerciaux ?

On concevra enfin dans ces mêmes espaces une constellation d'objets se répondant, interagissant les uns avec les autres, déterminant par ailleurs les différents espaces qu'ils occupent (entrées, resserres), comme par exemple le chien maltais, signe de mesure, de maîtrise, qui permet l'enrichissement : doté d'attributs consacrant les relations normées (*philia*) entre les hommes et les dieux, les premiers faisant dons aux seconds qui en retour assurent des bienfaits, il renvoie aux entités domestiques permettant d'acquérir des biens puis de les conserver (*ktèsia/ktèsis*). L'amphore exposée sur son support qui s'adjoint quelquefois au dromadaire (Fig. 6 ; Piasa 2004: 51, n° 419) se distingue naturellement de celles convoyées par l'animal ; ce n'est pas l'image, ou la *pars pro toto*, des vases stockés dans les réserves (ex. dans Dunand 1990: 335, n° 1015 ; Calament 2007: 737), mais bien ici l'ustensile prêt à servir et contenant le vin vecteur de *philia* lors du banquet, de la *klinê*, où se tissent les liens entre les convives et/ou la/les divinité(s) convoquée(s). Dans le cas présent, on songera au *Ktèsios*, à l'*Agathos Daimon* ou à leurs semblables (Veyne 2000: 24, n. 96, 40-41). Les dromadaires individualisés signalent (*sèmeia*) un échange au long cours (dépassant le cadre de la maisonnée) source d'enrichissement et sont également voués à la cession d'une part des gains garantissant le soutien des divinités soucieuses des comportements quotidiens justes, équilibrés (Némésis) ; le blé/pain, mais également les images recelant le processus d'enrichissement (*agalmata arètès*) ou l'enrichissement lui-même, étant des éléments clés dans l'échange symbolique et salutaire éloignant l'envie et le mauvais œil. Il sera tout naturel de

mouler les terres cuites aux configurations sophistiquées du dromadaire monté par Harpocrate connu comme Karpocrate, « Maître des fruits de la terre/des profits » (Gonzalez 2011: 177-178) et même Alphocrate, « Maître des gruaux » (*RICIS* 205/0104 ; Matthey 2007: 203-206) précisément associé au pot rond contenant la purée de farines, au(x) pain(s) et au grotesque sursexué. Quoi de mieux que la terre cuite, par ailleurs adaptée à figurer les dieux domestiques les plus nobles (statuettes des dieux Pénates d'Énée en terre cuite selon Varron, Dubourdieu 1989: 180, n. 95, 276), pour signaler « l'offrande minimale » (Veyne 1990: 27-28, n. 28), « le cadeau sans valeur » présent ordinairement dans la maisonnée et qui atteste de la pureté d'intention du dépositaire ? Enfin, la portée de ces images prendra tout son sens, en termes de complémentarité, à la faveur de dossiers papyrologiques d'époque romaine. Ainsi les archives de l'antinoopolite Gemellus Horion accusé de véhiculer le *phthonos*, l'envie, chez ses affiliés de Karanis qui règlent le problème publiquement en employant un talisman (Bryen & Wypustek 2009). Ou encore le dossier rassemblé

par Venticinque (2010) mettant en évidence une *chora* égyptienne où le contexte des solidarités entre *oikia* est un bel exemple de processus de régulation (règlement, banquets) entre les différents membres cherchant à échapper à des désordres préjudiciables qu'ils nomment nuisibilité domestique, calomnie ou intrigue. En contexte « privé » et/ou tournés vers l'extérieur, ces signes liminaux que sont les terres cuites médiatisent et activent à leur façon des normes relationnelles menacées par l'excès, le goût de l'accumulation de richesse excessive ou le succès jugé anormal. Ces images publiquement connues agissant visuellement contre le *phthonos* sont probatrices : elles sanctionnent mais construisent aussi notamment des rapports personnels asymétriques entretenus entre les différents membres des communautés (riches et moins riches, supérieurs et inférieurs...), des pratiques de corrélations communautaires censées parer à tout dysfonctionnement social. Ce contrat relationnel ainsi assuré et reproduit participe à garantir les efforts et la propriété des uns ou les mobilités sociales et les échanges permettant le succès économique des autres.

Bibliographie

- Adams, C. 2007. Land Transport in Roman Egypt. A Study of Economics and Administration in a Roman Province. – Oxford, Oxford University Press (Oxford Classical Monographs).
- Agut, D. à paraître. Les *gmlw* de 'Ayn Manâwir (oasis de Kharga, Égypte) au V^e siècle av. J.-C. : la plus ancienne attestation d'un camélidé dans la documentation démotique.
- Beck, H., P.C. Bol & M. Bückling. Eds. 2005. Ägypten Griechenland Rom. Abwehr und Berührung. – Berlin/Tübingen, E. Wasmuth.
- Bonneau, D. 1982. L'apotropaïque 'Abaskantos' en Égypte. – Revue de l'histoire des religions 199.2: 23-36.
- Borchardt, L. 1934. Statuen und Statuetten von Königen und Privatleuten im Museum von Kairo IV. – Catalogue général des antiquités égyptiennes du musée du Caire Nr. 1-1294. – Berlin, Reichsdruckerei.
- Boutantin, C. 2003. Les figurines zoomorphes de l'Égypte gréco-romaine. – *Anthropozoologica* 38: 77-90.
- Boutantin, C. 2014. Terres cuites et culte domestique. Bestiaire de l'Égypte gréco-romaine. – Leiden, Brill (Religions in the Graeco-Roman World 179).
- Bru, H. 2008. Némésis et le culte impérial dans les provinces syriennes. – *Syria* 85: 293-314.
- Brulé, P. 2006. Le corps sportif. In: Prost, F. & J. Wilgaux. Eds. Penser et représenter le corps dans l'Antiquité. – Rennes, Presses universitaires de Rennes (Cahiers d'histoire du corps antique 1): 263-287.
- Bryen, A.Z. & A. Wypustek 2009. Gemellus' Evil Eyes (P.Mich. VI 423-424). – *Greek, Roman, and Byzantine Studies* 49: 535-555.
- Calament, F. 2007. La représentation des amphores dans la petite plastique à l'époque romaine. In: Marchand, S. & A. Marangou. Eds. Amphores d'Égypte de la Basse époque à l'époque arabe 2. – Le Caire, Institut français d'archéologie orientale (Cahiers de la Céramique égyptienne 8): 737-750.
- Daub, J. & J. Griesbach 2013. Zu den Fundkontexten der Terrakotten und ihre Bedeutung. In: Griesbach, J. Ed. Griechisch-Ägyptisch. Tonfiguren vom Nil. – Regensburg, Schnell & Steiner: 22-33.
- Dubourdieu A. 1989. Les origines et le développement du culte des Pénates à Rome. – Rome, École française de Rome (Collections de l'École française de Rome 118).
- Dunand, F. 1990. Catalogue des terres cuites gréco-romaines d'Égypte. – Paris, Éditions de la Réunion des musées nationaux.
- Dunbabin, K.M.D., & M.W. Dickie 1983. Invidia rumpantur pectora. The Iconography of Phthonos/Invidia in Graeco-Roman Art. – *Jahrbuch für Antike und Christentum* 26: 7-35.
- Elliott, J.H. 2016. Beware the Evil Eye. The Evil Eye in the Bible and the Ancient World 2. – Eugene, Cascade.
- Ferreira, F., V. Girod & C. Leblond 2013. Introduction. In: Leblond, C. & F. Ferreira. Eds. L'otium : loisirs et plaisirs dans le monde romain. De l'objet personnel à l'équipement public. – Paris, UMR 8167: 10-13.

- Fischer, B. 2000. Un dromadaire égaré ? À propos d'une figurine archaïque en terre cuite de l'acropole d'Amathonte à Chypre. – Cahiers du Centre d'études Chypriotes 30.1: 27-43.
- Gonzalez, J. 2011. Maltais, *trophè, ktèsios...* Remarques autour des figurines de chien en terre cuite d'Égypte. – Égypte Nilotique et Méditerranéenne 4: 159-196.
- Gonzalez, J. 2012. Harpocrate armé et les ἑνοπλιοι παῖδες. – Revue d'égyptologie 63: 115-122.
- Gonzalez, J. à paraître. Small Horses for Great Success. A New Angle on Some Graeco-Roman Terracottas from Egypt.
- Graf, D.F. 2006. The Nabateans in the Early Hellenistic Period: The Testimony of Posidippus of Pella. – Topoi 14.1: 47-63.
- Griesbach J. Ed. 2013. Griechisch-Ägyptisch. Tonfiguren vom Nil. – Regensburg, Schnell & Steiner.
- Horster, M. 2011. Princeps iuventutis. Concept, Realisation, Representation. In: Benoist, S., A. Daguet-Gagey & C. Hoët-Van Cauwenberghe. Eds. Figures d'empire, fragments de mémoire. Pouvoirs et identités dans le monde romain impérial (II^e s. av. n. è.-VI^e s. ap. n. è.). – Villeneuve d'Ascq, Presses universitaires du Septentrion (Archaologia): 74-103.
- Huysecom-Haxhi, S. & A. Muller. Eds. 2015. Figurines grecques en contexte. Présence muette dans le sanctuaire, la tombe et la maison. – Villeneuve d'Ascq, Presses universitaires du Septentrion (Archaologia).
- Jeammet, V. 2014. Représentations et formes plastiques de l'altérité. – Histoire de l'Art 75.2: 7-18.
- Jördens, A. 1995. Sozialstrukturen im Arbeitstierhandel des kaiserzeitlichen Ägypten. – Tyche 10: 37-100.
- Jördens, A. 2005. Griechische Papyri in Soknopaiu Nesos. In: Lippert, S. & M. Schentuleit Eds. Tebtynis und Soknopaiu Nesos. Leben im römerzeitlichen Fajum. Akten des Internationalen Symposions vom 11. bis 13. Dezember 2003 in Sommerhausen bei Würzburg. – Wiesbaden, Harrassowitz: 41-56.
- El-Khoury, L.S. 2002. The Nabataean Terracotta Figurines. – Oxford, Archaeopress (British Archaeological Reports, International Series 1034).
- Lichočka, B. 2004. Némésis en Égypte romaine. – Mainz am Rhein, Philipp von Zabern (Aegyptiaca Treverensia 5).
- Lund, J. 2011. Iconographic Evidence for the Handling and Use of Transport Amphorae in the Roman Period. In: Lawall, M.L. & J. Lund. Eds. Pottery in the Archaeological Record: Greece and Beyond. – Aarhus, Aarhus Universitetsforlag: 52-60.
- Martin, A. 2007. Women, Camels, Donkeys, or Other Animals. Réédition de P.Lond. II 363 (p. 170). In: Palme, B. Ed. Akten des 23. Internationalen Papyrologenkongresses. Wien 22-28. Juli 2001. Papyrologica Vindobonensia 1. – Wien, Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften: 435-438.
- Matthey, P. 2007. Retour sur l'hymne 'aréalogique' de Karpocrate à Chalcis. – Archiv für Religionsgeschichte 9: 191-222.
- Nachtergaele, G. 1989. Le chameau, l'âne et le mulet dans l'Égypte gréco-romaine. – Chronique d'Égypte 64.128-129: 287-336.
- Olivier, Y. 2004. Kamel- und Pferdeterrakotten aus Petra. – Natur und Mensch 2003 : 161-173.
- Parlasca, I. 1986. Die nabatäischen Kamelterrakotten. Antiquarische Aspekte und kulturgeschichtliche Bedeutung. In: Lindner, M. Ed. Petra. Neue Ausgrabungen und Entdeckungen. – München, Delp: 201-213.
- Parr, P.J. 1990. A Commentary on the Terracotta Figurines from the British Excavations at Petra 1959-1964. In: Zayadine, F. Ed. Petra and the Caravan Cities. – Amman, Department of Antiquities: 77-85.
- Patrich, J. 2007. Nabataean Art Between East and West. A methodical assesment. In : Politis, K.D. Ed. The World of the Nabataeans. International Conference The World of the Herods and the Nabataeans held at the British Museum, 17-19 April 2001 2. – Stuttgart, F. Steiner (Oriens et Occidens 15): 97-103.
- Perdrizet, P. 1921. Les terres cuites grecques d'Égypte de la collection Fouquet. – Nancy/Paris, Berger-Levrault.
- Perpillou-Thomas, F. 1993. Fêtes d'Égypte ptolémaïque et romaine d'après la documentation papyrologique grecque. – Louvain, Université catholique de Louvain (Studia Hellenistica 31).
- Philipp, H. 1972. Terrakotten aus Ägypten im Ägyptischen Museum Berlin. – Berlin, Gebr. Mann.
- Piasa. 2004. Catalogue des ventes Piasa. Archéologie. 26 avril 2004. – Paris, Piasa.
- Rance, P. 2015. Camels: Late Empire. In: Le Bohec, Y. Ed. The Encyclopedia of the Roman Army. – Chichester, John Wiley & Sons: 125-126.
- Rogue, C. 1998. Le banquet ou l'épreuve de la valeur. – Mètis 13.1: 287-312.
- Rondot, V. 2013. Derniers visages des dieux d'Égypte. Iconographie, panthéons et cultes dans le Fayoum hellénisés des II^e-III^e siècles de notre ère. – Paris, Éditions du Louvre, Presses de l'université Paris-Sorbonne (Passé Présent).
- Rossi, L. 2015. Entre gentes putéolitaines et élite alexandrine : étude des acteurs du commerce au long cours dans l'Égypte romaine. In: Tran, N. Ed. Marchands romains au long cours. – Cahiers 'Mondes Anciens' 7 (<http://mondesanciens.revues.org/1556>, consult. mars 2016).

- Sandri, S. 2012. Terracottas. In: Riggs, C. Ed. *The Roman Handbook of Roman Egypt*. – Oxford, Oxford University Press (Oxford Handbooks in Archaeology): 630-647.
- Sidebotham, S.E. 2011. *Berenike and the Ancient Maritime Spice Route*. – Berkeley/Los Angeles/London, University of California Press.
- Staubli, T. 2003. Statuette d'un chameau bâti. In: Keel, O. & T. Staubli. Eds. *Les animaux du 6^{ème} jour. Les animaux dans la Bible et dans l'Orient ancien*. – Fribourg, Éditions universitaires de Fribourg: 42, n° 22.
- Tchernia, A. 1992. Le dromadaire des *Peticii* et le commerce oriental. – *Mélanges de l'École française de Rome. Antiquité* 104.1: 293-301.
- Venticinque, P.F. 2010. Family Affairs: Guild Regulations and Family Relationships in Roman Egypt. – *Greek, Roman, and Byzantine Studies* 50: 273-294.
- Veyne, P. 1990. Images de divinités tenant une phiale ou patère. – *Métis* 5.1-2: 17-30.
- Veyne, P. 2000. Inviter les dieux, sacrifier, banqueter. Quelques nuances de la religiosité gréco-romaine. – *Annales. Histoire, Sciences sociales* 55.1: 3-42.
- Volokhine, Y. 2010. Quelques aspects de Bès dans les temples égyptiens de l'époque gréco-romaine. In: Bricault, L. & M. Versluys. Eds. *Isis on the Nile. Egyptian Gods in Hellenistic and Roman Egypt*. – Leiden, Brill (Religions in the Graeco-Roman World 171): 233-256.
- Weber, W. 1914. Die ägyptisch-griechischen Terrakotten. – Berlin, Karl Curtius (Mitteilungen aus der ägyptischen Sammlung Königliche Museen zu Berlin 2).
- Wheeler, E.L. 2011. The Army and the Limes in the East. In: Erdkamp, P. Ed. *A Companion to the Roman Army*. – Malden/Oxford, Wiley-Blackwell (Blackwell Companions to the Ancient World): 235-266.
- Zauzich, K.-T. 1987. Eine Statueninschrift aus Soknopaiou Nesos. – *Enchoria* 15: 215-217.

Formes et figures animales dans le mobilier égyptien

Hélène Guichard

Introduction

Les productions artistiques égyptiennes se signalent entre autres par le fait qu'elles regorgent de représentations animales et cela pour la double raison que les artistes égyptiens étaient de fins observateurs de leur environnement naturel et de l'abondante faune qui l'habitait, et que la figure animale, intellectuellement et symboliquement reconstruite, leur servait à formaliser leur vision du monde et leurs conceptions religieuses et funéraires.

Parmi ces productions, le mobilier – domestique et surtout funéraire – tient une place à part et il se trouve que le musée du Louvre en conserve une assez belle collection composée de près de 300 pièces, le plus souvent fragmentaires, et dont les éléments recourent ou non à la forme animale. Ces objets proviennent en bonne partie du village de Deir el-Medina : appartenant au Nouvel Empire, ils ont été retrouvés dans les tombes mais la plupart d'entre eux sont de réels éléments du mobilier domestique et ont été utilisés du vivant de leurs propriétaires, quoique le mobilier funéraire destiné à l'éternité des défunts puisse bien entendu être confectionné à cette fin exclusive.

À partir des collections du Louvre, mais en se tournant largement vers celles d'autres musées, cette contribution propose un survol rapide, et sans aucune prétention d'exhaustivité, des meubles qui font appel à la forme animale. Par « meubles », nous entendons ici les dispositifs mobiliers de confort et de repos : sièges (chaises, fauteuils, tabourets et pliants), mais aussi lits et chevets. En effet, les éléments mobiliers de rangement et de stockage (coffres, coffrets, tables, etc.) sont moins concernés par la forme animale. Et si le répertoire animalier égyptien est d'une grande variété, les meubles, eux, ne mettent en scène que quelques espèces peu nombreuses, essentiellement le taureau, le lion, la vache, l'hippopotame, le canard, ainsi que quelques bovidés du désert comme le bouquetin ou la gazelle. À ceux-là, et un peu à la marge de la figure animale, nous ajouterons Bès que son faciès léonin autorise à compter dans notre cheptel. À noter que ces espèces apparaissent préférentiellement sur certains types de meubles et sous diverses formes : pattes isolées du reste du corps, ou avant-train complet – tête, poitrail et pattes avant (les protomés) -, ou encore tête et cou isolés, ou bien corps dans sa quasi-intégralité. En guise de sommaire, voici ce qu'il en est en règle générale :

In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia.* – Leiden, Sidestone Press: 171-179.

- Pour le taureau, seules les pattes apparaissent, sur des tabourets ou des lits.
- Pour le lion et la lionne, qui auront une place de choix dans cet exposé, proportionnelle à la fréquence de leur utilisation sur tous les types de meubles (hormis, à notre connaissance, sur les pliants), ce sont des pattes seules, des protomés ou des corps entiers.
- La vache n'apparaît que sur des lits, tout comme l'hippopotame pour lequel on a cependant quelques exemples décoratifs liés à des fauteuils.
- Le canard, dont la vocation semble au premier abord purement décorative, ne prête la forme de son col et de sa tête qu'à des tabourets, tout particulièrement pliants.
- L'hippopotame – vraisemblablement femelle – apparaît sur des sièges et des lits, sous forme de protomé ou de corps entier.
- Bès, dont le cas est moins clair, montre de préférence sa physionomie sur des sièges et des chevets.
- Enfin, bouquetins et gazelles, plus anecdotiques, prêtent leur corps entier au décor de certains fauteuils.

Bovidés : les taureaux

Les meubles thériomorphes ont la particularité d'exister, avec des modes et des variantes, d'un bout à l'autre de

l'histoire égyptienne, depuis les origines dynastiques jusqu'à l'époque gréco-romaine. Le premier animal à faire son apparition est le taureau, ou du moins ses pattes, antérieures et postérieures. De l'époque thinite, nous connaissons de nombreux cas de ces pieds de meuble, très fréquemment en ivoire (d'éléphant ou d'hippopotame) et malheureusement toujours dissociés du corps du meuble qu'ils supportaient. Ces objets sont très petits et mesurent généralement de quinze à vingt centimètres de haut : étant donnée leur petite taille, on incline habituellement à les attribuer à des tabourets bas ; à ce propos, il importe de prendre conscience que les Égyptiens s'asseyaient et se couchaient volontiers très près du sol.

Les détails morphologiques sont notés avec précision (Fig.1) : forme du sabot achevé par le bourrelet, inclinaison du paturon, présence des ergots. Mais si les pattes antérieures se limitent aux trois phalanges du pied et à l'amorce du métacarpe (os du canon) sans atteindre le genou, les pattes postérieures offrent quant à elles un curieux raccourci : au-dessus du pied à proprement parler, le métatarsaire vertical est considérablement réduit dans sa longueur jusqu'au jarret (dont le calcanéum est soigneusement figuré) et se prolonge, selon un angle presque droit et non naturaliste, par un tibia aux dimensions également restreintes. Cette entorse



Fig. 1a et b : Pied arrière (E 11019 A) et pied avant (E 11019 B), 1^{re} dynastie, ivoire d'éléphant, Musée du Louvre. © RMN – Musée du Louvre / Ch. Décamps.

à la véracité morphologique correspond en fait à une compression délibérée des proportions en vue de reproduire l'aspect d'un membre postérieur complet ou du moins ses caractéristiques principales, de manière à ce qu'il se distingue sans ambiguïté du membre antérieur et que le meuble orné de ces pattes bovines épouse clairement la structure anatomique du corps animal.

Le matériau précieux qui les constitue et la qualité de leur exécution technique en font des objets de luxe, réservés à une élite vraisemblablement royale ou princière. Parallèlement à ces probables tabourets aux pieds d'ivoire, il existe quelques lits, en bois, dont les pieds sont également empruntés au taureau¹. Ces lits courts, ces couches, presque des banquettes, ne sont guère plus hauts que les tabourets précédents puisqu'ils culminent à une trentaine de centimètres.

Le taureau, très usité dans ce cadre au début de l'histoire pharaonique, se verra rapidement délaissé au profit du lion, mais il en existe quelques cas beaucoup plus tardifs comme un très beau lit fragmentaire du British Museum², en bois d'ébène, décoré d'argent et assorti de figures de cobra. Les pattes sont beaucoup plus élancées, même si les sabots reposent toujours sur une sorte de dé ovale et strié, et répondent davantage aux canons du Nouvel Empire. Il appartient à la 20^e dynastie et a été découvert dans la Vallée des Rois, dans la tombe de Ramsès IX.

Lions et lionnes

Mis à part de rares exceptions, le taureau va céder la place au lion tout-puissant qui, dès l'Ancien Empire, fait son apparition sur des sièges, comme en témoignent plusieurs statues de Chephren où des protomés de lions sont figurés en lieu et place des pieds avant de la chaise du roi : de chaque côté, la tête et le poitrail de l'animal reposent sur ses deux pattes antérieures jointes, dont les doigts et les griffes s'appuient sur des petits supports arrondis et striés³. Au Moyen Empire, des représentations de sièges à quatre pattes de lion sont connues (Killen 1992: 1), mais ce n'est qu'au Nouvel Empire que ce modèle va connaître sa pleine expansion, selon des formes variables.

Le Louvre conserve une chaise, non pas royale mais privée, de la 18^e ou de la 19^e dynastie, dont les quatre pieds adoptent la forme des quatre pattes d'un lion (Fig. 2). C'est le dispositif le plus fréquent pour ce type d'objet, en particulier pour les productions destinées à des particuliers. Ces sièges que l'on pourrait qualifier de « métonymiques » incarnent le tout par la partie, le fauve par ses seules pattes.

1 Du Prédynastique ou de l'époque thinite, le Medelhavsmuseet de Stockholm en conserve un exemplaire d'Assiout (MM 10.232) et le Metropolitan Museum de New York un de Tarkhan (inv. 12.187.52).

2 EA21574.

3 Voir JE 10062 (Musée égyptien du Caire).



Fig. 2 : Chaise Nouvel Empire, Musée du Louvre (N 2950).
© RMN – Musée du Louvre / P. Chuzeville/M. Chuzeville.

Des pattes isolées, privées de l'assise et du dossier qu'elles supportaient, sont fréquentes dans nos musées⁴ et il est intéressant de noter qu'elles respectent parfaitement l'anatomie de membres antérieurs et postérieurs de l'animal, selon qu'elles doivent constituer les pieds avant ou les pieds arrière du siège. Mais on peut constater que systématiquement ces sièges ne figurent que l'extrémité inférieure des membres puisque l'humérus ou le fémur de l'animal ne sont jamais pris en compte. Il était en effet nécessaire, dans ce cas, d'adapter la forme animale à la fonctionnalité de l'objet, en l'occurrence à la verticalité indispensable des pieds d'une chaise. De fait, tout en respectant la morphologie animale, l'artisan ne conserve pour les pieds avant que les griffes, les phalanges, le métacarpe, les carpes, le radius et l'ulna de même que, pour les pieds arrière, les griffes, les phalanges, le métatarse, les tarses, le tibia et la fibula, s'arrêtant au genou sans figurer le fémur.

Le modèle à pattes de lions est très prisé et décliné sous plusieurs formes comme en témoigne la très belle chaise d'Hatnefer, de la 18^e dynastie, découverte dans

4 Voir par exemple N 875 (Musée du Louvre).



Fig. 3 : Tabouret, Basse Époque, Musée du Louvre (E 10780). © RMN – Musée du Louvre / G. Poncet.

une tombe de Cheikh Abd el-Gourna (TT 71) et façonnée en bois précieux, (ébène, buis et cyprès)⁵. Relativement basse elle-aussi, l'assise est à une trentaine de centimètres du sol et sa largeur inhabituelle laisse penser qu'elle pouvait accueillir deux personnes assises côte-à-côte, comme on peut le voir sur le cercueil de la dame Madja, de la 18^e dynastie également, où celle-ci est assise avec son époux sur la même chaise-banquette⁶.

Des tabourets adoptent également le principe des pattes antérieures et postérieures du lion, mais parfois assortis de la tête de l'animal sur les pieds avant du siège. C'est le cas d'un exemplaire du musée de Bruxelles, aux griffes soigneusement évoquées par des incrustations mais dont les têtes de lion ont un aspect assez particulier, presque schématisées⁷. Il est vrai que la forme animale, dans les productions égyptiennes, ne respecte pas toujours d'un réalisme au sens strict. C'est encore ce que l'on peut constater sur un petit trépied ou escabeau de la plus utilitaire simplicité, version royale et sophistiquée de sièges du même type, appartenant au mobilier de Toutânkhamon⁸. En bois doré, son assise est décorée de deux lions tête-bêche et ses pieds, affermis par une traverse en forme de *sema-taouy*, évoquent des pattes léonines. Mais la forme de celles-ci n'a rien de naturaliste puisqu'elles s'allongent et s'incurvent à l'excès, pour coïncider avec la configuration habituelle de ce genre de meuble, démontrant que sous le ciseau de l'artisan égyptien, le réalisme anatomique pouvait s'effacer devant l'adaptation fonctionnelle.

Toujours au chapitre du lion, les lits peuvent adopter la forme simple des quatre pattes de l'animal – la tête du dormeur ou du défunt étant d'ailleurs toujours placée

du côté des pattes antérieures, ses pieds buttant contre la planche dressée à la verticale qui achève le meuble à son extrémité. Ce modèle qui était déjà usité à la 4^e dynastie (au moins dans l'entourage royal, comme en témoigne le lit de la reine Hetepherès⁹) l'est toujours au Nouvel Empire et le mobilier de Toutânkhamon en compte quelques remarquables exemplaires. C'est le cas du lit en bois doré simple et sobre¹⁰ ou de l'étonnant lit de camp pliant qui semble avoir été utilisé du vivant du roi et dont les pieds et les parties antérieure et médiane se repliaient pour le transporter et lui permettre, dans cette position, de servir de simple siège¹¹. Au sein du riche corpus mobilier de Toutânkhamon, le trône¹² recourt également à la figure du lion, mais d'une manière différente : l'animal n'est plus limité à ses simples pattes et sa tête, prolongée par la collerette sur le poitrail, repose, de part et d'autre de l'assise, sur une unique patte constituant chaque pied avant du trône. La figure de l'animal se développe et gagne en présence par rapport à l'évocation discrète des exemples précédents. L'un des lits funéraires de Toutânkhamon¹³ en donne une preuve éclatante avec les corps stylisés et allongés à l'extrême de lionnes – vraisemblablement la déesse Mehet – qui, tous deux munis de leurs quatre pattes et distendus jusqu'à la rupture, soutenaient de part et d'autre la couche du royal défunt. Le corps léonin s'adapte au meuble et fusionne littéralement avec lui. C'est également le cas d'un tabouret du Louvre dont l'assise est une (habile) reconstitution du XIX^e siècle permettant d'observer de quelle manière le protomé à l'avant et, à l'arrière, l'arrière-train, la queue enroulée autour des pattes, campent l'animal au point que, de

5 Metropolitan Museum, inv. 36.3.152 (Scott 1965: 143, fig. 32).

6 Musée du Louvre, E 14543.

7 Musée du Cinquantenaire, E.2409, Nouvel Empire (Seipel 1989: 246 ; n° 409).

8 Musée égyptien du Caire, JE 62043.

9 Musée égyptien du Caire, JE 53261.

10 Musée égyptien du Caire, JE 62014.

11 Musée égyptien du Caire, JE 62018.

12 Musée égyptien du Caire, JE 62028.

13 Musée égyptien du Caire, JE 62011.



Fig. 4a et b : Lit funéraire d'Herichefemhat, Basse Époque, Musée du Louvre (E 27160). © Musée du Louvre / H. Guichard.

profil, le meuble lui-même disparaît, laissant le champ libre au fauve (Fig. 3).

Dès lors, il ne s'agit plus de lits à pattes de lion, mais de lits-lions, voire de lions-lits, tant le meuble et l'animal se confondent pour accueillir, en contexte funéraire, la dépouille du défunt. En lien direct avec la valeur apotropaïque du lion, c'est la morphologie de l'animal qui inspire la forme du mobilier. Ce principe perdurera au fil le temps et s'étendra au mobilier des particuliers. Le musée du Louvre conserve le lit funéraire de Basse Époque de l'échanson Herichefemhat : le bâti, la couche et les pieds de ce lit bas (28 centimètres de haut) sont en bois et les angles sont munis d'éléments de bronze qui s'y encastrent et qui, tout en renforçant l'assemblage, supportent deux têtes de lion en bronze dont la crinière stylisée se prolonge vers l'arrière. L'aspect est beaucoup plus simple et épuré et le corps de l'animal n'est pas évoqué, mais les protomés, comme les arrière-trains, comportent bien chacun deux pattes, suggérant de la sorte deux lions parallèles, côte-à-côte (Fig. 4). Ce type est bien connu et même si peu de lits sont parvenus intacts jusqu'à nous, sont conservés plusieurs robustes éléments d'assemblage en bronze, plus ou moins sophistiqués, permettant l'emboîtement des pièces de bois et intégrant la tête du lion¹⁴.

L'habileté des artisans égyptiens autorisait, au fil des époques et des modes, de nombreuses variations sur le même thème. Le Louvre conserve quelques éléments dissociés comme deux imposantes têtes de lion en bois dont la taille et l'agencement montrent qu'elles appartenaient à un lit¹⁵, ou encore un massif protomé d'époque gréco-

romaine¹⁶, malheureusement isolé, que les dimensions (près de 60 centimètres de haut), la dorure et la riche polychromie rendent spectaculaire. Il était d'autant plus imposant que le dé cubique, légèrement biaisé sur lequel il reposait a été scié à une époque indéterminée, et l'on peut imaginer la massivité et la robustesse du meuble auquel il appartenait et qui font pâlir de la comparaison ses semblables conservés par exemple à Liverpool ou Amiens¹⁷. Une scène d'artisanat du bois, sur la paroi nord du pronaos de la tombe de Petosiris à Tounah el-Gebel, peut donner une idée du genre de couche à laquelle il appartenait et de la taille impressionnante de ce genre de mobilier (Lefebvre 1923-1924: 57, pl. XI).

Devant ces têtes, pattes ou protomés qui suffisent à convoquer avec force la présence de l'animal, le spectateur peut s'interroger sur les raisons du choix de la figure du lion associée au mobilier. L'évidence, dictée par le sens de l'observation éthologique des Égyptiens, est que la puissance de l'animal, sa force, sa vision nocturne comme le rappelait Pascal Vernus¹⁸, toutes ces qualités exceptionnelles en font un vigilant et redoutable gardien, apte à décourager toute entité néfaste, ennemie ou nuisible qui ferait mine de s'en prendre à celui qu'il garde ou protège. C'est pour cette raison que le lion est souvent représenté sur les systèmes de fermeture comme les serrures ou les verrous, où une fois encore la présence,

14 Voir par exemple Louvre E 25381 et British Museum EA67043.

15 Louvre AF 27 et E 13271.

16 Louvre, E 13238 (Guichard 2014: 204 ; Guichard & Timbart 2015).

17 World Museum Liverpool, 1978.291.325 (Bienkowski & Tooley 1995: 39, pl. 47) et Amiens, Musée de Picardie, Cat. 173.

18 « Comment la société pharaonique a intégré la faune de l'Égypte dans sa vision du monde », conférence donnée sur invitation lors du symposium ISAAE 1 – First International Symposium on Animals in Ancient Egypt, 01-04 June, Musée des Confluences, Lyon.

même partielle, de l'animal est un garant de sécurité. C'est d'ailleurs le lion que l'on retrouve, multiplié par quatre, sur chaque face des supports des reliquaires d'Abydos. Un exemplaire en pierre conservé au Louvre¹⁹ exhibe quatre protomés de lion faisant face aux quatre points cardinaux et veillant aux dangers et menaces potentiels. Mais ils sont aussi associés aux croyances solaires et garants d'une renaissance éternelle. Les lions du reliquaire abydnien veillent sur la tête d'Osiris, mais le lion peut aussi veiller sur le chef du dormeur et certains appuie-tête utilisent le principe des pattes félines, adaptées à la fonctionnalité formelle de l'objet, pour renforcer la protection de celui qui y pose sa tête, vivant ou mort²⁰.

Toutânkhamon disposait, parmi d'autres, d'un très bel appuie-tête en ivoire²¹, dont la partie concave destinée à accueillir la nuque est supportée par une figure masculine aux bras dressés, qui tient à la fois du génie Heheh de l'éternité et surtout du dieu Chou séparant la terre et le ciel. De part et d'autre, deux lions couchés, dos à dos, jouent leur rôle de gardiens de l'orient et de l'occident, comme pour les reliquaires de la tête d'Osiris. Mais ici les lions évoquent très clairement les *rwty*, les « deux lions » qui encadrent l'horizon où apparaît au matin l'astre solaire, à la place qu'occuperait ici la tête du roi défunt. Et dans ce cas, ils sont Chou et Tefnout et confèrent à l'objet une très forte valeur de renaissance, à la fois solaire et osirienne, ce qui apporte un éclairage particulier sur l'utilisation du lion dans le contexte des appuie-tête mais aussi des lits funéraires.

Bovidés : les vaches

Mais ces lits peuvent avoir recours à d'autres espèces animales à des fins de protection et de garantie de renaissance. C'est le cas de la vache, qui incarne Hathor ou encore Mehet-ouret, la vache céleste, comme sur l'un des lits funéraires de Toutânkhamon²² où l'on peut apprécier l'élégance de l'adaptation formelle du corps des vaches, complets, qui supportent l'assise horizontale de la couche et qui s'achèvent par de longues queues recourbées surplombant l'extrémité arrière du lit. Le corps des bovidés, étiré à l'extrême, ne respecte ni la réalité anatomique, ni la morphologie animale. Mais en tant que reconstruction symbolique, il répond aux impératifs spirituels et aux préoccupations métaphysiques des anciens Égyptiens. Les vaches sont généralement réservées aux défunts royaux, accueillis dans le giron de la vache céleste, et c'est très certainement à un lit funéraire royal qu'appartenaient des éléments dissociés conservés au Louvre²³. Les deux têtes et

les pattes sont assez altérées, le bois est très lacunaire, mais les incrustations bleues trilobées évoquent clairement le pelage tacheté de la vache du ciel.

Volatiles : les canards

Les canards, ou du moins des volatiles souvent stylisés jusqu'au schématisme, offrent à certains types de mobilier leurs courbes sinueuses et leurs cols souples se prêtant à la perfection à la torsion et à la distorsion, dans un but certainement esthétique. La partie basse des quatre pieds d'un tabouret carré conservé à Bruxelles²⁴ est constituée de têtes de canards au cou replié. La tête en bas, ils ploient le col comme pour se redresser et ne vont pas sans rappeler ces canards vivants que les porteurs d'offrandes tiennent par les ailes ou par les pattes. Mais les supports les plus fréquents pour ces représentations de canards sont les tabourets pliants, dont le piètement gracile et légèrement incurvé épouse parfaitement la ligne générale du col des volatiles. En extension ou recourbées et pliées, les têtes sont simplifiées et stylisées, ne conservant, par la taille ou l'incrustation, que les détails significatifs qui permettent de reconnaître l'animal²⁵. Cette simplification n'interdit pas une réelle sophistication artistique, dans le choix de diverses essences de bois et le jeu des incrustations et des couleurs²⁶. La recherche esthétique est indéniable et le souci décoratif évident. Mais on peut tout de même avancer l'hypothèse que les propriétaires de ces tabourets pliant pouvaient avoir dans l'idée d'affirmer une sorte de contrôle, de maîtrise de la vie sauvage et, comme dans les scènes de chasse dans les marais, proclamer le triomphe de l'ordre sur le désordre et de la Maât sur le chaos.

L'hippopotame, Bès et les autres

La figure de l'hippopotame est plus anecdotique dans le mobilier, mais elle propose quelques cas particuliers comme un petit protomé d'hippopotame (une vingtaine de centimètres de haut) qui devait appartenir à un siège bas ou de petite taille²⁷. Les pattes de l'animal et le dé sur lequel elles devaient reposer ont disparu et seul ce pied avant droit est parvenu jusqu'à nous. Il rappelle sans conteste la déesse Taouret qui compose magistralement l'un des lits de Toutânkhamon selon les principes formels évoqués ci-dessus. Ici, la figuration de l'hippopotame, sans doute femelle, liée directement au monde féminin et à la protection de la petite enfance, conjuguée à la très petite taille de l'objet peut laisser penser que le meuble était destiné à un enfant (Fig. 5).

19 Louvre E 11072.

20 Voir par exemple Louvre E 168.

21 Musée égyptien du Caire, JE 62020.

22 Musée égyptien du Caire, JE 62013.

23 Louvre E 27144 et E 27146 A, B, C (Guichard 2014: 201).

24 Musée du Cinquantenaire, E.2405 (Killen 1980: 74).

25 Voir par exemple Louvre AF 6350 (Guichard 2014: 193).

26 Voir par exemple Louvre, N 875 E et F.

27 Louvre E 17225.

À l'enfance et au monde féminin est également rattachée la figure difforme et sympathique de Bès, protecteur des enfants, des femmes en couche, mais aussi des dormeurs. Avec sa face en forme de museau animal et sa mine patibulaire, il effraie et repousse tout esprit malin et sa valeur apotropaïque justifie sa place sur du petit mobilier, essentiellement des pieds de sièges, sans qu'il soit forcément aisé de les identifier²⁸, ou encore sur des chevets²⁹ où il est au plus près de la tête de celui dont il doit protéger le sommeil, fût-il éternel.

Nous évoquerons pour conclure le cas remarquable du petit fauteuil de la princesse Satamon³⁰, fille d'Amenhotep III, où Bès figure, accompagné très logiquement de Taouret l'hippopotame³¹, sur le dossier en décor ajouré. Il ne s'agit plus là de mobilier zoomorphe à proprement parler, mais de décor animalier, plaqué sur du mobilier. Cependant, il n'est évidemment pas gratuit et, associé à des ibex de Nubie qui s'agenouillent avec délicatesse sur les côtés des accoudoirs, ce décor confirme la nature et la destination féminines du siège. Ce petit fauteuil, trop petit pour convenir à un adulte, a été découvert dans la tombe de Youya et Touya, parents de la reine Tiye et grands-parents de Satamon. Il s'agit donc là d'un fauteuil d'enfant, placé sous la protection de Bès et de Taouret, le fauteuil d'une petite princesse pour qui s'agenouillaient des bouquetins, quadrupèdes de compagnie comme pouvaient l'être les gazelles pour les dames de la cour. Et devenue adulte, c'est sans doute par piété filiale que Satamon a fait placer dans la tombe de ses grands-parents ce qui pourrait être un touchant souvenir de son enfance.

Bibliographie

- Bienkowski, P. & A. Tooley. 1995. *Gifts of The Nile: Ancient Egyptian Arts and Crafts in Liverpool Museum*. – London, HMSO.
- El Gabry, D. 2014. *Chairs, Stools, and Footstools in the New Kingdom: Production, Typology, and Social Analysis*. – Oxford, Archaeopress (British Archaeological Reports International Series 2593).
- Guichard, H. Dir. 2014. *Des animaux et des pharaons. Le règne animal dans l'Égypte ancienne*. – Paris, Somogy Éditions.
- Guichard, H. & N. Timbart. 2015. La part du lion : apports de l'étude et de la restauration d'un pied de lit zoomorphe (E 13238). In: *La recherche au Musée du Louvre 2013*. – Paris, Musée du Louvre: 186-187.



Fig. 5 : Protomé d'hippopotame, Musée du Louvre (E 17225). © RMN – Musée du Louvre / B. Soligny.

- Killen, G.P. 1980. *Ancient Egyptian Furniture*. – Warminster, Aris and Phillips.
- Killen, G.P. 1992. *Middle Kingdom Seats*. – *Furniture History* 28: 1-9.
- Lefebvre, G. 1923-1924. *Le Tombeau de Pésoiris*. – Le Caire, Institut Français d'Archéologie Orientale.
- Scott, N. 1965. *Our Egyptian Furniture*. – *The Metropolitan Museum of Art Bulletin, New Series* 24, 4: 129-150.
- Seipel, W. 1989. *Ägypten. Götter, Gräber und die Kunst. 4000 Jahre Jenseitsglaube*. – Linz, Oberösterreichisches Landesmuseum.

28 Voir par exemple Louvre E 10379 ou Leiden, Rijksmuseum van Oudheden F 2011/2.1.

29 Voir Louvre N 3425.

30 Musée égyptien du Caire, JE 95343A (El Gabry 2014: 35, fig. 123-124).

31 On trouve cette même association sur les accoudoirs d'un autre fauteuil de Satamon (Musée égyptien du Caire, JE 95344).

Shedding New Light on Old Corpses

Developments in the Field of Animal Mummy Studies

Salima Ikram

Historical Overview

This paper serves as a general introduction to the current state of the study of ancient Egyptian animal mummies. Here, animal mummies are defined as the artificially preserved/manipulated bodies of animals, or parts thereof (including eggs feathers, fur, and pieces of bone) that have been wrapped and deposited in a funerary context. Although animal mummies commanded the interest and attention of numerous visitors to Egypt, who explored mummy pits and catacombs with great relish (see Baber, this volume), they, like their counterpart human mummies, have not always enjoyed the respect and attention that other ancient Egyptian artefacts have been accorded. Rather than being conserved and displayed in museums, or carefully maintained in private collections, many animal mummies have been destroyed through their use as fertilizer, fuel, ballast, medicine or paint, while their wrappings were often turned into brown paper (Ikram 2015b; Malek 1993; Ikram & Dodson 1998: 71-73; McKnight & Atherton-Woolham 2015; Wolfe & Singerman 2009: 173-200; *Daily Graphic*, 12 February 1890; *Punch*, 15 February 1890). Even antiquarians and Egyptologists have tended to regard these mummies as curiosities and strange manifestations of later Egyptian religious beliefs, rather than a source of information about ancient Egyptian culture, and thus paid little attention to them, unless they were exquisitely wrapped examples.

Fortunately these objects did attract the attention of scientists, particularly in the wake of the Napoleonic expedition. One member of the expedition, the naturalist Étienne Geoffroy St. Hilaire (1772-1844), was particularly intrigued by them and collected samples of different types of animal mummies (Ikram 2015/2016). The *Déscription de l'Égypte* contains several illustrations of animal mummy packages and their contents (for example, A, II: pls. 51-55; 63). St. Hilaire and his colleague Georges Cuvier (1769-1832) used these specimens to identify species, speculate about changes in animal morphology/evolution, and study diachronic changes in the Egyptian environment. They were also of interest to scholars of mummification, and formed part of Thomas Pettigrew's preliminary analysis of mummification techniques in 1834. After this initial burst of interest, little work was carried out on these artefacts until the late 19th century, despite the fact that awareness of animal cults increased dramatically with Mariette's discovery and excavation of the Serapeum at Saqqara in the 1850s (Dodson

In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia.* – Leiden, Sidestone Press: 179-191.

2015; Mariette 1855; 1857). Throughout the century, animal mummies continued to be collected as curiosities and housed in museums and private collections in Egypt and abroad (Ikram & Helmi 2002). However, the true impetus for the study of animal mummies and recognition for what they could contribute to the understanding of ancient Egypt is largely due to the efforts of Louis Lortet (1836-1909) of the Faculty of Medicine at Lyon (see also Bailleul-LeSuer, this volume).

Lortet, a physician, natural scientist and Egyptologist, was interested in what animal mummies could reveal, both in terms of natural science as well as cultural history. To accomplish this he needed to document and compare the animals present in ancient Egypt with those that remained in the late 19th century. This would also enable him to establish why there were changes in population, as well as to understand the ancient Egyptians' relationships with animals and the environment. Thus, he, in conjunction with Claude Gaillard established a vast collection of Egyptian fauna, primarily derived from animal mummies, to be divided between the Egyptian Museum in Cairo and the Musée d'Histoire Naturelle in Lyon (founded in 1772;¹ Cormier 2017; Louis 1998; Nicoletti & Postel 1994). The display in Cairo (1901) was the first example of an environmental component introduced into a museum dedicated to the art and archaeology of a single culture (Ikram & Helmi 2002). The collections in both museums were published contemporaneously; in Lyon, Lortet and Gaillard's *La Faune Momifiée de l'Ancienne Egypte* appeared in several volumes between 1905 and 1909, and in Cairo Georges Daressy and Gaillard's *Catalogue Général: La faune momifiée de l'antique Égypte* came out in 1905 (for the updated version, see Ikram & Iskander 2002).

The collections of both Lyon and Cairo, together with their published catalogues served (and continue to do so today) as an extensive reference point for scholars engaged in the study of ancient Egypt's natural world and also contributed to the discussion of Egyptian religion. Further, specialised publications also resulted from these collections related to particular cults as well as specific animals (Lortet 1902; Lortet & Gaillard 1901; 1902; Lortet & Hugonuneng 1902). As time progressed, specific types of animal mummies or their containers were given independent publications (for example, Maspero 1902; Quibell & Olver 1926). Animal burials and cemeteries, such as those at Abydos, the Fayum, and Dendera were also documented in a very basic way (De Gorostarzu 1901; De Morgan 1897; Loat 1914; Peet 1914; Petrie 1889; 1902; 1912; Peet & Loat 1913; see Ikram 2015a bibliography for more details). However, after this initial flurry of studies lasting a little over a decade, animal

mummies faded into relative obscurity, with only the occasional publication referring to them.

This state of academic neglect changed significantly, and serendipitously, with the work of Walter B. Emery (1903-1971) at Saqqara in 1964, carried out under the auspices of the Egypt Exploration Society. Emery was searching for the fabled tomb of Imhotep to the north of the Step Pyramid when he came upon the Sacred Animal Necropolis, to which he, and his successors devoted several years of work. Scholars who have excavated different portions of the Sacred Animal Necropolis include Smith (1976; 1982; 1992a, b; Smith & Davies 2005; Smith *et al.* 2006; 2011), Martin (1974; 1981), and Nicholson (2015; this volume; Nicholson and Smith 1996; Nicholson *et al.* 1999). Specialised studies on texts (Davies 2007; Ray 1976; 2001; 2011; 2013) and artefacts (Green 1987; Hastings 1997) from the catacombs also abound (see Nicholson 2015 for an overview). The principal area of the necropolis contained temples and catacombs dedicated to the Mothers of the Apis bulls, baboons, ibises, and falcons. Dog and cat catacombs, associated with the Anubeion (Nicholson *et al.* 2015) and Bubasteion (Zivie & Lichtenberg 2015), respectively, were some distance away, and were not part of the initial excavations. The prime focus of the work in the Sacred Animal Necropolis complex was on the architecture and texts with less attention being paid to the animals and their methods of mummification, although some preliminary studies were published (Nicholson, this volume).

The activity in Saqqara seems to have contributed to the rekindling of interest in animal cults. In Germany and Egypt the baton was taken up by Dieter Kessler and Abd el-Halim Nur el-Din, who started work in the animal catacombs at Tuna el-Gebel in 1989 (Kessler 1986; 1989; 1998; Kessler & Nur el-Din 2015; <http://www.aegyptologie.uni-muenchen.de/forschung/projekte/tuna/index.html>).

Although excavations at Tuna el-Gebel had started under Sami Gabra in 1945, the focus of his, and subsequent, work had been the human cemetery and some of the cult activities, rather than the animals buried in the catacombs. Kessler and Nur el-Din, whose personal interests were more historical, religious, and textual, involved the noted archaeozoologists Joachim Boessneck and Angela von den Driesch (later joined by Joris Peters) in the project, resulting in intermittent publications relating to the faunal material from the site (Boessneck 1987; von den Driesch & Kessler 1994; von den Driesch *et al.* 2004; 2005). Thus, the Saqqara and the Tuna el-Gebel projects marked the start of controlled interdisciplinary excavations focusing on animal burials. However, in terms of the wider spectrum of Egyptology, there remained little interest in animal cults, and even less in animal mummies. The latter featured in a minor way in some exhibitions on Egyptian death (D'Auria *et al.* 1988), and statuary and stelae from the former (rather

1 <http://www.museedesconfluences.fr/fr/lhistoire;>
<http://www.museedesconfluences.fr/fr/node/2284>

than the mummies themselves) appeared sporadically in publications (Durisch 1993; Nicolotti & Robert 1992).

A renaissance in the study of animal mummies and their cults within the mainstream of Egyptology was inspired by the work of Alain Charron, whose doctoral dissertation addressed the topic in general terms (1990; 1996; 1997; 2001; 2010; 2011; 2013; 2015; Charron & Farout 2008; Ikram & Charron 2008) and Ikram (1995; 2000a, b; 2001; 2003; 2004a-c; 2005a-b; 2007; 2011a-b; 2013a-d; 2015a-f; Ikram & Helmi 2002; Ikram & Iskander 2002; Ikram *et al.* 2013a-b; Ikram *et al.* 2015). The *Animal Mummy Project* at the Cairo Museum, launched in 1996, with the radiological expertise of Iskander, brought attention back to this genre of artefact, particularly in Egypt, and served as a venue to establish formal classifications for the different types of animal mummies in the collection,² and to study them as a group. This classification of the different types of animal mummies is continuously being refined (see below). Since the end of the 20th century, animal mummies have become an increasingly integrated part of the Egyptological scene, finally becoming the subject of an increasing number of specialized studies and museum exhibitions (see below).

Classification

One of the results of the *Animal Mummy Project* was the development of a more articulated taxonomy for these artefacts. Presently, one can divide animal mummies into six basic categories: pets, victual (food), sacred, votive, false/amalgam, and other. Pet mummies (Ikram 2015b: 1-4) are self-explanatory, being the mummified remains of beloved pets that were buried with their owners – clearly the ancient Egyptians believed that animals too were possessed of a soul, a *ba* and a *ka*. Sometimes, both pet and owner were placed together in the same coffin, as was the case with Hapimen and his puppy (University of Pennsylvania Museum E16220A-B), or Maatkare and her monkey (Partridge 1994: 196; Smith 1912: 101, pl. LXXIV; Harris & Weeks 1973: 174; Ikram & Dodson 1998: 329; Ikram & Iskander 2002: 60, CG 61089). In other instances they shared the same tomb complex, as seen with the baboon and horse in the courtyard of Senenmut's tomb (TT71; Lansing & Hayes 1937: 7-11; Ikram & Iskander 2002: 46), or the baboons, monkeys, and cats in the tomb of Tia and Tia at Saqqara (Ikram 2011a). And sometimes pets were buried independently, as was the case with a horse found at Saqqara (Quibell & Olver 1926).

Victual or food mummies emphasize the fact that the afterlife is very similar to an ideal earthly existence, with the body needing actual sustenance, just as it did in life (Goodman 1987; Ikram 1995: Appendix II; 2004c; 2013d; 2015b: 4-5; Ikram & Iskander 2002). Such sustenance could

be offerings of meat (ribs, legs of veal, beef shoulders, liver) and poultry (geese, ducks and pigeon), prepared so that they were ready to be consumed in the afterlife, and then wrapped in linen bandages before being placed in a coffin or other container and buried with the deceased. This form of offering evolved from un-mummified food offerings of the Early Dynastic period onward, and was most common in New Kingdom (c. 1549-1069 BC) royal and elite burials, continuing into the 21st Dynasty.

Sacred animals, such as the Apis bull, are creatures that serve as vessels for the spirit of the god who is associated with them to inhabit (for example, the god Ptah in the case of the Apis bull). Upon a sacred animal's death, the spirit would migrate into a similarly marked animal, in a manner similar to the succession of the Tibetan Buddhist Dalai Lama (Ikram 2015b: 5-9; Ray 2001; Ikram & Iskander 2002). During its lifetime the sacred animal was worshipped and treated as if it were a god, and after its death it was mummified and buried in a catacomb with great pomp. These mummies can usually be identified by their context, but this is not always clear (see below). Sadly, despite the elaborate catacombs and many sarcophagi of the Serapeum, the burial site of the Apis bulls in Saqqara, securely identified Apis mummies have not been found, which is also the case for the Mnevis bull of Heliopolis (Dodson 2015). A fine collection of Buchis bulls, dedicated to a form of Re and derived from the site of Armant (Mond & Myers 1934) and sacred rams dedicated to Khnum from Elephantine (Ikram *et al.* 2013a) have been identified. Many such animals lived to an unusually old age due to the care that they received – the Khnum rams, for example, lived to over 20 years of age as they had been hand fed with mash after their teeth had worn down entirely (Ikram *et al.* 2013a).

Votive mummies are the most plentiful type of animal mummy, and the most species-diverse, with many exemplars found in museums throughout the world (Ikram 2015b: 9-13). These are mummified animals that were sacrificed (some died a natural death), mummified, purchased by pilgrims and dedicated to their totemic deity, before being entombed in purpose-made catacombs, re-used tombs, pits, or sand dunes (Ray 1976; 2001; Kessler 1986).

Within the category of votive mummies is a sub-group of 'false', 'amalgam', or 'ancient fake' mummies (Ikram 2015b: 14-15; Kessler 1986; Ikram & Iskander 2002; Kessler & Nur el-Din 2015; McKnight *et al.* 2008; Fig. 1). Although wrapped to resemble a specific animal, and buried in a catacomb, the wrappings might enclose the bone of a different species, or remnants of one or several animals, or even a bunch of feathers or fragments of fur. Often the most exquisitely wrapped mummies fall into this category. The cynical explanation for this practice is that the priests were swindling the pilgrims (see Ray 1976: 140-143). A more charitable explanation, however, is that the Egyptians believed that a part could signify the whole, and

2 First presented in a paper at the American Research Center in Egypt conference at Ann Arbor in 1997 by this author.



Fig. 1: A mummy bundle comprised of feathers and a few reeds, tied together with papyrus, and wrapped in linen from Abu Rawash (Baud's excavations), which is an example of a 'false' mummy. Photo by S. Ikram.

that if one said or wrote that something was a particular item, then it magically became so through iteration and prayer. Thus, such mummies may not have been 'false' for the ancient Egyptians. An additional validation is that the process of mummification itself transformed an animal from a 'normal' creature to a divine being, and the detritus created during this process was also deemed divine and had to be collected, wrapped, and buried in a sacred space.

The final group of animal mummies comes under the general heading of 'other'. These mummies do not fall clearly into the other categories, and their purpose is not always clear. Some dogs situated at doorways of tombs at Saqqara that contain human burials have been called 'amuletic' burials (Hartley *et al.* 2011; Ikram 2013c). Similar dog and human combinations found at Giza have also been interpreted as guardians (Kaiser & Ikram 2009). There was also a special rite in the Roman period that related to the co-burial of children and canines in the Baharia Oasis (Adam & Colin 2012), which might perhaps explain the Memphite canine-human combinations. Animal mummies surrounding a sarcophagus in Thebes (Rhind 1862) might have served as 'living' images of the Sons of Horus or other funerary deities, placed here in lieu of statues. Such

mummies might have been regarded as a more potent means of protecting the deceased than statues.

A variation on the theme of animals being interred with humans, dating to the Roman era, is the burial of an ibis mummy together with a priest of Thoth. In such (rare) examples, the bird is placed on the torso of the priest and they are wrapped together. This practice can be seen in the mummy of Herakleides in the Getty Museum (91.AP.6; Corcoran & Svoboda 2010), and another similar example in Basel's Antikenmuseum (BAsE 1030), coming from el-Hibeh (F. Rühli, Personal Communication).

One of the major problems in securely identifying animal mummies to type, save vidual ones, whose preparation is very specific and unique, is the absence of provenance for most of those in museum collections. Even with context, it is sometimes difficult to confidently differentiate between sacred and votive mummies, as seen in the work carried out at the Dog Catacombs at Saqqara (Nicholson 2018; Ikram *et al.* 2013; Nicholson *et al.* 2015). In certain contexts, animals that might have been identified as pets/guardians potentially can also be interpreted in a different way, depending on the scholar; in these cases, they are identified as amulets (see above; Hartley *et al.* 2011; Ikram 2013c).

Regardless of the type, it has become clear that these mummies can provide a wealth of information about ancient Egypt. The act of offering and consecrating the mummies, and texts related to their cults (Kessler 1989; Ray 2011; 2013; Smith *et al.* 2011) provide information on ancient Egyptian religious beliefs. The names of donors and even priests can inform ideas of cultural identity and ethnicity. The types of animals elucidate the climate and environment, as well as the different species found in Egypt and their evolution, and also the trade in animals, and aspects of rearing animals for sacrifice. The skeletal condition of animals provides clues as to veterinary practices (or their absence), as well as the health and life histories of each animal. The mummies also document changes in the technology of mummification, trade in mummification materials, whether regional or international, and the economy. The wrapping styles of mummies also provide a way of understanding regionalism, diachronic change, and atelier-specific styles of mummification and beliefs.

Scientific Examination

In the nineteenth century physical unwrapping provided the most common method of examining mummies – whether human or animal. Although radiography was known, due to expense and issues of convenience, it was not used regularly in mummy studies until relatively recently. However, it should be noted that one of the earliest examples of the radiography of a mummy was that of a cat mummy, which was X-rayed in 1896 by Koenig

(1896). Since such pioneering work, animal mummies have been studied in a variety of ways that have yielded a plethora of information. This is attested by the diversity of papers presented in this volume and in other publications.

Visual examinations often augment traditional X-rays, as well as computerized tomography (CT) scans (for example, see this volume as well as: Ikram 2015c; 2017; Ikram & Iskander 2002; Raven & Taconis 2015). The results are not only revealing of animal species, but also provide insights into the techniques of burial preparation and the way in which the animals were reared and/or viewed by the ancient Egyptians: the fact that food was provided for the animals in their afterlife is similar to what was done for humans (Ikram 2017; Wade *et al.* 2012), and the fact that a kestrel might have died from force feeding hints at ways of raising and procuring animals for mummification (Ikram *et al.* 2015). In some cases, the animals within the bandages have been 3D printed following scanning so that they can be displayed alongside the wrapped package, and this technique has helped not only in species identification, but also in educating the public (DuPlessis *et al.* 2015).

The testing of embalming materials identifies the different elements used in the mummification process such as natron, resins, beeswax, and oils, and the cost of mummification, which informs its impact on the economy. This is achieved by using a diverse group of technologies that include Fourier transform infrared micro-spectroscopy, gas-chromatography/mass spectrometry, pyrolysis/gas chromatography, enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA), as well as electron microscopy/energy dispersive x-ray spectroscopy (Ikram 1995; 2013d; Buckley *et al.* 2004; Clark *et al.* 2013). The results from these studies contribute not only to the understanding of mummification technology and the materials used therein, but also to assessments of the direct cost of mummification. Factors affecting the latter include the trade networks used to import or disperse such materials throughout Egypt, and their economic impact on a regional and local scale; thus natron being traded throughout Egypt, with the different resins coming from the Levant (Ikram 2015f). Indeed, the production of animal mummies played a significant role in temple, if not the general economy from the Late Period into the Roman era (Ikram 2015f; Bussi, this volume).

Much needed radiocarbon studies are helping to refine the dating of this artefact type as, without securely associated ceramics or stratigraphy, animal mummies are usually dated quite indiscriminately from the Late Period to the Graeco-Roman era (Ikram *et al.* In Preparation, d; Richardin *et al.* 2017; Wasef *et al.* 2015; entries in Bleiberg *et al.* 2013). Isotopic analysis should also help with learning where animals came from or were reared (N. Dominy, Personal Communication), and is a rich source of future investigation. Such studies are currently scheduled for some of the collection of mummies in Lyon

at the Musée des Confluences. DNA analyses contribute to better understanding of issues relating to domestication, the identification of phenotypically similar species, the distribution of species, and the sourcing of mummies (Hekkala *et al.* 2011; Kurushima *et al.* 2012; Ottoni *et al.* 2017; Spigelman *et al.* 2008; Wasef *et al.* this volume). On a more practical note, experimental archaeology continues to elucidate the technology of producing mummies (Ikram 2015c, e; Clifford & Wetherbee 2004; McKnight and Atherton-Woolham, this volume), in conjunction with studies of embalming sites, such as the Apis complex at Memphis (Jones & Jones 1982; 1988), or consecration areas, such as that at Tuna el-Gebel (Kessler 1989).

Excavations

The increasing prominence of studies on animal mummies (and greater activity on the part of archaeozoologists in Egypt), together with the realisation of the range of information that can be derived from these mummies, their burial places, and the texts and objects that are associated with them (Davies 2007; Green 1987; Meyrat 2014; Ray 2011; 2013; Charron and Farout 2008; Smith & Davies 2005; Smith *et al.* 2006; Smith *et al.* 2011) has encouraged more focussed and holistic excavations of animal mummy cemeteries. It has also generated new projects that are devoted specifically to animals when caches of animal mummies have been found within a larger context. These projects include excavations of the bird and shrew cemeteries at Quesna (Rowland *et al.* 2013), where traditional archaeozoology has united with radiology, Egyptology and archaeology to provide a more detailed grasp of such contexts. This site is a rare example of such activity in the Delta, where bioarchaeological remains are often difficult to recover due to its wet environment. The discovery of shrew and bird mummies buried in piles of dirt covering the Old Kingdom mastabas at Abu Rawash, also generated a special study of these mummies (Charron 2010; Ikram & Charron 2008).

Several animal cemeteries have recently been explored (and discovered) at Saqqara. These include the cat burials in the New Kingdom rock cut tombs located within the enclosure of the Bubasteion (Zivie & Lichtenberg 2015), ovinine in the area of the Teti cemetery (Silverman's excavation and that of Okinga, and this author's observation), the ibises in the Late Period rock cut tomb at Saqqara (R. Mohammed, Personal Communication, and author's observation), and the dogs interred within the burial chamber of a queen of King Teti (R. Mohammed, Personal Communication, and author's observation). Particularly remarkable for the number of mummies they have revealed are the Dog Catacombs close to the Sacred Animal Necropolis in Saqqara (Ikram *et al.* 2013; Nicholson *et al.* 2015). A project directed by Paul Nicholson, combining archaeology, art and archaeozoology with imaging and proposed radiocarbon and DNA analyses

has, since 2009, been studying the history of the catacomb and the deposits made therein holistically, with a focus on what the animals reveal about husbandry, cults, and the economy (Ikram 2015f). Saqqara has also yielded pet burials, including monkeys, cats, and dogs, from the tomb of Tia and Tia (Ikram 2011a).

The University of Helwan and the University Paul Valéry at Montpellier have initiated excavations at the cow necropolis at Atfih, dedicated to Hathor. The current focus is more on the architecture of the tombs and the texts involved as the animal burials themselves have largely been robbed. Investigations of the dog and bird burials have also been undertaken at the site of Sharuna, under the auspices of the University of Tübingen and the Fundacio Arqueologica Clos Museu Egipci de Barcelona. Here, several tombs that had originally been cut for humans were re-used as burial places for these different animals. The mummies are being examined non-invasively for species identification, and an effort is being made to track changes in their styles of wrapping (González *et al.* 2008; Author's Observation).

Further to the south, the Tuna el-Gebel catacomb project, continues its work (see Flossman-Schütze 2014; Schlüter, this volume) on the animal necropolis, with earlier material still being under study and in preparation for publication. Several parts of Abydos have yielded animal mummies, deposited in a variety of ways (Fig. 2), with different groups working on them (Abu el-Yazid 2018; Bestock 2013; Ikram 2007a; 2013b). In another fresh endeavour, the German-Egyptian team working at Gebel Asyut have also published a monograph on the animal

remains from that site (Kitagawa 2016; Kitagawa this volume). On the west bank of Luxor, a full-scale study on the animal mummies (ibis, raptor, serpent, and shrew) discovered in and around the tomb of Djehuty (TT 11, TT 12) in Dra Abul Naga has become a sub-project within the larger *Projecto Djehuty* directed by Galan (Ikram & Spitzer In Press; Ikram *et al.* In Preparation), with demotic inscriptions associated with the burials elucidating some of the practical workings of the cult (Fig. 3). In Kharga Oasis, deposits of dog mummies have extended our understanding of the cult of Anubis, animal cults, and their continuance into the Roman period, as well as the possible participation in such cults by non-Egyptians (Ikram 2013a; Dunand & Lichtenberg 2005; Dunand *et al.* 2015; Dunand *et al.* this volume). In addition to such recent excavations, new studies resulting from the delayed publication of older excavations have also produced fresh information, as is the case with the monograph devoted to the surviving sacred ram mummies from Elephantine (Ikram *et al.* 2013a).

Museums and Conferences

Animal mummy collections in museums around the world are also, today, emerging from the shadows. The first major project on these since the dawn of the 20th century was the *Animal Mummy Project* at the Cairo Museum (Ikram 2000a-b; 2001; 2004a-b; 2005a-b; 2015d, g; Ikram & Iskander 2002; Ikram & Helmy 2002). Since that time publications on entire collections include the exemplary work carried out at the *National Museum of*



Fig. 2: An unusual burial of a canine in a jar, without any wrappings, and a minimum of oils and resins used in its preparation. It comes from within the Shunet ez-Zebib at Abydos (D. O'Connor/M. Adams excavations). Photo by S. Ikram.



Fig. 3: A pile of what are primarily ibis mummy bundles from the *Projecto Djehuty* site in Dra Abu el-Naga at Thebes (J. Galan's excavations). Photo by S. Ikram.



Fig. 4: The new installation of animal mummies at the Smithsonian Institution's Museum of Natural History in Washington, DC. Photo by S. Ikram.

Antiquities in Leiden (Raven & Taconis 2005). Complete published catalogues of all animal mummies are also pending from the *Medelhavsmuseet* in Stockholm (Ikram, In Preparation a), the *Plymouth Museum* (Ikram 2016; In Preparation b), the *Smithsonian Institution's Natural History Museum* in Washington, DC (Ikram *et al.* In Preparation b, d), and the *Muzeo Egizio* in Turin (Ikram *et al.*, In Preparation c). The major interdisciplinary work carried out on the Lyon material at the *Musée des Confluences* (Porcier & Berthet 2014; Porcier this volume), that involves imaging, DNA, analyses of mummification material, and ¹⁴C dating, has also provided the catalyst for launching this conference and associated publication, some of which appear in this volume. In addition, at Manchester, the *KNH Centre for Egyptology* has established an ancient Egyptian animal 'bio bank', storing samples and images of mummified animals from various museum holdings (McKnight *et al.* 2011).

Such catalogues and studies are naturally often associated with special exhibitions and museum re-installations, as can be seen at the *Musée de Confluences*, the *Medelhavsmuseet*, and the *Museo Egizio*. The exhibitions include *Between Heaven and Earth: Birds of Ancient Egypt* at the *Oriental Institute* at Chicago (2012; Bailleul-LeSuer 2012); the Brooklyn Museum's two travelling exhibitions *Soulful Creatures: Animal Mummies in Ancient Egypt* (2014 onward; Bleiberg *et al.* 2013) and *Divine Felines: Cats of Ancient Egypt* (2013 onward; Barbash 2016); *Fauna in the Nile. The Animal Kingdom in Egypt of the Pharaohs* that toured through Spain (2015); the British Museum's *Scanning Sobek* (2016; Anderson & Antoine, this volume), and – most recently – the travelling exhibition entitled *Gifts for the Gods: Animal Mummies Revealed* (2016-2017; McKnight & Atherton-Woolham 2015). In addition to these specialist displays, animal mummies also are assuming

an increasingly prominent part of any exhibition dealing with human mummies (Fig. 4).

To complement their emerging importance in the world of Egyptology, animal mummies and the role that they played in the culture and history of Egypt have been the focus of dedicated conferences. The present occasion is one such example, but others have included the Egypt Exploration Society's *Ancient Animals: Mummies and Mysteries* (2014), and the *Bioarchaeology of Egypt: Animal and Human Interaction*, held in Cairo in 2019, in tandem with the second International Symposium of Animals in Ancient Egypt. Additionally, television documentaries on different facets of the topic are contributing to an appreciation of the significance of animal mummies and a rise in their popularity among the general public, as well as among scholars of other disciplines, perhaps leading them to reinterpret human and animal interactions within their own academic specialties.

Whether as collectables for curiosity cabinets or as relics of seemingly obscure cult practices, animal mummies have historically provided a periodic stimulus for antiquarian and scholarly enquiry. With the development of new scientific tools for the study of these artefacts and the resulting insights they have provided into ancient Egyptian culture – from religion, technology, environment, veterinary skills, trade, and economy, to human-animal relationships – a more durable, and deeper, scholarly interest has been rekindled. No doubt future technological advances in techniques of examination will shed further light not only on freshly excavated examples from all categories of animal mummy, but also on those from long-term storage in museum basements around the globe. Such insights will doubtless lead us to a better understanding of the world of the ancient Egyptians, and will ensure that these mummified animals continue to live forever as expressions of the divine.

Bibliography

- Abu el-Yazid, M., A. William & A. Abd el-Halim Alqadi. 2018. The Sacred Falcon Cemetery in the Wadi at North Abydos. In: Regulski, I. Ed. *Abydos: the Sacred Land of the Western Horizon*. – Leuven, Peeters.
- Adam, F. & F. Colin. 2012. Inhumations d'enfants et de chiens à Qasr 'Allam, Bahariya, Égypte. In: Nenna, M.-D. Ed. *L'enfant et la mort dans l'Antiquité II: Types de tombes et traitement du corps des enfants dans l'antiquité gréco-romaine*. – Alexandria, Centre d'Etudes Alexandrines: 315-330.
- Bailleul-LeSuer, R. Ed. 2012. *Between Heaven and Earth: Birds in Ancient Egypt*. – Chicago, Oriental Institute, University of Chicago: 99-106.
- Barbash, Y. 2016. *Divine Felines: Cats of Ancient Egypt*. – Brooklyn, Brooklyn Museum.
- Bestock, L. 2013. Brown University Abydos Project: Preliminary Report on the First Two Seasons. – *Journal of the American Research Centre in Egypt* 48:35-79.
- Bleiberg, E., Y. Barbash & L. Bruno. 2013. *Soulful Creatures: Animal Mummies in Ancient Egypt*. – Brooklyn, Brooklyn Museum.
- Boessneck, J. Ed. 1987. *Tuna el-Gebel I. Die Tierknochenfunde aus den Pavian- und Ibisgalerien von Tuna el-Gebel*. – Hildesheim, Gerstenberg.
- Brettell, R., W. Martin, S. Atherton-Woolham, B. Stern & L. McKnight. 2017. *Organic Residue Analysis of Egyptian Votive Mummies and Their Research Potential*. – *Studies in Conservation* 62.2: 68-82.
- Buckley, S.A., K.A. Clark, R. Evershed. 2004. *Complex Organic Chemical Balms in Pharaonic Animal Mummies*. – *Nature* 413: 837-841.

- Charron, A. 1990. Massacres d'animaux à la Basse Époque. – *Revue d'Égyptologie* 41: 209-213.
- Charron, A. 1996. Les animaux et le sacré dans l'Égypte tardive: fonctions et signification. – Unpublished PhD Thesis École pratique des hautes études (Paris). Section des sciences religieuses. Paris.
- Charron, A. 1997. Des 'momies' de lions à Saqqarah. – *Bulletin Société d'Égyptologie Genève* 21: 5-10.
- Charron, A. 2001. Les Canidés sacrés dans l'Égypte de la Basse Époque. – *Égypte, Afrique, et Orient* 23: 7-22.
- Charron, A. 2010. Les animaux momifiés d'Abou Rawash. – *Archéologia* 481 (October): 51-53.
- Charron, A. 2013. De bien particulières momies animaux. – In: Tallet, G. & Chr. Zivie-Coche. Eds. *Le Myrte et la rose. Mélanges offerts à Françoise Dunand par ses élèves, collègues et amis.* – Montpellier, CENiM: 229-247.
- Charron, A. 2015. Les animaux sacrés, du sauvage à l'élevage. Apprivoiser le sauvage/Taming the Wild (CENiM 11). In: Massiera, M., B. Mathieu & Fr. Rouffet. Eds. – Montpellier, University Paul Valéry Montpellier 3: 67-92.
- Charron, A. & D. Farout. 2008. Le premier sarcophage en pierre du taureau Apis. – *Égypte, Afrique et Orient* 48: 39-50.
- Clark, K.A., S. Ikram & R.P. Evershed. 2013. Organic Chemistry of Balms Used in the Preparation of Pharaonic Meat Mummies. – *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110, 51: 20392-20395.
- Clifford, W. & M. Wetherbee. 2004. Piecing Together the Secrets of Mummification. – *KMT* 15, 2: 64-65.
- Corcoran, L. & M. Svoboda. 2010. Herakleides: A Portrait Mummy from Roman Egypt. – Los Angeles, J. Paul Getty Museum.
- Cormier Y., 2017. Les momies animales de l'Égypte antique. In: Collectif. *Musée des Confluences, une collection.* – Lyon, Musée des Confluences: 270-271 (Actes Sud et musée des Confluences).
- Daressy, G. & C. Gaillard. 1905. *La Faune Momifiée de l'Antique Égypte.* – Cairo, Institut français d'archéologie orientale.
- D'Auria, S., P. Lacovara & C. Roehrig. 1988. *Mummies & Magic: The Funerary Arts of Ancient Egypt.* – Boston, Museum of Fine Arts.
- Davies, S. 2007. Bronzes from the Sacred Animal Necropolis at North Saqqara. In: Hill, M. & D. Schorsch. Eds. *Gifts for the Gods: Images from Egyptian Temples.* – New York, Metropolitan Museum of Art: 174-188.
- De Gorostarzu, M.X. 1901. Lettre sur deux tombeaux de crocodiles découverts au Fayoum. – *Annales du Service des Antiquités de l'Égypte* 2: 182-184.
- De Morgan, J. 1897. Carte de la nécropole Memphite, Dahchour; Sakkara, Abou-Sir. – Cairo, Institut français d'archéologie orientale.
- Dodson, A. M. 2015. Bull Cults. In: Ikram, S. Ed. *Divine Creatures: Animal Mummies in Ancient Egypt.* Second Edition. – Cairo, American University in Cairo Press: 72-105.
- Du Plessis, A., R. Slabbert, L. Swanepoel, J. Els, G.J. Booysen, S. Ikram & I. Cornelius. 2015. Three-Dimensional Model of an Ancient Egyptian Falcon Mummy Skeleton. – *Rapid Prototyping Journal* 21.4: 368-372.
- Dunand, F. & R. Lichtenberg. 2005. Des chiens momifiés à El-Deir. Oasis de Kharga. – *Bulletin de l'Institut Français d'Archéologie Orientale* 105: 75-88.
- Dunand, F., R. Lichtenberg & C. Callou. 2015. Dogs at el-Deir. In: Ikram, S., J. Kaiser & R. Walker. Eds. *The Bioarchaeology of Ancient Egypt. Conference Proceedings 2012.* – Leiden, Sidestone Press: 169-176.
- Durisch, N. 1993. Culte des Canidés à Assiout: Trois Noles Stèles Dédiés à Oupouaout. – *Bulletin de l'Institut Français d'Archéologie Orientale* 93: 205-221.
- Flossmann-Schütze, M. 2014. 40 ans de recherches menées par l'Institut d'Égyptologie de Munich à Touna el-Gebel: La nécropole animale et son association religieuse. – *Bulletin de la société française d'Égyptologie* 190: 9-22.
- Goodman, S. 1987. Victual Egyptian Bird Mummies from a Presumed Late 17th or Early 18th Dynasty Tomb. – *Journal of the Society of the Study of Egyptian Antiquities* 17, 3: 67-77.
- Gonzálvez, L. C. Belmonte, A. Gamarra, M. Taulé, F. Gomaa, and B. Huber 2009. Trabajos de la Universidad de Tübingen en Kom al-Ahmar/Sharuna. La participación del Museo Egipci de Barcelona en el año 2006. – *Trabajos de Egiptología* 5, 1: 265-274.
- Green, C.I. 1987. *The Temple Furniture from the Sacred Animal Necropolis at North Saqqara 1964-1976.* – London, Egypt Exploration Society.
- Harris, J.E. & K.R. Weeks. 1973. *X-Raying the Pharaohs.* – London/New York, Macdonald/Scribners.
- Hartley, M., A. Buck & S. Binder. 2011. Canine Interments in the Teti Cemetery North at Saqqara during the Graeco-Roman Period. In: Coppens, F., & J. Krejsi. Eds. *Abusir and Saqqara in the Year 2010.* – Prague, Czech Institute of Egyptology: 17-29.
- Hastings, E. 1997. *The Sculpture from the Sacred Animal Necropolis at North Saqqara, 1964-1976.* – London, Egypt Exploration Society.
- Hekkala, E., M.H. Shirley, G. Amato, J.D. Austin, S. Charter, J. Thorbjarnarson, K.A. Vliet, M.L. Houck, R. Desalle & M.J. Blum. 2011. An Ancient Icon Reveals New Mysteries: Mummy DNA Resurrects a Cryptic Species within the Nile Crocodile. – *Molecular Ecology* 20, 20: 4199-4215.
- Ikram, S. 1995. *Choice Cuts: Meat Production in Ancient Egypt.* – Leuven, Peeters.

- Ikram, S. 2000a. The Pet Gazelle of One of the Ladies of the Pinudjem Family. – *KMT* 11, 2: 58-61.
- Ikram, S. 2000b. Animals for the Afterlife. – *Egypt Revealed* 1, 1: 55-61.
- Ikram, S. 2001. The Animal Mummy Project. – *KMT* 12, 4: 18-25.
- Ikram, S. 2003. The Animal Mummy Project at the Egyptian Museum, Cairo. In: Hawass, Z. Ed. *Egyptology at the Dawn of the Twenty-First Century*. – Cairo, American University in Cairo Press: 235-239.
- Ikram, S. 2004a. A Zoo For Eternity: Animal Mummies in the Cairo Museum. – Cairo, Supreme Council of Antiquities.
- Ikram, S. 2004b. Beloved Beasts: Animal Mummies from Ancient Egypt. – Cairo, Supreme Council of Antiquities.
- Ikram, S. 2004c. Victual, Ritual, Or Both? Food Offerings From The Funerary Assemblage Of Isitemkheb. – *Studi di Egittologia e di Papirologia* 1: 87-92.
- Ikram, S. 2005a. A Monument in Miniature: The Eternal Resting Place of a Shrew. In: Janosi, P. Ed. *Structure and Significance*. – Vienna, Österreichischen Akademie der Wissenschaften: 335-340.
- Ikram, S. 2005b. The Loved Ones: Egyptian Animal Mummies as Cultural and Environmental Indicators. In: Buitenhuis, H., A.M. Choyke, L. Martin, L. Bartosiewicz & M. Mashkour. Eds. *Archaeozoology of the Near East IV*. – Groningen, ARC: 240-248.
- Ikram, S. 2007. Animals in a Ritual Context at Abydos, A Synopsis. In: Hawass, Z. & J. Richards. Eds. *The Archaeology and Art of Ancient Egypt: Essays in Honor of David B. O'Connor*. – Cairo, Supreme Council of Antiquities: 417-432.
- Ikram, S. 2011a. The Animal Remains from Horemheb's Forecourt. In: Raven, M.J., V. Verschoor, M. Vugts & R. van Walsem. Eds. *The Memphite tomb of Horemheb. V: The Forecourt and the Area South of the Tomb with Some Notes on the Tomb of Tia*. – Turnhout, Brepols: 365-374.
- Ikram, S. 2011b. The Forgotten Dead: Animal Burials in the Theban Necropolis. In: Hawass, Z., T.A. Bacs & G. Schreiber. Eds. *Proceedings of the Colloquium on Theban Archaeology at the Supreme Council of Antiquities, Nov. 5, 2009*. – Cairo, Supreme Council of Antiquities: 73-75.
- Ikram, S. 2013a. Canine Cults in Kharga Oasis: The Dogs of Dabashiya. In: Tallet, G., Chr. Zivie-Coche. Eds. *Le Myrte et la rose. Mélanges offerts à Françoise Dunand par ses élèves, collègues et amis*. – Montpellier, CENiM: 349-355.
- Ikram, S. 2013b. A Curious Case of Canine Burials from Abydos. In: Flossmann-Schütze, M.C., M. Goecke-Bauer, F. Hoffmann, A. Hutterer, K. Schlüter, A. Schütze & M. Ullmann. With Cooperation of P. Brose. Eds. *Kleine Götter-Grosse Götter: Festschrift für Dieter Kessler zum 65. Geburtstag*. – Vaterstetten, Patrick Brose: 265-271.
- Ikram, S. 2013c. Man's Best Friend for Eternity: Dog and Human Burials in Ancient Egypt. – *Anthropozoologica* 48, 2: 299-307.
- Ikram, S. 2013d. A Re-Analysis of Part of Prince Amenemhat Q's Eternal Menu. – *Journal of the American Research Center in Egypt* 48: 119-135.
- Ikram, S. Ed. 2015a. *Divine Creatures: Animal Mummies in Ancient Egypt*. Second Edition. – Cairo, American University in Cairo Press.
- Ikram, S. 2015b. *Divine Creatures: Animal Mummies*. In: Ikram, S. Ed. *Divine Creatures: Animal Mummies in Ancient Egypt*. Second Edition. – Cairo, American University in Cairo Press: 16-43.
- Ikram, S. 2015c. Manufacturing Divinity: The Technology of Mummification. In: Ikram, S. Ed. *Divine Creatures: Animal Mummies in Ancient Egypt*. Second Edition. – Cairo, American University in Cairo Press: 16-43.
- Ikram, S. 2015d. Protecting Pets and Cleaning Crocodiles: The Animal Mummy Project. In: Ikram, S. Ed. *Divine Creatures: Animal Mummies in Ancient Egypt*. Second Edition. – Cairo, American University in Cairo Press: 207-227.
- Ikram, S. 2015e. Experimental Archaeology: From Meadow to Em-baa-lming Table. In: Graves-Brown, C. Ed. *Experiment and Experience*. – Cardiff, University of Wales Press: 53-74.
- Ikram, S. 2015f. Speculations on the Role of Animal Cults in the Economy of Ancient Egypt. In: Massiera, M., B. Mathieu & F. Rouffet. Eds. *Apprivoiser le sauvage – Taming the Wild: Glimpses on the Animal World in Ancient Egypt*. – Montpellier, CENIM 11: 211-228.
- Ikram, S. 2015g. Post-Script to the 2015 Edition. In: Ikram, S. Ed. *Divine Creatures: Animal Mummies in Ancient Egypt*. Second Edition. – Cairo, American University in Cairo Press: 229-233.
- Ikram, S. 2015/2016 Ancient Egyptian Fauna. In: Shaw, I. & E. Bloxham. Eds. *Oxford Handbook of Egyptology*. – Oxford, Oxford University Press. <http://www.oxfordhandbooks.com/view/10.1093/oxfordhb/9780199271870.001.0001/oxfordhb-9780199271870-e-6> (online publication at present).
- Ikram, S. 2016. A Mini-Menagerie: Animal Mummies at Plymouth City Museum and Art Gallery. – *KMT* 27, 1: 68-73.
- Ikram, S. 2017. The Hunter and the Hunted: The Brief Story of an Animal Mummy. In: Verschoor, V., A.J. Stuart & C. Demarée. Eds. *Imaging and Imagining the Memphite Necropolis: Liber Amicorum René van Walsem*. – Leiden/Leuven, Nederlands Instituut voor Het Nabije Oosten/Peeters: 43-46.

- Ikram, S., & A. Charron. 2008. Animal Mummies from Abu Rawash. – *KMT* 19, 2: 34-41.
- Ikram, S., & A. Dodson. 1998. *The Mummy in Ancient Egypt: Equipping the Dead for Eternity*. – London/Cairo: Thames and Hudson, American University in Cairo.
- Ikram, S. & A. Helmi. 2002. The History of the Collection of the Animal Mummies at the Egyptian Museum, Cairo. In: Eldamaty, M. & M. Trad. Eds. *Egyptian Museum Collections*. – Cairo, Supreme Council of Antiquities: 563-568.
- Ikram, S. & N. Iskander. 2002. *Catalogue Général of the Egyptian Museum: Non-Human Remains*. – Cairo, Supreme Council of Antiquities.
- Ikram, S. & M. Spitzer. 2019. The Cult of Horus and Thoth: A Study of Egyptian Animal Cults in Theban Tombs 11, 12, and -399-. In: Daujat J., A. Hadjikoumis, R. Berthon, J. Chahoud, V. Kassianidou & J.-D. Vigne. Eds. *Archaeozoology of Southwest Asia and Adjacent Areas XIII. Proceedings of the Thirteenth International Symposium, University of Cyprus, Nicosia, Cyprus, June 7-10*. – Atlanta, Lockwood Press: [no page numbers known yet].
- Ikram, S., C. Callou & T. Borel. 2013a. The Sacred Ram Mummies of Khnum from Elephantine in Egypt. In: Delange, E. & H. Jaritz. Eds. *Der Widderfriedhof des Chnumtempels. Mit Beiträgen zur Archäozoologie und zur Materialkunde. Elephantine 25*. – Wiesbaden, Harrassowitz: 214-222, pls. 75-81 (Archäologische Veröffentlichungen des Deutschen Archäologischen Instituts 105).
- Ikram, S., P. Nicholson, L. Bertini & D. Hurley. 2013b. Killing Man's Best Friend? – *Archaeological Review from Cambridge* 28, 2: 48-66.
- Ikram, S., R. Slabbert, I. Cornelius, A. du Plessis, L.C. Swanepoel & H. Weber. 2015. Fatal Force-Feeding or Gluttonous Gagging? The Death of Kestrel SACHM 2575. – *Journal of Archaeological Science* 63: 72-77.
- Ikram, S. In Preparation, a. The Animal Mummies in the Medelhavsmuseet.
- Ikram, S. In Preparation, b. The Animal Mummies in the Plymouth Museum.
- Ikram, S. With contributions by others. In Preparation, c. The Mummified Zoo at the Museo Egizio, Turin.
- Ikram, S., C. Bosch & M. Spitzer. In Preparation, a. Offerings to Thoth and Horus: the Avian Deposit of Theban Tomb 12, the Chapel of Hery. – *Journal of the American Research Centre in Egypt*.
- Ikram, S. & M. Spitzer. In Preparation, b. The Cult of Horus and Thoth: A Study of Egyptian Animal Cults in Theban Tombs 11, 12, and 366. In: [unknown as yet]. – *Proceedings of the Archaeozoology of Southwest Asia XIIIth International Meeting, Nicosia, Cyprus, 7-9 June, 2017*.
- Ikram, S., D. Hunt & M. Zeder. In Preparation, b. The Animal Mummy Collection in the Smithsonian Institution's Natural History Museum. – Washington, D.C., Smithsonian Institution.
- Ikram, S., D. Hunt, M. Zeder, M. Ballard & K. Webb. In Preparation, c. Animal Cults and Carbon 14: The Case of the Smithsonian Bull Mummy.
- Jones, M. & A.M. Jones. 1982. The Apis House Project at Mit Rahinah. First Season, 1982. – *Journal of the American Research Centre in Egypt* 19: 7-50.
- Jones, M., & A.M. Jones. 1988. The Apis House Project at Mit Rahinah: Preliminary Report of the Sixth Season, 1986. – *Journal of the American Research Centre in Egypt* 25: 105-116.
- Kaiser, J. & S. Ikram. 2009. Going to the Dogs: Giza's First Canine Burials Discovered. – *Aerogram* 10.2: 14.
- Koenig, W. 1896. *Vierzehn photographien mit Roentgen-Strahlen*. – Leipzig, Johann Ambrosius Barth.
- Kessler, D. 1986. Tierkult. In: Helck, W. & W. Westendorf. Eds. *Lexikon der Ägyptologie VI* – Wiesbaden, Harrassowitz: 571-587.
- Kessler, D. 1989. Die Heiligen Tiere und Der König, I. – Wiesbaden, Harrassowitz.
- Kessler, D. 1998. Tuna el-Gebel II. Die Paviankultkammer G-C-C-2. – Hildesheim, Gerstenberg.
- Kessler, D. & A. Nur el-Din. 2015. Tuna El-Gebel: Millions of Ibises and Other Animals. In: Ikram, S. Ed. *Divine Creatures: Animal Mummies from Ancient Egypt*. Second Edition. – Cairo, American University in Cairo Press: 120-163.
- Kitagawa, C. 2016. The Tomb of the Dogs at Asyut: Faunal Remains and Other Selected Objects. – Wiesbaden, Harrassowitz.
- Kurushima, J.D., S. Ikram, J. Knudsen, E. Bleiberg, R.A. Grahn & L.A. Lyons. 2012. Cats of the Pharaohs: Genetic Comparison of Egyptian Cat Mummies to Their Feline Contemporaries. – *Journal of Archaeological Science* 39, 10: 3217-3223.
- Lansing, A. & W. Hayes. 1937. The Museum's Excavations at Thebes. – *Bulletin of the Metropolitan Museum of Art* No. 32, 1: 4-39.
- Loat, W.L.S. 1914. The Ibis Cemetery at Abydos. – *Journal of Egyptian Archaeology* 1: 40.
- Lortet, L.C. 1902. Recherches sur les momies d'animaux. – *Annales du Service des Antiquités de l'Égypte* 3: 15-21.
- Lortet, L.C. & C. Gaillard. 1901. Les Oiseaux momifiés de l'ancienne Égypte. – Paris, Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences.
- Lortet, L.C. & C. Gaillard. 1902. Sur les Oiseaux Momifiés. – *Annales du Service des Antiquités de l'Égypte* 3: 18-21.
- Lortet, L.C. & M. Hugonuneng. 1902. Sur les Poissons Momifiés. – *Annales du Service des Antiquités de l'Égypte* 3: 15-18.
- Lortet, L.C. & C. Gaillard. 1903-1909. *La faune momifiée de l'ancienne Égypte*. – Lyon, Archives du Muséum Histoire Naturelle de Lyon.

- Louis, D. 1998. Histoire du museum de Lyon. – Lyon, Museum d'histoire naturelle de Lyon.
- Malek, J. 1993. The Cat in Ancient Egypt. – London, British Museum Press.
- Mariette, A. 1855. Renseignements sur les 64 Apis trouvés dans les souterrains du Sérapéum. – Bulletin Archéologique de l'Athenaeum Français: 45ff. (Repr. 1904).
- Mariette, A. 1857. Le Sérapéum de Memphis decouvert et décrit par Auguste Mariette. – Paris, Gide et J. Baudry.
- Martin, G.T. 1974. Excavations in The Sacred Animal Necropolis at North Saqqara, 1972-1973. – Journal of Egyptian Archaeology 60: 15-29.
- Martin, G.T. 1981. The Sacred Animal Necropolis at North Saqqara. – London, Egypt Exploration Society.
- Maspero, G. 1902. Un cercueil de chien. – Annales du Service des Antiquités de l'Égypte 3: 283-285.
- McKnight, L.M., A.R. David, D.R. Brothwel & J.E. Adams. 2008. The Application of CT to Animal Mummies from Bolton Museum and Art Gallery, Great Britain. In: Peña, P., C. Martin & A. Rodriguez. Eds. Mummies and Science – World Mummies Research: Proceedings of the VI World Congress on Mummy Studies. – Santa Cruz de Tenerife, Academia Canaria de la Historia: 463-466.
- McKnight, L.M., A.R. David, D.R. Brothwel & J.E. Adams. 2008. The Pseudo-Mummies from Bolton Museum and Art Gallery, Great Britain. In: Peña, P., C. Martin & A. Rodriguez. Eds. Mummies and Science – World Mummies Research: Proceedings of the VI World Congress on Mummy Studies. – Santa Cruz de Tenerife, Academia Canaria de la Historia: 687-689.
- McKnight, L.M. & S. Atherton-Woolham. Eds. 2015. Gifts for the Gods: Ancient Egyptian Animal Mummies and the British. – Liverpool, Liverpool University Press.
- Meyrat, P. 2014. The First Column of the Apis Embalming Ritual: Papyrus Zagreb 597-2. In: Quack, J.F. Ed. Ägyptische Rituale der griechisch-römischen Zeit. Akten der Ritualtagung Heidelberg 14.-16. Juli 2008. – Tübingen, Mohr Siebeck: 263-337 (Orientalische Religionen in der Antike).
- Mond, R. & O.H. Myers. 1934. The Bucheum. Vol. 1-3. – London, Egypt Exploration Society.
- Nicholson, P.T. 2015. The Sacred Animal Necropolis at North Saqqara, the Cults and Their Catacombs. – In: Ikram, S. Ed. Divine Creatures: Animal Mummies from Ancient Egypt. Second Edition. – Cairo, American University in Cairo Press: 44-71.
- Nicholson, P.T., & H.S. Smith. 1996. Fieldwork, 1995-1996. The Sacred Animal Necropolis at North Saqqara. – Journal of Egyptian Archaeology 82: 8-11.
- Nicholson, P.T., C. Jackson & K. Frazer. 1999. The North Ibis Catacomb at Saqqara: The Tomb of the Birds. In: Leahy, A. & J. Tait. Eds. Studies on Ancient Egypt in Honour of H. S. Smith. – London, Egypt Exploration Society: 209-214.
- Nicholson, P. T., S. Ikram & S. Mills. 2015. The Catacombs of Anubis at North Saqqara. – Antiquity 89.345: 645-661.
- Nicolotti, M. & L. Robert. 1992. Les crocodiles momifiés des collections du Musée Guimet d'Histoire Naturelle de Lyon. – Lyon, Musée d'Histoire Naturelle de Lyon: 1/2-2/2.
- Nicolotti, M. & L. Postel. 1994. L'animal et le monde de l'au-delà : les momies du Museum d'histoire naturelle de Lyon. – Bulletin du Cercle lyonnais d'égyptologie Victor-Loret 8: 35-48.
- Otoni, C., W. Van Neer, B. De Cupere, J. Daligault, S. Guimaraes, J. Peters, N. Spassov, M. E. Prendergast, N. Boivin, A. Morales-Muniz, A. Balasescu, C. Becker, N. Benecke, A. Boroneant, H. Buitenhuis, J. Chahoud, A. Crowther, L. Llorente, N. Manaseryan, H. Monchot, V. Onar, M. Osypinska, O. Putelat, E. M. Q. Morales, J. Studer, U. Wierer, R. Decorte, T. Grange & E.-M. Geigl. 2017. The Palaeogenetics of Cat Dispersal in the Ancient World. – Nature, Ecology and Evolution 1, 0139. doi: 10.1038/s41559-017-0139.
- Partridge, R.B. 1994. Faces of Pharaohs: Royal Mummies and Coffins from Ancient Thebes. – London, Rubicon.
- Peet, T.E. 1914. The Cemeteries of Abydos. Part 2. London, Egypt Exploration Fund.
- Peet, T.E. & W.L.S. Loat. 1913. The Cemeteries of Abydos. Part 3. – London, Egypt Exploration Fund.
- Perdu, O. 1990. Neshor a Mendes sous Apries. – Bulletin de la Société française d'Égyptologie 118: 38-49.
- Petrie, W.M.F. 1889. Hawara, Biahmu and Arsinoe. – London, Field & Tuer.
- Petrie, W.M.F. 1902. Abydos. Vol. 1. – London, Egypt Exploration Fund.
- Petrie, W.M.F. 1912. The Labyrinth, Gerzeh and Mazghuneh. – London, British School of Archaeology.
- Pettigrew, T.J. 1834. A History of Egyptian Mummies and an Account of the Worship and Embalming of the Sacred Animal by Egyptians. – London, Longmans.
- Porcier, S. & D. Berthet. 2014. Quand momies animales et Museum d'histoire naturelle font bon ménage : la prestigieuse collection du musée des Confluences à Lyon. – Archéothéma 37: 41-45.
- Quibell, J.E. & A. Olver. 1926. An Ancient Egyptian Horse. – Annales du Service des Antiquités de l'Égypte 26: 172-176.
- Raven, M.J. & W.K. Taconis. 2005. Egyptian Mummies: Radiological Atlas of the Collections in the National Museum of Antiquities in Leiden. – Turnhout, Brepols.

- Ray, J.D. 1976. *The Archive of Hor.* – London, Egypt Exploration Society.
- Ray, J. D. 2001. *Animal Cults.* In: Redford, D.B. Ed. *The Oxford Encyclopedia of Ancient Egypt.* – Oxford, Oxford University Press: 345-348.
- Ray, J.D. 2011. *Texts from the Baboon and Falcon Galleries: Demotic, Hieroglyphic and Greek Inscriptions from the Sacred Animal Necropolis, North Saqqara.* – London, Egypt Exploration Society.
- Ray, J.D. 2013. *Demotic Ostraca and Other Inscriptions from the Sacred Animal Necropolis, North Saqqara.* – London, Egypt Exploration Society.
- Rhind, A.H. 1862. *Thebes: Its Tombs and their Tenants.* – London, Longman, Green, Longman, and Roberts.
- Richardin, P., S. Porcier, S. Ikram, G. Louarn & D. Berthet. 2017. *Cats, Crocodiles, Cattle, and More: Initial Steps Toward Establishing A Chronology of Ancient Egyptian Animal Mummies.* – *Radiocarbon* 59.2: 595-607.
- Rowland, J., S. Ikram, G.J. Tassie & L. Yeomans. 2013. *The Sacred Falcon Necropolis of Djedhor(?) at Quesna: Recent Investigations from 2006-2012.* – *Journal of Egyptian Archaeology* 99: 53-84.
- Smith, G.E. 1912. *The Royal Mummies.* – Cairo, Institut français d'archéologie orientale.
- Smith, H.S. 1976. *Preliminary Report on Excavations in the Sacred Animal Necropolis, 1974-1975.* – *Journal of Egyptian Archaeology* 62: 14-17.
- Smith, H.S. 1982. *The Excavation of the Anubieion at Saqqara: A Contribution to Memphite Topography and Stratigraphy.* *L'Égyptologie en 1979, 1.* – Paris, Centre national de la recherche scientifique: 279-282.
- Smith, H. S. 1992a. *Foreigners in the Documents from the Sacred Animal Necropolis, Saqqara.* In: Johnson, J.H. Ed. *Life in a Multi Cultural Society.* – Chicago, Oriental Institute of the University of Chicago: 295-301.
- Smith, H. S. 1992b. *The Death and Life of the Mother of Apis.* In: Lloyd, A.B. Ed. *Studies in Pharaonic Religion and Society in Honour of J. Gwyn Griffiths.* – London, Egypt Exploration Society: 201-225.
- Smith, H.S. & S. Davies. 2005. *The Sacred Animal Necropolis at North Saqqara: The Falcon Complex and Catacomb, the Archaeological Report.* – London, Egypt Exploration Society.
- Smith, H.S., S. Davies & K. Frazer. With a Contribution by R. Bland. 2006. *The Sacred Animal necropolis at North Saqqara, the Main Temple Complex: The Archaeological Report.* – London, Egypt Exploration Society.
- Smith, H.S., C.A.R. Andrews & S. Davies. 2011. *The Sacred Animal Necropolis at North Saqqara: The Mother of Apis Inscriptions. Vol. 1-2.* – London, Egypt Exploration Society.
- Spigelman, M., S. Ikram, J. Taylor, L. Berger, H.D. Donoghue & D.M. Lambert. 2008. *Mummification Methods and Animal Mummies: Preliminary Genetic and Radiological Studies of Ibis Mummification in Egypt.* In: Peòà, P.A., M.C. Rodriguez & R.A. Ramirez. Eds. *Mummies and Science: World Mummy Research.* – Santa Cruz de Tenerife, Academia Canaria de la Historia: 545-551.
- von den Driesch, A. & D. Kessler. 1994. *Tiermumien aus dem altägyptischen Friedhof von Tuna el-Gebel.* – *Einsichten, Forschung an der Ludwig-Maximilians-Universität München* 1: 31-34.
- von den Driesch A., D. Kessler D. & J. Peters, 2004. *Mummified Baboons and Other Primates from the Saitic-Ptolemaic Animal Necropolis of Tuna el-Gebel, Middle Egypt.* In: Grupe, G. & J. Peters. Eds. *Conservation Policy and Current Research.* – Rahden/Westphalia, Leidorf (*Documenta Archaeobiologiae* 2): 231-278
- von den Driesch A., D. Kessler, F. Steinmann, V. Berteaux & J. Peters. 2005. *Mummified, Deified and Buried at Hermopolis Magna – The Sacred Birds from Tuna El-Gebel, Middle Egypt.* – *Ägypten und Levante* 15: 203-244.
- Wade, A.D., S. Ikram G. Conlogue, R. Beckett, A. Nelson, R. Colten, B. Lawson & D. Tampieri. 2012. *Foodstuff Placement in Ibis Mummies and the Role of Viscera in Embalming.* – *Journal of Archaeological Science* 39, 5: 1642-1647.
- Wasef, S, R. Wood, S. El Merghani, S. Ikram, C. Curtis, B. Holland, E. Willerslev, C.D. Millar & D.M. Lambert. 2015. *Radiocarbon Dating of Sacred Ibis Mummies from Ancient Egypt.* – *Journal of Archaeological Science: Reports* 4: 355-361.
- Wolfe, S.J. & R. Singerman. 2009. *Mummies in Nineteenth Century America.* – London, McFarland and Co.
- Zivie, A. & L. Ginsburg. 1987. *La nécropole des chats de Saqqara en Égypte: recherches récentes.* – *Le Chat.* – *Ethnozootechnie* 40: 5-10.
- Zivie, A. & R. Lichtenberg. 2015. *The Cats of the Goddess Bastet.* In: Ikram, S. Ed. *Divine Creatures: Animal Mummies in Ancient Egypt. Second Edition.* – Cairo, American University in Cairo Press: 106-119.
- Zivie, A., 1990. *Des ministres et des chats: les deux visages de la falaise du Bubasteion. Saqqara. Aux origines de l'Égypte pharaonique.* – *Les Dossiers d'Archéologie* 146-147: 106-109.

Mummies from the City of Canine Deities

An Analysis of Canid Osteofaunal Remains from the Tomb of the Dogs on Gebel Asyut al-Gharbi, Asyut, Middle Egypt

Chiori Kitagawa¹

Introduction

Asyut is situated 375 km to the south of Cairo (Fig. 1). In 2003, fieldwork began on Gebel Asyut al-Gharbi, the mountain that rises on the western outskirts of the city. At present, the project is jointly conducted by three universities: *Freie Universität Berlin*, *Johannes Gutenberg-Universität Mainz* and Sohag University, Egypt. The research carried out on Gebel Asyut al-Gharbi provides valuable information not only on the history of the mountain itself, but also on the adjacent city. The site has seen a broad variety of uses throughout the course of history, serving as a necropolis, quarry, military base, destination for school excursions, burial ground for sacred animals, dwelling place of Christian anchorites, and Muslim place of worship (Fig. 2; Kahl 2007: 59-106; Kahl & Kitagawa 2016: 2-7).

Two main deities were worshipped in ancient Asyut: Wepwawet as the chief god of the city and Anubis as that of the necropolis. Both were frequently depicted in the shape of a canid. The temple dedicated to Wepwawet stood in the central part of the ancient city of Asyut, whereas that of Anubis was presumably located in the vicinity of Gebel Asyut al-Gharbi (Edel 1984: 48; Kahl 2007: 39-50, 69; 2009; Kitagawa 2013: 344; Kahl & Kitagawa 2016: 2-5). Neither one is accessible for archaeological fieldwork today, as they are buried under the modern city and the cultivated land, respectively.

1 The author would like to thank the project and field directors, Ursula Verhoeven, Jochem Kahl and Mahmoud El-Hamrawi, for their continuous support. The Ministry of Antiquities and its inspectors have offered indispensable assistance to our project, making on-site zooarchaeological research possible in the first place. Further thanks are due to Joris Peters (*Staatssammlung für Anthropologie und Paläoanatomie München, Ludwig-Maximilians-Universität München*) and Henriette Obermaier (*Staatssammlung für Anthropologie und Paläoanatomie München, Ludwig-Maximilians-Universität München*) for the generous loan of their comparative specimens in 2008 and 2010, as well as to the Department of Mammalogy of the Museum für Naturkunde Berlin, which granted me permission to study the specimens in its collection. The author is immensely grateful to all the colleagues of the Asyut Project who dedicated their expertise to the exploration of the Tomb of the Dogs. Special thanks go to Fritz Barthel for photography and to Manja Maschke, Cornelia Lehrle and Philipp Jansen for drafting maps and ground plans of the structures on the Gebel. Finally, the author would like to acknowledge Martin Bleisteiner for his comments on the English manuscript of this paper. The Asyut Project has been supported by the German Research Foundation since 2005.

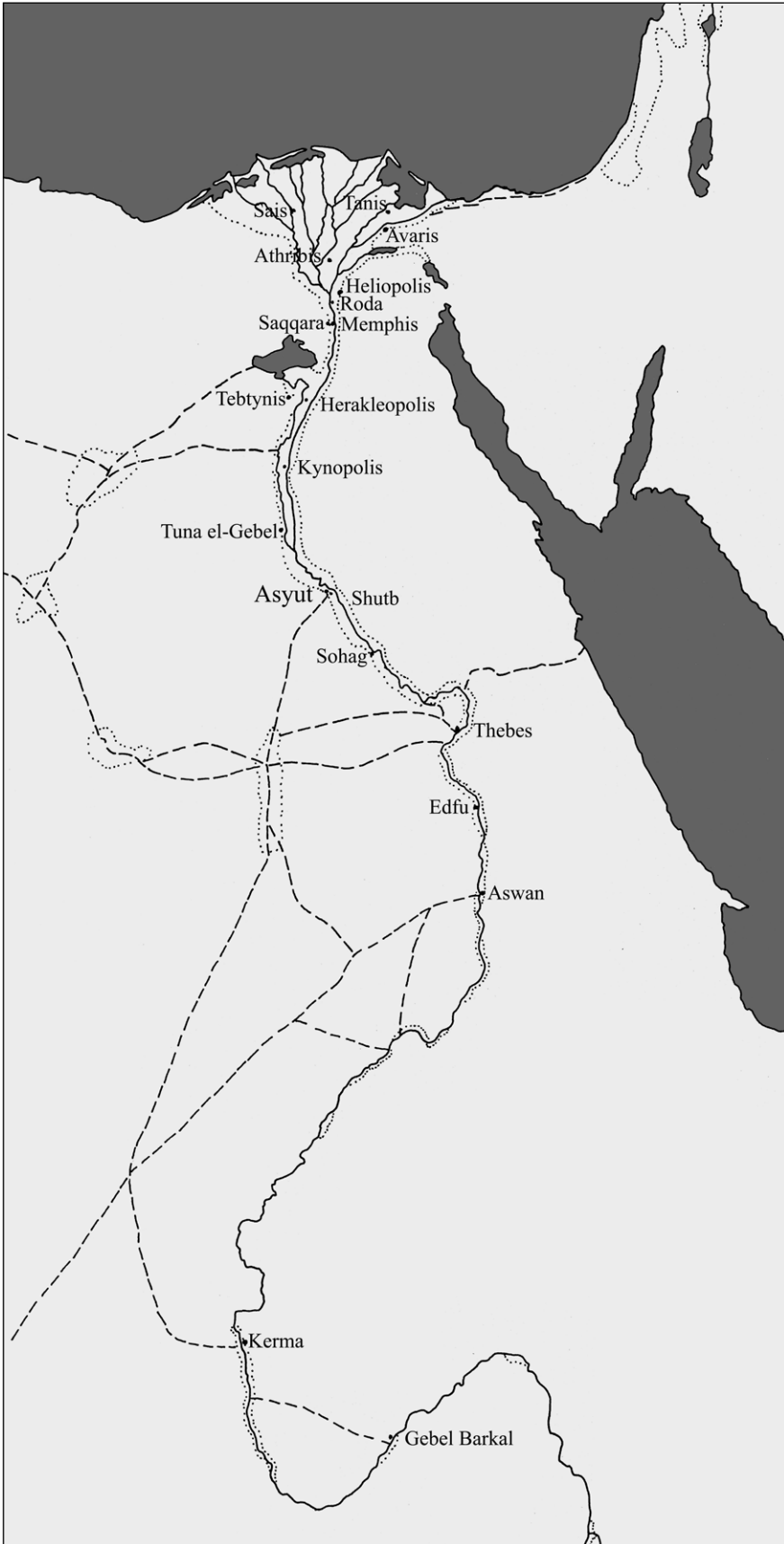


Fig. 1: Map of Egypt. © The Asyut Project.

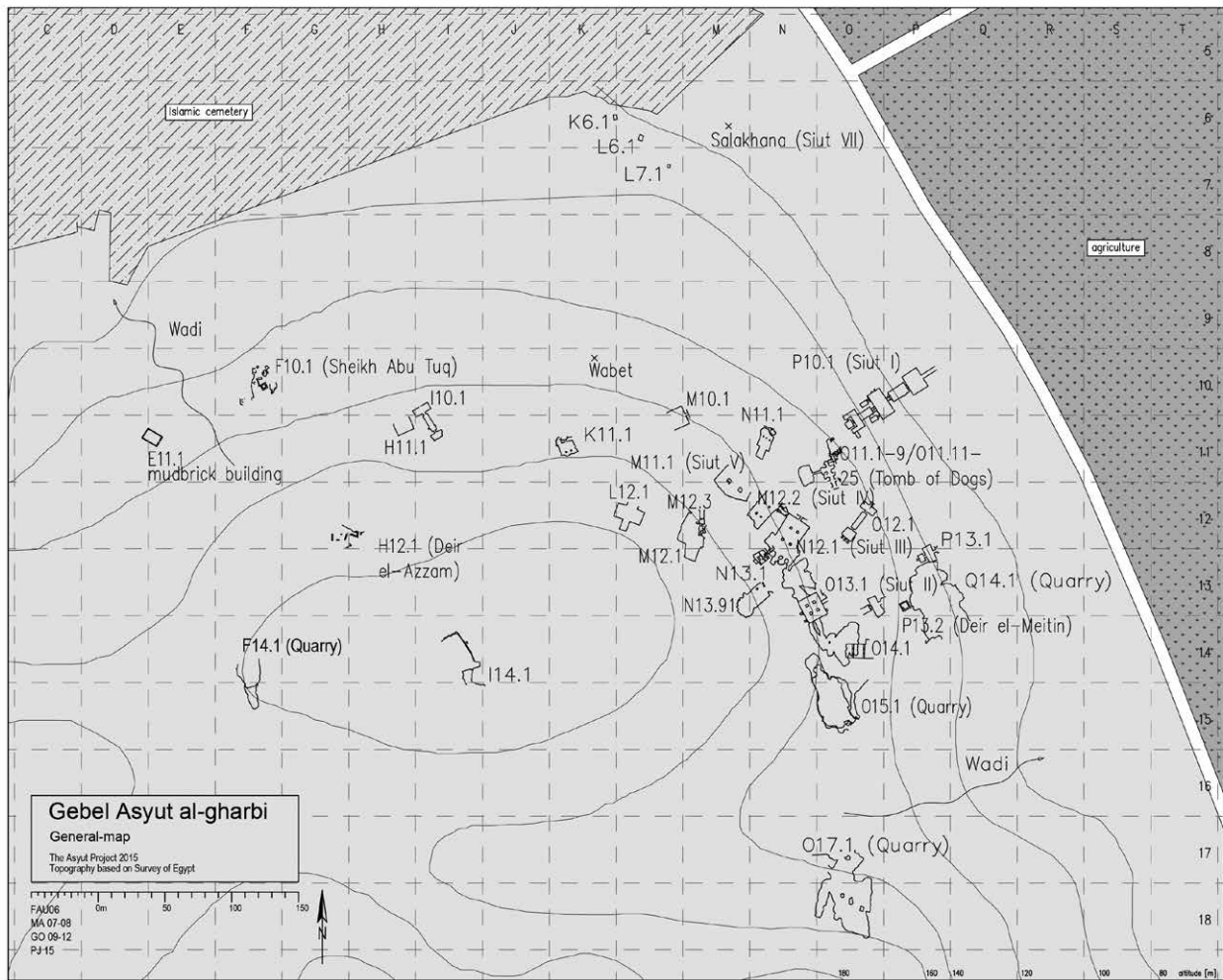


Fig. 2: General map of Gebel Asyut al-Gharbi. © The Asyut Project.

Rediscovery of the Tomb of the Dogs

The existence of sacred animal necropoleis on Gebel Asyut al-Gharbi is attested in written sources describing various kinds of animal taxa such as ibis, birds of prey (*cf.* Becker 2007: 148), monkeys (Devilliers & Jollois 1821: 153-154), cattle (Charron 2002: 202-203), cats (Kessler 1989: 22; Thompson 1934: 42, n. 9) and canids, distributed over different burial sites on the mountain (Kahl 2007: 66-68; 2009: 117; Kahl & Kitagawa 2016: 8). Textual evidence includes a papyrus from the early Ptolemaic Period, which refers to canid burials at Asyut (Kahl & Kitagawa 2016: 1-2). Given the city's special relationship to the gods Wepwawet and Anubis, it seemed reasonable to expect that the majority of animal remains encountered would be those of canids. Canid mummies and two large canid tombs on Gebel Asyut were mentioned in travelogues from the 18th century onward (Kahl 2009: 117-121). One of the tombs was concealed by a mudslide due to heavy rainfall in the early 1990s, while the other is located within the

perimeter of a military base. Both burial sites were thus inaccessible at the beginning of the project, and the exact location of the former was unknown (Kahl 2009: 121; Kahl & Kitagawa 2016: 7-9).

In 2008 a surface survey led to the lost tomb's rediscovery, followed by cleaning operations at the site (*cf.* Kahl & Kitagawa 2016: 9-10, Tab. 1). The use of this tomb could be dated between (at the latest) the 7th century BC and the Roman Period. An opening, which was not the original entrance but had been broken into the rock at some later point, was exposed after the removal of debris that was piled to a height of approximately 6 m (Fig. 3).

Inside, the tomb had the appearance of a gallery tomb, a layout known from animal tombs of the Late Period at other locations in Egypt as well (see Kessler 1987; Kessler & Nur el-Din 2005: Fig. 6.1; Nicholson 2015; von den Driesch *et al.* 2006: 204, Fig. 1). Only partly accessible to a length of c. 22 m (Kitagawa 2013: 344; Kahl & Kitagawa 2016: 11), it was filled with animal remains in an extremely disturbed



Fig. 3: Opening of the Tomb of the Dogs.
Photo by F. Barthel.
© The Asyut Project.

condition, showing clear signs of pillaging. The situation resembled Peet's (1914: 101) century-old description of the catacombs at Abydos, although there were some notable differences. Because the tomb at Asyut contained no undisturbed chamber - at least as far as could be discerned at this juncture - it was thus impossible to ascertain whether the heads of the dogs had originally faced in the same direction, as was the case at Abydos, where all the dogs' heads had done so (Peet 1914: 101).

Further cleaning operations in the Tomb of the Dogs were impossible given the imminent danger of a landslide of debris. Several tunnels branched off a corridor running in a north-south direction. One unobstructed passageway led to an inner hall (c. 8.2 x 12.5 m), where the highest concentration of animal remains in the tomb was encountered (Fig. 4; Kahl & Kitagawa 2016: 11). In 2012 a trench (c. L: 4.0 x W: 4.0 x D: 1.5-2.0 m) for column sampling was dug in the north-eastern corner of the inner hall, from which a large quantity of animal remains was recovered and placed in about 200 wooden object boxes by the excavators (Fig. 5).

Animal Remains from the Tomb of the Dogs

Material and Method

The faunal remains were retrieved during the initial survey, from the debris around the Tomb of the Dogs (in the course of the cleaning operations in the entrance area), and from inside the tomb itself. X-ray images of 16 complete or nearly complete non-human mummies were taken on site in 2011 (Kitagawa 2012: 234-235; 2016:

82-87). All other osteofaunal remains were studied on-site between 2008 and 2014.

In order to distinguish the bones of African wolves *Canis aureus lupaster* from those of dogs, which have similar osteomorphological characteristics and an overlapping size range, Osborn and Helmy's (1980: 361-371) criteria were applied to the cranial bones. A series of recent genetic studies has demonstrated that *Canis aureus lupaster* is in fact a species closely related to the grey wolf, rendering its former classification as a subspecies of the golden jackal obsolete (Gaubert *et al.* 2012; Koepfli *et al.* 2015; Rueness *et al.* 2011; Rueness *et al.* 2015). According to Osborn and Helmy, *Canis aureus lupaster* (then still considered a subspecies of the golden jackal) can be distinguished from dogs by the lower fourth premolar as well as by certain characteristics of the skull. In light of recent research, it is clearly essential to re-evaluate the morphological properties of these species (Kitagawa 2016: 26). What is more, criteria to differentiate between the post-cranial bones of dogs and African wolves have yet to be determined.

The standards established by von den Driesch (1976) were applied to the osteometry. For the estimation of age at death, Habermehl's (1975: 152-178) and Horard-Herbin's (2000: 117-119) works on dentition were consulted, as well as Sumner-Smith's (1966, cited in Habermehl 1975: 166-167) and Gorr's (1967, cited in Habermehl 1975: 166-167) on epiphyseal fusion. Formulas for shoulder height estimation follow Harcourt (1974: 154) for limb bones, and Clark (1995: 13-14, Tab. 2) for metapodia. The radius index is based on Peters (1997: 518-520, Abb. 4). Palatal index is referred to the works of Lignereux *et al.* (1991) and Peters (1997: 512-517).

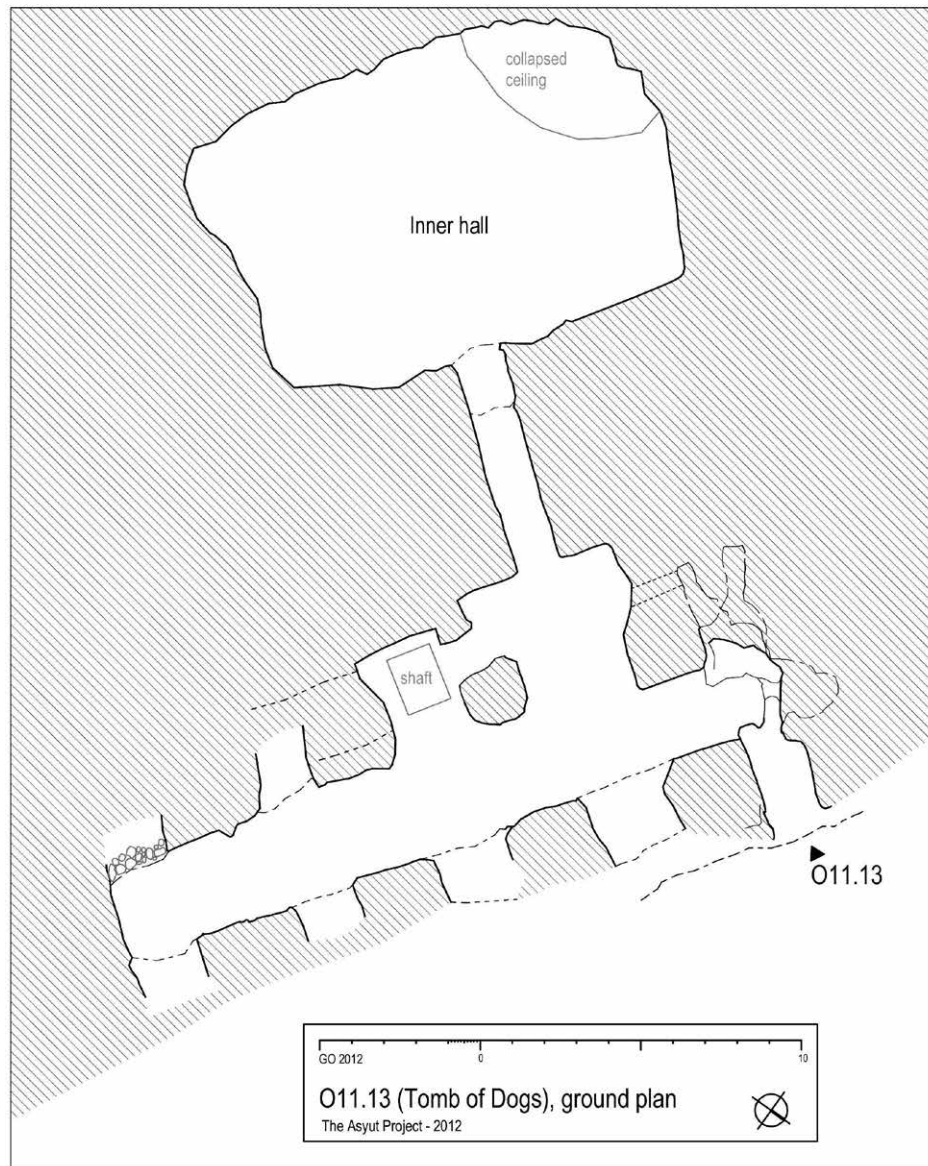


Fig. 4: Plan of the Tomb of the Dogs. © The Asyut Project.

Result

The total number of studied bones/bone fragments was 8,926 (the results have been published since giving this conference paper in Kitagawa 2016: 28, Tab. 3). Although the bones in the tomb were piled in disordered layers, they were generally well preserved. In many cases, remnants of soft tissue and of a dark brown/black substance with which the carcasses had been treated in the process of embalming were still attached to the surface, particularly around the epiphyses of bones. The vast majority of retrieved animal remains were of mammals, which accounted for 99 % of the total, followed by birds. The number of molluscs, fish and reptile bones was very small. Canidae, Felidae, Equidae, Camelidae and Bovidae were among the

mammal osteofaunal remains, with Canidae being the most numerous by far (Tab. 1). Among canid remains, the most frequently identified species was dog, followed by fox (*Vulpes vulpes/V. rueppelli*) and African wolf. This paper will focus on the analysis of the osteofaunal remains of dogs/canids.

A total of 12 bones and teeth fit Osborn and Helmy's criteria for *Canis aureus lupaster*, which amounts to c. 1% of the combined number of cranial bones belonging to dog-sized canids (Tab. 1) that have been included in the overarching 'dog' category for the purposes of this study. Given the fact that it was relatively manageable to keep dogs under human supervision, whereas other canid taxa had to be procured from the wild, this predominance of dog remains did not come as a surprise.



Fig. 5: The inner hall and a trench (lower left) of the Tomb of the Dogs. Photo by F. Barthel.© The Asyut Project.

Locus	Survey: Deir el-Meitin area	Survey: Vicinity of the Tomb of the Dogs	Survey: Area below Tomb of the Dogs	Survey: Area below Tomb of the Dogs	Around the Tomb of the Dogs	Tomb of the Dogs: Various locations	Tomb of the Dogs: Inner hall	Total
(Stage)	(4/5)	(4)	(3b)	(3a)	(4)			
Number	S08/st615, st617	S08/st601, st603, st604	S08/st605, st606, st609	S08/st607, st608	Various numbers	Various numbers	S12/st1512D, st1512E	
Dog <i>Canis familiaris</i> *	3,646	223	9	8	853	1,252	1,194	7,185
Red fox <i>Vulpes vulpes</i>	9	1	-	-	2	3	8	23
Fox <i>Vulpes</i> sp.	2	1	-	-	2	10	6	21
Dog / Fox	35	3	-	-	1	4	5	48
Cat <i>Felis</i> sp.	110	-	-	-	3	55	35	203
Donkey <i>Equus asinus</i>	3	1	-	-	-	-	-	4
Camel <i>Camelus dromedarius</i>	-	-	-	1	-	-	-	1
Cattle <i>Bos taurus</i>	33	128	67	3	4	23	-	258
Goat <i>Capra hircus</i>	-	-	3	-	-	-	-	3
Sheep <i>Ovis aries</i>	4	5	4	1	6	1	-	21
Sheep / Goat	15	25	7	2	-	-	-	49
Unidentified mammal	932	31	27	6	1	16	41	1,054
Total	4,789	418	117	21	872	1,364	1,289	8,870

Tab. 1: Number of osteofaunal remains of mammals from Gebel Asyut al-Gharbi, sorted by find location and taxon (modified after Kitagawa 2016: Tab. 7). *A total of 12 cranial bones fitting the diagnostic criteria of Osborn and Helmy (1980: 360-371) for *Canis aureus lupaster* have been included (6 from survey Stage 4/5, 1 from the vicinity of the Tomb of the Dogs, 4 from various locations in the Tomb of the Dogs, and 1 from the inner hall of the Tomb of the Dogs).

The mortality profile of dogs revealed a considerable percentage of neonatal and infantile bones. For the inner hall of the Tomb of the Dogs, for instance, the relative frequency of neonate/infant individuals was no less than 45 % of the collected material (Kitagawa 2016: 41, Diagram 3c).

From Gebel Asyut al-Gharbi, a total of 760 measurements were obtained from long bones, including metapodia, comprising partially connected bones as well as single/isolated bones (without any connection to other skeletal elements), so that we could calculate shoulder height estimations (Kitagawa 2016: 46). The majority of single bones consistently gave estimated shoulder heights between 40.1 and 60.0 cm (medium to large dog), with a mean of 49.2 cm, with some exceptions (Tab. 2)

There were some deviations, however: the long bones of three exceptionally small and one exceptionally large individual were found (Kitagawa 2016: 46-47). A left humerus retrieved from the debris around the Tomb

of the Dogs belonged to a dog of 27.2 cm height at the shoulders, while a right radius from the same location corresponded to an individual with a shoulder height of 29.7 cm. Another left humerus of a very small dog, even smaller than the aforementioned left humerus, was found during the survey. The greater tubercle of the humerus was worn; however, a comparison with the sizes of other humeri and the reconstruction of its approximate greatest length suggested that it probably belonged to a dog with a shoulder height of only about 24.0 cm. Large dogs with shoulder heights of over 60.1 cm could also be observed in the assemblages collected in the Tomb of the Dogs, including the tallest individual at 71.8 cm shoulder height estimated from a right femur (Kitagawa 2016: 47).

Dogs (and/or middle-sized canids) were a recurring motif on reliefs and miscellaneous artefacts. In the process of clearing away the debris around the Tomb of the Dogs in Asyut, some noteworthy canid-related objects were retrieved. One of them was a canid muzzle made of

Tab. 2: Numbers and means of the estimated shoulder heights of dogs calculated from the single (isolated) bones retrieved from Gebel Asyut al-Gharbi sorted by find locations and body parts (modified after Kitagawa 2016: Tab. 14). Hum: humerus, Rad: radius, Ul: ulna, Fem: femur, Tib: tibia, Mc: metacarpus, Mt: metatarsus, Sym: symmetry, R: right, L: left, N: number of calculated samples.

		Survey		Around the Tomb of the Dogs		Tomb of the Dogs: various spots		Tomb of the Dogs: inner hall	
Sym		N	Mean (cm)	N	Mean (cm)	N	Mean (cm)	N	Mean (cm)
Hum	R	35	48.8	3	48.8	35	50.4	14	51.6
	L	27	46.8	13	44.6	22	51.1	17	51.8
Rad	R	10	46.8	2	42.1	9	51.6	3	50.7
	L	12	50.3	2	32.0	10	51.0	4	50.7
Ul	R	1	50.1	-	-	3	55.2	1	50.8
	L	3	47.9	-	-	-	-	7	51.8
Fem	R	12	48.4	3	52.4	32	54.7	12	53.5
	L	21	47.4	4	49.8	23	53.1	11	53.4
Tib	R	6	48.9	3	41.0	25	51.6	15	51.7
	L	6	48.6	-	-	21	52.8	9	53.2
Mc II	R	20	47.3	-	-	-	-	2	47.1
	L	19	48.1	-	-	-	-	5	43.8
Mc III	R	16	45.5	-	-	-	-	3	50.0
	L	9	47.1	-	-	-	-	6	50.1
Mc IV	R	15	46.0	-	-	-	-	6	48.4
	L	9	45.2	-	-	-	-	1	49.6
Mc V	R	7	47.5	-	-	-	-	4	45.8
	L	17	46.2	-	-	-	-	6	48.1
Mt II	R	15	48.4	-	-	-	-	3	50.6
	L	11	47.7	-	-	-	-	4	50.6
Mt III	R	17	48.4	-	-	-	-	3	49.8
	L	18	47.7	-	-	-	-	1	55.7
Mt IV	R	8	46.7	-	-	-	-	1	52.0
	L	16	47.7	-	-	-	-	2	54.9
Mt V	R	24	47.8	-	-	-	-	-	-
	L	6	49.4	-	-	-	-	4	46.5



Fig. 6: Canid muzzle made of gypsum (S10/33). Photo by F. Barthel 2010. © The Asyut Project.



Fig. 7: Depiction of a dog on a lead from the north-eastern wall of Tomb III in Gebel Asyut al-Gharbi. © The Asyut Project.

gypsum (Kahl 2012; Kahl & Kitagawa 2016: 14, Pl. 13a-d): moist gypsum plaster was applied to the animal mummy bundle, creating a canid-shaped (mummy) figurine. The inside of this gypsum canid muzzle exhibited traces of the textile wrappings (Fig. 6).

Representations of dogs on the tomb walls are also present. In Tomb III (Tomb of Iti-ibi) from the First Intermediate Period (for Tomb III *cf.* Kahl 2007: 74-77; 2013: 110-113), a dog with a relatively long head (dolichocephalic skull) kept on a lead was represented on the north-eastern wall of the inner hall (Fig. 7).

Other examples of the dog depictions were found in the Tomb N13.1 (Tomb of Iti-ibi-iqer) dated to the end of the First Intermediate Period/early Middle Kingdom. On the northern wall three dogs are represented (Fig. 8; Khadragy 2007: Fig. 2). Similar to the one on the wall of Tomb III, a man with (at least two) dogs on leads is depicted. The third dog, which may follow another man, is present below the other two (Khadragy 2007: 108). They could fit in the category of pariah dogs (for various types of dogs from ancient Egypt see for example, Brewer 2002: 32-43; Listemann 2010: 15-22; Osborn & Osbornová 1998: 57-68; Brewer *et al.* 1994: 116-117). The slender body habitus of these three is similar. Other physical characteristics of the upper two dogs are also comparable, having slender to broad heads with prick ears and upright tails. The coat of the one in the middle shows partly patterns and spots (in brownish colour), which is not observed in the other two.

On the southern wall of Tomb N13.1, four dogs are illustrated in a hunting scene (Khadragy 2007: 111-112, Fig. 5). On the top of Fig. 9, a dog accompanies a man with bow and arrow, who stands behind. Two dogs are attacking a bovid (?) in front of a man with a throwing stick and a set of bow and arrow in two registers beneath. The left one with a collar has erected ears, a curled tail and grey-brown and brown pattern on its coat, which could fit to the ideal characteristics of *tjesem* type (*cf.* Boessneck 1988: 84). Although the colours of the representation may have undergone a change, only this dog shows a tricolour (grey-brown, brown and base colour) in the coat. The dog on the right has a similar body size to the other one; however, differences are observed in its more slender body, a tail pointing upward and a coat with patterns in red-brown, without the many small spots that the other one has. In the lower register, a dog with a collar, erect ears and an upright tail also has a similar body habitus like those in the upper register. Probably all four depicted dogs belong to the *tjesem* type, as known from Middle Kingdom representations (Listemann 2010: 18-19).

Two dogs walking in front of the tomb owner are present on the western wall of Tomb N13.1 (Khadragy 2007: 115, Fig. 10). Both have similar features, except for their pelage. The upper one, wearing a brown and white checked collar, has a saddle pattern and is speckled overall, and the other has one speckled forelimb. The traces of the tail and other physical features point to a *tjesem* dog. The caption of the dog in the lower position mentions “*It is Djeset, whom its master loves*” (Khadragy 2007: 115). The inscription makes clear that it is a female dog (J. Kahl Personal Communication, September 2017).

Representations of dogs from other archaeological sites of ancient Egypt are noted in several previous works (*cf.* Boessneck 1988: 83-85; Brewer 2002: 32-43; Epstein 1971: 51-82; Listemann 2010: 15-22; Rice 2006:

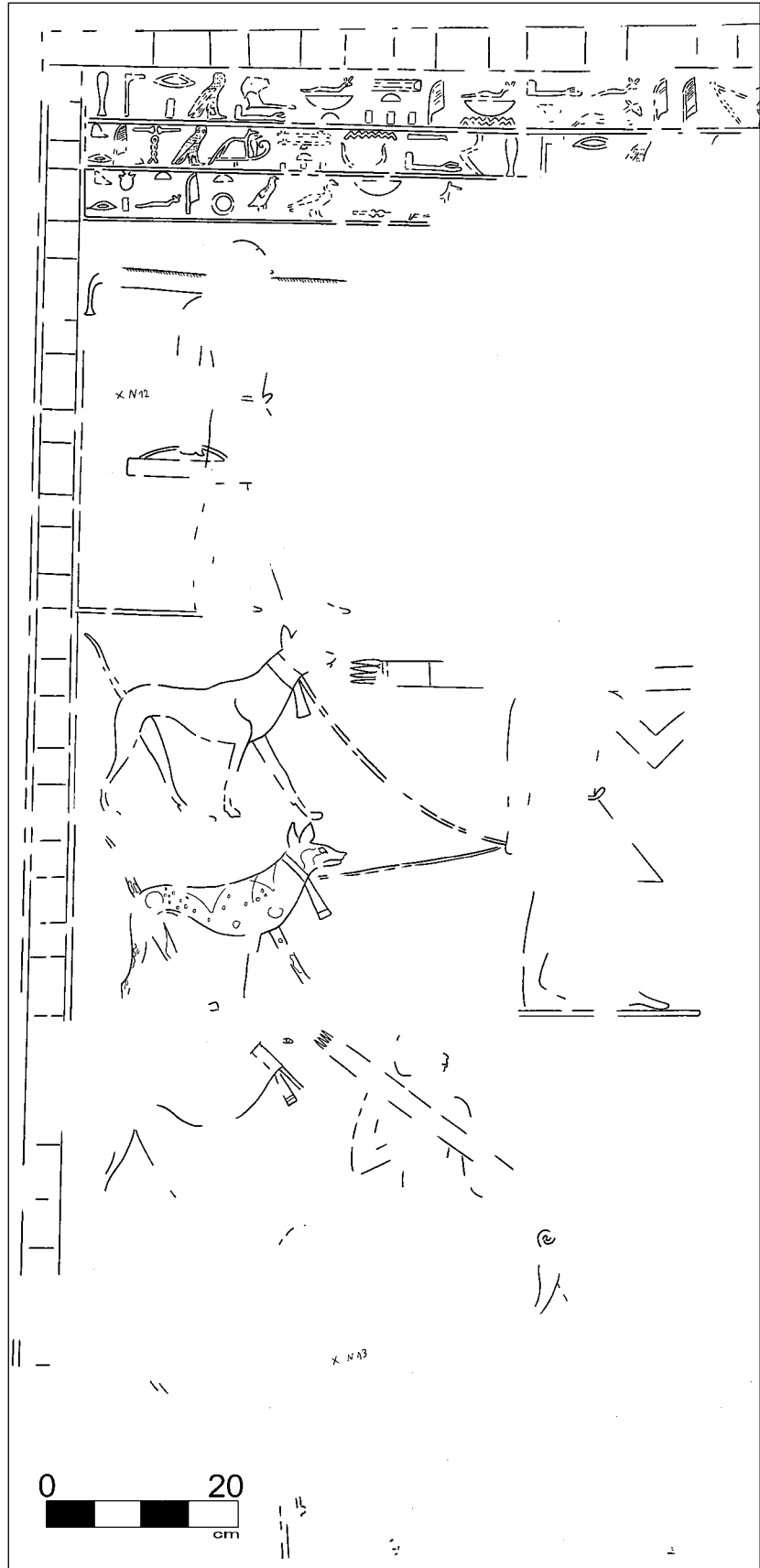


Fig. 8: Depiction of dogs from the northern wall of Tomb N13.1 in Gebel Asyut al-Gharbi (Khadragy 2007: Fig. 2; Verhoeven 2007: pl. 5). © The Asyut Project.

66-67; Wilkinson 1837: 99-100; Zahradnik 2009: 315-326; Zeuner 1963: 94-99; Lortet & Gaillard 1909: 283-294; Osborn & Osbornová 1998: 57-68; Brewer *et al.* 1994: 116-117). While no representations of remarkably small or short-legged dogs have been found in Gebel Asyut so far, dogs were not always shown with uniform traits and certain variations in terms of physical features are in evidence in ancient Egypt.

Despite this, the variations that can be detected in the osteofaunal remains of dogs have often gone unnoticed or uncommented in archaeological research. Existing reports on dog bones found at other ancient Egyptian sites, namely Merimde-Benisalâme (von den Driesch & Boessneck 1985: 30-34), Tell el-Dab'a (Boessneck 1976: 34; Boessneck & von den Driesch 1992: 30-31, Tab. 55), Giza (Kokabi 1980: 528-529), Tuna el-Gebel (Boessneck &

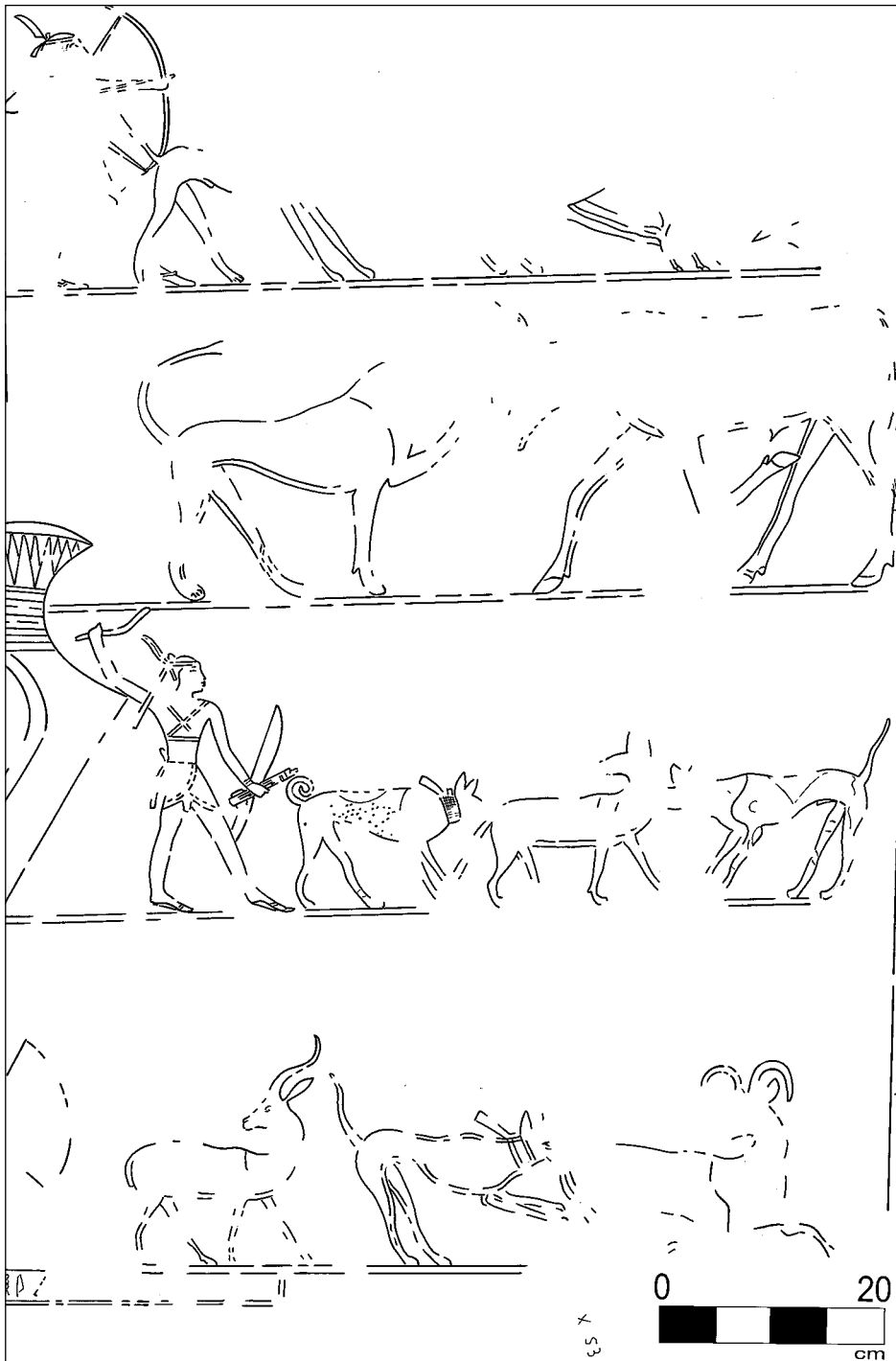


Fig. 9: Depiction of dogs from the southern wall of Tomb N13.1 in Gebel Asyut al-Gharbi (Khadragy 2007: Fig. 5). © The Asyut Project.

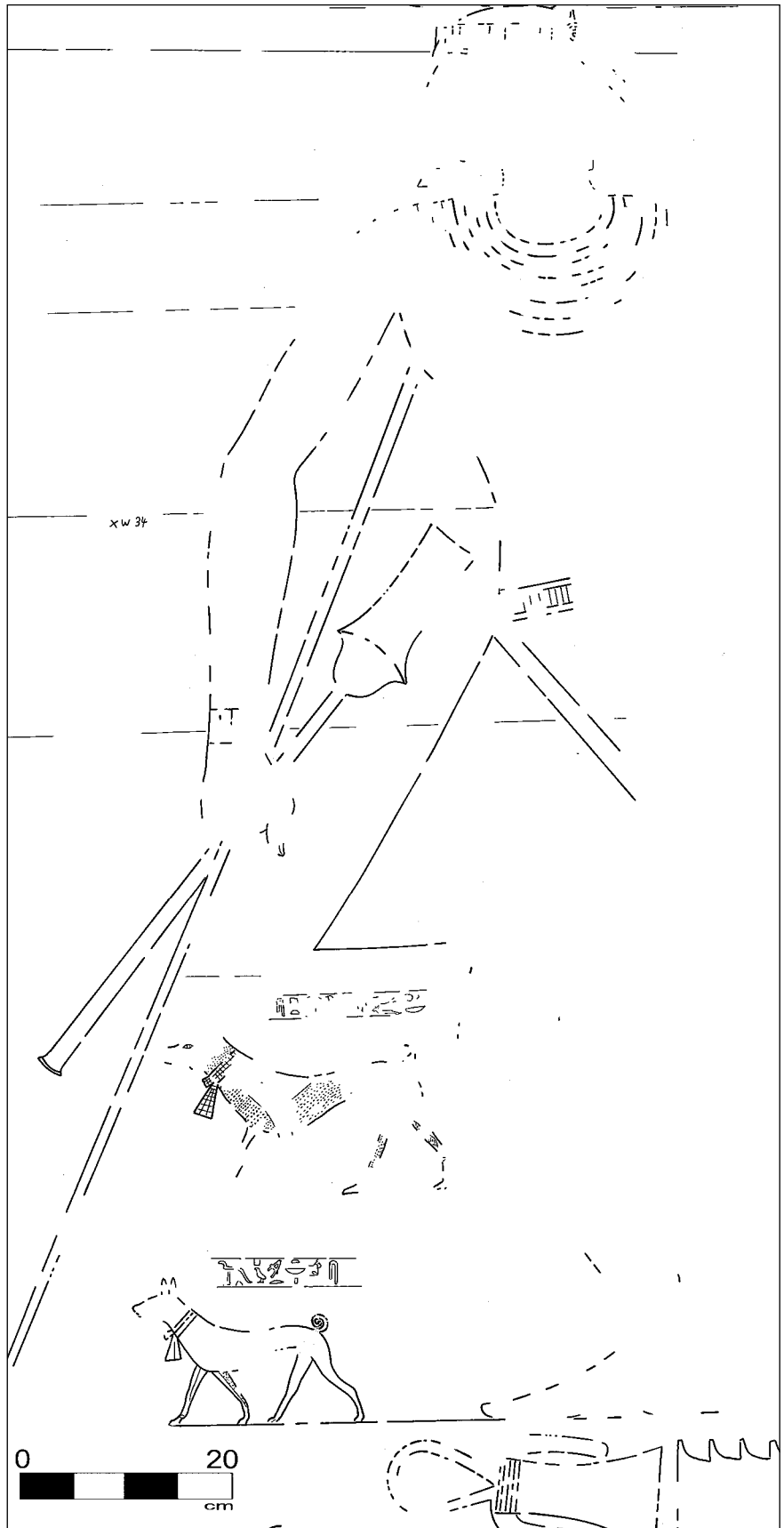


Fig. 10: Depiction of dogs from the western wall of Tomb N13.1 in Gebel Asyut al-Gharbi (Khadragy 2007: Fig. 10). © The Asyut Project.

von den Driesch 1987: 187-189) and Ein Tirghi (Churcher 1993: Tab. 3), mostly describe dogs that fell into the range between 40.1 and 60.0 cm height at the shoulder, with one exceptional case with a long bone measurements from Ein Tirghi (38.2 cm shoulder height estimated from a tibia) (Churcher 1993; Kitagawa 2016: 54). Apart from that, bones from a short-legged dog with the estimated shoulder height of c. 40 cm were found in 5th Dynasty Elephantine (Boessneck 1988: 85, Abb. 90b).

In order to illustrate the dogs' habitus, a scatter plot of the radius index (radius smallest breadth of diaphysis/greatest length x 100; Peters 1997: 518-520, Abb. 4) against shoulder height is presented in Fig. 11. Data from Asyut, from other ancient Egyptian sites as provided in the corresponding publications (El-Tarif: Boessneck 1975: Tab. 1; Elephantine: Boessneck 1980: Tab. 1; Balat: Chaix & Olive 1986: 210) and from three individuals belonging to modern dog breeds (pug, bulldog and whippet) are plotted on the graph. Measurements of the latter were obtained

from the collection of the *Museum für Naturkunde Berlin*. They have been included in order to give a rough idea of the postcranial body builds indicated by the relation between the radius index and the estimated shoulder height, and are not intended to demonstrate that the dogs from Gebel Asyut al-Gharbi resembled modern breeds, or that they were bred in an identical or similar manner. Most individuals from Asyut are grouped closely together in a pattern representing dogs of medium size with a normal or slender build. The remains of one individual retrieved close to the Tomb of the Dogs were those of a small dog with short and tendentially brachymelic legs (shown in the upper left area of the graph). The proportions of another individual closely resembled those of the modern breed pug (shown in the middle left area of the graph). No radii of similarly short-legged dogs are attested from other ancient Egyptian archaeological sites.

In Fig. 12, the proportions of skulls from Asyut, from four other archaeological sites and from the *Museum*

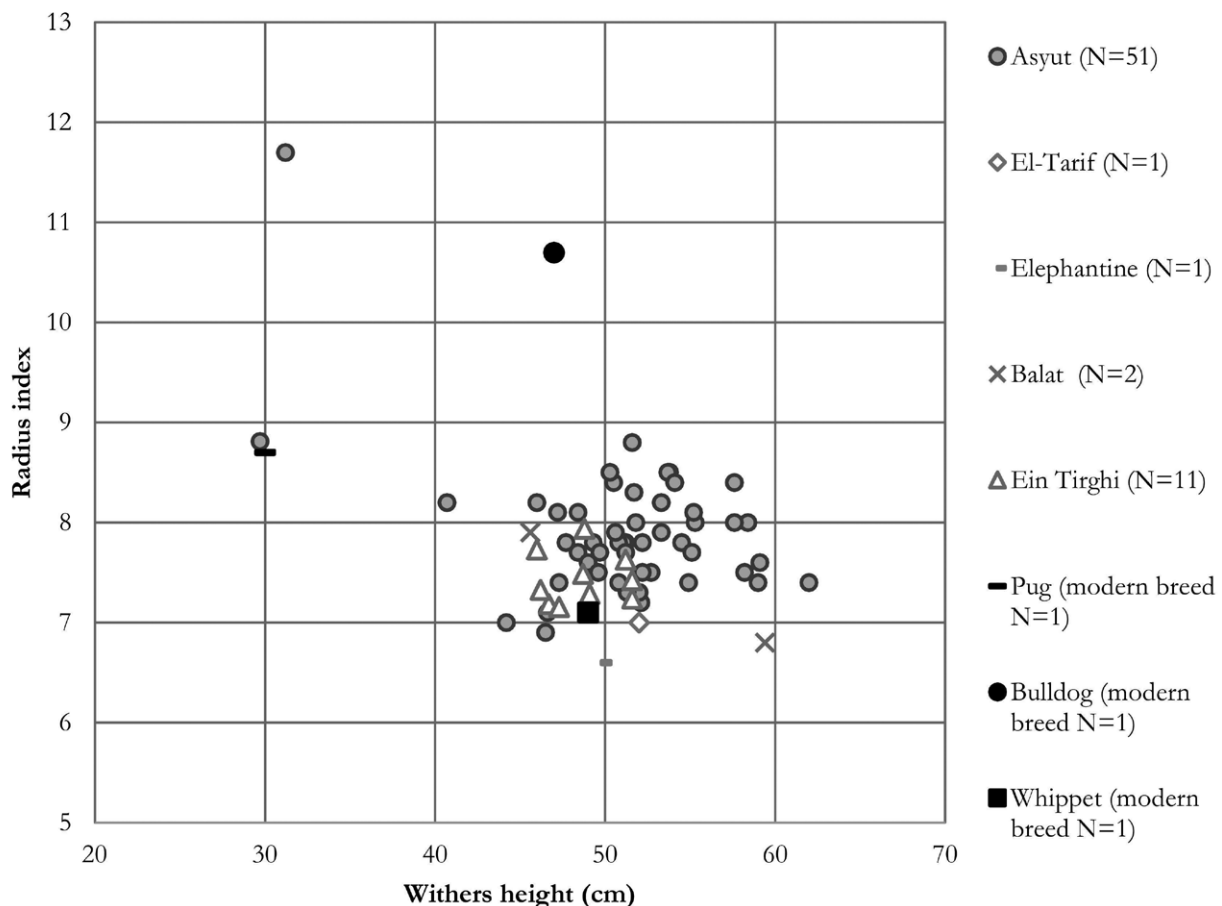


Fig. 11: Radius index (radius smallest breadth of diaphysis/greatest length x 100, Peters 1997: 518-520, Abb. 4) and shoulder height of dogs from Asyut, other ancient Egyptian sites and dogs of modern breeds (Kitagawa 2016: Diagram 8). El-Tarif: Boessneck 1975: Tab. 1; Elephantine: Boessneck 1980: Tab. 1; Balat: Chaix & Olive 1986: 210; modern breeds: courtesy of the *Museum für Naturkunde Berlin* (pug: museum no. 26242, bulldog: no. 2041, whippet: no. 47194).

für *Naturkunde Berlin* (modern breeds) are compared in regard to palatal length and breadth. Most of the examined individuals are clustered closely together on the scatter plot with a palatal length between c. 80 and 100 mm and a breadth between c. 50 and 65 mm, with some conspicuous exceptions from Asyut and Abydos (Kitagawa 2016: 60-61). The three skulls from Tuna el-Gebel (palatal index: 68), El-Tarif (palatal index: 64) and Elephantine (palatal index: 60) fall within the size range containing the majority of cases, and thus within the cluster described above. All are of the dolichocephalic type (Kitagawa 2013: 351; 2016: 60-61). The data from Asyut and especially from Abydos display a certain degree of variability in terms of sizes and proportions. One datum from Asyut, plotted in the middle left area of the graph (shown as a grey circle, palatal index:

87), represents an individual with a broad palate, with measurements close to those of the bulldog (shown as ●, palatal index: 94) and the spitz (shown as ▲, palatal index: 80). A datum from Abydos with particularly small values both in regard to palatal length and breadth (shown in the lower left area of the graph) corresponds to a specimen with a skull of the mesocephalic type (palatal index: 91).

Various pathological features could be observed among the dog bone assemblages from Gebel Asyut al-Gharbi. They can be broadly grouped in the following five categories: trauma, osteoarthritis, oral disorders, metabolic disease and miscellaneous others (Kitagawa 2013: 353; 2016: 62-71). Despite the variability of pathologies, the relative frequencies of bone counts with pathological features are low among the whole number of

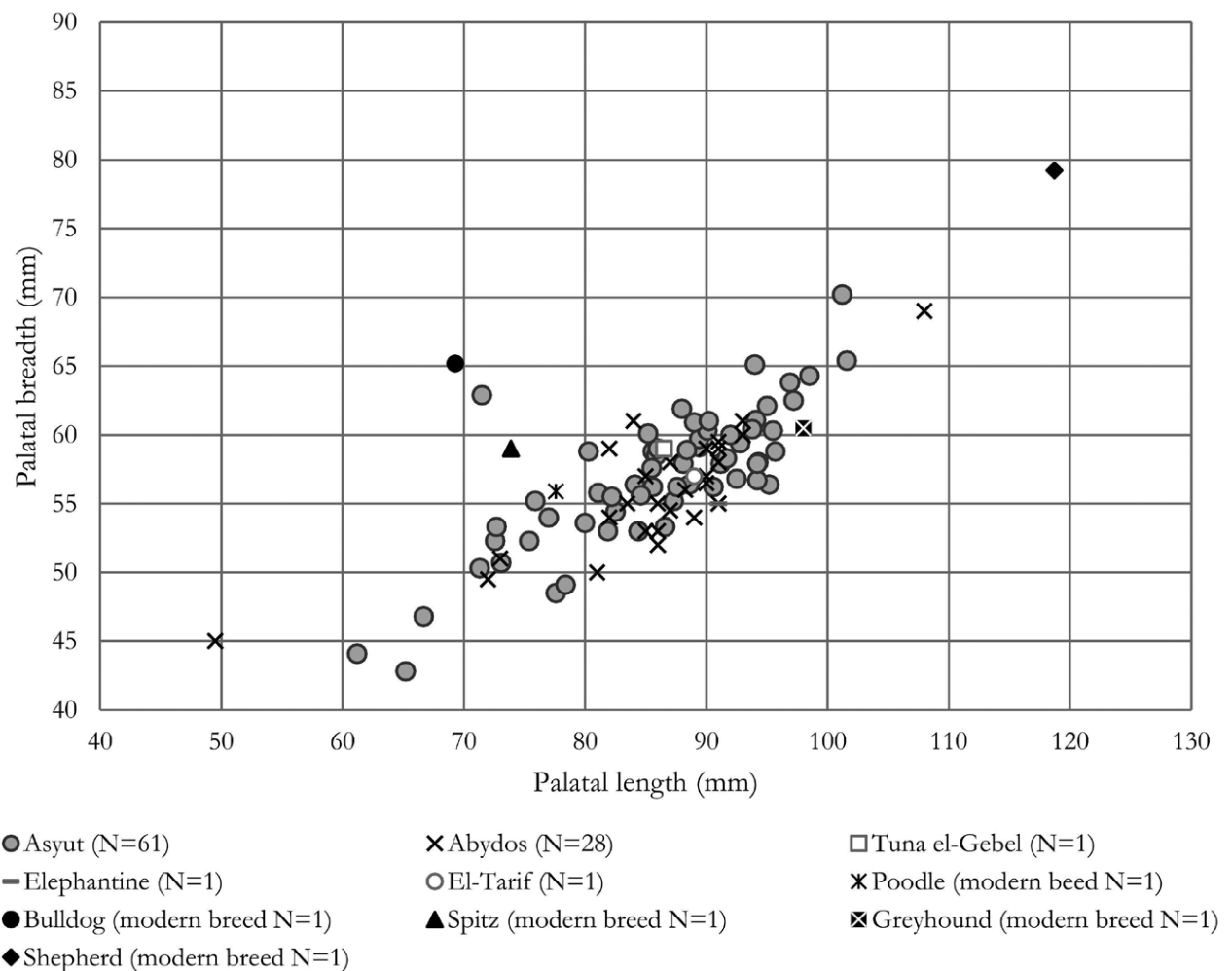


Fig. 12: Scatter plot of measurement comparison of skulls of dogs from Asyut, other ancient Egyptian sites and modern breeds (Kitagawa 2016: Diagram 11). Tuna el-Gebel: Boessneck & von den Driesch 1987: 188; El-Tarif: Boessneck 1975: 8, Tab. 1; Elephantine: Boessneck 1980: Tab. 1; Abydos; Hauck 1941: Tab.; modern breeds: courtesy of the *Museum für Naturkunde Berlin* (poodle: no. 6387, bulldog: no. 1599, spitz: no. 1415, greyhound: no. 1986, shepherd: no. 1582).

identified specimens (NISP) of dog, ranging between 1% and 3% (Kitagawa 2016: 62-71). On the grounds of evident oral pathologies and abnormalities as well as traces of metabolic disease, it can be assumed that at least some individuals suffered from a deficiency of calcium and/or vitamin D, suggesting that at least some were not exposed enough to sunlight and/or suffered from imbalance in nutrient intake caused by feed.

Considering the staggering number of non-human mummies from Asyut in particular, and from Egypt in general, one cannot help but wonder how the ancient Egyptians managed to procure such a mass of animals. A further question arising from this issue is how these animals might have died. Unnatural causes of death have been postulated in previous research on mummified animals, a suspicion that is not – at least not yet – unequivocally supported by the dog/canid remains from Asyut (Becker 2007: 148; Charron 1990: 211; Durisch 1993: 219, n. 31; Lortet & Gaillard 1905: 283; for examples of artificial death of animals from other ancient Egyptian sites cf. Ikram 2005: 2-3; 2013; Armitage & Clutton-Brock 1981). The studied material with soft tissue still attached displayed no traces of strangulation (Kitagawa 2009: 129; 2013: 353; 2016: 70) such as the ones described by Lortet and Gaillard (1905: 283). Neither were such traces in evidence among the examined osteofaunal remains of canids, but it has to be pointed out that those of a felid, a mummified cat, showed a possible dislocation of cervical vertebrae.

Given the fact that the majority of the faunal remains consisted of single or partially articulated bones as opposed to complete animals, the possibility that some individuals met with a violent end cannot ultimately be excluded – what can be stated is that the examined material yielded no conclusive evidence to that effect after all the time that had elapsed since the death of those animals. It may well be that some died as a result of insufficient care after birth and in their youth, as is posited for other similar burials (Ikram *et al.* 2013), or of the vulnerability and inability to compete for food and shelter brought about by disease and/or old age, whereas others were killed intentionally (Kitagawa 2013: 352; 2016: 70-71).

The mortality profile of the dogs shows that their age at death differed quite widely, with some dying as newborns and some in old age. The mummies from Asyut frequently contained very young dogs, under six months of age. Similar cases have also been reported from other ancient Egyptian sites, e.g. a Dynasty 30 tomb at Thebes (Boessneck & von den Driesch 1982: 288-289), the Late Period animal necropolis at Tuna el-Gebel (Boessneck & von den Driesch 1987: 187) and the cemeteries in the oasis of Kharga (Ikram 2014: 351-352; Dunand *et al.* 2015: 175).

A striking number of animals, in particular dogs, were deposited in the Tomb of the Dogs. Where did so many dogs come from? Were they deliberately bred

in the vicinity of temples, or were they caught in the streets? If the latter, were they captured in Asyut itself and/or at other locations in Egypt? No archaeological evidence for the existence of a place where animals were kept has emerged at Asyut so far, nor did the Demotic ostraca found at the Tomb of the Dogs lend support to this hypothesis (Vittmann 2016). However, in view of the vast quantity of animal mummies as well as the presence of some individuals with calcium/vitamin D-related pathologies, it seems quite likely that such a facility (or facilities) existed (Durisch 1993: 218-219; Ikram 2005: 5-6; Kahl 2007: 48; Kitagawa 2016: 93; Kessler & Nur el-Din 2005: 135, 161; Lortet & Gaillard 1909: 291; Ikram *et al.* 2013; von den Driesch *et al.* 2006: 240) near the temple(s) of Anubis and/or Wepwawet. The officials responsible for the keeping of canids at Asyut – the existence of such administrators is attested by textual evidence (Verhoeven 2010: 197-198; Kahl & Kitagawa 2016: 18-19) – may have been in charge of managing the sacred/special animals as well as a pack of non-sacred ones, and may have handed them over to the embalmers upon their death.

In addition to this, stray dogs (living and/or dead) might have been acquired by cult personnel. In light of the fact that some of the ibises deposited at Tuna el-Gebel were delivered from elsewhere in ancient Egypt (Kessler & Nur el-Din 2005: 155; von den Driesch *et al.* 2006: 235; Thissen & Moje Forthcoming), the possibility of a deliberate transportation of animals intended for religious purposes (dogs, in the case of the Tomb of the Dogs) from other regions of Egypt to Asyut must be taken into account as well.

Concluding Remarks

Dogs were the predominant species among the animal bone assemblages from the Tomb of the Dogs. Based on the estimation of shoulder height, most of the individuals were of a medium build, ranging between 40.1 and 60.0 cm. A certain number of exceptionally small (less than 40.0 cm) and large individuals (more than 60.1 cm) were also found. The body build of the dogs found at Asyut showed a relatively uniform trend with some exceptions (short-legged, small dogs). As regards the skulls, the dolichocephalic type was prevalent, despite some variation in terms of the greatest length of the skull. Only one skull of the mesocephalic type was found in the assemblages. The mortality pattern made clear that the dogs had died at different ages. Whereas a considerable quantity of immature individuals was in evidence, mature individuals occurred only sporadically.

Although the relative proportion of dogs with osteopathologies in the studied dog bone assemblages was not high, some deductions as to the animals' living conditions were possible. Several specimens displayed pathological features or abnormalities caused by insufficient exposure to sunlight (e.g. as a result of being

kept in confinement), and/or by nutritional imbalance. As of yet, no archaeological evidence for the existence of special enclosures or compounds in which dogs were kept has been found at Asyut. The unnatural causes of death postulated in previous research on mummified animals could not be observed clearly and unequivocally in the case of the osteofaunal remains from Asyut.

As the disturbed condition of the site made the application of stratigraphic research methods inside the Tomb of the Dogs impossible, the chronology of embalming techniques at Asyut remains to be explored – especially in comparison to other archaeological

sites in Egypt. For example, the animal mummies at Asyut exhibited certain similarities to those from Tuna el-Gebel, a site located c. 100 km from Asyut, for which the local embalming techniques and their chronology have already been established by previous research. These parallels notwithstanding, it has yet to be investigated whether embalming techniques were contemporaneously shared and exchanged between the two sites (and potentially also between other animal necropoleis in ancient Egypt), or whether each of them pursued their own specific approaches to the production of non-human mummies.

Bibliography

- Anderson, J. & W.E. de Winton. 1902. *Zoology of Egypt*. Vol. 2: Mammalia. – London, B. Quaritch.
- Armitage, P.L. & J. Clutton-Brock. 1981. A Radiological and Histological Investigation into the Mummification of Cats from Ancient Egypt. – *Journal of Archaeological Science* 8: 185-189.
- Becker, M. 2007. Popular Religion in Asyut. In: Kahl, J. Ed. *Ancient Asyut: The First Synthesis after 300 Years of Research (The Asyut Project 1)*. – Wiesbaden, Harrassowitz: 141-149.
- Boessneck, J. 1975. Ein altägyptisches Hundeskelett aus der 11. Dynastie. – *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts Abteilung Kairo* 31: 7-13.
- Boessneck, J. 1976. Tell el-Dab`a III. Die Tierknochenfunde 1966-1969. – Wien, Österreichische Akademie der Wissenschaften (Denkschriften der Gesamtakademie 5, Untersuchungen der Zweigstelle Kairo des Österreichischen Archäologischen Instituts 3).
- Boessneck, J. 1980. Teilskelett eines Hundes aus Elephantine. – *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts Abteilung Kairo* 36: 39-41.
- Boessneck, J. 1988. *Die Tierwelt des Alten Ägypten*. – München, C.H. Beck.
- Boessneck, J. & A. von den Driesch. 1982. Zoologische Bestimmung der Tiermumien aus einem Grab der 30. Dynastie in Luqsor. In: Bietak, M. & E. Reiser-Haslauer. Eds. *Das Grab des `Anch-Hor: Obersthofmeister der Gottesgemahlin Nitokris. II*. – Wien, Österreichische Akademie der Wissenschaften (Denkschriften der Gesamtakademie 7, Untersuchungen der Zweigstelle Kairo des Österreichischen Archäologischen Instituts 5): 285-289.
- Boessneck, J. & A. von den Driesch. 1987. Die Tierknochenfunde aus den Pavian- und Ibisgalerien von Tuna el-Gebel. In: Boessneck, J. Ed. *Tuna el-Gebel I. Die Tiergalerien*. – Hildesheim, Gerstenberg Verlag (Hildesheimer Ägyptologische Beiträge 24): 39-221.
- Boessneck, J. & A. von den Driesch. 1992. Tell el-Dab`a VII: Tiere und historische Umwelt im Nordost-Delta im 2. Jahrtausend v. Chr. anhand der Knochenfunde der Ausgrabungen 1975-1986. – Wien, Österreichische Akademie der Wissenschaften (Denkschriften der Gesamtakademie 11, Untersuchungen der Zweigstelle Kairo des Österreichischen Archäologischen Instituts 10).
- Brewer, D.J. 2002. Ancient Egyptian Dogs. In: Brewer, D., T. Clark & A. Phillips. Eds. *Dogs in Antiquity: Anubis to Cerberus. The Origins of the Domestic Dog*. – Warminster, Aris & Phillips Ltd.: 28-48.
- Brewer, D.J., D.B. Redford & S. Redford. 1994. *Domestic Plants and Animals: The Egyptian Origins*. – Warminster, Aris & Phillips Ltd.
- Chaix, L. 1999. The Dogs from Kerma (Sudan) 2700 to 1500 BC. In: Becker, C., H. Manhart, J. Peters & J. Schibler. Eds. *Historia Animalium ex Ossibus. Beiträge zu Paläoanatomie, Archäologie, Ägyptologie, Ethnologie und Geschichte der Tiermedizin. Festschrift für Angela von den Driesch zum 65. Geburtstag*. – Rahden, Verlag Marie Leidorf: 109-126.
- Chaix, L. & C. Olive. 1986. Annexe II: La Faune du Mastaba V (2200 BC) à Balat (République Arabe d'Égypte). In: Valloggia, M. & N.H. Henein. Eds. *Balat I. Le Mastaba de Medou-Nefer*. – Le Caire, Institut français d'archéologie orientale: 201-213.
- Charron, A. 1990. Massacres d'animaux à la Basse Epoque. – *Révue d'Égyptologie* 41: 209-213.
- Charron, A. 2002. La mort n'est pas une fin. Pratiques funéraires en Égypte d'Alexandre à Cléopâtre. – Arles, Musée de l'Arles antique.
- Churcher, C.S. 1993. Dogs from Ein Tirghi Cemetery, Balat, Dakhleh Oasis, Western Desert of Egypt. In: Clason, A., S. Payne & H.-P. Uerpmann. Eds. *Skeletons in Her Cupboard: Festschrift for Juliet Clutton-Brock*. – Oxford, Oxbow: 39-60.
- Clark, K.M. 1995. The Later Prehistoric and Protohistoric Dog: The Emergence of Canine Diversity. – *Archaeozoologia* 7: 9-32.
- Devilliers du Terrage, R.E. & J.B.P. Jollois. 1821. Description de Syout, et des Antiquités qui paraissent avoir appartenu à l'ancienne ville de Lycopolis. In: Jomard,

- E.F. Ed. Description de l'Égypte ou recueil des observations et des recherches qui ont été faites en Égypte pendant l'Expédition de l'armée française, Antiquités-descriptions. Seconde édition. – Paris, C.L.F. Panckoucke: 124-157.
- Dunand, F., R. Lichtenberg & C. Callou. 2015. Dogs at El-Deir. In: Ikram, S., J. Kaiser & R. Walker. Eds. Egyptian Bioarchaeology: Humans, Animals, and the Environment. – Leiden, Sidestone Press: 169-176.
- Durisch, N. 1993. Culte des canidés à Assiout: Trois nouvelles stèles dédiées à Oupouaout. – Bulletin de l'Institut Français d'Archéologie Orientale 93: 205-221.
- Edel, E. 1984. Die Inschriften der Grabfronten der Siut-Gräber in Mittelägypten aus der Herakleopolitenzeit. Eine Wiederherstellung nach den Zeichnungen der Description de l'Égypte. – Opladen, VS Verlag für Sozialwissenschaften (Abhandlungen der Rheinisch-Westfälischen Akademie der Wissenschaften 71).
- Epstein, H. 1971. The Origin of the Domestic Animals of Africa. Vol. I. – New York/London, Holmes & Meier Publishers.
- Ferguson, W.W. 1981. The Systematic Position of *Canis aureus lupaster* (Carnivora: Canidae) and the Occurrence of *Canis lupus* in North Africa, Egypt and Sinai. – Mammalia 45, 4: 459-465.
- Fitzenreiter, M. 2003. Tierkulte im pharaonischen Ägypten und im Kulturvergleich. – Internet-Beiträge zur Ägyptologie und Sudanarchäologie IV. <http://www2.rz.hu-berlin.de/nilus/net-publications/ibaes4>.
- Gaillard, C. 1927. Les animaux consacrés à la divinité de l'ancienne Lycopolis. – Annales du Service des Antiquités de l'Égypte 27: 33-42.
- Gaillard, C. & G. Daressy. 1905. Catalogue Général des Antiquités Égyptiennes du Musée du Caire, Nos. 29501-29733 et 29751-29834: La Faune Momifiée de l'antique Égypte. – Le Caire, Imprimerie de l'Institut français d'archéologie orientale.
- Gaubert, P., C. Bloch, S. Benyacoub, A. Abdelhamid, P. Pagani, C. Adéyèmi, M.S. Djagoun, A. Couloux & S. Dufour. 2012. Reviving the African Wolf *Canis lupus lupaster* in North and West Africa: A Mitochondrial Lineage Ranging More than 6,000 km Wide. – PLoS ONE 7, 8. e42740. doi:10.1371/journal.pone.0042740.
- Habermehl, K.-H. 1975. Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren. – Berlin/ Hamburg, Verlag Paul Parey.
- Harcourt, R.A. 1974. The Dog in Prehistoric and Early Historic Britain. – Journal of Archaeological Science 1: 151-175.
- Hauck, E. 1941. Hunderassen im Alten Ägypten. – Leipzig, Verlag Dr. Paul Schöps (Zeitschrift für Hundeforschung N.F. XVI).
- Hilzheimer, M. 1908. Beitrag zur Kenntnis der Nordafrikanischen Schakale nebst Bemerkungen über deren Verhältnis zu den Haushunden insbesondere Nordafrikanischen und Altägyptischen Hunderassen. – Stuttgart, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Zoologica 53).
- Horard-Herbin, M.-P. 2000. Dog Management and Use in the Late Iron Age: The Evidence from the Gallic Site of Levroux (France). In: Crockford, S.J. Ed. Dogs Through Time: An Archaeological Perspective. Proceedings of the 1st ICAZ Symposium on the History of the Domestic Dog. Eighth congress of the International Council for Archaeozoology (ICAZ98) August 23-29, 1998, Victoria, B.C., Canada. – Oxford, Archaeopress (BAR International Series 889): 115-121.
- Ikram, S. 2005. Divine Creatures: Animal Mummies. In: Ikram, S. Ed. Divine Creatures: Animal Mummies in Ancient Egypt. – Cairo, American University in Cairo Press: 1-15.
- Ikram, S. 2013. Man's Best Friend for Eternity: Dog and Human Burials in Ancient Egypt. – Anthropozoologica 48, 2: 299-307.
- Ikram, S. 2014. Canine Cults in Kharga Oasis: The Dogs of Dabashiya. In: Tallet, G. & C. Zivie-Coche. Eds. Le Myrte et La Rose: Mélanges offerts à Françoise Dunand par ses élèves, collègues et amis. – Montpellier, Université Paul Valéry: 349-355.
- Ikram, S., P. Nicholson, L. Bertini & D. Hurley. 2013. Killing Man's Best Friend? – Archaeological Review from Cambridge 28, 2: 48-66.
- Kahl, J. 2007. Ancient Asyut: The First Synthesis after 300 Years of Research (The Asyut Project 1). – Wiesbaden, Harrassowitz.
- Kahl, J. 2009. Tomb of the Dogs. In: Kahl, J., M. El-Khadragy, U. Verhoeven, A. El-Khatib & C. Kitagawa. The Asyut Project: Sixth Season of Fieldwork (2008). – Studien zur Altägyptischen Kultur 38: 117-121.
- Kahl, J. 2010. Tomb of the Dogs. In: Kahl, J., M. El-Khadragy, U. Verhoeven, I. Eichner & T. Beckh. The Asyut Project: Seventh Season of Fieldwork (2009). – Studien zur Altägyptischen Kultur 39: 198-199.
- Kahl, J. 2012. Gipsgefäß Hund, 65. In: Eldamaty, M. Ed. Assiut-Tag. Ausgrabungsprojekt, Photoausstellung und Vorträge. 2 Februar 2012. – Berlin, Kulturabteilung und Studienmission der Arabischen Republik Ägypten in Berlin.
- Kahl, J. 2013. Die Zeit selbst lag nun tot darnieder. Die Stadt Assiut und ihre Nekropolen nach westlichen Reiseberichten des 17. bis 19. Jahrhunderts: Konstruktion, Destruktion und Rekonstruktion (The Asyut Project 5). – Wiesbaden, Harrassowitz.
- Kahl, J. & C. Kitagawa. 2010. Ein wiederentdeckter Hundefriedhof in Assiut. – Sokar 20: 77-81.
- Kahl, J. & C. Kitagawa. 2016. Canid at Asyut: Tombs and Temples. In: Kitagawa, C. Ed. Tomb of the Dogs at

- Asyut: Faunal Remains and Other Selected Objects (The Asyut Project 9). – Wiesbaden, Harrassowitz: 1-20.
- Kessler, D. 1987. Die Galerie C von Tuna: Forschungsstand bis 1983. In: Boessneck, J. Ed. Tuna el-Gebel I. Die Tiergalerien. – Hildesheim, Gerstenberg Verlag (Hildesheimer Ägyptologische Beiträge 24): 1-36.
- Kessler, D. 1989. Die Heiligen Tiere und der König. Teil I: Beiträge zu Organisation, Kult und Theologie der spätzeitlichen Tierfriedhöfe. – Wiesbaden, Harrassowitz (Ägypten und Altes Testament 16).
- Kessler, D. & A. e. H. Nur el-Din. 2005. Tuna el-Gebel: Millions of Ibises and Other Animals. In: Ikram, S. Ed. Divine Creatures: Animal Mummies in Ancient Egypt. – Cairo, American University in Cairo Press: 120-163.
- El-Khadragy, M. 2007. Some Significant Features in the Decoration of the Chapel of Iti-ibi-iqer at Asyut. – Studien zur Altägyptischen Kultur 36: 105-135.
- Kitagawa, C. 2009. The Fauna Materials from the Surface Survey in the Central Part of the Gebel Asyut al-Gharbi. In: Kahl, J., M. El-Khadragy, U. Verhoeven, A. El-Khatib & C. Kitagawa. The Asyut Project: Sixth Season of Fieldwork (2008). – Studien zur Altägyptischen Kultur 38: 122-129.
- Kitagawa, C. 2011. Animal Remains. In: Kahl, J., M. El-Khadragy, U. Verhoeven, M. Abdelrahiem, H.F. Ahmed, C. Kitagawa, J. Malur, S. Prell & T. Rzeuska. The Asyut Project: Eighth Season of Fieldwork (2010). – Studien zur Altägyptischen Kultur 40: 197-198.
- Kitagawa, C. 2012. Animal Remains. In: Kahl, J., M. El-Khadragy, U. Verhoeven, M. Abdelrahiem, M. van Elsbergen, H. Fahid, A. Kilian. C. Kitagawa, T. Rzeuska & M. Zöller-Engelhardt. The Asyut Project: Ninth Season of Fieldwork (2011). – Studien zur Altägyptischen Kultur 41: 234.
- Kitagawa, C. 2013. Tomb of the Dogs in Gebel Asyut al-Gharbi (Middle Egypt, Late to Ptolemaic/Roman period): Preliminary Results on the Canid Remains. In: De Cupere, B., V. Linseele & S. Hamilton-Dyer. Eds. Archaeozoology of the Near East X: Proceedings of the Tenth International Symposium on the Archaeozoology of South-Western Asia and Adjacent Areas. – Leuven/Paris/Walpole, Peeters: 343-356.
- Kitagawa, C. 2016. Tomb of the Dogs at Asyut: Faunal Remains and Other Selected Objects (The Asyut Project 9). – Wiesbaden, Harrassowitz.
- Koepfli K.-P., J. Pollinger, R. Godinho, J. Robinson, A. Lea, S. Hendricks, R.M. Schweizer, O. Thalmann, P. Silva, Z. Fan, A.A. Yurchenko, P. Dobrynin, A. Makunin, J.A. Cahill, B. Shapiro, F. Álvares, J.C. Brito, E. Geffen, J.A. Leonard, K.M. Helgen, W.E. Johnson, S.J. O'Brien, B. van Valkenburgh & R.K. Wayne. 2015. Genomewide Evidence Reveals that African and Eurasian Golden Jackals Are Distinct Species. – Current Biology 25, 16: 2158-2165.
- Kokabi, M. 1980. Tierknochenfunde aus Giseh/Ägypten. – Annalen des Naturhistorischen Museums Wien 83: 519-537.
- Lignereux, Y., S. Regodon & C. Pavaux. 1991. Typologie céphalique canine. – Revue de Médecine Vétérinaire 142: 469-480.
- Listemann, K. 2010. Kulturgeschichtliche Bedeutung des Hundes im Alten Ägypten: Untersuchungen anhand archäozoologischer und archäologischer Quellen. – München, Akademische Verlagsgemeinschaft München.
- Lortet, L. & C. Gaillard. 1905. La faune momifiée de l'Ancien Égypte. – Lyon, Henri Georg.
- Lortet, L. & C. Gaillard. 1909. La faune momifiée de l'Ancien Égypte et Recherches Anthropologiques, Tome Second. – Lyon, Henri Georg.
- Nicholson, P.T. 2015. The Sacred Animal Necropolis at North Saqqara, the Cults and Their Catacombs. In: Ikram, S. Ed. Divine Creatures: Animal Mummies from Ancient Egypt. – Cairo, American University in Cairo Press: 44-71.
- Nur Ed-Din, A. el-H. & D. Kessler. 1996. Das Priesterhaus am Ibiotapheion von Tuna el-Gebel: Vorberichte über die Grabungen in Tuna 1989-1995 (I). – Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts Abteilung Kairo 52: 262-293.
- Osborn, D. & I. Helmy. 1980. Contemporary Land Mammals of Egypt (including Sinai). – Chicago, Field Museum of Natural History (Fieldiana Zoology, New Series No. 5).
- Osborn, D.J. & J. Osbornová. 1998. The Mammals of Ancient Egypt. – Warminster, Aris & Phillips Ltd.
- Peet, T.E. 1914. The Cemeteries of Abydos. Part II. 1911-1912. – London, Egypt Exploration Fund.
- Peters, J. 1997. Der Hund in der Antike aus archäozoologischer Sicht. – Anthropozoologica 25-26: 511-523.
- Prell, S. 2011. Tomb of the Dogs area. In: Kahl, J., M. El-Khadragy, U. Verhoeven, M. Abdelrahiem, H.F. Ahmed, C. Kitagawa, J. Malur, S. Prell & T. Rzeuska. The Asyut Project: Eighth Season of Fieldwork (2010). – Studien zur Altägyptischen Kultur 40: 194-197.
- Rice, M. 2006. Swifter than the Arrow: The Golden Hunting Hounds of Ancient Egypt. – London, I.B. Tauris.
- Rueness, E.K., M.G. Asmyhr, C. Sillero-Zubiri, D.W. Macdonald, A. Bekele, A. Atickem & N.C. Stenseth. 2011. The Cryptic African Wolf: *Canis aureus lupaster* is Not a Golden Jackal and is Not Endemic to Egypt. – PLoS ONE 6, 1. e16385. doi:10.1371/journal.pone.0016385.
- Rueness, E.K., P. Trosvik, A. Atickem, C. Sillero-Zubiri & E. Trucchi. 2015. The African Wolf is a Missing Link in the Wolf-Like Canid Phylogeny. – bioRxiv. doi: http://dx.doi.org/10.1101/017996.

- Rzeuska, T.I. 2018. Chronological Overview of Pottery from Asyut. A Contribution to the History of Gebel Asyut al-Gharbi (The Asyut Project 7). – Wiesbaden, Harrassowitz.
- Teichert, M. 1987. Brachymel Dogs. – *Archaeozoologia* 1: 69-75.
- Thissen, H.J. & J. Moje. Forthcoming. Demotische Texte aus den Ibis-Galerien von Tuna el-Gebel. Mit einem Beitrag von Patrick Brose. In: Hoffmann, F. & A. Schütze Eds. Tuna el-Gebel.
- Thompson, H. 1934. A Family Archive from Siut from Papyri in the British Museum. – Oxford, Oxford University Press.
- Verhoeven, U. 2007. Graffiti from the New Kingdom in Tomb N13.1. In: Kahl, J., M. El-Khadragy, U. Verhoeven & M. Zöller. *The Asyut Project: Fourth Season of Fieldwork (2006)*. – *Studien zur Altägyptischen Kultur* 36: 85-87.
- Verhoeven, U. 2010. Tomb N13.1: More Literary Graffiti and the Title “Scribe of the Estate of Jackals.” In: Kahl, J., M. El-Khadragy, U. Verhoeven, S. Prell, I. Eichner & T. Beckh. *The Asyut Project: Seventh Season of Fieldwork (2009)*. – *Studien zur Altägyptischen Kultur* 39: 196-198.
- Vittmann, G. 2016. Demotische Ostraka aus den „Hundegrab“ in Assiut: ein Vorbericht. In: Kitagawa, C. Ed. *Tomb of the Dogs at Asyut: Faunal Remains and Other Selected Objects (The Asyut Project 9)*. – Wiesbaden, Harrassowitz: 149-163.
- von den Driesch, A. 1976. *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*. – Cambridge, Harvard University Press (Peabody Museum Bulletin 1).
- von den Driesch, A & J. Boessneck. 1985. Die Tierkonchensfunde aus der neolithischen Siedlung von Merimde-Benisalâme am westlichen Nildelta. – München/Kairo, Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin/Deutsches Archäologisches Institut, Abteilung Kairo.
- von den Driesch, A., D. Kessler & J. Peters. 2004. Mummified Baboons and Other Primates from the Saitic-Ptolemaic Animal Necropolis of Tuna el-Gebel, Middle Egypt. In: Grupe, G. & J. Peters. Eds. *Documenta Archaeobiologiae: Conservation Policy and Current Research*. – Rahden, Verlag Marie Leidorf: 231-278.
- von den Driesch, A., D. Kessler, F. Steinmann, V. Berteaux & J. Peters. 2006. Mummified, Deified and Buried at Her-mopolis Magna – The Sacred Birds from Tuna el-Gebel, Middle Egypt. – *Ägypten und Levante* 15: 203-244.
- Von Lieven, A. 2003. Wo faß ich Dich, göttliche Natur... In: Fitzenreiter, M. & S. Kirchner. Eds. *Tierkulte im pharaonischen Ägypten und im Kulturvergleich*. – Internet-Beiträge zur Ägyptologie und Sudanarchäologie IV. URL: <http://www2.rz.hu-berlin.de/nilus/net-publications/ibaes4>: 125-129.
- Von Lieven, A. 2004. Das Göttliche in der Natur erkennen. Tiere, Pflanzen und Phänomene der unbelebten Natur als Manifestationen des Göttlichen. – *Zeitschrift für Ägyptische Sprache und Altertumskunde* 131: 156-172.
- Wilkinson, J.G. 1837. *Manners and Customs of the Ancient Egyptians. Including their Private Life, Government, Laws, Arts, Manufactures, Religion and Early History*. III. – London, John Murray.
- Wilson, D.E. & D.M. Reeder. Eds. 2005. *Mammal Species of the World. A Taxonomic and Geographic Reference*. – Baltimore, Johns Hopkins University Press.
- Zahradnik, E. 2009. Der Hund als geliebtes Haustier im Alten Ägypten anhand von bildlichen, schriftlichen und archäologischen Quellen: Altes und Mittleres Reich. – Berlin, Pro Business.
- Zeuner, F.E. 1963. *A History of Domesticated Animals*. – London, Hutchinson.

Emploi et symbolisme des cornes de bovins au Protodynastique

Exemples d'Abou Rawach

Joséphine Lesur

Introduction

Extrêmement rares en contexte archéologique mais très fréquentes dans l'iconographie ou la statuaire de l'Égypte ancienne, les cornes de bovins, notamment domestiques, attestent des relations symboliques fortes qui se développent entre les hommes et ces animaux depuis les prémices de la civilisation pharaonique.

La récente découverte de plusieurs dizaines d'étuis cornés dans le cimetière d'élite M de la 1^{re} dynastie à Abou Rawach est donc exceptionnelle, d'autant qu'elle se fait dans un contexte funéraire et à travers des dépôts d'offrandes ou de fondation qui apportent un nouvel éclairage sur le rôle des bovins dans les sphères politiques, voire religieuses.

D'une manière générale, l'ensemble du matériel faunique n'est pas très abondant avec seulement 523 restes. Toutefois, il présente un grand intérêt scientifique, au vu de la rareté des vestiges fauniques en contexte funéraire datant du protodynastique. En effet la plupart des grands sites funéraires de cette époque, tels que Saqqara, Héliouan ou Abydos ont été fouillés au début du XX^e siècle (Hendrickx 2008), période où les restes fauniques n'étaient que rarement étudiés, ni même conservés. Les résultats présentés dans cette étude sont donc inédits et même si les éléments de comparaison sont limités, les données archéozoologiques plus abondantes pour le prédynastique ainsi que les sources iconographiques nous permettent de les restituer dans le contexte des premières dynasties et d'en proposer des interprétations fonctionnelles et culturelles.

Le cimetière M d'Abou Rawach

À l'extrémité nord de la grande nécropole memphite, aujourd'hui englobé dans la banlieue du Caire, le cimetière M d'Abou Rawach a livré un ensemble de tombes monumentales de la 1^{re} dynastie, fouillée de 1913 à 1914 par Pierre Montet (Fig. 1 ; Montet 1938 ; 1946). Vingt-et-un mastabas en briques crues décorés de niches et de redans marquaient l'emplacement de tombes pourvues d'un riche mobilier funéraire. Entourées de murs d'enceinte, elles étaient accompagnées de sépultures subsidiaires qui soulignent encore le statut et l'importance des personnages inhumés dans ce cimetière.

Malgré les nombreux pillages et dégradations qui ont eu lieu sur le site, les fouilles ont été reprises entre 2007 et 2014 par Yann Tristant (2008 ; en prép. ; Tristant &

In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia.* – Leiden, Sidestone Press: 211-219.

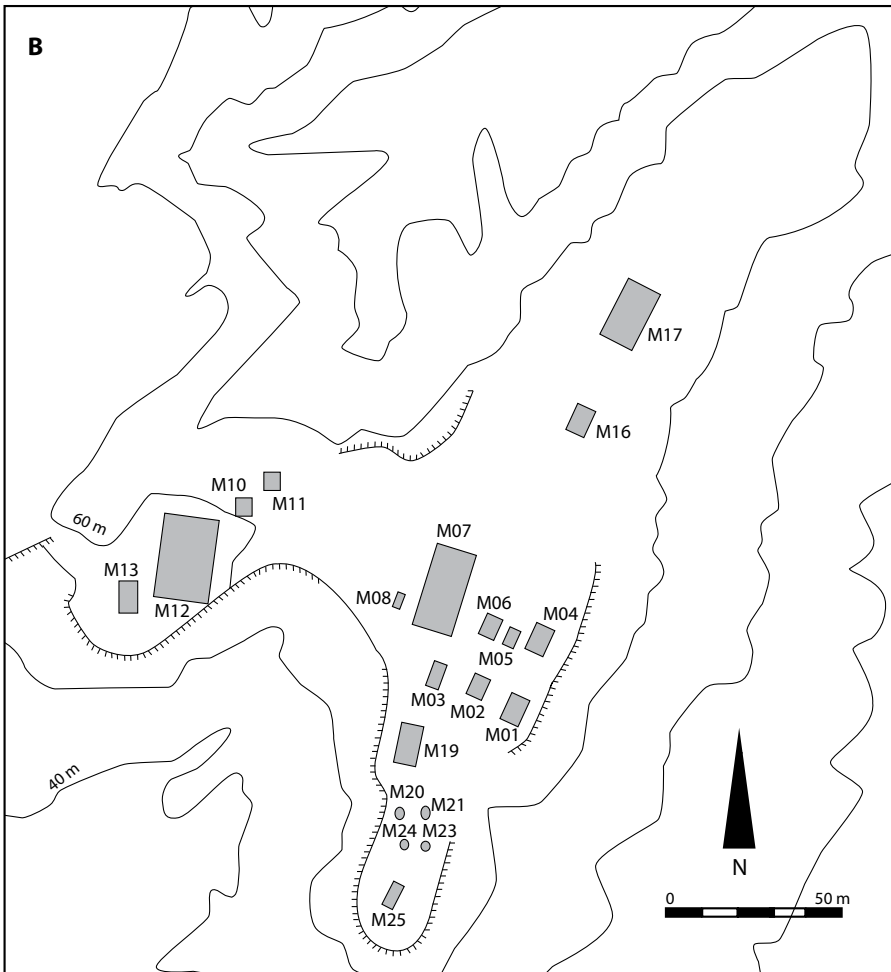
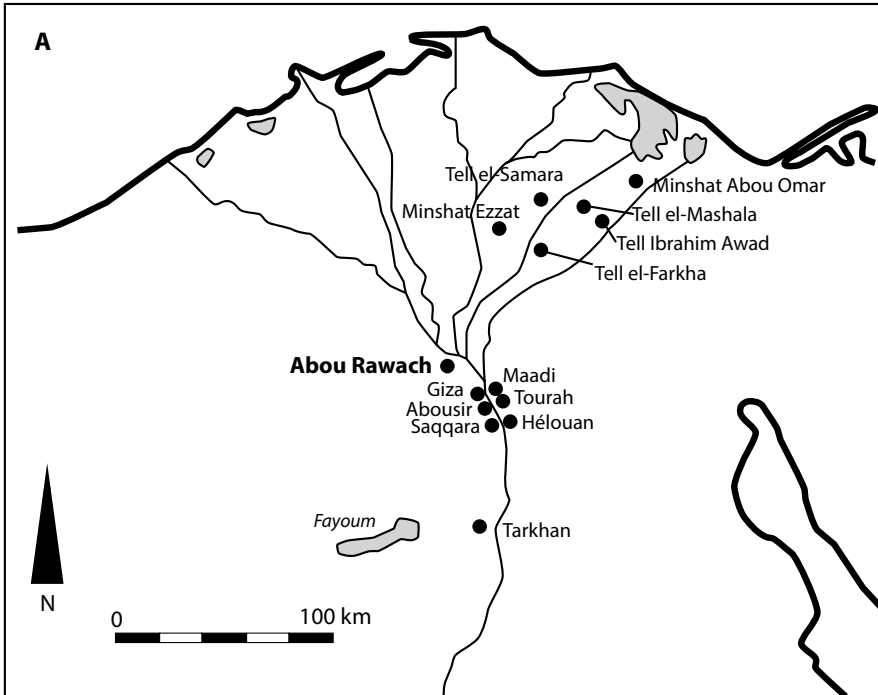


Fig. 1a : Carte du nord de l'Égypte mentionnant les principaux cimetières d'élite de la 1^{re} dynastie ; 1b : Plan du cimetière M. Plan de P. Montet corrigé par M. Baud et Y. Tristant.

Smythe 2011). Ce réexamen a apporté de précieuses informations pour l'étude de l'architecture funéraire de la 1^{re} dynastie. Il a également permis la découverte d'une barque funéraire enfouie aux abords d'un des mastabas. Enfin, un important matériel archéologique a été mis au jour, comprenant une abondante céramique mais aussi de nombreux restes organiques (ossements animaux et humains, et fragments de bois).

L'assemblage faunique

L'assemblage osseux est relativement peu abondant puisqu'à ce jour, seuls 301 restes ont été collectés en provenance de contextes bien définis (Lesur, en préparation). L'état de conservation de l'assemblage est très variable mais, d'une manière générale, relativement mauvais et l'on compte un peu plus de 30 % d'indéterminés. Les vestiges animaux sont issus de dix mastabas et correspondent d'une part à des dépôts funéraires et d'autre part à des « dépôts de fondation » situés à la base des murs de quelques mastabas (Tab. 1).

Le spectre de faune comprend cinq taxons mais est largement dominé par le bœuf (*Bos taurus*) qui représente la quasi-totalité des restes de vertébrés. La majorité des ossements proviennent des dépôts funéraires et sont issus de toutes les parties du squelette. Ils correspondent en majorité à des offrandes alimentaires. Si beaucoup de ces dépôts ont été perturbés par les pillages, certains sont encore en place comme celui de la tombe subsidiaire S1075 associée au Mastaba 12, qui comprend un radius et une ulna déposés à côté d'une assiette près du coffrage de bois de la tombe. Malgré la mauvaise conservation générale des ossements, on peut noter la très inhabituelle présence d'une vingtaine d'étuis cornés de bovins. Ce matériel n'est que très rarement conservé car composé d'un matériau peu résistant, la kératine. La très grande aridité du lieu a, dans le cas présent, permis leur préservation et donc la rare opportunité d'en étudier les origines et les caractéristiques. Les surfaces présentent toutefois un état assez dégradé avec des phénomènes de desquamation très avancés sur certains et de nombreuses perforations dues à des insectes perforants tels les isoptères (termites) ou les lépidoptères (J.-B. Huchet, communication personnelle).

Les autres restes de vertébrés identifiés proviennent de caprinés (mouton [*Ovis aries*] et chèvre [*Capra hircus*]) et chien (*Canis familiaris*) et ne sont représentés que par quelques ossements isolés.

Parmi les invertébrés et notamment les bivalves, seule une espèce a pu être identifiée, *Spathopsis rubens*, espèce comestible très fréquemment rencontrés sur les sites égyptiens dans les contextes d'habitats ou de tombes depuis le Prédynastique (Van Neer 2002). En plus de la consommation de l'animal, la présence des coquilles peut correspondre à d'autres utilisations. En effet, les

	Dépôts funéraires	Dépôts de fondation
Taxon	NR	NR
Bœuf (<i>Bos taurus</i>)	149	9
Mouton / chèvre (<i>Capra hircus</i> / <i>Ovis aries</i>)	5	
Chien (<i>Canis familiaris</i>)	1	
Oiseau indéterminés	2	
Total vertébrés	157	9
Bivalve indéterminés	4	
<i>Spathopsis rubens</i>	11	5
Total invertébrés	15	5
Indéterminés	115	
TOTAL	287	14

Tab. 1 : Spectre de faune selon le type de dépôt.
NR = Nombre de Restes.

valves peuvent en effet servir de récipient, de cuillère, de matière première dans la réalisation d'éléments de parure ou d'outils de lissage dans la fabrication de poterie. Toutefois sur les coquilles du cimetière M, en raison de leur mauvais état de conservation, aucune marque n'a été observée qui pourrait préciser leur emploi.

Les cornes de bovins du cimetière M : origine et utilisation

Vingt-trois étuis cornés de bovins ont été découverts sur le site. L'origine de leur présence est double. Ils proviennent d'une part de dépôt de fondation et, d'autre part, de dépôt funéraire. Pour ces derniers, deux dépôts sont particulièrement intéressants. Ainsi au sein de la tombe subsidiaire M1, près d'une cinquantaine de vestiges animaux ont été mis au jour. Une grande partie correspond probablement à des offrandes alimentaires comme en témoigne la présence d'ossements des parties charnues de bœuf et de caprinés. Quelques vestiges en revanche ne semblent correspondre à aucune pratique liée à la consommation. Il s'agit d'une coquille de *Spathopsis rubens* et de deux étuis cornés de bovins. Si l'un de ces étuis est trop abîmé pour présenter des marques d'utilisation, le second montre un percement à son extrémité distale ainsi que des traces de sciage à la base de l'étui, sur lesquelles nous reviendrons.

Un autre dépôt particulièrement intéressant est celui de douze étuis cornés de bovins et de six valves de *Spathopsis* découverts en association avec des céramiques au-dessus de la fosse de la barque du mastaba M04. Les étuis cornés étaient particulièrement dégradés et aucune trace de façonnage ou d'utilisation n'y a été observée.

En plus des dépôts funéraires, des vestiges animaux sont présents sur le site sous la forme de ce qui peut être interprété comme un dépôt de fondation autour des



Fig. 2 : Exemples de la diversité de formes des étuis cornés provenant du mastaba M06. Photo G. Pollin, Institut français d'archéologie orientale.

mastabas M06 et M07. Ces restes, comprenant neuf étuis cornés de bovins et cinq valves de bivalve, sont déposés sur un niveau de nivellement présent sur l'ensemble de la partie est du cimetière et qui passe sous les murs des structures funéraires. A notre connaissance, aucun autre dépôt de fondation des périodes prédynastiques et dynastiques ne comportent des cornes de bovins ou des coquillages et l'on peut d'ores et déjà s'interroger sur les motivations de ce type de dépôt.

Bien que les étuis cornés soient tous trop fragmentés pour être mesurés, ils présentent toutefois des formes et des calibres divers (Fig. 2). Cette variabilité peut être le reflet de la présence d'individus issus de différentes races même si aucune n'est clairement attestée pour le 3^e millénaire BC en Égypte. Tout au plus peut-on mentionner l'attestation de longues cornes en lyre observées sur des squelettes de bœufs datant de la période dynastique en Égypte (Grigson 2000 ; Lortet & Gaillard 1903 ; Boesneck & von den Driesch 1987) mais aussi au Soudan sur le site de Kerma (Chaix 2006). Si cette forme de lyre est observée ici sur certaines pièces (Fig. 2), elle n'est pas constante et témoigne probablement de la diversité morphologique des animaux, diversité également liée au sexe des individus. Ainsi les vaches, les taureaux et les bœufs présentent des formats différents mais qui sont variables selon les populations (Chaix & Méniel 1996).

Malgré les mauvaises conditions de conservation, quatre cornes présentent des traces de façonnage et d'utilisation. En raison de la rareté de leur préservation, il est très difficile de trouver des éléments de comparaison archéologiques. Seules l'iconographie ou des données historiques et ethnographiques peuvent offrir des parallèles pertinents.

La première provient d'un dépôt de fondation près du mastaba M06. Sa base présente de claires traces de sciage et la pointe porte des traces d'usures qui sont des constantes de son utilisation comme percuteur tendre, peut-être pour le débitage lithique (Fig. 3). À notre connaissance, aucun objet semblable n'a été découvert ou figuré à la période prédynastique ou dynastique. Toutefois, les cervidés dont les bois sont généralement utilisés pour ce type d'objet sont très rares en Afrique et il est possible que cette pièce ait eu la même fonction. Il faut alors supposer, en l'absence de la cheville osseuse, la mise en place d'un renfort, peut-être en bois, dans la partie creuse de l'étui pour augmenter sa solidité.

La seconde pièce semble avoir été aménagée sur la totalité de son fût et présente à son extrémité distale un dégagement marqué par un léger amincissement à environ deux centimètres du bord (mastaba M07 ; Fig. 4a).

Les raisons de ce façonnage peuvent être multiples et trois hypothèses nous semblent pertinentes aux vues des données iconographiques et archéologiques de la région.

Tout d'abord, cette petite excroissance pourrait correspondre à la mise en place d'un dispositif au bout

Fig. 3 : Étui corné travaillé de bovin de l'US 1289 du mastaba M01 (AR12.1289-05). Photo G. Pollin, Institut français d'archéologie orientale.



des cornes de l'animal vivant afin de permettre leur déformation progressive (Fig. 4b). Ce système observé chez les pasteurs Turkana au Kenya a pu être facilité par l'aménagement de la corne directement sur la bête (Chaix *et al.* 2012). Toutefois, si cette pratique de déformation cornée est attestée depuis la fin du 3^e millénaire BC dans la culture de Kerma au Soudan (Chaix 2006), elle n'est pas connue en Égypte que cela soit aux périodes prédynastiques ou dynastiques.

D'autre part, et toujours sur l'animal vivant, l'aménagement de la pointe pourrait également correspondre à la pose de pendeloques latérales ou à des ornements entre les cornes. De nombreuses représentations illustrent ainsi cette pratique qui survient notamment au moment du sacrifice de la bête (Fig. 4c ; Leclant 1956). La présence de cette corne est alors tout à fait compatible avec un dépôt de fondation d'un mastaba. On pourra remarquer néanmoins que ce type de figurations provient généralement de périodes plus récentes, notamment du Nouvel Empire (Leclant 1956).

Enfin, la troisième hypothèse serait celle d'un objet réalisé après la mort de l'animal. Le fait que le fût de l'étui soit très rectiligne et aménagé sur toute sa surface en fait d'ailleurs l'hypothèse la plus probable. Il faut alors probablement voir dans cette pièce à l'aspect phallique un symbole sexuel, symbole souvent associé au taureau pour les premières dynasties et le début de l'Ancien Empire (Hendrickx 2002).

Enfin, deux cornes provenant l'une d'une tombe subsidiaire du mastaba 1 et l'autre d'un dépôt de fondation, présentent des caractéristiques similaires

(Fig. 5). Sur la première, on observe encore quelques traces de sciage sur la base bien qu'elle soit fragmentée. Par ailleurs, la pointe est percée et, malgré l'érosion de la matière, quelques petites traces liées au percement sont encore visibles. Sur la seconde, plus dégradée et plus petite, on observe également une perforation à la pointe d'origine anthropique. Ces objets ont pu servir d'étui pour transporter certaines matières précieuses qui coulaient alors par le trou de la pointe, lui-même fermé par un bâtonnet ou un bouchon. L'autre extrémité était alors fermée par un bouchon ou une peau. Ce type d'objets est bien connu pour les périodes historiques en Europe et a pu servir à transporter des produits rares comme le sel ou certaines huiles (Schaverien 2006).

En outre, il faut souligner que quatre des cornes provenant des dépôts de fondation présentent des traces de brûlures sur toute leur surface. Aucun autre indice d'action du feu n'ayant été observé dans ce niveau, il est probable que les cornes aient été brûlées avant leur dépôt mais la raison de ce geste est pour l'instant difficilement explicable.

Les cornes de bovins dans la sphère symbolique du Protodynastique

Ces différentes pièces tout à fait inédites reflètent le statut particulier qu'acquière des bovins domestiques dès le Néolithique en Égypte mais aussi dans tout le Nord-Est africain. En effet, très rapidement après l'apparition de l'élevage dans cette région, l'exploitation des bovins va dépasser le cadre économique pour intégrer la sphère sociale, culturelle et religieuse (Lesur 2013 ; 2017). D'un

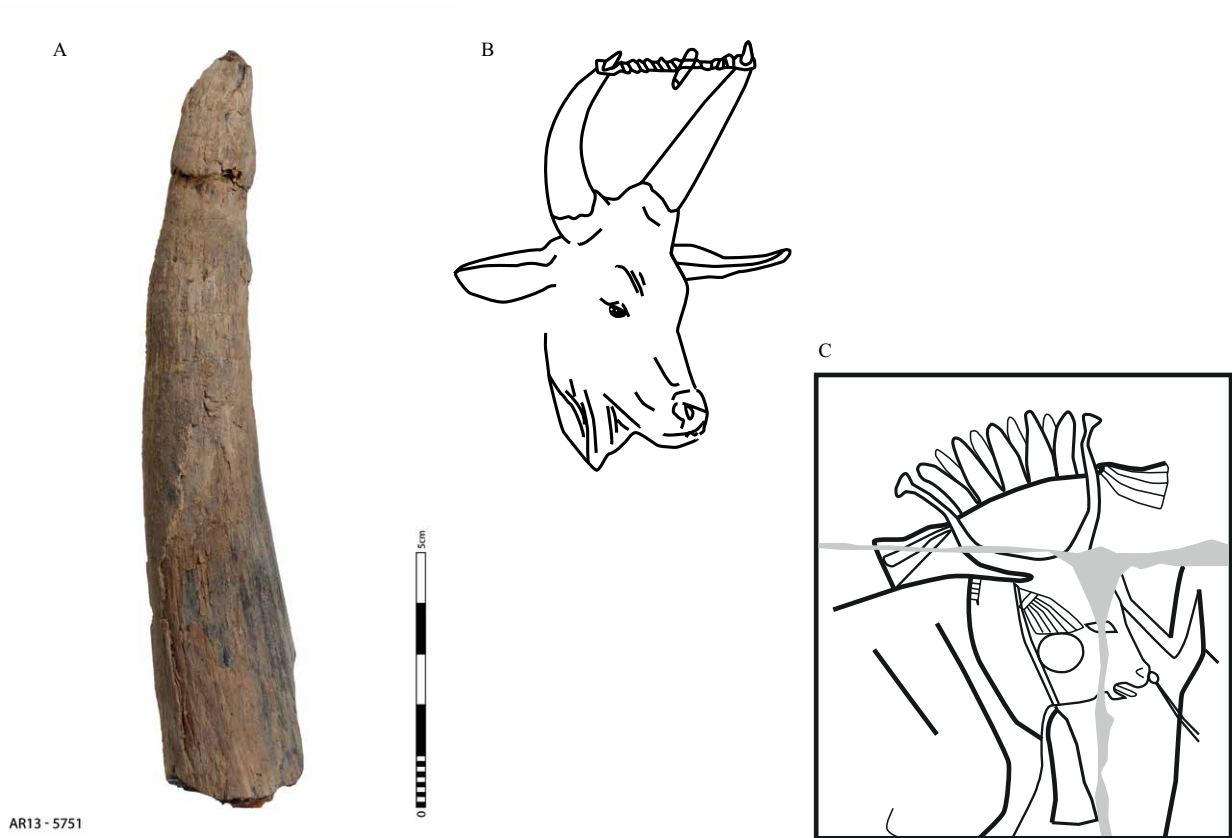


Fig. 4a : Étui corné travaillé de bovin du remblai rouge (US1240) sur lequel est construit le mastaba M07 (AR13.1240-01). Photo G. Pollin, Institut français d'archéologie orientale ; 4b : Système technique utilisé pour la déformation des cornes, d'après les observations ethnographiques des pasteurs Turkana. Dessin d'après Chaix *et al.* (2012) ; 4c : Bovin décoré dans une procession de Ramsès II, Abydos. Dessin d'après Leclant (1956: Fig. 14).

point de vue archéologique, les manifestations de ce phénomène se traduisent notamment par des pratiques funéraires particulières.

La présence des bovins dans les contextes funéraires peut être de plusieurs ordres : offrandes alimentaires, restes de festins funéraires, dépôts d'objets et sacrifices rituels, chacun pouvant être lié à l'autre selon les cas, rendant parfois difficile la compréhension de l'intention première du dépôt. Dans le cas qui nous occupe, à savoir le dépôt d'étuis cornés de bovins bruts ou façonnés, il s'agit probablement de deux types de dépôts ; l'un que l'on pourrait qualifier de « fonctionnel », à savoir la dépose d'objets ayant servi durant la vie du défunt et l'accompagnant dans l'au-delà, et l'autre plus rituel qui pourrait être lié à la valeur symbolique de l'animal.

La première attestation de ce dernier cas provient du site d'El-Barga (Nord Soudan), daté du 6^e millénaire BC où un crâne de bœuf est inhumé dans la tombe d'un adulte accompagné d'un enfant (Chaix 2011 ; Honegger 2005). Ce type de pratique va se retrouver dans plusieurs sites du Soudan central et septentrional au cours des 5^e et

4^e millénaires BC, comme sur les sites de Kadruka ou El-Kadada (Chaix 2011 ; Reinold 2007).

En Égypte, on peut mentionner les cornes trouvées dans quelques tombes prédynastiques comme à Naqa ed-Deir (Lythgoe & Dunham 1965, cité par Hendrickx 2002). Comme ici, les cornes avaient été enlevées des crânes, ce qui suggère qu'il ne s'agit pas d'offrandes alimentaires mais plutôt d'une pratique symbolique.

Pour la période qui nous occupe, il faut également citer le cimetière de la 1^{re} dynastie de Saqqara et notamment le mastaba S.3504, entouré d'environ 300 têtes de taureaux, modelées en argile mais pourvu de vraies cornes, têtes qui peuvent être interprétées comme des emblèmes du pouvoir royal (Emery 1954 ; Hendrickx 2008 ; Van Dijk 2013). Trois autres mastabas offrent également des têtes de taureaux mais en plus petit nombre (Hendrickx 2008 ; Van Dijk 2013). Selon ce dernier auteur, ces bucranes pourraient être en lien avec des rites funéraires associés à l'inhumation du défunt. Les bovins sacrifiés pour acquérir les bucranes l'étaient ainsi pour accompagner le mort dans l'au-delà. Ils représentaient également un symbole



Fig. 5 : Étuis cornés travaillés de bovin de l'US 1338 du mastaba M01 (1) et de l'US 1289 du mastaba M06 (2). Photo G. Pollin, Institut français d'archéologie orientale.

du pouvoir et de la richesse du défunt, symbole exhibé aux yeux de tous par les bucranes installés autour des tombes (Van Dijk 2013: 5-7).

Une autre source très riche en information provient des représentations animales qui se multiplient très tôt dans l'histoire égyptienne. Dès les périodes prédynastique et protodynastique, les bovins sont très fréquemment représentés dans l'iconographie égyptienne (pour une synthèse récente : Hendrickx 2002). Les représentations des cornes de bovins vont rapidement devenir une importante composante du symbolisme religieux et politique (Wengrow 2001 ; Hendrickx *et al.* 2015). Ainsi, une forte association peut être vue entre certains attributs royaux (notamment la fausse barbe) et la représentation de tête de taureau ou de l'emblème de Bat (déesse avec un visage humain et des cornes et oreilles de bovins ; Hendrickx *et al.* 2015).

Un autre point particulièrement intéressant concerne l'association des cornes et de bateaux, puisque douze étuis cornés ont été découverts dans la fosse au-dessus de la barque attenante au mastaba M04. Ces représentations concernent principalement la période prédynastique mais

offre des parallèles intéressants. Ainsi, sur les céramiques peintes à décors complexes de type « D-Ware » (datées principalement de la période Nagada I et II), la majorité des bateaux représentés montrent des étendards portant différents types d'emblèmes, dont de nombreuses cornes de taureaux (Petrie 1920 ; Hendrickx 2002). Deux principaux types peuvent être différenciés. Le premier montre deux paires de cornes, l'une dans l'autre ; l'autre montre un certain nombre de cornes attachées à un genre de mât. Selon Hendrickx (2002: 281), ces étendards illustrent clairement le côté religieux, et peut-être déjà politique, des cornes de taureaux. Dans une récente synthèse sur l'iconographie de ces vases, il a été également mis en évidence que nombre de ces mâts-étendards sont associés à des représentations de personnages masculins tenant un « bâton court », qui ne serait pas un bâton de pouvoir comme souvent suggéré mais bien une représentation de cornes de bovidés (Graff 2011).

Que cela soit en contexte funéraire ou associé à une embarcation, les cornes de bovins semblent intégrer dès les premiers temps de la période dynastique, la sphère symbolique du pouvoir et de la religion. Au sein du

cimetière M d'Abou Rawash, les cornes de bovins sont présentes dans ces deux types de contexte, suggérant fortement l'importance de ces animaux dès la 1^{re} dynastie.

Conclusion

L'assemblage faunique du cimetière M offre, malgré son petit effectif, d'intéressants résultats sur la place des animaux dans les pratiques funéraires de la 1^{re} dynastie. Il est ainsi caractérisé par la très inhabituelle présence de plusieurs dizaines d'étuis cornés de bovins, matériau rarement conservé en contexte archéologique, car composé d'une matière organique fragile, la kératine, mais dont l'importance symbolique a déjà été maintes fois soulignée par les sources iconographiques de cette époque (Graff 2011 ; Hendrickx 2002).

Les dépôts funéraires sont principalement composés de restes de bétail (bovins et caprinés) mais aussi de coquillage. Ces derniers comme les cornes de bœufs ne sont pas liés à des offrandes alimentaires mais à des dépôts

dont la fonction est malheureusement mal comprise du fait de l'absence de traces. L'association cornes/coquillages se retrouvent également dans les dépôts de fondation de deux mastabas (M06 et M07). A l'instar des sources iconographiques, la présence de ces cornes témoigne du rôle complexe mais déterminant des bovins dans les rituels funéraires. De même, l'association des cornes et du bateau (dans la fosse du mastaba M04) peut être mise en relation avec les nombreuses figurations des mâts-étendards sur les céramiques décorées du Prédynastique. Par ailleurs, les quelques objets façonnés illustrent également la diversité de l'emploi de ce matériau bien qu'il soit rarement conservé pour des périodes aussi anciennes. Les données présentées ici bien que peu nombreuses offrent donc une occasion unique d'étudier des éléments matériels liés à la riche et complexe relation de l'homme et des bovins dans la société égyptienne des premières dynasties et d'apporter ainsi un nouvel éclairage à la symbolique touchant la sphère politique et religieuse.

Bibliographie

- Boessneck, J. & A. von den Driesch. 1987. Zoolo-gisch-häustierkundliche Befunde an der Rindermum-mie. In: Boessneck, J. Ed. Die Münchner Ochsenmum-mie. – Hildesheim, Pelizaeus Museum and Gerstenberg Verlag: 36-85.
- Chaix, L. 2006. Bœufs à cornes déformées et béliers à sphéroïde : de l'art rupestre à l'archéozoologie. – Cahiers de l'AARS 10: 49-54.
- Chaix, L. 2011. A Review of the History of Cattle in the Sudan throughout the Holocene. In: Jousse, H. & J. Lesur. Eds. People and Animals in Holocene Africa. Recent Advances in Archaeozoology. – Frankfurt, Africa Magna Verlag: 13-26.
- Chaix, L. & P. Méniel. 1996. Eléments d'archéozoologie. – Paris, Errance.
- Chaix, L., J. Dubosson & M. Honegger. 2012. Bucrania from the Eastern Cemetery at Kerma (Sudan) and the Practice of Cattle Horn Deformation. In: Kabacinski, J., M. Chlodnicki & M. Kobusiewicz. Eds. Prehistory of Northeastern Africa: New Ideas and Discoveries. – Poznan, Poznan Archaeological Museum: 189-212.
- Emery, W.B. 1954. Great Tombs of the First Dynasty II. – London, Egypt Exploration Society.
- Graff, G. 2011. Les enjeux de l'iconographie des vases peints de Nagada II (Égypte, IV^e millénaire) : maintien de l'équilibre cosmique ou régénération de la vie ? – Anthropozoologica 46, 1: 47-64.
- Grigson, C. 2000. *Bos africanus* (Brehm)? Notes on the Archaeozoology of the Native Cattle of Africa. In: Blench, R.M. & K.C. MacDonald. Eds. The Origins and Development of African Livestock: Archaeology, Genetics, Linguistics and Ethnography. – London, UCL Press: 38-60.
- Hendrickx, S. 2002. Bovines in Egyptian Predynastic and Early Dynastic Iconography. In: Hassan, F.A. Ed. Droughts, Food and Culture Ecological Change and Food Security in Africa's Later Prehistory. – New York, Kluwer Academic/Plenum Publishers: 275-318.
- Hendrickx, S. 2008. Les grands mastabas de la Ire dynastie à Saqqara. – Archéo-Nil 18: 60-88.
- Hendrickx, S., M. De Meyer & M. Eyckerman. 2015. On the Origin of The Royal False Beard and its Bovine Symbolism. In: Jucha, M.A., J. Debowska-Ludwin & P. Kolodziejczyk. Eds. Aegyptus est imago caeli Studies presented to Krzysztof M. Cialowicz on his 60th birthday. – Krakow, Jagiellonian University of Krakow: 37-56.
- Honegger, M. 2005. Kerma et les débuts du Néolithique africain. – Geneva, NS 53: 239-249.
- Leclant, J. 1956. La "Mascarade" des bœufs gras et le triomphe de l'Égypte. – Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts Abteilung Kairo 14: 128-145.
- Lesur, J. 2013. Des animaux et des hommes en Égypte au Néolithique et Prédynastique : les apports de l'archéozoologie. – Archéo-Nil 23: 33-54.
- Lesur, J. 2017. Et la gazelle devint chèvre. Pré-Histoires africaines d'hommes et d'animaux. – Toulouse, Presses Universitaires du Midi/Publications Scientifiques du Muséum.

- Lortet, L. & Cl. Gaillard. 1903. La faune momifiée de l'Ancienne Égypte. – Lyon, Henri Georg (Archives du Museum d'histoire naturelle de Lyon 8).
- Lythgoe, A.M. & D. Dunham. 1965. The Predynastic Cemetery N7000. Naqa-ed-Deir. Part IV. – Berkeley, University of California Publications.
- Montet, P. 1938. Tombeaux de la Ire et de la IVe dynasties à Abou-Roach. – Kêmi 7: 11-69.
- Montet, P. 1946. Tombeaux de la Ire et de la IVe dynasties à Abou-Roach, deuxième partie: inventaire des objets. – Kêmi 8: 157-227.
- Petrie, W.M.F. 1920. Prehistoric Egypt. – London, British School of Archaeology.
- Reinold, J. 2007. Les cimetières préhistoriques au Soudan – coutumes funéraires et systèmes sociaux. In : Caneva, I & A. Roccati. Eds. Actes de la 10e Conférence Internationale d'Etudes Nubiennes. – Rome, Università di Roma « La Sapienza »: 139-162.
- Schaverien, A. 2006. Horn. Its History and Its Uses. – Wahrenonga, Published by the author.
- Tristant, Y. 2008. Les tombes des premières dynasties à Abou Roach. – Bulletin de l'Institut Français d'Archéologie Orientale 108: 325-370.
- Tristant, Y & J. Smythe. 2011. New Excavations for an Old Cemetery. Preliminary Results of the Abu Rawash Project on the M Cemetery (1st Dynasty). In: Friedman, R.F. & P.N. Fiske. Eds. Egypt at its Origins 3. Proceedings of the International Conference "Origin of the State. Predynastic and Early Dynastic Egypt", London, 27th July-1st August 2008. – Leuven, Peeters: 313-322.
- Van Dijk, R.M. 2013. The Use of Bucrania in the Architecture of First Dynasty Egypt. – Journal for Semitics 22, 2: 449-463.
- Van Neer, W. 2002. Matériel faunique. In : Midant-Reynes, B. & N. Buchez. Eds. Adaïma 1. économie et habitat. – Le Caire, Institut Français d'Archéologie Orientale: 521-566.
- Wengrow, D. 2001. Rethinking 'Cattle Cults' in Early Egypt: Towards a Prehistoric Perspective on the Narmer Palette. – Cambridge Archaeological Journal 11, 1: 91-104.

Appréhender les momies autrement

L'étude des textiles des momies de gazelles du musée des Confluences à Lyon

Fleur Letellier-Willemin¹

Introduction

Cet article propose un début de réflexion sur l'étude des textiles des momies animales en Égypte. Si nous considérons ces textiles comme des objets archéologiques à part entière, une momie se compose de deux parties archéologiques de même importance, le contenu et le contenant. Les textiles trouvent ainsi leur vraie place, celle qui leur est attribuée à l'origine, lors de la fabrication des momies.

La remarquable collection de momies animales du musée des Confluences possède une vingtaine de momies de gazelles dont les textiles sont préservés. Lors de la constitution de cette collection, l'intérêt de Louis Lortet a porté essentiellement sur la zoologie et la momification des corps. Il mentionne et décrit parfois brièvement les textiles, dans leur aspect et leur utilisation. Malgré tout, une de ses remarques souligne l'importance du contexte textile : « *Ce qu'on a dépensé de linges de lin pour entourer les momies humaines ainsi que celles des animaux... est vraiment quelque chose de prodigieux* » (Lortet 1903: VI). Mais, contrairement à la signification qu'il donne à une momie humaine, une momie animale reste pour lui une interrogation : « *On doit se demander dans quel but ce peuple très intelligent s'est livré à une pratique si extraordinaire...* » (Lortet 1903: VII).

Comment évaluer la place des textiles dans les momies animales ? Quelle place leur donner dans les pratiques culturelles et l'économie d'un temple ? Leur étude, technique et fonctionnelle, peut nous permettre de les catégoriser, les comparer et les situer.

Nous débutons cette réflexion avec les momies de gazelles, du musée des Confluences à Lyon. Six momies ont fait l'objet d'une datation AMS à partir des textiles (90001211 ; 90001291 ; 90001623 ; 90002281 ; 90002282 ; 90002285), toutes datent de la période romaine (Richardin *et al.* 2017 ; Porcier *et al.* 2019).

In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia.* – Leiden, Sidestone Press: 221-229.

1 Cette recherche a été menée dans le cadre du Programme de recherche MAHES (Momies Animales et Humaines Égyptiennes) coordonné par St. Porcier et financé par l'ANR au titre du Programme « Investissement d'Avenir » ANR-11-LABX-0032-01 Labex ARCHIMEDE. Je tiens à remercier chaleureusement Didier Berthet, chargé de collection et responsable inventaire du Musée des Confluences, pour son écoute et sa disponibilité.



Fig. 1 : Momie Inv. 90001209 de Kom Mereh, avec les textiles cousus formant une enveloppe sur mesure. © F. Letellier-Willemin.

Sur les vingt momies de la collection, nous connaissons la provenance de onze d'entre elles. Une a été mise au jour à Touna el Gebel, deux à Kom Ombo, huit à Kom Mereh, et neuf n'ont pas de contexte connu. Leurs différentes origines permettent de constituer quatre groupes avec, pour chacun d'entre eux, toutes les informations disponibles regroupées : la datation par le carbone 14, l'état de la momie, les objets associés (comme les végétaux, les décors peints, les produits utilisés...) et l'étude des textiles.

L'aspect textile externe des vingt momies diffère : soit la momie complète ne permet que l'analyse d'une partie de ses textiles, les plus externes ; soit l'accès à tous les textiles s'avère possible ; soit la momie ne possède plus que de rares fragments textiles. Les enveloppes textiles les plus externes sont souvent absentes ou très partielles. C'est une perte d'information, textile et symbolique, mais elle permet l'accès aux couches inférieures. Plusieurs critères textiles coexistent, symbolique et esthétique (la perception de l'objet fini ne repose que sur l'aspect textile), technique et fonctionnel.

Le lin est la seule fibre mise en évidence. Tous les fils présentent une torsion de filage S. L'armature correspond toujours à une toile².

Nous décrivons les produits d'embaumement selon leur couleur, sans préciser les composants (Bondetti *et al.* 2019 ; Richardin *et al.* 2017). L'évaluation qualitative des fils et des tissages se basent en partie sur les rares références existantes dans les autres collections textiles, et essentiellement sur l'évaluation des textiles funéraires et cultuels du site d'el Deir (500 a.C.-500 p.C.), dans l'oasis de Kharga (Dunand *et al.* 2017).

2 Selon la définition du CIETA : armure dont le rapport se limite à deux fils et deux coups, et dans laquelle les fils impairs et pairs alternent à chaque coup, au-dessus et au-dessous de la trame.

Les gazelles de Kom Mereh

Nous avons un contexte archéologique documenté (Valbelle 1972). Le site se trouve à 12 km au sud-est d'Esna. Selon Maspero, qui dirige la fouille en 1882, les momies de Lyon proviennent, non du petit temple en grès, mais de tombeaux creusés dans la plaine. Il décrit des puits profonds verticaux sans chambre latérale, le long de la chaîne libyque, à 3 km à l'ouest du village, datés du I^{er} siècle ap. J.-C. Le nom antique était Per-merou, ou « *La Maison de la Bordure du désert* » ou Gehesti, le nom commun des deux variétés de gazelles (Yoyotte 2005: 140). Le temple est dédié à Anoukis assimilée tardivement à Nephthys. Maspero évoque également des momies de gazelles situées dans le temple, datées également selon lui du I^{er} siècle ap. J.-C (ces dernières ne feraient pas partie de la collection).

La momie Inv. 90001209 (Maspero 6 avril 1901)

Sa description détaillée regroupe des caractéristiques propres au site (Fig. 1). La momie possède ses enveloppes textiles complètes, les textiles du corps et de la tête sont traités différemment.

Le corps est enveloppé dans une enveloppe textile faite sur mesure, composée de plusieurs fragments (une quinzaine), différents, cousus ensemble, afin de s'adapter au mieux au contenant, et de maintenir l'ensemble. Les coutures très simples, sans renfort, ne ressemblent pas aux coutures des textiles du quotidien, et confirment la mise en place occasionnelle. Les fils de couture sont de simple fils S épais, alors que dans les textiles domestiques et vestimentaires, le fil est presque constamment retors (Z2s) pour plus de solidité. Les réductions des différents fragments sont de 10-12 chaînes et de 5-7 trames au cm, avec des fils épais de 0,8-1 mm de diamètre et de faible torsion. Il existe deux nattés, tissage où dans un même



Fig. 2 : Textiles compactés de rembourrage.
© F. Letellier-Willemin.

coup deux trames lient deux chaînes, de 12 fils et de 16 fils par cm. Il s'agit donc de textiles épais, mais de fils et tissage réguliers de bonne qualité. Dans leur ensemble les textiles, imprégnés de produits, sont de couleur marron. Certains présentent des parties très claires, « blanches », ce qui permet de supposer qu'ils l'étaient à l'origine, un autre signe de qualité. Le blanchiment des textiles représente un coût, une plus-value ; il se destine aux textiles de l'élite, et des contextes religieux en respectant le symbole de pureté (Moreno Garcia 2014: 138 ; Sauneron 1988: 91, 100). Sous l'enveloppe cousue, une très grande quantité de tiges de papyrus entourent le corps, longitudinalement et transversalement, en particulier autour du cou, sur le poitrail et sur la croupe. Le papyrus est l'apanage systématique des deux déesses, Anoukis et Satis, à la Basse Époque (Valbelle 1972). Ces végétaux, vraisemblablement humidifiés avant d'être courbés, repliés, créent une véritable armature autour du corps. Sous cette armature, une toile en « natté », d'une seule pièce, recouvre le corps (16 fils au cm). Enfin au contact du corps, sont présents quelques tiges végétales et des textiles de rembourrage très compactés, également imbibés de produit avant leur mise en place.

La mise en valeur de la tête, traitée différemment, reflète son importance symbolique. Les textiles utilisés ne sont pas cousus. Pour épouser au mieux le rembourrage sous-jacent et pour lui donner une forme se rapprochant du vivant, les textiles ont été humidifiés puis comme moulés, couche par couche, entre les cornes et les oreilles, derrière les oreilles et sur le museau. Ce sont de larges bandes

où le sens chaîne des textiles est toujours choisi pour la longueur, pour plus de tenue. La fabrication soignée des oreilles utilise tiges végétales et textiles en plusieurs couches. Pour solidifier l'ensemble, une substance marron-rougeâtre (Richardin *et al.* 2017) est appliquée à la surface des textiles ; il s'agit vraisemblablement du même produit utilisé pour coller certaines bandelettes fines d'autres momies de gazelles. La réduction textile, sur la tête, est peu élevée (18-20 chaînes et 8 trames au cm), mais fils et tissage sont de qualité. Enfin les yeux et les sourcils sont peints en noir.

La momie Inv. 90001211 (Lortet 1903: 78)

Cette momie a été datée à partir de ses textiles : 85-238 AD (1845 +/- 30 BP ; Richardin *et al.* 2017 ; Porcier *et al.* 2019 ; Fig. 2).

Les textiles de rembourrages, accessibles, paraissent très compactés, imbibés de produits avant leur pose, modelés au plus près du corps. Une fois secs, ils gardent la forme désirée et maintiennent le corps momifié. De nombreux nattés les composent, de fils et de tissage de qualité (16 ou 20 fils par centimètre, d'un diamètre de 0,3 mm). Les nattés possèdent trois critères techniques propres : une solidité due aux fils doubles, une épaisseur, et une élasticité. Ils constituent une sorte de maillage.

La tête est mise en valeur avec l'emploi de toiles simples, claires à l'origine, plus fines (36 chaînes et 8 trames au cm par exemple). Un fil teint en vert décore traditionnellement l'un d'entre eux.



Fig. 3 : Textiles enduits de produit à leur surface, comme peints. © F. Letellier-Willemin.

La momie Inv. 90001291

Cette momie a été datée à partir de ses textiles : 130-260 AD (1800 +/- 30 BP ; Richardin *et al.* 2017 ; Porcier *et al.* 2019).

Bien que fragmentée, la plus grande partie des textiles existe encore. Les rembourrages compactés, imbibés de produits, d'apparence assez grossière, possèdent des fils et des tissages de qualité. Les enveloppes externes, d'une seule pièce, présentent des fils et des tissages de bonne qualité moyenne (24 chaînes et 14 trames au cm) et une couleur claire, d'origine, à certains endroits. Les textiles de la tête, également de couleur claire à l'origine, sont enduits du produit rougeâtre déjà décrit (22 chaînes et 16 trames au cm). Les yeux et les sourcils peints en noir, sont de même facture que sur la momie Inv. 90001209. Des bandelettes, enroulées autour du cou, maintiennent et mettent la tête en valeur. Enfin un textile, orné d'un décor végétal peint en noir, recouvre le poitrail.

La momie Inv. 9000 2282

Cette momie a été datée à partir de ses textiles : 2-138 AD (1920 +/- 30 BP ; Richardin *et al.* 2017 ; Porcier *et al.* 2019). De très nombreuses tiges végétales enveloppent le corps vraisemblablement fragilisé.

Les textiles externes très imbibés de produits sont moulés sur la tête et la croupe, et étirés par endroit, puis enduits à nouveau de produit une fois en place. L'aspect général évoque comme un cartonnage (Fig. 3). Il paraît intéressant de souligner que certains de ces textiles définissent la forte et très ancienne tradition textile égyptienne, avec une chaîne dominante, plus fine que la trame et de plus haute torsion, avec un tissage très régulier. Une large bande de toile, de bonne qualité moyenne (28 chaînes et 14 trames au cm), enveloppe le tiers moyen du corps. Le textile épaissi semble supporter un amalgame de terre, de sable, de débris végétaux, de fragments textiles, dont un de haute qualité (44 chaînes et de 14 trames au cm).

Les différents fragments textiles de la tête se moulent entre et autour de chaque oreille.

La momie Inv. 90002283

Le corps de l'animal est rembourré de textiles compactés, imbibés de produits, dont certains fils épais S sont de deux brins. Un très petit fragment « blanc », de qualité (28 chaînes et 20 trames au cm) est utilisé comme rapiéçage.

Un textile d'un seul tenant recouvre tout le corps sur une face (15 chaînes et 10 trames/cm). De très nombreuses tiges végétales et des textiles assez grossiers (10 chaînes et 10 trames/cm) recouvrent la tête. Un modèle de toile typique traditionnelle est à nouveau retrouvé³.

La momie Inv. 90002284

Des tiges végétales très nombreuses enveloppent le corps de l'animal. Les textiles de couleur foncée, sales (les fils apparaissent clairs en profondeur), se moulent sur la tête, en particulier sur le museau (28 chaînes et 14 trames au cm par ex). Placés selon le grand axe du corps, ils recouvrent une face, puis l'autre. Une large bande (épaissie à l'aide d'un amalgame non identifié) recouvre le tiers moyen du corps (contexture carrée de 20 fils au cm, tissage où le nombre de fils de chaîne et de fils de trame sont égaux). Bien que l'aspect général de cette momie semble sommaire, la mise en valeur de la tête reste évidente.

La momie Inv. 90002285

La momie a été datée à partir de ses textiles : 56-217 AD (1890 +/- 30 BP ; Richardin *et al.* 2017 ; Porcier *et al.* 2019). Il est enveloppé de fragments divers cousus ensemble, formant un contenant fait sur mesure. Les fils de couture S confirment qu'il s'agit de coutures occasionnelles. Sous cette enveloppe composite, un grand textile entoure le corps. Ces textiles présentent plusieurs contextures carrées. Le fragment d'une large bande, également amalgamée avec de la terre, recouvre le tiers

3 Les chaînes sont de faible diamètre et de haute torsion, au contraire des trames.

moyen du corps. Comme pour les deux autres bandes précédemment décrites, nous retrouvons une bonne qualité textile (40 chaînes au cm). Au niveau du poitrail, les textiles là encore paraissent enduits de produits, comme peints. Autour du cou, de fines bandelettes aux deux bords repliés, de qualité (28 chaînes et 18 trames/cm), maintiennent et mettent en valeur la tête. D'autres bandelettes de qualité la recouvrent (36 chaînes et 18 trames/cm), dont une « blanche ».

La momie Inv. 90002286

De nombreuses tiges végétales enveloppent le corps en particulier au niveau du cou, de la tête et de la croupe. Des textiles compactés forment le rembourrage. Plusieurs grands textiles, en partie conservés, repliés, enveloppent la croupe, dont un natté (12 fils/cm). Sur la tête, nous retrouvons des textiles « blancs », un natté, et une toile de contexture carrée (12 fils/cm, de 1 mm de diamètre).

La gazelle de Kom Ombo (Inv. 90002281 ou 90001346)

Le site, sur la rive droite du Nil, au nord d'Assouan, s'accroît à l'époque ptolémaïque qui voit le début de la construction du temple actuel. Un double culte y est célébré, celui d'Haroéris et celui de Sobek. La plupart des textes et reliefs, consacrés aux rituels et liturgies culturelles, sont datés du I^{er} ap. J.-C. Nous n'avons pas de précision sur la provenance de cette momie. Une datation a été réalisée à partir de son pelage : 2-138 AD (1920 +/- 30 BP ; Richardin *et al.* 2017 ; Porcier *et al.* 2019). Les pattes de l'animal, recouvertes de produit noirâtre, sont repliées et serrées sur l'abdomen, à l'aide de lanières en fibres de palmier.

Autour des pattes s'enroulent également des textiles imbibés superficiellement de produits, de qualité moyenne (20 chaînes et 14 trames au cm). Des textiles, compactés et imbibés, forment un rembourrage entre les pattes et le ventre (20 chaînes et 14 trames au cm).

La gazelle de Touna el Gebel (Inv. 90001623)

Nous ne possédons pas de précision sur sa provenance précise. Le site, très vaste, possède un temple dédié au dieu Thot, des catacombes de faucons, d'ibis et de babouins, des chapelles funéraires et des tombes. L'exemple de la tombe de Pétoisiris, grand prêtre de Thot, et de sa famille, du dernier quart IV^e - début III^e ap. J.-C., illustre notre étude : le cortège d'offrandes représente des gazelles (Cherpion *et al.* 2007 : 139-146). De nombreuses recherches sont en cours (Touna el-Gebel Grabungsprojekt).

La momie a été datée à partir de ses textiles : 52-215 AD (1895 +/- 30 BP ; Richardin *et al.* 2017 ; Porcier *et al.* 2019). La momie possède toutes ses couches textiles, nombreuses, de grandes dimensions et en toiles très variées. Les textiles sont écrus ou, pour la plupart



Fig. 4 : Textiles blanchis de la momie de Touna, dont un natté (en bas de l'image). © F. Letellier-Willemin.

blanchis, ce qui est particulièrement frappant dans les couches profondes. Ils ont été appliqués sur le corps une fois séché, afin de conserver leur blancheur (Fig. 4).

Tête et corps sont enveloppés dans deux grands textiles maintenus par des bandelettes, avec un bord ou deux repliés, soit entrecroisées sur le dos et le poitrail, soit enroulées autour du cou. La tête est ainsi bien soulignée. Sous ces textiles, le corps est entièrement bandeletté, à l'aide de bandelettes juxtaposées et se chevauchant, comme pour certaines momies humaines. Enfin sous ces bandelettes on retrouve plusieurs épaisseurs textiles (six au moins) utilisées comme rembourrage, blanchies et sans tache de produits. Certains de ces textiles sont cousus entre eux, à l'aide d'un fil S, de deux points/cm, coutures donc occasionnelles comme nous l'avons déjà constaté pour d'autres momies. S'agit-il d'une nouvelle enveloppe près de corps, sur mesure ?

Les réductions mettent en évidence des textiles de qualité en fils et en tissages, même si certains paraissent épais. Très variables, elles vont de 8 fils/cm pour une contexture carrée, à 50 chaînes et 16 trames pour un textile blanchi. Un décor très ancien traditionnel, de cinq trames de trois fils (effet cannelé), orne une étroite bandelette collée sur l'enveloppe la plus externe.

Les gazelles complètes ou incomplètes, sans provenance connue

La momie Inv. 90001207

Le corps de cet animal possède peu de textiles. Cela met en évidence les liens textiles, enroulés autour de la croupe

et autour des pattes, repliées et serrées contre l'abdomen. Ces liens ont été badigeonnés en surface de produits d'embaumement de couleur marron, huileux, après leur mise en place. Il s'agit de toiles d'aspect grossier mais régulières (14 chaînes et 10 trames au cm, fils de diamètre de 0,8-1mm, de torsion basse). Il existe par ailleurs des empreintes de textiles de meilleure qualité sur le produit noirâtre recouvrant le corps. Le côté droit de la croupe de l'animal est recouvert d'un magma terreux, sableux, avec des débris végétaux, qui semble avoir été utilisé comme rembourrage.

La momie Inv. 90001210

De nombreuses tiges végétales entourent le corps de l'animal, en particulier à la tête, au cou et à la croupe. Les textiles sont moulés sur le corps puis vraisemblablement enduits de produits après leur pose. Ils ont l'aspect cartonné déjà décrit sur une momie de Kom Mereh. Les textiles épais mais de qualité, imprégnés de produits, forment le rembourrage. Le poitrail est renforcé par une pièce textile posée transversalement. Les réductions des textiles, dont un natté, varient peu (16 chaînes et 10-16 trames au cm). Sur le dos de l'animal, deux textiles sont posés chaînes perpendiculaires, pour plus de tenue. La tête présente trois couches textiles dont un natté intercalé.

Une tête et le cou en partie Inv. 90002287

Peu de textiles sont encore présents. Une pelote de fils épais participe au rembourrage du cou. Certains fils sont encore « blancs », comme certaines surfaces des fragments textiles. Notons la présence de textile dans la gueule de l'animal.

Ensemble d'os non solidaires appartenant au même animal Inv. 90002288

Un seul os possède deux fragments textiles. L'os est noirâtre et le textile écru clair, avec une réduction de 32 C/12 T au cm et des fils très irréguliers, en rien comparable à ceux observés jusqu'ici.

Une tête Inv. 90002289

Une importante épaisseur de produit recouvre la tête de l'animal. Un seul fragment textile recouvre l'avant de la tête et le museau, et s'insère dans la gueule de l'animal. Il a été imbibé de produit avant emploi, car les fils sont très étirés par endroit et il garde l'empreinte d'un lien autour du museau. Le textile est épais (16 chaînes et 8 trames au cm) mais fils et tissage sont de qualité.

Une tête Inv. 90002290

Le produit noirâtre d'embaumement se retrouve en quantité au niveau de l'orbite de l'animal. Il existe un fragment de natté de 12 fils/cm, collé et cassant.

Une tête Inv. 90002291

Un textile imbibé de produit, cassant, de très moyenne qualité, garde l'empreinte d'un lien autour de la gueule et sur le crâne de l'animal.

Une tête Inv. 90002292

La tête est recouverte d'une importante quantité de produit noirâtre sur lequel est collé un fragment de natté de 12 fils, de qualité, très cassant.

Que pouvons-nous retenir, succinctement, des quatre groupes textiles décrits ?

Le groupe de Kom Mereh présente des caractéristiques communes précises, et nous pouvons parler d'une fabrication identifiable. Cela nous permet d'évoquer la possibilité que la momie Inv. 90001210, sans provenance connue, présentant des caractères textiles similaires, puisse également provenir de Kom Mereh. La momie de Touna se différencie très nettement de celles-ci, en particulier dans le choix qualitatif des textiles utilisés, leur quantité, leur emploi. Ceux de Touna sont de qualité supérieure et d'un coût vraisemblablement bien plus élevé. Cette évaluation économique de deux contextes textiles différents pourrait traduire deux situations économiques différentes, celle d'un petit temple de province et celle d'un site d'importance.

La momie de Kom Ombo est peu représentative d'un mode de fabrication compte tenu des rares éléments textiles subsistants.

Toutes les têtes isolées présentent la même importante quantité de produits noirâtres, et des fragments de textiles « blancs » : nous pouvons évoquer des signes distinctifs communs.

Pour l'ensemble des gazelles, nous ne pouvons pas mettre en évidence une différence de traitement selon l'âge ou le sexe de l'animal, l'analyse du contenu des momies étant en cours d'étude.

Les momies de gazelles d'autres collections

Les études sont à venir, les momies étant très dispersées. Citons la gazelle dorcas du Musée du Caire (CG 29661 ; votive mummy), un sujet très jeune provenant de Kom Mereh, possédant les mêmes caractéristiques que celle de Lyon, pattes repliées sous l'abdomen, nombreuses tiges de papyrus, yeux et sourcils peints en noir (Ikram & Iskander 2002). La gazelle dorcas du British Museum, provenant de Kom Ombo (inv. EA 35855) possède des yeux et un museau peints, mais nous ne possédons pas plus de détails à ce jour (Wallis-Budge 1904: 63).

La comparaison avec une autre référence textile que celle de la momie d'un animal cultuel paraît intéressante, comme celle d'une momie d'un animal



Fig. 5 : Momies avec leurs textiles colorés, comme les momies de chien du site d'El Deir. © F. Letellier-Willemin.

de compagnie. Est-ce que les textiles traduisent cette différence, entre contexte culturel et contexte funéraire ? Deux gazelles de compagnie sont connues. Celle de la sépulture d'Ankh-Chepenoutet (Winlock 1924: 30), conservée au Metropolitan Museum of Art de New-York (MMA 25.3.203), n'est pas un corps momifié mais semble-t-il un corps naturellement desséché, et sans enveloppes textiles. Par contre celle ayant appartenu à la dame Isetemkheb D, fille du Grand prêtre d'Amon (XXIe dynastie), de la famille de Pinedjem (Maspero 1889: 582, pl. XXIIb) et conservée au Musée du Caire (JE 26227) est complète. Elle illustre sa fonction et son contexte (Ikram 2000). Retrouvée près de la momie de la défunte, à Deir el Bahari, elle possède son propre sarcophage en bois, en forme de gazelle. Le corps est enveloppé dans plusieurs mètres de lin écru, tenus par des bandelettes en lin. Certains textiles sont décorés de rayures bleues près des lisières, un des rares décors textiles traditionnels présent dès les premières dynasties. L'animal semble être mort de mort naturelle. Il a été momifié avec les meilleures techniques en usage à cette époque pour les humains, « debout » sur ses pattes, comme pour le représenter de son vivant. Nous sommes en présence de pratiques funéraires d'un coût élevé, avec des textiles de qualité en grande quantité, appliquées à un animal de compagnie, et comparables à celles utilisées pour un être humain. Dans ce contexte funéraire, l'animal est traité comme son maître, les textiles reflètent le statut social élevé, et l'environnement économique.

Que nous apporte l'étude d'un autre contexte textile archéologique, en dehors de la vallée ?

L'étude porte sur les textiles funéraires des momies humaines et sur les textiles culturels des momies de chien du site d'el Deir, dans l'oasis de Kharga. Les mêmes produits d'embaumement et les mêmes textiles y sont utilisés pour le funéraire et le culturel (Fig. 5). Par conséquent, les textiles étudiés, dans les deux cas, traduisent les pratiques religieuses et le statut social des habitants du site, et du temple (Dunand *et al.* 2010; 2012; 2015; 2019). Leur grand nombre permet d'établir des catégories textiles, correspondant à des qualités et à des valeurs économiques. Ce qui permet d'envisager des comparaisons, et ainsi de mieux définir les textiles archéologiques.

L'évaluation économique d'un textile reste difficile

Définir une qualité textile c'est définir son coût et sa place dans une économie. Il paraît très difficile de les rapporter aux prix divers cités dans les textes (Rowlandson 1998: 266 ; Wipszycka 1965: 144-145). D'une part l'évaluation textile repose sur des critères techniques très précis jamais décrits, par conséquent la référence est illusoire. D'autre part les prix varient d'une période à l'autre, la filière textile comprenant de nombreuses étapes et de nombreux intervenants (Préaux 1939: 76 ; Wipszycka 1965). La filière textile est très longue.

Fibres, fils, tissages, décors, teintures, blanchiment, définissent un textile et sa valeur. À laquelle s'ajoute une autre donnée, la fonction de ce textile. Les momies de gazelle donnent un très bon exemple avec le choix des toiles « nattées » et celui des textiles de rembourrage absorbants. Ces derniers, d'aspect grossier, sont de bonne qualité en fils et en tissage, et représentent par conséquent une valeur pour une fonction précise.

Dans cette collection, tous les textiles sont des textiles réutilisés. Ils viennent donc du quotidien. Mais à quel quotidien appartiennent-ils ? Textiles des prêtres, des cultes des dieux, des particuliers extérieurs au temple ? Quelle place tiennent-ils dans cette activité également économique ? Les temples représentent une unité économique (O'Connor 1995). Mais certains services peuvent être sous traités. La frontière entre le sanctuaire et l'extérieur peut être plus ou moins perméable, selon vraisemblablement l'importance du sanctuaire et aussi selon la fonction sacerdotale (Frankfurter 1998: 37 ; Lefebvre 1929 ; Préaux 1939: 484-491 ; Thiers 1995). Par exemple, entre le coût de l'entretien des nécropoles, des offrandes rituelles (Mougenot 2014), et le profit lié aux cultes des animaux, de nombreuses variables économiques interviennent, dépendantes d'un site et d'une période.

Pour conclure, deux constats dominant notre étude

Religieux

D'un point de vue religieux, le rituel de momification accorde aux textiles une très grande importance, qu'il s'agisse de momies humaines ou de momies animales, culturelles ou funéraires (Charron 2014: 272). Et quelle que soit la qualité textile retrouvée. Tout objet appartenant au

rituel est symbolique, les produits (Connan & Dessort 1989), les végétaux (Valbelle 1972), les textiles (Riggs 2014: 23-24, 109-151). Les momies de gazelles sont traitées comme des momies humaines, avec les textiles de rembourrage, les bandelettes et les enveloppes externes. Le lin, fibre identitaire, est la seule utilisée (Cauville 2011: 116). Lien entre l'homme et le dieu (Zivie-Coche & Dunand 1991: 31), une momie animale culturelle traduit le statut d'un temple, à travers ce culte.

Économique

D'un point de vue économique, les textiles des momies, tous réutilisés, expriment le choix textile de ceux qui dirigent le culte, mais aussi le choix disponible. Ils reflètent en partie l'importance du sanctuaire et de son clergé. L'ensemble des gazelles de Kom Mereh forme un groupe homogène avec ses propres caractéristiques, traduisant des choix locaux, bien différents de ceux de Touna el Gebel. Dédié à Anoukis-Nephtis (et Satis-Isis), le culte est d'importance mais le temple plutôt modeste, c'est le sanctuaire d'une petite ville de province, dépendant d'Esna (Valbelle 1972). Kom Mereh et ses momies de gazelle nous permettent de mieux connaître la piété régionale, et nous montrent que les grands temples comme Esna ne sont pas des entités isolées mais sont reliées à divers petits sanctuaires secondaires. Les temples sont des centres d'activités non seulement religieuses mais économiques (Bowman 1986: 172), interdépendantes, et jouent un rôle essentiel dans la vie des villages, comme celui de Kom Mereh (Zivie-Coche & Dunand 1991: 229-230, 288-290).

Les gazelles, animaux culturels sacrés, reflètent tout le symbolisme de la momification, où les textiles, eux-mêmes objets symboliques, nous transmettent également un pan du quotidien.

Bibliographie

- Bondetti, M., S. Porcier, M. Ménager & C. Vieillescazes. 2019. Analyse chimique de la composition de baumes provenant de momies animales égyptiennes conservées au musée des Confluences à Lyon (France). In : Porcier, S., S. Ikram, S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water, and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia.* – Leiden, Sidestone Press (this volume).
- Bowman, A. 1986. *Egypt After the Pharaohs.* – London, British Museum Press.
- Cauville S. 2011. *L'Offrande aux dieux dans le temple égyptien.* – Leuven, Peeters.
- Charron, A. 2014. Des momies par millions. In: Guichard, H. Ed. *Des animaux et des pharaons. Le règne animal dans l'Égypte ancienne.* – Louvre-Lens, Somogy: 272-277.
- Cherpion, N., J.-P. Corteggiani & J.F. Gout. 2007. *Le tombeau de Pétoiris à Touna el-Gebel.* – Le Caire, Institut Français d'Archéologie Orientale (Bibliothèque Générale 27).
- Connan, J. & D. Dessort. 1989. Du bitume dans les baumes des momies égyptiennes. – *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences* 309, Paris, série II: 1665-1672.
- Dunand, Fr., J.-L. Heim & R. Lichtenberg. Avec la collaboration de S. Brones & Fl. Letellier-Willemin. 2010. *El-Deir Nécropoles I. La nécropole Sud.* – Paris, Cybèle.
- Dunand, Fr., J.-L. Heim & R. Lichtenberg. Avec la collaboration de S. Brones, F. Letellier-Willemin & G. Tallet. 2012. *El-Deir Nécropoles II. Les nécropoles Nord et Nord-Est.* – Paris, Cybèle.
- Dunand, Fr., J.-L. Heim & R. Lichtenberg. Avec la collaboration de C. Boutantin, S. Brones, L. Dussarps, F. Letellier-Willemin & G. Tallet. 2015. *El-Deir Nécropoles III. La nécropole Est et le piton aux chiens.* – Paris, Cybèle.

- Dunand, Fr., R. Lichtenberg, C. Callou & Fl. Letellier-Willemin. 2019. Des chiens et des bandelettes. In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water, and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia*. – Leiden, Sidestone Press (this volume).
- Dunand, Fr., R. Lichtenberg, C. Callou & Fl. Letellier-Willemin. 2017. *El-Deir Nécropole IV. Les chiens d'El Deir*. – Paris, Cybèle.
- Frankfurter D. 1998. *Religion in Roman Egypt*. – Princeton, Princeton University Press.
- Ikram, S. 2000. An Overlooked Occupant of the Royal Mummies Cache: The Pet gazelle of One of the Pinudjem Ladies. – *KMT* 11, 2: 58-61.
- Ikram, S. & N. Iskander. 2002. *Non-Human Mummies*. – Cairo, Supreme Council of Antiquities.
- Lefebvre, G. 1929. *Histoire des grands prêtres d'Amon de Karnak jusqu'à la XXI^e dynastie*. – Paris, Paul Geuthner.
- Lortet, L. & Cl. Gaillard. 1903. La faune momifiée de l'Ancienne Égypte, Archives du Museum d'histoire naturelle de Lyon 8. – Lyon, Henri Georg.
- Maspero, G. 1889. Les momies royales de Deir-el-Bahari. – Mémoires publiés par les membres de la mission archéologique française au Caire 1, 4: 511-790.
- Moreno Garcia, J.C. 2014. Dans les champs, sur les routes et dans les ateliers. In: Guichard, H. Ed. *Des animaux et des pharaons. Le règne animal dans l'Égypte ancienne*. – Louvre-Lens, Somogy: 134-138.
- Mougenot, Fr. 2014. Rénétoutet et les étoffes. Déesse de la végétation ou gardienne des trésors. – *Égypte nilotique et méditerranéenne* 7: 145-172.
- O'Connor D. 1995. The Social and Economic Organization of Ancient Egyptian Temples. In: Sasson, J.M., J. Baines, G.M. Beckman & K.S. Rubinson. Eds. *Civilizations of the Ancient Near East I*, 4. – New-York, Charles Scribner' Sons: 319-329.
- Porcier, S., P. Richardin, G. Louarn, S. Ikram & D. Berthet. 2019. Datations par le carbone 14 de 63 momies animales du musée des Confluences à Lyon (France). In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water, and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia*. – Leiden, Sidestone Press (this volume).
- Préaux C. 1939. *L'Économie royale des Lagides*. – Bruxelles, Édition de la Fondation égyptologique reine Élisabeth.
- Richardin, P., S. Porcier, S. Ikram, G. Louarn & D. Berthet. 2017. Cats, Crocodiles, Cattle, and More: Initial Steps Toward Establishing a Chronology of Ancient Egyptian Animal Mummies. – *Radiocarbon* 59, 2: 595-607.
- Riggs, Chr. 2014. *Unwrapping Ancient Egypt*. – London, Bloomsbury.
- Rowlandson J. 1998. *Women & Society in Greek & Roman Egypt*. – Cambridge, Cambridge University Press.
- Sauneron, S. 1988. *Les prêtres de l'ancienne Egypte*. – Cahors, Persea.
- Thiers, Chr. 1995. Civils et militaires dans les temples. Occupation illicite et expulsion. – *Bulletin de l'Institut Français d'Archéologie Orientale* 95: 493-516.
- Valbelle, D. 1972. *Satis et Anoukis*, Thèse de doctorat de 3^e cycle préparée sous la direction de M. Jean Yoyotte. – La sorbonne-Paris IV, EPHE Ve section.
- Wallis-Budge, E.A. 1904. *A Guide to the Third and Fourth Egyptian Rooms*. – London, The British Museum.
- Winlock, H.E. 1924. *The Egyptian Expedition 1923-1924. The Museum's Excavations at Thebes*. – *Bulletin of the Metropolitan Museum of Art* 19, 12 : 5-33.
- Wipszycka, E. 1965. *L'industrie textile dans l'Égypte romaine*. – Wrocław, Zakład Narodowy im. Ossolinskich.
- Yoyotte, J. 2005. *Gazelle*. In: Vernus, P. & J. Yoyotte. *Bestiaire des pharaons*. – Paris, Vientot et Perrin: 137-142.
- Zivie-Coche, C. & Fr. Dunand. 1991. *Dieux et hommes en Égypte 3000 av. J.-C. 395 ap. J.-C.* – Paris, Colin.

Known and Unknown Animals in a Bilingual Glossary on a Papyrus from Egypt, and the Egyptian Effect on the Small Animal of Callimachus

Nikos Litinas

The Michigan papyrus with the inventory number 3188a is a small (2.5 x 5.5 cm) light brown papyrus, which was acquired for the University of Michigan in July 1925 (Fig. 1). The provenance and the place of origin of the papyrus are unknown. No sheet join is visible. On the front, it preserves a text written along the fibers and broken off on all sides. The letters are written in a generously spaced style, they are round, medium-sized, and without ornamentation. This well-executed upright hand probably belonged to an experienced scribe. The script exhibits many features that are associated with the writing



In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia.* – Leiden, Sidestone Press: 231-242.

Fig. 1a: P.Mich. inv. 3188a front. Image published courtesy of the University of Michigan Papyrology Collection; Fig. 1b: P.Mich. inv. 3188a back. Image published courtesy of the University of Michigan Papyrology Collection.

of the end of the 1st and the first half of the 2nd c. AD.: e.g. *P. Fay.* 110 (AD. 94); *P. Heid.* IV 327 (AD. 99); *P. Mich.* III 202 (AD. 105); *P. Fouad* 15 (AD. 119); *P. Fay.* 21 (AD. 134). *P. Tebt.* II 318 (AD. 166) and *P. Mich.* XVIII 788 (AD. 173) seem to exhibit some later details of this type of writing. The characteristic *cursus* of some letters is distinguished: α is made in two flows, the first is a straight (or slightly curved) long oblique line, and the second is a semicircle, whose edges attach to the oblique and its base is at the same height with the lower edge of the oblique, ⤵. The letter ε has an additional stroke at its top, ⚡, which is characteristic in the hands of the later first and the 2nd c. AD. The right leg of η and π are curved to the right. The two parts of κ are made in two flows, one vertical and one semicircular stroke that are not tangent to each other. In some cases the extremities of the verticals of the letters γ, κ, ρ, φ are decorated with serifs. The letter ξ is made in two flows: one forms an upper horizontal and the second forms the middle and the bottom horizontal, in such a way that the whole shape resembles the form of the letter zeta with a horizontal stroke above, ζ̄. However, one of the most remarkable forms is that of the letter υ. It is made in two sequences of two curved strokes which are attached at the bottom, ῡ.

The back was reused to compile a register or write another kind of document, but the remaining traces do not help to define the type or the date of its composition (see Fig. 1b).

1] . . . [] .	[
2] . [] .	[
3	] . . ξ . . χ ε	[
4] . . .	[
5	] ο ()	[
6	] . χ ξ . .	[
7	] ( τε τ ρ ὠ β ὸ λ ο ν) λ η ()	[
8] . . .	[
9	] . χ .	[
10] .	[
11] .	[
12	] . χ .	[

5 ο) 7 F λ ~ 8 λ. (ἀρτάβαι)? 12 After χ the symbol of 1000 above an uncertain letter is preserved.

It cannot be said whether the surviving fragment is part of a papyrus sheet or a roll. On the front, part of one column survives where the words bear, wild boar, leopard, deer, wild ass, wolf, hare, dog, fox, cat, weasel, mouse and *leukouros* are written. All are well-known animals, and only the name *λεύκουρος* appears for the first time as an animal species. At the left-hand side of this column there is some writing that ends in long horizontal strokes, but at first sight its purpose is not clear. One could not read it as the final

letters of some Greek words of a previous column, because they do not resemble any Greek letter of our text. Moreover, they do not look like *paraglyphi* written at the left-hand margin, which work for a person to group some items and to indicate sections, so as to organize the information in his mind, possibly functioning as a memorization strategy (cf. today's ticks, bullets, points etc.).¹ Although the remaining writing is insufficient to permit a decision, one can read the letter -s at the height of l. 6-7, 9-10 and l. 13-14, and, therefore, these strokes are the ends of Latin words. This form of s can be found in many papyri of the 2nd century AD. However, the letters that precede this final letter of the words are uncertain (see commentary below). The form of α, as described above, is reminiscent of the Latin form of "a", as appears in papyri of the 2nd century AD.: cf. *P. Mich.* VIII 467 (early 2nd century AD); *P. Mich.* III 169 (AD. 145); *P. Mich.* III 162 (AD. 193-197). In addition, the Latin form of the letter "u" in the present papyrus can be compared with some examples of it as they are found in *P. Oxy.* LXXIII 4955 (later 1st/early 2nd century AD) and *P. Mich.* VII 433 (AD. 110). Therefore, we can assume that the scribe of the present text could write efficiently in both scripts, Greek and Latin, and some letters, such as α and υ, might have the same form in both scripts. Furthermore, the hand of the Michigan papyrus resembles the one of the Greek-Latin glossary, *P. Oxy.* XXXIII 2660, which is dated to the end of the first and beginning of the 2nd century AD.

	text	
	col. 1	col. 2
1	[	[ . . . ] . α [1-4 letters?]
2	[	ἄρκος
3	[	σύαγρος
4	[	πάρδαλις
5	[	ἔλαφος
6	[	] . s ὄναγρος
7	[	] λύκος
8	[	] . . . . [1-2 letters?]
9	[	] λαγός
10	[	] s κύων
11	[	] ἀλώπηξ
12	[	] αἴλουρος
13	[	] . s γ[αλ]ῆ
14	[	] μῦς
15	[	] λῆ[ύ]κουρο[ς]

1 On *paraglyphi* see Johnson 1994; Criore 2001: 191. In the Michigan papyrus, these *paraglyphi* could function to separate groups of three animals: 7-9 (wolf, ..., hare), 10-12 (dog, fox, cat), 13-15 (weasel, mouse, *leukouros*) of which the first one hunts the other two.

Translation of col. 2

1	...
2	bear
3	wild boar
4	leopard
5	deer
6	wild ass
7	wolf
8	...
9	hare
10	dog
11	fox
12	wild cat
13	weasel
14	mouse
15	<i>leukouros</i>

With this approach, it is sufficient to establish the nature of the original document: the text of the Michigan papyrus is not a simple list of animals², but it is a bilingual (Greek-Latin) glossary. Moreover, as is clear, the Latin words of the left column do not correspond directly in line to specific Greek words of the right column. Therefore, a column, now lost, with Greek words existed to the left of the surviving left column with the equivalent Latin words, of which some end with -s or -us. Then, a column with Latin words, now lost, originally stood to the right of the surviving column with the Greek words. Therefore, the equivalent words were first written in Greek and then in Latin (see Fig. 2).

In the Greek-Latin glossaries of the first three centuries of the Roman period in Egypt, we find lists of fishes, vegetables and animals (see *C.Gloss.Biling.* I

2 In the classical literature we do not find lists of animals. Only the written evidence provided by the papyri and ostraca could be a basis for this research. So far, although there are thousands of papyri which have been unearthed in Egypt, and they are dated from the period of Alexander's control of Egypt until the Arab conquest of Egypt, only one list of birds written in Greek has been published: see Sijpesteijn 1977. Then the text reappeared as *P.Amst.* I 13 (see LDAB 5911; TM no 64679; M-P³ 02137.200); cf. Bain 1999. The birds are written in random order and certainly not in an alphabetic order. In the introduction to the *ed. princ.* of this list of birds, the editor assumed that the list might have served as a school exercise, because the pupils had to learn lists of categories, e.g. of heroes, gods, rivers etc. and this list is considered to be part of a lesson. Putting a number of things in writing might help students to memorize the individual items of the list either by re-reading or copying them.

The same applies in the case of some Demotic texts, such as the ones published by Tait 2000: 90, no 454, where we read "those who/which are (up)on the..." and it might be compatible with *P.Dem.Saq.* 27, 2-7, where "a number of named birds are said to be «upon» various named trees"; Cf. also the birds used in the halaham alphabetic order in a school exercise on an ostrakon published by Devauchelle 2014.

and II). The closest example to the Michigan glossary is the list of animals published as *P.Lund.* I 5 (= *C.Gloss. Biling.* I 9). All these glossaries have the Latin names transliterated in Greek, which means that these glossaries were used by Greek speaking students to learn Latin. The Michigan glossary, however, has the names of animals written in Latin, and in the form Greek-Latin (and not Latin-Greek), which means that it could be used by both a Greek or Roman student who wanted to learn the other language. I would like to point out some other aspects of the consideration of the ancient materials concerning the animals. Because of some lists (of birds, like the Amsterdam papyrus) or glossaries (of animals, like the one in the Michigan papyrus), we are bound to wonder how the people who lived in Egypt in the Roman period grouped and linked animals in their thought. To understand these texts, we have to look at the purpose of their compilation and the properties of the list. Then, we would be able to identify the new species, *leukouros*, which this papyrus, found amid the sands of Egypt, actually brought to light.

Regarding the purpose of the compilation of glossaries, as noted above, based on the current scholarly literature, it seems that the lists of animals in some bilingual glossaries (Greek-Latin) were produced to assist Greek-speaking students in their efforts to learn Latin, or vice versa; thus, these glossaries are placed in an educational context; see Dickey 2015, 100-115, "students memorized the different sections one after another to improve their vocabulary knowledge", either by recalling the corresponding words at will, or by recognizing the words both in their spoken or written (and, certainly, appropriate grammatical and correct spelling) forms. Furthermore, other possible scenarios could also apply: for instance, a person who is interested in scientific matters compiled them, so as to have a handy access to the names of the animals both in Greek and Latin so that he can identify these animals in Greek and Latin texts.

As far as the properties of the glossary are concerned, it is apparent that the arrangement was based on the biological order (family, genus or species) of the animals (for the zoological classes in the ancient Greek literature see Zucker 2005): if we leave aside *leukouros*, whose species is not certain, all the other animals are quadrupeds, and not birds, fish, snakes, insects etc. The arrangement of the animals might have no importance, if we consider this text as part of a classified glossary arranged by the topic of the quadrupeds. In *P.Lund.* I 5 the sequence is wolf, ox, bull, calf, mule, goat, hare, deer, sow, wild boar, which is totally different than the one in the Michigan papyrus; cf. also the *Heremeneumata Pseudodositheana* of the Byzantine and Medieval times, where such glossaries are found, e.g. *περί (θηρῶν) τετραπόδων, de (bestiis) quadrupedibus*, and the arrangement was not standardized.

On the other hand, it seems an intriguing idea that the animals are listed based on their physical properties, such as size (the weight or/and the height), shape, color and strength, but certainly they are not grouped as diurnal or nocturnal, herbivorous or carnivorous. However, here there is a slight snag. An arrangement based on their size, starting from the largest one, the bear, and ending with the smallest of the list, the *leukouros*, seems ‘superficial’ or ‘improvised’. Certainly, for example, the deer is bigger than the leopard (see commentary below, where the sizes of the animals of the list are provided).³

Therefore, one should not look for other common details in the arrangement of all these animals. As noted above, they are not alphabetically listed, and their names do not belong to a certain grammatical form, e.g. of the second (e.g. ἄρκος, σάγγρας etc.) or third declension (e.g. πάρδαλις, ἀλώπηξ etc.). Moreover, they are not animals whose names could also be used as personal names or personal names derived from names of the animals (see commentary below). Nor are they grouped as animals used for spectacles (see Kyle 1995) (even displayed in menageries or wandering circuses), exhibitions or human entertainment⁴, sacrifices (see Ekroth 2014), or as wild, exotic animals (see Bodson 1998) or pets (see Lazenby 1949; Bodson 2000). They are not arranged based on their sacred status (see Ikram 2015) or because they were used as companions of a god or symbol for a deity or they were used as a standard hieroglyphic sign or as names of constellations. The animals listed in the glossary were not all used as examples of human transformation, or in proverbs (see Brunner-Traut 1977; Köhler 1881; Krekoukias 1970), or in Homer (see Voultziadou and Tatolas 2005) or in Aesop’s fables, or in the Greek theater (see Arnott 1959). They cannot be grouped as animals used in labor (agriculture and war) or in sports or in hunting (see Barringer 2002), or whose meat was edible or parts of their body were used for various purposes⁵.

3 However, I would like to extend this idea citing Aristotle (*HA* 606a), who stated that “in Egypt animals, as a rule, are larger than their congeners in Greece, as the cow and the sheep; but some are less, as the dog, the wolf, the hare, the fox, the raven, and the hawk; others are of pretty much the same size, as the crow and the goat. dog, the wolf, the hare, the fox appears in our list together but not in the same sequence”. Could all these animals in our list are the ones that are smaller in Egypt compared to their congeners in Greece?

4 See for instance the animals in the grand procession of Ptolemy Philadelphus: Athenaeus 5.32 (201B) ἑκατὸν τριάκοντα, Ἀράβια τριακόσια, Εὐβοικὰ εἴκοσι, καὶ ὀλόλευκοὶ βόες Ἰνδικοὶ εἴκοσι ἕξ, Αἰθιοπικοὶ ὄκτω, ἄρκτος λευκὴ μεγάλη μία, παρδάλις ἰδ, πάνθηροι ἰς, λυγκία δ, ἄρκηλοι γ, καμηλοπάρδαλις μία, ῥινόκερως Αἰθιοπικὸς α. See Hubbell 1935; Jennison 1937.

5 Some parts or the meat of certain animals are mentioned in lists of goods in the Zenon archive (3rd c. BC.), e.g. *PCair.Zen.* IV 59692, 17-18 ἐλάφου κεφαλὴ α, ὄναγριου δέρμα, σάγγρα πέλματα γ; *PLond.* VII 2141, 14 and 16 κρεῶν ἐλαφῶν... ὑπογαστρίων σαργείων; *PCair.Zen.* I 59012, 52 and 54 κρεῶν σαργείων κε(ράμιον) α (δραχμαί) ε... ἐλαφῶν κε(ράμια) β; *PCair.Zen.* III 59311, 14-15 λ[α]γῶς γ κρεά [σ]άγγρα λ.

Finally, this arrangement does not seem to be based on the definite classification of any known Greek author, who dealt with animals of the Egyptian fauna, for instance Herodotus, Aristotle, Diodorus Siculus, Strabo etc. In their works the animals are just discussed in the context of the Egyptian religion or fauna and the extent of this discussion could be from one line to some paragraphs in a certain part or different parts of their books.

Therefore, the text is the first bilingual glossary in Greek and Latin (and not transliteration of Latin) with a list of names of animals published so far, and although the purpose of its composition cannot be ascertained, just because it was written by an experienced scribe, this papyrus might have been used as a scientific list for use by a person who was interested in animals, or a teacher’s model to be copied by the pupils, either as a list of animals or as a bilingual group-based glossary.

Since the heading is missing, it is impossible to determine who compiled this glossary, or, if the habitat of these animals was Egypt or elsewhere. Although the papyrus was found in Egypt, it does not mean that the habitat of the animals recorded in it is Egypt. The papyrus may record animals of Greece or elsewhere in the ancient world (see Bodson 2001). In any case, it would be difficult to think of an instance of universalism of definitions. The problem of the identification of various names of plants and animals existed already in Antiquity. In the commentary below, I have cited all the references to these animals in Egypt. All animals are native to Egypt except the bear, which was never native to North Africa, (but we have some evidence about its presence in Egypt; see commentary, concerning Herodotus, a papyrus of the 3rd century BC., and Athenaeus), as well as the onager, which was native to central Asia, (but in papyri there are some references to this animal). Consequently, these animals could be Egyptian or, rather, they could have been seen in Egypt, or they were known to the Egyptians.

The greatest interest of this papyrus, however, lies in what this *leukouros* is. The literal translation is ‘the white-tailed’. Hesychius of Alexandria, a Greek grammarian who compiled a lexicon in the 5th or 6th c. AD., explained the word μάλουρος as λεύκουρος, and in the entry μάλουρις the word was translated as λευκόκερκος. καὶ ἦτις τὴν οὐρὰν ἔχει λευκὴν. That means that a characteristic of this animal was the white tail⁶. Furthermore, the adjective μάλουρις appeared in Callimachus’ *Hymn to Demeter*, 110. Erysichthon, son of Triopas, persisted in felling trees in a grove sacred to Demeter. As punishment, the goddess inflicted an insatiable appetite on him, and Erysichthon devoured the cow, the mule, the heifer, the horses, καὶ τὰν μάλουριν, τὰν ἔτρεμε θηρία μικκά, “and

6 For animals, fishes and birds that end in *-ouros* see Douglas 1928: 18-19.

the white-tailed at which small beasts were accustomed to tremble” (Pfeiffer 1953)⁷. However, all medieval manuscript tradition (Ψ) agrees upon the word αἴλουρον, while the reading μάλουριν is found in the text provided by P.Oxy. XIX 2226, dated to the early 2nd c. AD. Gow (1967) proposed that μάλουρις cannot mean the cat, and suggested that μάλουρις was the White-tailed Mongoose, *Ichneumia albicauda*, which has a grey tail, which becomes progressively whiter⁸. This mongoose consumes medium to large insects that emerge or are active at night. Is this the animal that Callimachus refers to? Is it possible that Callimachus of Cyrene and resident of Alexandria in the 3rd c. BC. introduced mongooses (if we accept Gow’s attempt of identification of μάλουρις) into a Thessalian setting? As Hopkinson (1984: 167), notes, “the matter is not yet convincingly settled”. What we know from some ancient sources is that weasels and cats could be a food-source in times of famine; see Plut. *De soll. an.* 2. In addition, αἰελοῦρος in Aristophanes’ *Ach.* 879, are among the viands brought from Boeotia. If, in fact, Callimachus introduced the cat, αἴλουρον, as food for Erysichthon, then the word μάλουριν must have found a way to replace the original word in the Greek papyrus copied in Egypt in the 2nd c. AD. Stephens (2015: 292, n. ad l. 110 of the Hymn 6 “To Demeter”), after proposing an etymology of the word μάλουρις, “apparently a compound of the rare μαλός = “white” and οὐρά = an animal’s “tail” (especially that of the lion in Homer)”, commented that “if μάλουριν is correct, then αἴλουρον would have crept into the archetype as a gloss.” Gow (1967) argued that ‘white tail’ must indicate generic features, and since not all Egyptian cats had white tails, he considered other known domesticated species, settling on the mongoose. One species was characteristically white-tailed (though they are no longer found in Egypt). However, I would like to place the reading of the Oxyrhynchus papyrus in another context. One could assume that the original Callimachean αἴλουρον was deliberately changed into μάλουρον by an earlier copyist of the Hymn to Demeter (or, even, the copyist of the Oxyrhynchus papyrus himself), who presumably might have been Egyptian, considering that killing or eating a cat is a sacrilegious act in Egypt⁹, either because he himself was offended or in order to ensure

that people in Egypt who were going to read Callimachus’ hymn will not be irritated. The meter was not affected and the text becomes acceptable. Similar religious zeal can be traced in some readings of the medieval manuscripts, when Christian monks bowdlerized texts by replacing names or phrases¹⁰. Therefore, it is more probable that the reading of the manuscripts αἴλουρον, ‘(wild) cat’ is preferable in Callimachus’ text.

In any case, if μάλουρις is the same as λεύκουρος, and if it is a mongoose, then in the Michigan glossary it is placed after wild cat, weasel and mouse. As said earlier, there are no specific patterns for the arrangement of the animals in the bilingual glossaries, and the animals are placed in a random order, although it seems that animals of the same species are placed close to each other. An identification of λεύκουρος as the white-tailed Mongoose could be an acceptable assumption, although another animal, the mouse, is placed between the wild cat and the weasel and the mongoose. However, again, this aspect has a disadvantage due, firstly, to the fact that the white-tailed mongooses were never native to Egypt, and due, secondly, to the fact that certainly μάλουρις, which was proposed to be the Egyptian mongoose, *Herpestes*, does not have a white tail¹¹. In addition, it is not certain on which original scientific authority the animals of our glossary were based. Nor is it certain if λεύκουρος was a name of an animal in a restricted geographical area or if this name applied to the same species all over the ancient world, and if it was the appearance that gave this compound name to the animal¹².

Therefore, one could put forward another proposal: since λεύκουρος is placed after mouse, this animal is a rodent and not a mongoose, and one can see this animal as in the same group as mice. Although Hesychius just explained the word μάλουρις as an animal that has white tail, there is no entry in his Lexicon for the word λεύκουρος itself, which probably means that the word λεύκουρος did not exist as the name of an animal but only as an adjective. In that case it might be one of the species of jerboa, a small mouselike rodent, the four-toed Jerboa, *Allactaga tetradactyla*, (with a very long tail, with

7 For Erysichthon’s insatiable hunger see Robertson 1984, esp. 397; Griffin 1986; Bing 1996; Giuseppetti 2012, esp. 114 points out the “tones of comic realism in the depiction of the now vanished household livestock”.

8 He also proposed that γαλέη in Theocritus 15.28 was actually a mongoose and a ferret. However, this cannot be true of the text of the Michigan papyrus, because γαλή and λεύκουρος are different animals.

9 See below commentary on l. 12; in addition, the famous eyewitness incident described by Diodorus (1.83.8) concerning the lynching of a Roman because he killed a cat accidentally.

10 See indicative examples in West 1973: 18.

11 If it is not necessary that this animal has to be placed in the Egyptian context, then one could also think of the European badger, *Meles Meles*, (Head-Body length: 60-90 cm), native to almost all Europe and some parts of Middle East, a kind of mustelid, with short tail (usually same silvery-grey or black color as their body), although it is assumed that the name of this animal was πυκτίς, (or πυκτίς in *Ar. Ach.* 879; see LSJ s.v. πυκτίς); see Katz 2015, esp. 279. Furthermore, this λεύκουρος cannot be the shrew, e.g. the Egyptian pygmy shrew (*Crocidura religiosa*) since its Greek name was μυγαλή; see Brunner-Traut 1984.

12 Cf. for instance other names of animals as appear in Aelian; see Foegen 2009.

	Col. I	Col. II col. 1	Col. III col. 2	Col. IV
1	[]	[]	[. . .] . α [1-4 letters?]	[]
2	[]	[]	ἄρκος	[ursus]
3	[]	[]	σύαγρος	[aper]
4	[]	[]	πάρδαλις	[pardus]
5	[]	[]	ἔλαφος	[cervus]
6	[]	[]	.. s ὄναγρος	[onager] or [onagrus]
7	[]	[]	λύκος	[lupus]
8	[ ]	[ ]	. . . . [1-2 letters?]	[]
9	[]	[]	λαγός	[lepus]
10	[ ]	[ ]	]s κύων	[canis]
11	[]	[]	ἄλώπηξ	[vulpes]
12	[]	[]	αἴλουρος	[gattus] or [feles]
13	[ ]	[ ]	] . s γ[αλ]ῆ	[mustela]
14	[]	[]	μῦς	[mus]
15	[]	[]	λε[ύ]κουρο[ς]	[leukourus] or [leucurus]

Fig. 2.

terminal tuft of black hairs, each hair black at base with white tip) or the Lesser Egyptian or desert jerboa, *Jaculus jaculus*, the greater Egyptian jerboa (with a very long tail, black on basal half, white on terminal half), *Jaculus orientalis* (with a very long tail, ending with large tuft, black at base and white at the tip)¹³.

This glossary established the existence of a new animal, *leukouros*. It was found so far only as an explanation of another animal μάλουρος. Since it is not certain if the animals here recorded come from Egypt, since we do not know if these animals are written in a random order or they form specific groups, then the question concerning the identity of this *leukouros* remains open. However, in this symposium about the animals in Ancient Egypt, this animal appears in a papyrus found in Egypt and certainly was of significance to the people who compiled and read the list.

The reconstruction of the preserved text with its preceding and following columns (Fig. 2) is followed by a commentary concerning the appearance of the animals of the Michigan glossary in the Egyptian context.

13 For the descriptions of the tails see Happold 2013: 135-142. On the other hand, one might think of a parallel situation, where another mouse, the *Eliomys melanurus*, which is distributed in southern Turkey, the Middle East (Sinai to Iraq) and eastern North Africa, is named because of its black tail. Of course, this name was given by Linnaeus and it is not an ancient name, but I mention it because you could see that such a name could have been given to a rodent. Alternatively, the garden dormouse, *Eliomys quercinus*, which has a long, bushy tail, with brown, black and white coloration on them (for the European dormouse); see Holden 2013: 102-107. If the name of the species is descriptive, then “white-tailed” suits better to the former, the European species.

Col. 1

6 The letter that precedes the final letter *s* of the word is uncertain. It is round, and one could read *o*, which is also preceded by another letter with a high round part, e.g. *b*, *p*, or *r*. Otherwise the letter that precedes the final *s* is *u* with its beginning and end having some long loops (cf. *P.Oxy.* LXXIII 4955, col. I, l. 7; late 1st/early 2nd c. AD.). If the former applies, and if this column also contains the names of some quadrupeds, then one could read [βοῦς] ἤος. Since the ending *-os* (instead of *-us*) is not found in the early Greek-Latin glossaries, it is less probable to restore here nouns ending in *-]p̄os* or *-]ros*, and, therefore, entries, such as [βούβαλος υ]ῖρος, [ταῦρος ται]ῖρος (cf. *P.Lund* I 5, 3) etc.

10 and 13 We could restore names of quadrupeds ending in *-s*, e.g. [βούβαλος ου]s, [ταῦρος ται]s, [ἵππος equu]s etc.

Col. 2

1 The space in the beginning could accommodate three or, more probably, four letters. The first surviving letter has a vertical stroke, which does not descend to the interlinear space below, and could probably either be *τ*, *ρ* or *ι*, without a distinctive serif (cf. the way they are formed in l. 12). Even though one could propose the reading [ἐλέ]φα[ς], whose letters could be accommodated in the space, if we compare the vertical stroke with the letter *φ* in l. 5, we see that the latter descends to the interlinear space below. Moreover, [ἵππος ὁ πο]τά[μιος], a hippo, cannot fit in the beginning of the line.

2 For the form ἄρκος, *Ursus arctos*, see Liddell *et al.* 1940, s.v. ἄρκος and ἄρκτος I1. The animal was never native to Egypt and North Africa (except in Mount Atlas; see Herodotus 4.191.4), and some representations in Egyptian art depict captive specimens of the *Ursus syriacus* (see Posener 1944),

now extinct; see Lloyd (1976: 305), where he comments on Herodotus 2.67.2 that they were scarce in Egypt, τὰς δὲ ἄρκτους ἐσούσας σπανίως. As an animal, it is recorded in *P.Mich.* I 86, 5-6 (3rd c. BC.). Athenaeus of Naucratis (5.201) reported that Ptolemy II kept a white bear at Alexandria. In the Nile mosaic of Palestrina, the inscription ΑΡΚΟΣ (ΔΡΚΟΣ in the inscription) is recorded (section 7, upper part, as in Meyboom 1997: 26, 239, n. 59). This bear is the common brown bear, which was living in the Near East until the beginning of the 20th century. It is identified as a particular subspecies, named *Ursus arctos syriacus* (Head-Body length: c. 100 cm); see Calvignac *et al.* (2008).

As a personal name it is only found in *P.Erl.* 56, 7 (7th-8th c. AD.); *cf.*, however, the genitive Ἄρκουσις in *P.Corn.* 21, 196 and 230 (AD. 33); *cf.* also Fraser and Matthews 1997.

3 In *P.Lund.* 5, 11 (= *C.Gloss.Biling.* I 9) the Greek word [συσ]γρ[ος] corresponds to the word [σπερ] (Latin transliterated in Greek, but missing in the papyrus). For σύσγρος, the wild boar or sow, wild swine, *Sus scrofa* see Liddell *et al.* 1940, s.v. There is reference to the hunting of wild boars in papyri: see *P.Ryl.* II 238 (AD. 262); also the meat of the boar is recorded in the Zenon archive: *P.Cair.Zen.* I 59012, 44, 52, III 59311, 15, IV 59692, 18 and *P.Lond.* VII 2141, 16 (see Barringer 2002). During the Roman period boar hunts in the Arsinoite nome were common; see Lindsay 1965: 192-213. The origin of Egyptian sow (Head-Body length: 147 cm) is uncertain; see Cuzin and Randi 2013; *cf.* also Osborn and Helmy (1980: 475-477), about the last populations in the end of the 19th century and the last boar in Egypt (which died on 20 December 1912 in the Giza Zoo).

Σύσγρος is a personal name in *P.Mil.* II 26 (3rd century BC.); see also and Fraser and Matthews 1987, Fraser and Matthews 1997, Fraser and Matthews 2000, Fraser, Matthews and Catling 2005, Corsten 2010.

4 In *C.Gloss.Biling.* I 4, fr. W, 8 the Greek word παρδαλις corresponds to the Latin word *uaria panthera*. For the leopard (Head-Body length: 138 cm), *Felis panthera pardus* see Liddell *et al.* 1940, s.v. πάρδαλις; see Hunter, Henschel and Ray 2013. In papyri there is only one instance that might refer to a leopard, from the Zenon archive (*PSI* VI 678, 11), where the damaged word παρδαλ[ι] appears. For the identification of the leopard and cheetah (*Acinonyx jubatus*; for the species see Caro 2013) in ancient Egypt (when they were considered as animals of the same species) and the appearance of the black panther (leopard) in the funerary context of the New Kingdom see Bartos 2014, esp. 2. For the appearance in the Artemidorus papyrus see Kinzelbach 2009, 60, 75. Πάρδαλις is a personal name in the epigram *IG* V.1 732 b, 2 (Sparta) (= *AP* App. 502); see also Fraser and Matthews 1987, Fraser and Matthews 1997, Fraser, Matthews and Catling 2005.

5 In *P.Lund.* 5, 9 (= *C.Gloss.Biling.* I 9) the Greek word [ελα]φ[ος] corresponds to the word [κερουουσι] (Latin transliterated in Greek, but missing in the papyrus). For ἔλαφος (Head-Body length: 160-250 cm), *Cervus elaphus*, see Liddell *et al.* 1940, s.v. For the animal see Geist 2013. For the meat of deer see *PSI* VI 594, 15, *P.Cair.Zen.* I 59012, 54 and *P.Lond.* VII 2141, 14 from the Zenon archive (see Barringer 2002). In *SB* XX 15236, 8 and 11 (211-210 BC.?), in a pawnbroker's account, an ἐλάφιον depicted on a helmet is described. Deer are rarely mentioned in the late Egyptian literature; *cf.*, for instance, the mortuary text on Papyrus dem. Louvre N 2420c, dated to the Roman Period (TM no 54383), where deer among other animals visit the deceased upon her funerary bed and call her their mother. The personal name Ἐλαφος is not attested in the Greek onomastica, but many other derivatives were formed, e.g. Ἐλάφιον, Ἐλαφεύς, Ἐλαφία, Ἐλαφίς etc.; see Fraser and Matthews 1987, Fraser and Matthews 1997.

6 For ὄναγρος, the wild ass, see Liddell *et al.* 1940, s.v. In papyri there are some references to this animal; *BGU* XIII 2253 and 2254 (AD. 191 and 193-198) are receipts for assistance in the hunt of wild asses. It also appears three times in the Zenon archive: *P.Cair.Zen.* I 59075, 3-5 ἡμιονάγριος and ὄναγριος, *PSI* IV 406, 42 and *P.Cair.Zen.* IV 59692, 17. For onagers see Redford 2001. It has been suggested that they were represented in Thebes (tomb 57; time of Amenhotep III), but some identified them as mules. It appears in the Nile mosaic of Palestrina, in Meyboom 1997: 25 and 236-237, n. 53. Onagers are native to Central Asia. Therefore, it might be not the Asian wild ass (*Equus hemionus*), but the African wild ass (*Equus africanus*; Head-Body length: 195-205 cm); see Moehlman, Kebede and Yohannes, 2013.

As a personal name Ὀναγρος is found in *P.Bingen* 116, 2 (2nd-4th c. AD.).

7 In *P.Lund.* 5, 1 (= *C.Gloss.Biling.* I 9) the Greek word [λυκος] (which is missing in the papyrus) corresponds to the word [λο]γ[ουσι] (Latin transliterated in Greek). For λύκος, *Canis lupus*, see Liddell *et al.* 1940, s.v.; or, alternatively, the Golden Jackal, *Canis aureus* (see below for changing identification), native to north-east and north Africa (Head-Body length: 87 cm); see Moehlman and Jhala 2013. In Herodotus 2.67.2 the wolves are considered not much bigger than the foxes. For the issue of naming and identification of canides see Störk 1985. In papyri *cf.* *UPZ* II 187, 18-21 (127-126 BC.) διὰ τὸ ἀχα[νῆ] τὴν θύραν ἀφεθῆνα[ι] ὑπὸ λύκων λυμανθῆ[ναι] ἄταφα σώματα κ[ατ]αβρωθέντα; *cf.* also the uncertain restoration λύ[κοι] in a damaged document, *P.Cair.Zen.* III 59410, 19-20. The noun is listed in a school exercise *P.Worp* 53, ii 4 (4th c. AD.) (see introduction). For the wolves in ancient Greece and the Greek thought see Mainoldi 1984; Buxton 1987. Recently, due to DNA work, there has been some further information (and confusion) about the

nomenclature and identity of the different canines in Egypt; see Koepfli *et al.* 2015; Gaubert *et al.* 2012.

The personal name Λύκος was fashionable, as it appears both in Egypt and other areas of the ancient world; *cf.* c. 300 times in the Greek onomastica; see Fraser and Matthews 1987, Osborne and Byrne 1994, Fraser and Matthews 1997, Fraser and Matthews 2000, Fraser, Matthews and Catling 2005, Corsten 2010.

8 [1-2 letters?]: Four or five letters are effaced at this point, but, based on the remaining traces, we cannot establish a certain word. The first letter seems to be δα or υα or κα or αλ or λα, followed by either two letters (of which one should be narrow) or a letter μ. The last oblique stroke could be the left upper part either of an α or λ or υ. The reading κάπρ[ος] is excluded, because of the reference to the word σύαγρος above, since they refer to the same animal. Also, the reading δα[ρ]κά[ς], *Capreolus capreolus* cannot be read. The readings ὑα[ι]γα, the striped hyena, *Hyaena hyaena*, or δάμαλ[ις], a young cow or heifer, are possible.

9 It is either the *Lepus capensis*, (Head-Body length: 48 cm), the brown hare (also called the desert hare) native to Africa and Arabia (see Happold 2013d), or *Lepus europaeus*, native to Europe and parts of western and central Asia (certainly not *Lepus timidus*, as stated in Liddell *et al.* 1940, *s.v.* λαγώς, written also as λαγώς, λαγώος, λαγός). The European rabbit, *Oryctolagus cuniculus*, first arrived to the Nile valley during the late Roman period; see Houlihan 2001.

It is attested in *P.Cair.Zen.* III 59311, 14 and *P.Lond.* VII 1998, 3, two papyri from the Zenon archive. In *P.Tebt.* II 333, 9 (AD. 216) reference is made to the hunting of λαγῶν. In *BGU* II 377, 9 λαγοι α is interpreted and resolved as λαγύ(νιον)(?) α, but it is probably the noun λαγοι α (l. λαγός α). For its consideration in Egyptian religion and mythology see Brunner-Traut 1977b.

The personal names Λαγώς, Λαγώος are not attested, but derivatives, *e.g.* Λᾶγος, Λαγόας, are found in the Greek onomastica; see Fraser and Matthews 2000, Fraser, Matthews and Catling 2005.

10 The ancients used the word κύων in a very general sense, and it could refer to either domestic (*Canis lupus familiaris*) or wild dogs, or jackals or wolves (*Canis lupaster*), or foxes (*Canis vulpes aegyptiacus*) or the desert fox (*Canis zerda*); see Lloyd 1976, 301-302. Although dog, either wild or domestic, is a common animal, it does not appear in the documentary papyri, except once, in a proverbial phrase “ἀλλὰ ἀφῆκός [μοι οὐ] τρω[ς] ῶς κύων” in *BGU* III 814, 18-19 (3rd c. AD.). For dogs in the ancient Greek and Latin literature and thought see Joubert 1958; Lilja 1976; Mainoldi 1984; Ory 1982; Bodson 1980; Zaganiaris 1980/81. For dogs in Egypt see Lloyd 1976: 301-302.

As a personal name see *BGU* XVI 2577, 368, 505 (30 BC.-AD. 14); *PSI* I 91, 4 (2nd c. AD.).

11 Ἀλώπηξ is either the *Vulpes cana* (Head-Body length: 43 cm; see Geffen and Peters 2013); or Rüppell's Fox, *Vulpes rueppellii* (Head-Body length: 46 cm; see Cuzin 2013a), or the Fennec Fox, *Vulpes zerda* (see Asa and Cuzin 2013), or the red fox (*Vulpes vulpes*; Head-Body length: 60 cm), which is present across the entire Northern Hemisphere (see Macdonald 2013); *cf.* also Störk 1977. It does not appear in the documentary papyri. Herodotus 2.67.2 wrote that the wolves are not much bigger than foxes. The Fennec Fox lives in most parts of Egypt, mainly in the desert. It is small, having a height of about 20 cm and a length of up to 15 cm, while the Red foxes are significantly taller than the fennec.

As a personal name it is attested in Panopolis in the 4th c. AD.: *P.Dubl.* 20, 18 (AD. 329); 21, 1 (AD. 337); 22, 2 (AD. 337); 31 (AD. 355). Pasnos son of Alopex in *P.Panop.* 5, 1 (AD. 334); 14, 40, 45 (4th c. AD.); 16, 1 (AD. 324); 17, 1 (AD. 329); 18, 1 (AD. 329); 19 *passim* (AD. 338-346); 29, 2 (AD. 332); 30, 38 (AD. 332).

12 The animal *Felis catus* is not attested in the Greek documentary papyri; only in a temple environment do we find a burial in *UPZ* II 180, 9, the ones who bury cats in *UPZ* II 157, 27, the keepers of sacred cats in *P.Cair.Zen.* III 59451, 2, and the food for cats in *P.Col.Youtie* I 14, 30. For the detection of *F. silvestris libyca* in Egypt in the period between the 7th c. BC. to the 4th c. AD. see Ottoni *et al.* 2017. However, since the Michigan papyrus is dated to the 1st/2nd c. AD. and we cannot tell if the animals in the glossary are considered to be of Egypt or of another place of the ancient world, it is not certain whether this αἴλουρος is the wild cat (mentioned in Herodotus 66.1 αἰελοῦρους; *cf.* also *Ar. Ach.* 879) or the domestic cat, which was not identified in Europe until the 1st c. AD., or the Libyan cat, *Felis maniculata*, a possible ancestor of the domestic cat. The Libyan cat is the species which is supposed that Herodotus saw and described; see Lloyd 1976: 298; Malek 1993; Kurushima *et al.* 2012. For the cat see Hopkinson 1984: 167, footnote 1. For the Egyptian goddess Bastet represented as a cat, see Kleinsgütl 1997; Quack 2007.

Personal names deriving from αἴλουρος (*e.g.* Αἴλουρος, Αἴλουραῖς, Αἴλουρίων, Αἴλούριος) are common in papyri.

13 Γαλή is either the Saharan Striped Weasel, *Poecilictis libyca* (or *Ictonyx libycus*), native to North Africa, or the Egyptian Weasel (see Cuzin 2013b), *Mustela subpalmata*, native to northern Egypt (see McDonald 2013b), or *Mustela nivalis*, native to Europe and Asia (see McDonald 2013a). It is not attested in the documentary papyri. For the weasels see Benton 1969 and Aufrère 1985.

The personal name Γαλῆς is found (in the genitive twice) in *BGU XVI* 2577, 510 (30 BC. – AD. 14) and *W.Chr.* 499, 6 (2nd c. AD.).

14 The Greeks and the Romans did not distinguish between mice and rats, and it is not certain if Egyptians did. Therefore, this μῦς could be either a species of mice, *i.e.* the House Mouse, *Mus musculus* (see Happold 2013a), the Cairo Spiny Mouse, *Acomys cahirinus* (see Dieterlen 2013a), or the Golden spiny Mouse, *Acomys russatus* (see Dieterlen 2013b), or a species of rat (arriving late into Egypt), *i.e.* the House Rat, *Rattus rattus*, the Brown Rat, *Rattus norvegicus* (see Happold 2013b and 2013c) the Nile Kusu, *Arvicanthis niloticus* (Granjon, Bekele and Ducroz 2013), and the Fat Sand Rat, *Psammomys obesus* (see Fichet-Calvet 2013). The mouse is mentioned in the documentary papyri: *P.Cair.Zen.* III 59300, 17; *P.Grenf.* II 36, 15; *cf.* also the verb μσοθηρεύω in *P.Oxy.* II 299, 3 and μσοθηρευτής in *P.Oxy.* II 299, 2 and *SB XIV* 12057, 2.

Bibliography

Citations of papyrological texts follow the Checklist of Editions, <http://papyri.info/docs/checklist>

Greek inscriptions according to the *Supplementum Epigraphicum Graecum*.

LDAB = Leuven Database of Ancient Books. <http://www.trismegistos.org/ldab/>. General coordination: W. Clarysse.

TM = Trismegistos. <http://www.trismegistos.org/>.

M-P³ = Base de données expérimentale Mertens-Pack³ en ligne. <http://cipl93.philo.ulg.ac.be/Cedopal/MP3/dbsearch.aspx>.

Arnott, P.D. 1959. Animals in the Greek Theatre. – *Greece & Rome* 6: 177-179.

Aufrère, S. 1985. Etudes de lexicologie at d'histoire naturelle. VII. De nouvelles représentations de Zorilles de Libye *poecilictis libyca* Lataste. – *Bulletin de l'Institut Français d'Archéologie Orientale* 85: 23-32.

Asa, C.S. & F. Cuzin 2013. *Vulpes zerda*. In: Kingdom J. & M. Hoffmann. *Mammals of Africa V. Carnivores, Pangolins, Equids and Rhinoceroses*. – London etc., Bloomsbury Publishing: 74-77.

Barringer, J.M. 2002. *The Hunt in Ancient Greece*. – Baltimore/London, The Johns Hopkins University Press.

Bartos, I. 2014. Les divinités felines. – *Égypte Afrique & Orient*, Supplément 3: 1-8.

Benton, S. 1969. Pet Weasels: Theocritus xv. 28. – *Classical Review* 19: 260-263.

Moreover, *cf.* the proverbial phrase in *P.Iand.* VI 97, 4-5 οὔκ ἐμί ἀπονενομημένος καὶ οὔκ] ἐμί ἀνάσχυντος καὶ οὔκ [εἰ]μι μῦς. For the mouse in the ancient Egyptian literature see Brunner-Traut 1980, 1250-1251.

It is attested as a personal name in the Zenon archive, *P.Cair.Zen.* I 59132, 1.12; 59135, 1; 59136, 1.5; II 59141, 1; 59147, 1. 18; 59245 verso; III 59432, 7; IV 59692, 4; *P.Col.* III 9, 3; *P.Mich.* I 31, 2. 20. 26. 28; *PSI VI* 640, 2. 8; *SB XXII* 15277, 1; moreover, from the Ptolemaic period: *SB XVIII* 13304, 1; *SB XXIV* 16272, 112.194. 435; *UPZ I* 7, 12; 8, 32 and I 119, 39; *cf.* in the Byzantine period *P.NYU I* 11a, iii 59 Μιός and *SB XXIV* 16319, 26; *cf.* also Fraser and Matthews 1987, Osborne and Byrne 1994, Fraser and Matthews 1997, Fraser, Matthews and Catling 2005, Corsten 2010.

15 The first two letters are uncertain. The first letters can be read either as λ or α, and the second either as ε or θ. However, λἐ[ύ]κουρο[ς] is the most probable reading. For the identification of the animal see above.

Bing, P. 1996. Callimachus and the Hymn to Demeter. – *Syllecta Classica* 6: 29-42.

Bodson, L. 1980. Place et fonctions du chien dans le monde antique. – *Ethnozootechnie* 25: 13-21.

Bodson, L. 1998. Ancient Greek Views on the Exotic Animal. – *Arctos* 32: 61-85.

Bodson, L. 2000. Motivations for Pet-Keepling in Ancient Greece and Rome. A Preliminary Survey. In: Podbersek, A.L., E.S. Paul & J.A. Serpell. Eds. *Companion Animals and Us. Exploring the Relationships Between People and Pets*. – Cambridge, Cambridge University Press: 27-41.

Bodson, L. 2001. Les animaux dans l'Antiquité: un gisement fécond pour l'histoire des connaissances naturalistes et des contextes culturels." In: S.B.É.O. – B.G.O.S. *L'animal dans les civilisations orientales*. Henri Limet in honorem. – Bruxelles/Louvain, Belgisch Genootschap voor Oosterse Studiën (*Acta Orientalia Belgica*, 14): 1-27.

Brunner-Traut, E. 1977a. Altägyptische Tiergeschichte und Fabel. Gestalt und Strahlkraft. – Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

Brunner-Traut, E. 1977b. Hase. In: Helck, W. & W. Westendorf. Eds. *Lexikon der Ägyptologie*. II. Erntefest – Hordjedef. – Wiesbaden, Harrassowitz: 1023-1024.

Brunner-Traut, E. 1980. Maus. In: Helck, W. & W. Westendorf. Eds. *Lexikon der Ägyptologie* III. Horhekenu – Megeb. – Wiesbaden, Harrassowitz: 1250-1251.

Brunner-Traut, E. 1984. Spitzmaus. In: Helck, W. & W. Westendorf. Eds. *Lexikon der Ägyptologie* V. Pyramidenbau – Steingefäße. – Wiesbaden, Harrassowitz: 1160-1161.

- Buxton, R. 1987. Wolves and Werewolves in Greek Thought. In: Bremmer J. Ed. Interpretations of Greek Mythology. – London, Routledge: 60-79.
- Calvignac, S., S. Hughes, C. Tougard, J. Michaux, M. Thevenot, M. Philippe, W. Hamdine, & C. Hanni. 2008. Ancient DNA Evidence for the Loss of a Highly Divergent Brown Bear Clade during Historical Times. – *Molecular Ecology* 17: 1962-1970.
- Caro T. 2013. *Acinonyx jubatus*. In: Kingdom J. & M. Hoffmann. Eds. Mammals of Africa V. Carnivores, Pangolins, Equids and Rhinoceroses. – London etc., Bloomsbury Publishing: 187-196.
- Corsten, Th. 2010. A Lexicon of Greek Personal Names. VA. Coastal Asia Minor: Pontos to Ionia. – Oxford, Clarendon Press.
- Criboire R. 2001. Gymnastics of the Mind: Greek Education in Hellenistic and Roman Egypt. – Princeton, Princeton University Press.
- Cuzin, F. 2013a. *Vulpes rueppellii*. In: Kingdom J. & M. Hoffmann. Eds. Mammals of Africa V. Carnivores, Pangolins, Equids and Rhinoceroses. – London etc., Bloomsbury Publishing: 67-69.
- Cuzin, F. 2013b. *Poecilictis libyca*. In: Kingdom J. & M. Hoffmann. Eds. Mammals of Africa V. Carnivores, Pangolins, Equids and Rhinoceroses. – London etc., Bloomsbury Publishing: 90-92.
- Cuzin, F. & E. Randi. 2013. *Sus scrofa* wild boar (Eurasian wild pig). In: Kingdom J. & M. Hoffmann. Eds. Mammals of Africa VI. Hippopotamuses, Pigs Deer, Giraffe and Bovids. – London etc., Bloomsbury Publishing: 28-31.
- Devauchelle, D. 2014. L'alphabet des oiseaux (O. dém. DelM 4-2). In: Dodson A.M., J.J. Johnston & W. Monkhouse. Eds. A Good Scribe and an Exceedingly Wise Man. Studies in Honour of W.J. Tait. – London, Golden House Publications (GHP Egyptology 21): 57-65.
- Dieterlen, F. 2013a. *Acomys cahirinus* Cairo Spiny Mouse. In: Happold, D.C.D. Ed. Mammals of Africa III. Rodents, Hares and Rabbits. – London etc., Bloomsbury Publishing: 220-222.
- Dieterlen, F. 2013b. *Acomys russatus* Golden spiny Mouse. In: Happold, D.C.D. Ed. Mammals of Africa III. Rodents, Hares and Rabbits. – London etc., Bloomsbury Publishing: 230-231.
- Dickey, E. 2015. Learning Latin the Ancient Way. Latin Textbooks from the Ancient World. – Cambridge, University Press.
- Douglas, N. 1928. Birds and Beasts of the Greek Anthology. – London, Chapman and Hall Ltd.
- Ekroth, G. 2014. Animal Sacrifice in Antiquity. In: Campbell, G.L. Ed., The Oxford Handbook of Animals in Classical Thought and Life. – Oxford, Oxford University Press: 324-354.
- Fichet-Calvet E. 2013. *Psammomys obesus* Fat Sand Rat. In: Happold, D.C.D. Ed. Mammals of Africa III. Rodents, Hares and Rabbits. – London etc., Bloomsbury Publishing: 344-346.
- Foegen, Th. 2009. The Implications of Animal Nomenclature in Aelian's *De natura animalium*. – *Rheinische Museum für Philologie* 152: 49-62.
- Fraser, P.M. & E. Matthews. 1987. A Lexicon of Greek Personal Names I. The Aegean Islands, Cyprus, Cyrenaica. – Oxford, Clarendon Press.
- Fraser, P.M. & E. Matthews. 1997. A Lexicon of Greek Personal Names. III A. The Peloponnese, Western Greece, Sicily, and Magna Graecia. – Oxford, Clarendon Press.
- Fraser, P.M. & E. Matthews. 2000. A Lexicon of Greek Personal Names. III B. Central Greece: From the Megarid to Thessaly. – Oxford, Clarendon Press.
- Fraser, P.M., E. Matthews & R.W.V. Catling. 2005. A Lexicon of Greek Personal Names. IV. Macedonia, Thrace, Northern Regions of the Black Sea. – Oxford, Clarendon Press.
- Gaubert P., C. Bloch, S. Benyacoub, A. Abdelhamid, P. Pagani. 2012. Reviving the African Wolf *Canis lupus lupaster* in North and West Africa: A Mitochondrial Lineage Ranging More than 6,000 km Wide. – *PLOS ONE* 7 (8): e42740. doi:10.1371/journal.pone.0042740.
- Geffen, E. & G. Peters. 2013. *Vulpes cana* Blanford's Fox. In: Kingdom J. & M. Hoffmann. Mammals of Africa V. Carnivores, Pangolins, Equids and Rhinoceroses. – London etc., Bloomsbury Publishing: 60-62.
- Geist, V. 2013. *Cervus elaphus* Red Deer (Barbary Red Deer). In: Kingdom J. & M. Hoffmann. Mammals of Africa VI. Hippopotamuses, Pigs Deer, Giraffe and Bovids. London etc., Bloomsbury Publishing: 117-119.
- Giuseppetti, M. 2012. Two Poets for a Goddess: Callimachus' and Philicus' Hymns to Demeter. In: Harder M.A., R.F. Regtuit & G.C. Wakker. Eds. Gods and Religion in Hellenistic Poetry. – Leuven, Peeters (*Hellenistica Groningana* 16): 103-128.
- Gow, A.S.F. 1967. Mousers in Egypt. – *The Classical Quarterly* 17: 195-197.
- Griffin, A.H.F. 1986. Erysichthon – Ovid's Giant? – *Greece & Rome* 33: 53-63.
- Granjon, L., A. Bekele & J.-F. Ducroz 2013. *Arvicanthis niloticus* the Nile Grass Rat. In: Happold, D.C.D. Ed. Mammals of Africa III. Rodents, Hares and Rabbits. – London etc., Bloomsbury Publishing: 387-388.
- Happold, D.C.D. 2013a. *Mus musculus* House Mouse. In: Happold, D.C.D. Ed. Mammals of Africa III. Rodents, Hares and Rabbits. – London etc., Bloomsbury Publishing: 487-489.
- Happold, D.C.D. 2013b. *Ratus* Rats. In: Happold, D.C.D. Ed. Mammals of Africa III. Rodents, Hares and Rabbits. – London etc., Bloomsbury Publishing: 539-540.
- Happold, D.C.D. 2013c. *Rattus norvegicus* Brown Rat. In: Happold, D.C.D. Ed. Mammals of Africa III.

- Rodents, Hares and Rabbits. – London etc., Bloomsbury Publishing: 540-541.
- Happold, D.C.D. 2013d. *Lepus capensis* Cape Hare. In: Happold, D.C.D. Ed. Mammals of Africa III. Rodents, Hares and Rabbits. – London etc., Bloomsbury Publishing: 699-701.
- Hopkinson, N. 1984. Callimachus: Hymn to Demeter. – New York, Cambridge University Press.
- Houlihan, P.F. 2001. Hares. In: Redford, D.B. Ed. Oxford Encyclopedia of Ancient Egypt. Vol. 2. – Oxford, Oxford University Press: 80-81
- Hubbell, H.M. 1935. Ptolemy's Zoo. – The Classical Journal 31: 68-76.
- Hunter, L., Ph. Henschel & J.C. Ray. 2013. *Panthera pardus*. In: Kingdom J. & M. Hoffmann. Mammals of Africa V. Carnivores, Pangolins, Equids and Rhinoceroses. – London etc., Bloomsbury Publishing: 159-168.
- Jennison, G. 1937. Animals for Show and Pleasure in Ancient Rome. – Manchester, Manchester University Press.
- Johnson, W.A. 1994. The Function of the Paragraphus in Greek Literary Texts. – Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik 100: 65-68.
- Joubert, Cl.J. 1958. Le chien dans le monde antique. – Diss. Toulouse.
- Ikram, S. 2015. Speculations on the Role of Animal Cults in the Economy of Ancient Egypt. In: Massiera, M., B. Mathieu & Fr. Rouffet. Eds. Apprivoiser le Sauvage/ Taming the Wild. – Montpellier, University Paul Valéry Montpellier (CENiM 11): 211-228.
- Katz, J.T. 2015. Aristotle's Badger. In: Holmes, B. & K.-D. Fischer. Eds. The Frontiers of Ancient Science: Essays in Honor of Heinrich von Staden. – Berlin, De Gruyter: 267-288.
- Kingdom J. & M. Hoffmann. 2013. Mammals of Africa V. Carnivores, Pangolins, Equids and Rhinoceroses. – London etc., Bloomsbury Publishing.
- Kingdom J. & M. Hoffmann. 2013. Mammals of Africa VI. Hippopotamuses, Pigs Deer, Giraffe and Bovids. – London etc., Bloomsbury Publishing.
- Kinzelbach, R. 2009. Tierbilder aus dem ersten Jahrhundert. Ein zoologischer Kommentar zum Artemidor-Papyrus. Archiv für Papyrusforschung und verwandte Gebiete, Beihefte 28. – Berlin, De Gruyter.
- Kleinsgüt, D. 1997. Feliden in Altägypten. – Wien, Afro-Pub (Veröffentlichungen der Institute für Afrikanistik und Ägyptologie der Universität. Beiträge zur Ägyptologie, Band 14).
- Koepfli, K.-P., J. Pollinger, R. Godinho, J. Robinson, A. Lea, S. Hendricks, R.M. Schweizer, O. Thalmann, P. Silva, Z. Fan, A.A. Yurchenko, P. Dobrynin, A. Makunin, L.A. Cahill, B. Shapiro, F. Álvares, J.C. Brito, E. Geffen, J.A. Leonard, K.M. Helgen, W.E. Johnson, S.J. O'Brien, B. Van Valkenburgh & R.K. Wayne. 2015. Genome-wide Evidence Reveals that African and Eurasian Golden Jackals Are Distinct Species. – Current Biology 25: 2158-65. doi:10.1016/j.cub.2015.06.060.
- Köhler, K.S. 1881. Das Tierleben im Sprichwort der Griechen und Römer. – Leipzig, L. Fernau.
- Krekoukias, D. 1970. Gli animali nella meteorologia popolare degli antichi greci, romani e bizantini. – Firenze, Casa Editrice Leo S. Olschki.
- Kurushima J.D., S. Ikram, J. Knudsen, E. Bleiberg, R.A. Grahn & L.A. Lyons. 2012. Cats of the Pharaohs: Genetic Comparison of Egyptian Cat Mummies to their Feline Contemporaries. – Journal of Archaeological Science 39: 3217-3223.
- Kyle, D.G. 1995. Animal Spectacles in Ancient Rome: Meat and Meaning. – Nikephoros 7: 181-205.
- Lazenby, F.D. 1949. Greek and Roman Household Pets. – The Classical Journal 44: 245-252, 299-307.
- Liddell, H.G., & R. Scott (Revised and augmented throughout by Sir H.S. Jones). 1940. A Greek-English Lexicon. (With the assistance of R. McKenzie). – Oxford, Clarendon Press.
- Lilja, S. 1976. Dogs in Ancient Greek Poetry. – Helsinki, Societas Scientiarum Fennica.
- Lindsay, J. 1965. Leisure and Pleasure in Roman Egypt. – London, Frederic Muller.
- Lloyd, A.B. 1976. Herodotus, Book II. Commentary 1-98. – Leiden, Brill (Études préliminaires aux religions orientales dans l'Empire romain. Vol. 43).
- Macdonald, D.W. 2013. *Vulpes Vulpes*. In: Kingdom J. & M. Hoffmann. Eds. Mammals of Africa V. Carnivores, Pangolins, Equids and Rhinoceroses. – London, etc., Bloomsbury Publishing: 70-74.
- Mcdonald, R.A. 2013a. *Mustela nivalis* Least Weasel. In: Kingdom J. & M. Hoffmann. Eds. Mammals of Africa V. Carnivores, Pangolins, Equids and Rhinoceroses. – London etc., Bloomsbury Publishing: 85.
- Mcdonald, R.A. 2013b. *Mustela subpalmata* Egyptian Weasel. In: Kingdom J. & M. Hoffmann. Eds. Mammals of Africa V. Carnivores, Pangolins, Equids and Rhinoceroses. – London etc., Bloomsbury Publishing: 85-87.
- Mainoldi, C. 1984. L'image du loup et du chien dans la Grèce ancienne d'Homère à Platon. – Paris, Association des publications près les universités de Strasbourg (Éditions Ophys).
- Malek, J. 1993. The Cat in Ancient Egypt. – Philadelphia, University of Pennsylvania.
- Meyboom, P.G.P. 1997. The Nile Mosaic of Palestrina: Early Evidence of Egyptian Religion in Italy. – Leiden, Brill (Religions in the Graeco-Roman World 121).
- Moehlman, P.D. & Y.V. Jhala. 2013. *Canis aureus*, Golden Jackal In: Kingdom J. & M. Hoffmann. Eds. Mammals of Africa V. Carnivores, Pangolins, Equids and Rhinoceroses. – London etc., Bloomsbury Publishing: 35-38.
- Moehlman, P.D., F. Kebede & H. Yohannes. 2013. *Equus africanus*, African Wild Ass (Somali Wild Ass). In: Kingdom J. & M. Hoffmann. Eds. Mammals of Africa

- V. Carnivores, Pangolins, Equids and Rhinoceroses. – London etc., Bloomsbury Publishing: 414-417.
- Ory, Th.T. 1982. Le chien, sa place et son image à Rome sous la République et le Haut Empire. – Diss. Paris.
- Osborn D.J. & Ibrahim Helmy. 1980. The Contemporary Land Mammals of Egypt (including Sinai). – Chicago, Field Museum of Natural History (Publication 1309).
- Osborne, M.J. & S.G. Byrne. 1994. A Lexicon of Greek Personal Names II. Attica. – Oxford, Clarendon Press.
- Otoni ,Cl., W. Van Neer, B. De Cupere, J. Daligault, S. Guimaraes, J. Peters, N. Spassov, M.E. Prendergast, N. Boivin, A. Morales-Muñiz, A. Bălăşescu, C. Becker, N. Benecke, A. Boroneant, H. Buitenhuis, J. Chahoud, A. Crowther, L. Llorente, N. Manaseryan, H. Monchot, V. Onar, M. Osypińska, O. Putelat, E.M. Quintana Morales, J. Studer, U. Wierer, R. Decorte, Th. Grange, & E.-M. Geigl. 2017. The Palaeogenetics of Cat Dispersal in the Ancient World. – *Nature Ecology & Evolution* 1. Article number: 0139. doi:10.1038/s41559-017-0139.
- Pfeiffer, P. 1953. Callimachus. Vol. II, Hymni et Epigrammata. – Oxford, Clarendon Press.
- Posener, G. 1944. La mésaventure d'un Syrien et le nom égyptien de l'ours. – *Orientalia Nova Series* 13: 193-204.
- Quack, J.F. 2007. Tier des Sonnengottes und Schlangenkämpfer. Zur Theologie der Katze im Alten Ägypten. In: Kampling, R. Ed. Eine seltsame Gefährtin. Katzen, Religion, Theologie und Theologen. *Apeliotes*. – Frankfurt, Peter Lange (Studien zur Kulturgeschichte und Theologie, 1): 11-39.
- Redford, S. 2001. Equines. In: Redford, D.B. Ed. *Oxford Encyclopedia of Ancient Egypt*. Vol. 1. – Oxford, Oxford University Press: 478-480.
- Robertson, N. 1984. The Ritual Background of the Eryichthon Story. – *American Journal of Philology* 105: 369-408.
- Sijpesteijn, P.J. 1977. A List of Birds. – *Mnemosyne* 30: 69-71.
- Stephens, S.A. 2015. Callimachus. The Hymns. – Oxford, Oxford University Press.
- Störk, L. 1977. Fuchs. In: Helck, W. & W. Westendorf. Eds. *Lexikon der Ägyptologie*. II. Erntefest – Hodjedef. – Wiesbaden, Harrassowitz: 348.
- Störk, L. 1985. Wolf. In: Helck, W. & W. Westendorf. Eds. *Lexikon der Ägyptologie*. VI. Stele – Zypresse. – Wiesbaden, Harrassowitz: 1285.
- Tait, W.J. 2000. P.Carlsberg 450-5. Fragments of Demotic Word-Lists. In: Frandsen, P.J. & K. Ryholt. Eds. *A Miscellany of Demotic Texts and Studies*, Copenhagen: The Carlsberg Papyri 3. – Copenhagen, CNI Publications 22: 83-93.
- Voultsiadou E. & A. Tatolas. 2005. The Fauna of Greece and Adjacent Areas in the Age of Homer: Evidence from the First Written Documents of Greek Literature. – *Journal of Biogeography* 32, 11: 1875-1882.
- West, M.L. 1973. *Textual Criticism and Editorial Technique Applicable to Greek and Latin Texts*. – Stuttgart, Teubner.
- Zaganiaris, N.J. 1980/81. Le chien dans la mythologie et la littérature gréco-latines. – *Platon* 32/33: 52-85.
- Zucker, A. 2005. Les classes zoologiques en Grèce ancienne. D'Homère (VIII^e av. J.-C.) à Élien (III^e ap. J.-C.). – Aix-en-Provence, Presses universitaires de Provence. <http://www.openedition.org/6540>.

Mummies at Manchester

Applying the Manchester Methodology to the Study of Mummified Animal Remains from Ancient Egypt

Lidija McKnight & Stephanie Woolham¹

Introduction

Manchester Museum, part of The University of Manchester, is home to a world-renowned Egyptology collection, comprising some 18,000 objects, including seventeen complete and numerous partial human mummies, and 45 mummified animals. The University has a long association with mummy studies spanning over a century, with research attention in recent years concentrating on the practice of animal mummification, an area of mummy studies which has traditionally been neglected in favour of human remains. This paper describes the study protocol, known as the Manchester Methodology, which has arisen from interdisciplinary research conducted at the University on mummified animals since 2000.

Mummy Studies at The University of Manchester

In May 1908, Margaret Murray, lent by University College London to catalogue the Manchester Museum's collection, performed autopsies of two human mummies, believed to be brothers, excavated from a single tomb the previous year at Rifeh by Flinders Petrie. Manchester Museum was fortunate to receive the entire assemblage of grave goods partly through the benefaction of Jesse Haworth, a local cotton magnate who sponsored Petrie's excavations in Egypt and donated his share of the finds, alongside funds to build an extension to the Museum building. The autopsy, performed before a crowd of 500 assembled guests was, at least in part, a scientific procedure, rather than a public spectacle, through the involvement of anatomists and chemists (Murray 1910).

In 1975, the then-Assistant Keeper of Archaeology at Manchester Museum, Rosalie David, conducted the autopsy of an adolescent female (Tapp 1979). The poorly-preserved mummy, referred to simply by her museum accession number, 1770, had been excavated by

In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia.* – Leiden, Sidestone Press: 243-250.

1 The authors would like to thank all the museums who have participated in the Bio Bank project to date, particularly Manchester Museum, Tyne and Wear Museum Services and Plymouth Museum and Art Gallery whose objects are described in this paper. Special thanks are extended to Prof. Judith Adams, Susan Crimmins and the radiographers at the Central Manchester Foundation Trust, Prof. Richard Bibb, Loughborough Design School, and to Dr. Tristan Lowe, Manchester X-Ray Imaging Facility for their technical assistance with this research.

Petrie at Hawara. The autopsy included collaborators from numerous academic departments, including radiologists, dentists, pathologists and bio-chemists. Care was taken to record and document the unwrapping in great detail, including every layer of linen wrapping – a phase often neglected during autopsies. The process revealed that little soft tissue remained on the body, perhaps indicating that decomposition was advanced at the time of embalming.

In 1995, David established the International Mummy Tissue Bank to catalogue samples removed from human mummies (Lambert-Zazulak *et al.* 1995). Since then, samples from the Tissue Bank have been used in a wide range of research projects, to study techniques and ingredients used in the mummification process, and disease pathways in antiquity such as schistosomiasis (Contis & David 1996, Lambert-Zazulak *et al.* 2003), anthracosis, arteriosclerosis and cancer (David & Zimmerman 2010).

Radiography of the Manchester Collection, the Bio Bank and the Manchester Method

Radiography was first applied to Manchester's mummies in 1972. Seventeen human mummies and 30 mummified animals were X-rayed and two of the human mummies, Asru and Khary, were CT scanned (Isherwood *et al.* 1979). Since then, the mummies have undergone an extensive programme of study using non-invasive clinical and industrial imaging methods. This continuing research, now entering its fourth decade, provides an unparalleled opportunity to document the history of mummy imaging (McKnight & Atherton-Woolham 2016).

Targeted study of the animal mummies within the Manchester collection began in 2000, and since 2010 they have been the focus of a large-scale, interdisciplinary research project, the Ancient Egyptian Animal Bio Bank (McKnight *et al.* 2011). The Bio Bank project aims to locate, catalogue and study mummified animal remains from ancient Egypt by virtually uniting disparate collections around the world. The project began with modest ambitions; to bring together mummies in collections in the north of England, but the Bio Bank currently contains records for over 900 animal mummies in 57 museum collections worldwide, many from small, regional museums with no designated Egyptology collection, and often with limited resources. All the mummies in the Bio Bank are believed to belong to the votive category, manufactured and deposited as gifts to the gods (Ikram 2001; Ikram & Iskander 2002; Atherton-Woolham & McKnight 2015). Participating in the Bio Bank provides museums with an opportunity to contribute to an academic research project, providing access to state-of-the-art imaging facilities, specialist interpretation and advice on conservation, curation and display.

Bio Bank research has led to the formation of a best-practice protocol for the study of mummified remains, known as the Manchester Methodology. This protocol was developed to encourage museum professionals and researchers to work on this largely-unstudied body of material whilst ensuring comparable data standards (McKnight *et al.* 2015a), building on the work of earlier scholars (Ikram & Iskander 2002). The protocol prioritises non-destructive methods where possible, but considers the importance of damaged mummies which, although not suitable for museum display, can provide crucial evidence on the practice of mummification (Fig. 1). In the first instance, museums holding collections of animal mummies are visited to undertake a preliminary assessment of the material. During the visit, mummies are assessed macroscopically, photographed, and details relating to their provenance and acquisition are recorded. With guidance from museum staff, a decision is reached on the suitability of the remains for transportation to Manchester for radiographic study. If the mummies are too fragile to be moved, it is sometimes possible to collect small samples which can be studied microscopically and chemically to identify materials used in their construction. When radiographic study is possible, mummies are studied using multiple clinical imaging modalities (X-ray and CT scanning). Post-processing of the clinical data aims to assess the nature of their contents and provide identifications to species level. Industrial imaging (micro-CT) and 3D replication techniques are used to improve identification of anomalous material where appropriate. All data obtained through the study forms part of the Bio Bank database, with copies provided to the holding museum for their records.

Many factors influence the way in which mummified remains are studied. When conducting research for the Bio Bank, the authors have been fortunate to establish excellent working relationships with museums which is integral to the success of a large-scale project. Non-invasive investigations which yield much information about artefacts is a tempting prospect for museums with limited resources, particularly when the imaging costs are covered by the project.

The following section of this paper investigates how the methodology has been applied to two votive artefacts – an animal mummy and a bronze statuette containing a mummified package. Both artefacts have been chosen for discussion here due to the unique research challenges they presented.

Case study 1 – 'Jackal' Mummy, Tyne and Wear Museum Service, TWCMS:2001.406

This unprovenanced artefact, described in museum records as a 'jackal mummy', demonstrated an unusual, stylised external appearance, decorated with four ribbon-like bands applied concentrically. Due to the nature of the artefact, sampling was not permitted in this case.

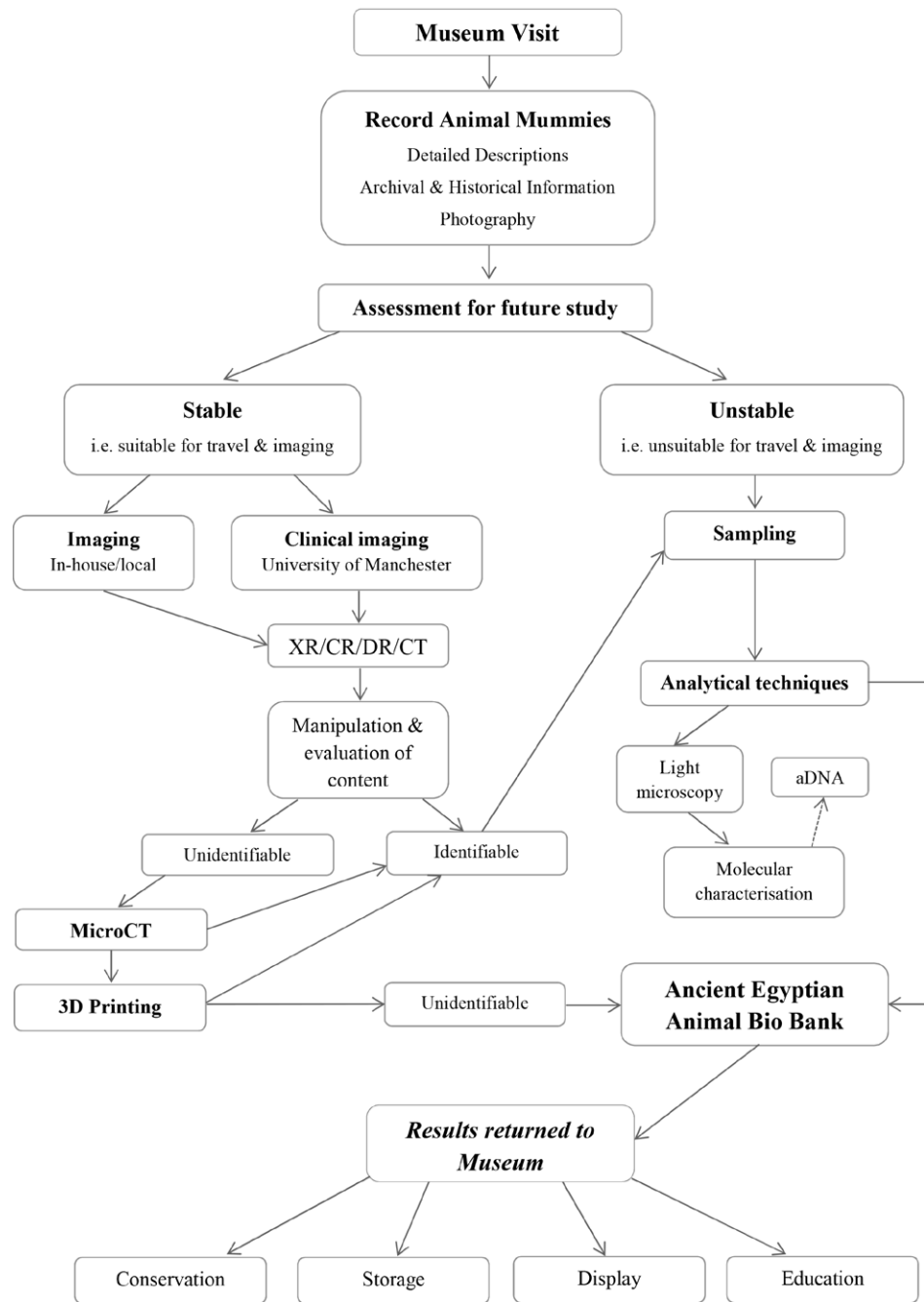


Fig. 1: Diagram showing the Manchester Methodology for the study of mummified remains. Reproduced courtesy of the Ancient Egyptian Animal Bio Bank.

Imaging took place in Manchester in 2001,² where initial results indicated that the bundle contained incomplete skeletal remains, inconsistent in size and shape with those of a canid (McKnight *et al.* 2015b). Initially, the authors

² Digital radiography (DR) was performed on Siemens YSIO Fluorospot Compact equipment (Siemens Healthcare, Erlangen, Germany) with an exposure of 57 kV, 1 mA s and a focal spot size of 0.6 mm. CT was performed using a General Electric LightSpeed 64-row spiral multi-detector (MDCT) scanner (GE, Milwaukee, USA) using 120 kV p, 200 mA s with a pitch of 0.969:1.

suggested that the artefact might be a modern forgery, based on its unusual appearance; however, the imaging process confirmed the multi-phase wrapping process commonly witnessed in ancient mummies. The bundle contained three skeletal elements: the primary element, which had lost both epiphyseal regions, filled the length of the bundle, with two smaller fragments of bone used either side of this to create the ‘snout’. A positive identification using the radiographic data alone proved difficult, so isolated animal and human bones belonging to a range of species were scanned to provide comparative datasets.

The CT data for the comparative bones suggested that the primary skeletal element was a human left humerus with the size consistent with that of an adolescent female individual, identified through the position and appearance of the intertubercular sulcus (McKnight *et al.* 2015b). 3D printing technology was used to produce a replica of the skeletal elements to enable 'bone in hand' comparison with skeletal reference collections. The replica, produced at Loughborough Design School, was shown to osteologists and zooarchaeologists, who confirmed the identification, highlighting the important role which 3D technologies can play in research of this nature, when imaging data alone proves insufficient.

Case Study 2 – Sekhmet Statuette, Plymouth Museum and Art Gallery, No Known Accession Number

Votive artefacts were produced in their millions to satisfy the enormous demand, particularly during the Late to Graeco-Roman periods. Votives, whether a mummified animal, or artefacts created in stone, ceramic, faience or metal, are believed to have served the same ritual function, acting as a physical emissary, to convey a message between the donor and the gods. Some artefacts recorded in museum records as coffins or coffinettes, can be seen to act as composite votives, combining statuary with mummified remains (Price 2015).

The collection at Plymouth Museum and Art Gallery contains one such example; an unprovenanced bronze statuette depicting a leonine goddess, perhaps Sekhmet or Wadjet, in anthropomorphic form, presented in a seated position. The seat is damaged revealing an opening in the metal and the presence of a linen bundle within (Ikram 2016).

Composite artefacts combining organic and inorganic materials present many challenges for conservation and investigation. Macroscopic analysis and recording of the artefact was conducted during a museum visit in 2014, at which point the artefact was allocated a Bio Bank number and entered into the database. At the time, there were no plans to conduct further study on the artefact or the other mummified remains within the collection; however, an opportunity for study arose in Summer 2015 when the artefact was transported to Manchester for display in the exhibition 'Gifts for the Gods: Animal mummies revealed'. Upon submission of a research proposal to Plymouth Museum, permission was granted to study the artefact using radiographic techniques to attempt to establish the nature of the mummified bundle and whether any skeletal remains were present. Due to the nature of the artefact, sampling was not permitted in this case.

The statuette was transported to the Royal Manchester Children's Hospital in September 2015 where it was investigated using digital radiography (DR) and computed

tomography (CT).³ At the time of scanning, the team were unsure as to how successful the technique would be when applied to a metallic object of this nature; however, the results were encouraging. DR provided important information on the extent of the hollow areas within the statuette which extended to the head of the goddess. The presence of impurities in the metal of the crown was clearly visible. Interpretation of the CT scan data proved difficult due to the streak artefact produced by the sharp corners of the metal (McKnight & Bibb 2015; 85). However, manipulation of the CT data confirmed, to the authors' surprise, the parameters of the linen bundle and the presence of small bones within it, which were clearly visible in the axial images, although it was not possible at this time to identify them to species level.

Industrial imaging of the statuette was conducted to determine whether further information could be obtained non-invasively using high resolution technology. This study was conducted at the Manchester X-Ray Imaging Facility, the University of Manchester, in April 2016 using a Nikon XTH 225 with the artefact safely secured to the scanning platform using conservation-grade tissue paper and masking tape to prevent damage (Fig. 2). The objective of the study was to isolate the skeletal remains and, if possible, obtain 3D printed replicas for comparison with skeletal reference collections to enable a positive identification. Although the industrial imaging process enabled clearer data for the object to be obtained, the artefact's metallic composition and the fragmentary nature of the remains within the linen bundle meant that a positive identification was not possible. The authors suggest that the leonine imagery of the artefact, coupled with the small size of the skeletal remains, could indicate that they belong to a kitten, which would reinforce the feline associations of the goddess.

Experimental Mummification⁴

Research at Manchester for the Bio Bank project continues to raise questions as more ancient mummies are investigated. In order to further investigate the practice of animal mummification in ancient Egypt, the authors embarked upon a programme of experimental mummification, attempting to answer some of these questions, particularly regarding the practical and logistical concerns surrounding votive mummy production (Fig. 3). Since 2014, animal cadavers donated by the Natural History Museum's Bird

3 Radiographic specification for DR was conducted using Philips Eleve Digital Diagnostic equipment (Philips Medical systems, Best, Netherlands) with an exposure of 57 kV, 1 mAs and a focal spot size of 0.6 mm. CT scans using a Siemens Somatom Definition AS + 128-row MDCT scanner (Siemens Healthcare, Erlangen, Germany) at a slice thickness of 0.625 mm and pitch of 0.969:1.

4 For previous work, see Garner (1979), Ikram (2005; 2015) and Clifford & Wetherbee (2004).

Fig. 2: Photograph showing the Sekhmet statuette secured to the scanner platform. Reproduced courtesy of the Ancient Egyptian Animal Bio Bank.



Group, Tring, have been mummified at the University of Manchester to establish whether it is possible to preserve small animal bodies in a laboratory environment using techniques witnessed in archaeological specimens (Atherton-Woolham & McKnight 2014).

Whereas some previous experimental attempts used animal cadavers to simulate human mummification techniques (Garner 1979), the Manchester experiments, like the work of more recent scholars (Ikram 2005; 2015; Clifford & Wetherbee 2004), targeted the practice of votive animal mummification using species identified from the archaeological mummy record. Radiography suggests that evisceration and excerebration were not commonly practised, probably due to the hasty production methods in place and the small size of the cadavers being preserved. Chemical analysis of small samples removed from damaged mummies provides evidence of the ingredients used in the mummification process, an 80:20 emulsion of pine resin and beeswax (Buckley & Evershed 2001; Brettell *et al.* 2017; Buckley *et al.* 2004) which acted as an antimicrobial coating over the cadaver and an adhesive substance with which to fix the linen bandages in place. No evidence to suggest that natron was employed as a dehydrating agent in the mummies has been identified, indicating that the rather simple mummification process was sufficient to achieve complete desiccation of the cadaver. The mummies were produced in laboratory conditions under a fume hood to prevent the hazardous effects of the molten resin emulsion and no attempts were made to simulate the Egyptian climate. Once produced, the

mummies were kept inside the fume cupboard to ensure steady ventilation and to reduce any malodour which may occur. The temperature and humidity was monitored during this phase, but was not controlled in any way.

To date 21 mummies have been produced, including birds, rodents and snakes, the majority belonging to species identified in the archaeological mummy record. Regular macroscopic and radiographic assessments record the effects of the mummification process on the body. Radiography and regular weighing of the mummies evidences a steady loss of mass as the body desiccates, leading to mummies which show remarkable similarity to their ancient counterparts.

A major concern with the radiographic study of wrapped mummies surrounds our ability to identify structures or anomalies with certainty. This is particularly noticeable in the case of animal mummies, where the range of taxa represented is extensive, yet the morphological variation between them is slight. Coupled with the high percentage of mummies which contain fragmentary, disarticulated or incomplete skeletal remains, sometimes of multiple individuals, attempting to gain a positive identification can be virtually impossible, particularly when diagnostic features are not present. With these concerns in mind, the authors decided to conduct a series of 'blind' experiments to investigate the accuracy of the identification process using avian remains. Working in collaboration with the Natural History Museum's Bird Group, Tring, six bags of unidentified, partial avian cadavers, identified only by number, were mummified using the experimental



Fig. 3: Photograph showing the experimental mummification of a Sparrowhawk. Reproduced courtesy of the Ancient Egyptian Animal Bio Bank.



Fig. 5: Photograph showing the mummy 're-rolling' Event which took place in February 2016 at Manchester Museum. Reproduced courtesy of Manchester Museum.



Fig. 4: Photograph showing the desiccated state of one of the assorted bags of bird remains six months after experimental mummification was conducted. Reproduced courtesy of the Ancient Egyptian Animal Bio Bank.

technique. After six months, the bundles were taken to the Royal Manchester Children's Hospital for radiographic study using DR and CT.⁵ The resulting imaging data was sent to an avian expert who had no prior knowledge of the identity of the original remains. Initial results suggested that identifying partial, disarticulated remains of multiple species wrapped together was virtually impossible unless diagnostic elements could be clearly visualised. This result, although disappointing, was not totally unsurprising given the nature of skeletal remains contained within ancient mummy bundles.

The second phase of the experiment was to obtain the skeletal remains from the modern mummies. Six months after the mummification was performed, the bulk of the linen and resinous substances were removed by hand using scissors, bone cutters and scalpels (Fig. 4). The mummies had completely desiccated in this period, leading to brittle soft tissue and dry bones. The remains

5 The same radiographic study protocol was used (see n. 2).

were macerated in cold water, changing the liquid as often as necessary until the bones were clean. The cleaned bones are currently being studied by the avian specialist who is working to establish positive identifications through manual comparison with skeletal reference collections. The results of this experimental work are forthcoming.

Aside from providing important insights into how animals were mummified in ancient times, the experimental programme has revealed surprising details which only came to light through the practical experience of attempting the technique ourselves. For example, some ancient examples show orientation anomalies where skeletal remains appear to have been wrapped in non-standard alignments within bundles, either obliquely or in completely the opposite presentation to the expected within the wrappings. This phenomenon was duplicated accidentally during the experimental process when it became increasingly difficult to remember the orientation of the remains within the bundle as more and more linen layers were applied. This might conceivably have become a bigger issue when embalming was conducted by multiple individuals using a 'conveyor belt' approach with each responsible for a different stage in the process. Another concern raised by the experimental programme was the exposure of the embalmers to hazardous materials, particularly the molten resin and wax emulsion, which was very strong-smelling and the handling of which caused severe skin irritations and burning. This raised the question of how the individuals involved in the process protected themselves against these hazards, either through the use of protective clothing and ventilation of the production area.

The experimental programme continues at Manchester with all of the experimental mummies produced to date in a stable condition and appearing to desiccate at a constant rate. Once a successful production technique which produced convincingly similar mummies had been perfected, the authors were keen to establish how easy (or

difficult) it was to produce a decorative outer layer. Visual assessment of damaged mummies yielded important information on the various stages employed in the process, including the qualities of the linen employed, the density of their application, and the intricate details of how decorative features were constructed. This information is virtually impossible to determine using radiographic data alone. Armed with this knowledge, the authors, along with colleague Campbell Price, Curator of Egypt and Sudan at Manchester Museum, embarked on an experimental journey to recreate the elaborate wrappings as shown on an ibis mummy from Saqqara. An evening event was held at Manchester Museum; a public spectacle, not of a mummy being unwrapped, but 're-rolled' (Fig. 5). During the event, the team were able to replicate the bi-coloured herringbone design displayed on the ancient mummy, which was then completed with an applique depicting the god Thoth, seated on a throne. A local ceramicist produced a coiled ibis pot during the event, modelled on those discovered in huge numbers at the animal necropolis at Saqqara (see Nicholson, this volume).

Conclusion

The Manchester Methodology has been tried, tested and adapted over recent years and provides a robust protocol for the study of mummified remains. Every mummy is different and there is no single approach to their study; however, adopting the methodology will ensure a systematic and logical research pathway and provide consistency in results. The Bio Bank continues to evolve, highlighting areas for new research which can only truly be addressed through large, multi-collection collaborations. The authors look forward to continuing to work on this material, enthusing other researchers to study animal mummies, and most importantly, to continue to share the results of the project with the heritage sector and the general public.

Bibliography

- Atherton-Woolham, S.D. & L.M. McKnight. 2014. The Mummification of Votive Birds: Past and Present. – *Experimental Archaeology* 2014, 1. Available online at <http://openarchaeology.info/issue-2014-1/ea/mummification-votive-birds-past-and-present>. Accessed 10/07/2018.
- Atherton-Woolham, S. & L.M. McKnight. 2015. Animals as Votive Offerings in Ancient Egypt. In: McKnight, L.M. & S.D. Atherton-Woolham. Eds. *Gifts for the Gods: Ancient Egyptian Animal Mummies and the British*. – Liverpool, Liverpool University Press: 23-24.
- Buckley, S.A. & R.P. Evershed. 2001. Organic Chemistry of Embalming Agents in Pharaonic and Graeco-Roman Mummies. – *Nature* 413: 837-841.
- Buckley, S.A., K.A. Clark & R.P. Evershed. 2004. Complex Organic Chemical Balms of Pharaonic Animal Mummies. – *Nature* 431: 294-299.
- Brettell, R., W. Martin, S. Atherton-Woolham, B. Stern, B & L. McKnight. 2017. Organic Residue Analysis of Egyptian Votive Mummies and Their Research Potential. – *Studies in Conservation* 62, 2: 68-82.
- Clifford, W. & M. Wetherbee. 2004. Piecing Together the Secrets of Mummification. – *KMT* 15, 2: 64-65.
- Contis, G. A.R. David. 1996. The Epidemiology of Bilharzia in Ancient Egypt: 5000 Years of Schistosomiasis. – *Parasitology Today* 12, 7: 133.
- Cooke, A. 2015. Auctions and Air Raids: Liverpool's Animal Mummy Collection. In: McKnight, L.M. & S.D. Atherton-Woolham. Eds. *Gifts for the Gods:*

- Ancient Egyptian Animal Mummies and the British. – Liverpool, Liverpool University Press: 48-53.
- David, A.R. & M.R. Zimmerman. 2010. Cancer: An Old Disease, a New Disease or Something in Between? – *Nature Reviews Cancer* 10: 728-733.
- Garner, R. 1979. Experimental Mummification. In: David, R. Ed. *The Manchester Museum Mummy Project: Multidisciplinary Research on Ancient Egyptian Mummified Remains.* – Manchester, Manchester Museum: 19-24.
- Ikram, S. 2001. The Animal Mummy Project at the Egyptian Museum, Cairo. – *KMT* 12, 4: 18-25.
- Ikram, S. 2005. Manufacturing Divinity: The Technology of Mummification. In: Ikram, S. Ed. *Divine Creatures: Animal Mummies in Ancient Egypt.* – Cairo, American University in Cairo Press: 16-43.
- Ikram, S. 2015. Experimental Archaeology: From Meadow to Em-baa-ling Table. In: Graves-Brown, C. Ed. *Experiment and Experience.* – Cardiff, University of Wales Press: 53-74.
- Ikram, S. 2016. A Mini-Menagerie: Animal Mummies at Plymouth City Museum and Art Gallery. – *KMT* 27, 1:68-73.
- Ikram, S. & N. Iskander. 2002. *Catalogue Général of the Egyptian Museum: Non-Human Mummies.* – Cairo, Supreme Council of Antiquities Press.
- Isherwood, I., H. Jarvis & R.A. Fawcett. 1975. Radiology of the Manchester Mummies. In: David, R. Ed. *The Manchester Museum Mummy Project: Multidisciplinary Research on Ancient Egyptian Mummified Remains.* – Manchester, Manchester Museum: 25-64.
- Lambert-Zazulak, P.I., P. Rutherford & A.R. David. 2003. The International Ancient Egyptian Mummy Tissue Bank at the Manchester Museum as a Resource for the Palaeoepidemiological Study of Schistosomiasis. – *World Archaeology* 35, 2: 223-240.
- Lambert-Zazulak, P. 2000. The International Ancient Egyptian Mummy Tissue Bank at the Manchester Museum. – *Antiquity* 74, 283: 44-48.
- McKnight, L.M., S.D. Atherton & R. David. 2011. Introducing the Ancient Egyptian Animal Bio Bank at the KNH Centre for Biomedical Egyptology, University of Manchester. – *Antiquity Project Gallery* 329. Accessible at <http://www.antiquity.ac.uk/projgall/mcknight329/>.
- McKnight, L.M., S.D. Atherton-Woolham & J.E. Adams. 2015a. Imaging of Ancient Egyptian Animal Mummies. – *RadioGraphics* 35: 2108-2120.
- McKnight, L.M., J.E. Adams, A. Chamberlain, S.D. Atherton-Woolham & R. Bibb. 2015b. Application of Clinical Imaging and 3D Printing to the Identification of Anomalies in an Ancient Egyptian Animal Mummy. – *Journal of Archaeological Science: Reports* 3: 328-332.
- McKnight, L.M. & C. Price. 2015. Early British fascination with Egypt. In: McKnight, L.M. & S.D. Atherton-Woolham. Eds. *Gifts for the Gods: Ancient Egyptian Animal Mummies and the British.* – Liverpool, Liverpool University Press: 26-30.
- McKnight, L.M. & R. Bibb. 2015. Industrial imaging. In: McKnight, L.M. & S.D. Atherton-Woolham. Eds. *Gifts for the Gods: Ancient Egyptian Animal Mummies and the British.* – Liverpool, Liverpool University Press: 82-85.
- McKnight, L.M. & S.D. Atherton-Woolham. 2016. The Evolution of Imaging Ancient Egyptian Animal Mummies at the University of Manchester, 1972-2014. In: Price, C., R. Forshaw, A. Chamberlain & P. Nicholson. Eds. *Mummies, Magic and Medicine in Ancient Egypt: Multidisciplinary Essays for Rosalie David.* – Manchester, Manchester University Press: 345-354.
- Murray, M. A. 1910. *The Tomb of Two Brothers.* – Manchester, Sherratt & Hughes.
- Price, C. 2015. Votive Practice in Ancient Egypt. In: McKnight, L.M. & S.D. Atherton-Woolham. Eds. *Gifts for the Gods: Ancient Egyptian Animal Mummies and the British.* – Liverpool, Liverpool University Press: 21-22.
- Tapp, E. 1979. The Unwrapping of a Mummy. In: David, A.R. Ed. *The Manchester Museum Mummy Project.* – Manchester, Manchester Museum Press: 83-94.

The North Ibis Catacomb at Saqqara

Paul T. Nicholson¹

Introduction

At least some of the burial places for sacred animals at Saqqara were already known to early travellers by the 18th Century. One such traveller, Paul Lucas (1664-1737) notes the practice of placing mummified birds in pots (Lucas 1719: 344) whilst another, Richard Pococke (1704-1765), published an account of one of the bird catacombs along with a sketch of part of it (Pococke 1743: 54-55, pl. XIX).

While the 'bird pits' or 'wells' were a major draw to early travellers, and are usually recorded with more enthusiasm than the Step Pyramid, they fell from favour during the 19th Century probably as a result of the organised mass tourism introduced to Egypt by Thomas Cook in 1869 (Humphreys 2015: 10). 'Ibis mummy pits' are mentioned in Murray's *Handbook for Travellers* (1880: 268), but they were little visited and did not warrant inclusion on his map, perhaps because their location was already uncertain. By the early 20th Century the 'bird pits' were virtually forgotten and their location lost. It was only as a result of the work of W.B. Emery (1903-1971) in the 1960s, undertaken on behalf of the Egypt Exploration Society, that they were rediscovered (for a summary of Emery's work see Nicholson 2005; 2015).

Whilst Emery was hoping that his work would reveal the location of the tomb of Imhotep, architect of the Step Pyramid, the re-discovery of the animal necropolis was a major find and attracted considerable attention in the popular press (e.g. Bacon 1967a,b). However, because of Emery's untimely death in 1971, the work was brought to a conclusion

1 I am grateful to the organisers of the *International Symposium on Animals in Ancient Egypt* for the opportunity to present work at the Lyon meeting. I am indebted to my many colleagues from the Sacred Animal Necropolis team, particularly to the late Nick Fieller for his statistical work, work that we were discussing even around the time of his death. His son Daniel also assisted in the survey work at the North Ibis Catacomb and his help is gratefully acknowledged here. The late Kenneth J. Fraser made the original plan of the catacomb, which was supplemented by the writer and Professor Caroline Jackson in the 1990s, I am indebted to her for her work on the project. Professor Harry Smith and Sue Davies have provided invaluable help and information over many years and Professor Smith co-directed much of the work in the 1990s. Peter French and Janine Bourriau have provided invaluable information on the ceramics from the animal necropolis and helped in numerous other ways. I am indebted to these and to others from the team, as well as to our many Egyptian colleagues in the Supreme Council for Antiquities. The work was conducted under the auspices of the Egypt Exploration Society. The work presented here is preliminary pending final publication. Any errors in interpretation are my own. This paper is dedicated to Kenneth J. Frazer (1914-2012) and Nick R.J. Fieller (1947-2017).

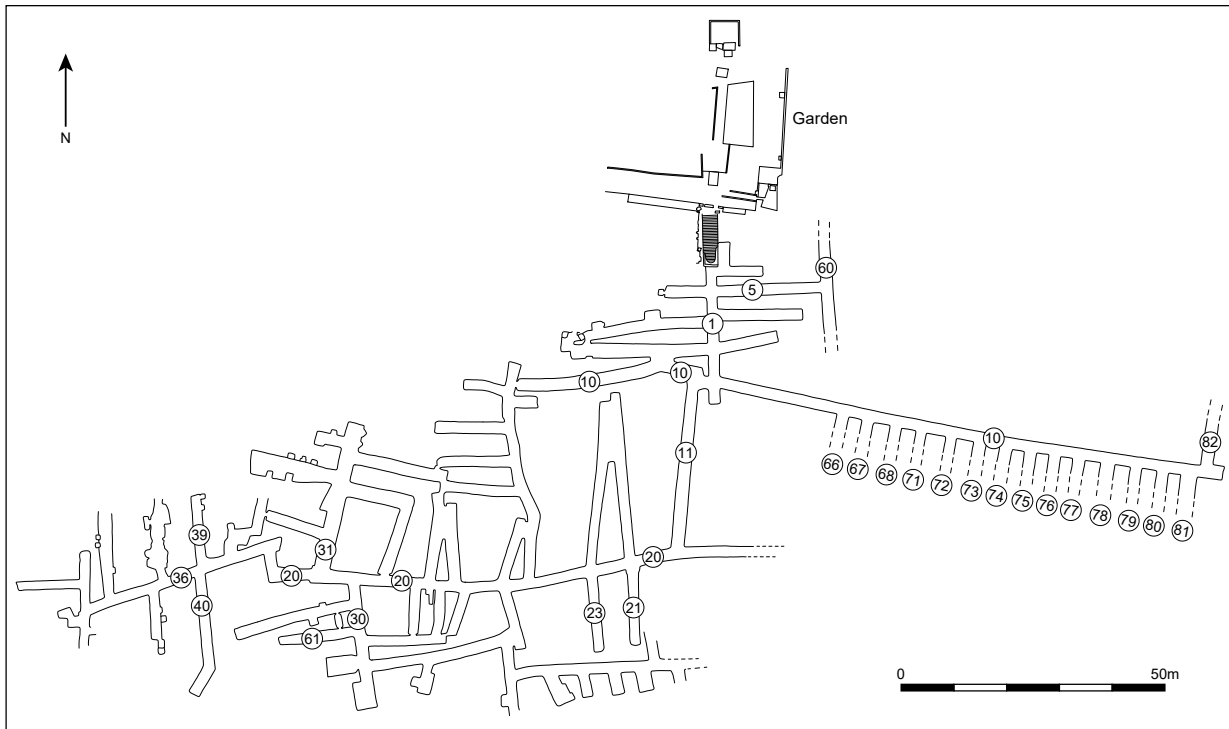


Fig. 1: Plan of the North Ibis Catacomb. Adapted and supplemented by P.T. Nicholson and C.M. Jackson from an original plan by K.J. Frazer. Publication drawing by J. Hodges, S. Williams and K. Harding.

more quickly than had originally been planned, and although the South Ibis Catacomb was published by G.T. Martin (1981) and the texts from the ‘Archive of Hor’ by J.D. Ray (1976), the North Ibis Catacomb, discovered only weeks before Emery’s death, received no further attention until the 1990s.

The work in the 1990s was inspired by H.S. Smith’s desire to complete Emery’s unfinished work in the Catacombs of the Falcons (Davies & Smith 2005), Mothers of Apis, and Baboons (Davies 2006), along with the publication of the Temple Terrace (Smith *et al.* 2006). The writer was fortunate enough to co-direct some of this new work and subsequently to direct that at the North Ibis Catacomb. It was initially assumed that the North Ibis Catacomb was in such poor condition that it could not safely be examined but, assisted by information provided by the late K.J. Frazer (1914-2012), who had served as Emery’s surveyor and who had made the original survey of the monument, it was decided that work should be undertaken there too.

The North Ibis Catacomb

The North Ibis Catacomb was discovered by the Emery team in the last weeks of 1970. It is built mainly within the spur or cliff which forms a promontory on the north-west of the Saqqara plateau. This is the area known

anciently as *Pi-wa’b nebēs*, part of *Hepnēbes* (*Hpnbs*) (Thompson 2012: 27; see also 220-221). Its location is thus directly north of the Mothers of Apis Catacomb and, while the promontory itself is clearly visible from the Temple Terrace, the entrance to the monument is not. The original entrance to the catacomb is located on the north side of the promontory where it would have overlooked the seasonal lake of Abusir, the ‘Lake of Pharaoh’ which is known from literary sources (Thompson 2012).

The existence or otherwise of an actual lake during the Late Period has sometimes been questioned and Mathieson and Dittmer (2007: 83) have suggested that the lake might have been little more than a seasonal pool. Work by Earl (2011) however, suggests that it was a “*semi-permanent lake*” (2011: 86) suitable for the breeding of ibis. The fact that the main entrance to the catacomb therefore overlooks it may not be coincidental. Immediately in front of the entrance was a garden-courtyard area which would have served as a very visual indication of the site even from some distance away.

The entrance to the catacomb itself descended via a flight of steps covered by a vaulted ceiling and led onto the main axial corridor of the monument – G[allery] 1 (Fig. 1). Such axial corridors are a standard feature of the animal catacombs and served as route ways through the

monuments, though their function was subject to change within the life of the catacomb (below).

The axial route way (G1), like that through the Falcon Catacomb (Davies & Smith 2005) has a number of wall niches cut into it. All of these now stand open having been robbed in antiquity but it is clear that most would originally have been covered with a slab of some kind. Unlike the Falcon Catacomb most of these niches do not seem to have contained limestone sarcophagi. While there are a couple of fragments which may be the lids of such sarcophagi, they are very rare finds, and most of the niches evidently contained pottery jars of the same type which were used for containing the usual ibis burials. This is proven by one of the niches on G1 that preserves in the plaster the outline of the vessel that it originally held. Fortuitously, the base of the vessel it once held was found among the rubble beneath the niche and fitted exactly into the void in the plaster.

Such niches again raise the question of why some birds were buried in this way rather than amongst the mass in pottery jars stacked in the side galleries. It is tempting to consider these as the burials of birds which either lived in the temple enclosure or were in some way under the direct care of the priesthood and so enjoyed a status above that of their peers. Alternatively, they may have been dedicated by persons of greater means who had the ability to specify that they required a particular location for their donation. Sadly, the remains of these birds have not survived in sufficient numbers for archaeozoological work to determine whether they were in any way different to those in the common mass.

More work is still needed regarding the development of the North Ibis Catacomb, but it may be suggested that, like some of the other animal catacombs – not least that of the Dogs (Nicholson *et al.* 2015) – the original plan was modified over time in order to defer the need to construct a new catacomb for as long as possible. Evidence for this can perhaps be seen near the entrance to the monument, where G5 may have begun as a normal burial gallery before being extended to north and south at its end as G60. It is possible, of course, that this is simply the result of the builders following local topography but, if so, it does not seem the most logical way to progress.

At the southern end of G1 is another axial gallery, G10. This runs away to the east and has fifteen galleries opening from it. Fourteen of these galleries open on the south side of the axial and are currently so heavily filled with mummy pots and debris that they cannot be entered. As a result, their length is unknown, but it is not impossible that they originally extended as far south as the axial corridor G20. If they did not, then it is a reasonable assumption that they ran at least half that distance coming close to similar galleries extending north from G20, but since this area cannot be accessed one cannot be certain.

Gallery 10 is very difficult of access and for reasons of safety has only been accessed once in the 1990s.² However, it is notable that the burial galleries (G66-68 and 71-82) are all located at the eastern end of the axial. This might suggest that there was a deliberate move to create these from the furthest point from G1 and then to work west toward it. The reason why the space at the west end of G10, nearest G1, is not filled remains open to speculation.

Much of G10 now has a height of less than 0.5m between floor and ceiling and is accessible only by crawling over and amongst debris. Broken pots are piled on the north wall of the gallery, presumably put there by robbers making a passage along what had been a completely filled axial corridor. This may say something about the way in which catacombs like this one were developed and used.

It would appear that axial corridors were cut first and from them individual burial galleries were developed. These would be filled with burials and their ends blocked. The means by which this was done varies: for example, in the Falcon Catacomb blockings in limestone, mudbrick and mud are known, while in the North Ibis Catacomb blockings seem largely to be of mudbrick or of mud with limestone fragments; however, because the monument is much more difficult to work in, and more filled by debris, it is difficult to be certain. Once these burial galleries were filled, it seems that a decision might be made to fill up the axial corridor itself so closing off a whole area of the catacomb, since it would appear that sometimes the pots in the axial were stacked so high as to reach almost to the ceiling, possibly right up to it, as may originally have been the case in G10.

Gallery 10 is not the only instance where an area of the catacomb seems to have been filled and abandoned. Where G20, an axial corridor, nears G31, itself an axial, the gallery has been blocked off (Fig. 2). This has been done by blocking an already-constructed mudbrick doorway. These doorways seem to have served to define particular areas of the catacomb as well as to help support the ceilings. It seems that once the burial galleries to the west of the blocking were filled, the gallery was sealed off by simply infilling the opening with mudbricks. However, the situation is not quite as simple as it may first appear. Gallery 36 seems to have already been blocked immediately to the west of G40 at a time before G20 had been blocked. The blocking type is, however, different. Here a wall has been built across the monument in a single operation. It now has a hole knocked through it, but this is apparently secondary suggesting that once this western end of the Catacomb had been filled there was no need to return to it for any purpose.

2 A measurement point marker was left at the easternmost end by the team in case more detailed survey should become possible in the future.



Fig. 2: The blocked doorway of Gallery 20 (left – behind figure) where it approaches Gallery 31 (right) indicating that areas of the Catacomb were blocked off during its lifetime. Photo by the author.

It is interesting that there are, however, no signs of the axial having been filled with pots behind G36 or the blocking at G20 near G31. It could be that these were robbed out in the past or that the sealing off of this part of the monument took place at a time when space was less critical than it later became. That the axial was largely filled with pots is suggested by G20 as it runs past G39, where the present floor level is much higher than it is outside G31. By the time G20 passes G21 it is so filled with pots and debris that it is now within 0.5m of the ceiling in places.

Particularly interesting in terms of its filling is G1, the main axial aisle opening from the monumental entrance to the catacomb. This too has vessels stacked along it, albeit only a few courses deep. It is tempting to see this as the very last phase in the use of the monument, still allowing some access to those whose duties required such, but marking the end of the use of the monument for burials.

The area outside G31 has already been mentioned. Here there is a substantial area of brickwork including a doorway/roof support that must have marked the main entrance into the gallery, which served as an axial. Stretching to its east, the brickwork continues and has a carefully constructed 'bull nose' as the brickwork steps outwards, reducing the width of G20 and running some

way along it. This is one of several areas of the catacomb where the galleries are brick lined, partly in response to poor rock but also, it is suggested, to make particular areas stand out as monumental entrances. Although much of G20 is filled with pots, the area outside G31 is not and, unless all have been robbed, it may be supposed that its monumental aspect was preserved even though the catacomb was essentially full.

It should also be said that the area outside (*i.e.* to the immediate south of) G31 where it meets G20 also shows signs of extensive burning. At some time a conflagration in the catacomb has fired the mudbricks to a bright orange colour. That they were not originally fired is clear from the fact that the mud mortar between them is similarly fired, and the rock of the roof and walls are smoke blackened and the fire has altered the bands of calcite. It seems likely that this burning is the result of someone dropping a torch amongst the highly flammable mummies whilst robbing the site or showing it to early travellers; it is one of several very burned areas within the catacomb.

The blocking of burial galleries has already been mentioned. However, one in particular, which seals G61 where it meets G30, should be noted (figure 3). The blocking, which has now been broken through,



Fig. 3: The blocking of Gallery 61 with raised band of brickwork, indicated by here by Professor Jackson. This may be in imitation of a door bolt. Photo by the author.

consisted of a mudbrick wall which was plastered in pale whitish or grey plaster, a feature known elsewhere in the catacomb. However, in this instance, uniquely so far as the writer is aware, it had a raised band of brickwork running across the blocking about half way up (the original floor level is buried by debris). This raised band of brick is also plastered over and it is tentatively suggested that what it originally represented was a modelling in brick and plaster of a door bolt symbolically sealing the burials behind it. Such a feature has not been recorded in any of the other animal catacombs seen by the writer at Saqqara.

The Burials and the Chronology of the Catacomb

So far as currently ascertained, all the burials from the North Ibis Catacomb are, unsurprisingly, of ibis. These birds breed well, and if the Abusir Lake was permanent (or even semi-permanent), a ready supply of such birds would have been available.

In terms of burial rite, three broad types can be distinguished. They are (1) niche burials, (2) burial in pots, and (3) unpotted burials. The niche burials seem to be mainly within jars but finds of possible sarcophagus lids suggest that at least some were buried in this manner.

Those birds buried in pots were deposited in the same way as those in the South Ibis and Falcon Catacombs, namely in tapering silt-ware jars whose lids are, essentially, shallow bowls which are cemented on using gypsum plaster. The mummies in these jars are often found wrapped in well preserved linen cloth and may be wound around with strips of linen, sometimes dyed a brownish colour, or with linen strings. They are characteristically 'heart-shaped', as described from other locations.

However, perhaps the most interesting group are the unpotted birds. These represent a rite not known elsewhere at Saqqara and are best represented in G21 (Fig. 4). Access to G21 is extremely difficult, since the axial corridor (G20) outside it is filled to within half a metre of the ceiling. Nonetheless, tomb robbers managed to break through the top corner of the mud brick blocking and dropped almost two metres into the gallery. The footprints of the robbers were still visible in the mass of mummies when the gallery was rediscovered in the 1990s. The birds in this gallery were never placed in pots, instead they have been wrapped in linen which seems to have been heavily impregnated with resin and which has turned black. This same treatment is recorded on many of the potted raptors from the Falcon Catacomb and on some of the potted ibises.



Fig. 4: Unpottered ibis mummies in Gallery 21. Note that they do not fill the entire height of the gallery. Whilst this may in part be due to settling and decay it seems unlikely that they were ever stacked substantially higher than they currently appear. Photo by the author.

The reason for these birds being unpottered is not easy to ascertain. It may be that they represent donations from persons who lacked the resources to pay for a potted burial or it may be that it is a type of burial that belongs to an early or late phase in the ibis cult. If it is early then one might speculate that the catacomb developed to both east and west of G1 with access to G21 being made via G11 as an axial corridor. That the gallery is not filled from floor to ceiling with such burials may also suggest an early date, a time when space in the catacomb was not at a premium.

This raises the question of the dating of the catacomb. There are no inscriptions from the North Ibis Catacomb and as a result its dating must remain somewhat speculative. However, in the view of the writer it is likely to be the earlier of the two ibis catacombs at Saqqara. This suggestion is made on several grounds:

1. Location. The location of the North Ibis Catacomb immediately overlooking the breeding ground of the ibis on the Lake of Abusir would be a fitting place for the first of the ibis catacombs. The South Ibis has a less direct view onto this area.
2. Fieller estimated that the North Ibis Catacomb contained some one million ibis burials, that of the South three quarters of a million and the Falcons about half a million. Given that the North Ibis is for the most part filled with burials, while the axial corridors of the South are much more capacious, it might be assumed that the South was designed to replace the North but that the cult died out before it was completely filled.

The question of when such developments took place is difficult to answer. The discovery of the Archive of Hor (Ray 1976) near the South Ibis Catacomb suggests that it was operating during his time in the 2nd century BC. and may have begun somewhat earlier. One might argue that the animal cults enjoyed a particular boost in the 30th Dynasty under the Nectanebid kings, when there was perhaps an emphasis on 'traditional Egyptian values' amongst these last native rulers. If the South Ibis was intended to replace the North, then perhaps it was around this time when the cult blossomed, the North Ibis Catacomb became full and a new one was begun. One might thus suggest that the North Ibis begun in the 26th Dynasty and was gradually replaced during the 30th Dynasty or shortly thereafter.

Shortly before his death, Fieller revisited some of the statistical work he had begun in the 1990s and was able to show some interesting features. Using principal components analysis he measured pointedness (difference between rim and base circumference) and taper (a measure of rim plus base minus length). He also examined overall size against pointedness.

When vessels from the two ibis catacombs and the Falcon Catacomb are plotted against one another in terms of their overall size and pointedness, there are significant areas of overlap, although the Falcon vessels are the most distinct group with the ibis vessels being most similar. This is perhaps to be expected given the more pointed shape of ibis mummies, but there is more to the measurements. If pointedness is plotted against taper then vessels measured from the axial corridor of the North Ibis (G1) are found to be similar to those from South Ibis G23 (Fig. 5).³

If the filling of the G1 axial was one of the last acts in the life of the North Ibis, then it may have been happening when galleries in the middle of the South Ibis were already in use. Some caution is necessary because it was not possible to obtain samples of vessels from galleries near

3 There is not space here to provide further plots and data relating to the work done by Fieller, it is intended that this will be included in the final publication, which is in preparation.

Labels of galleries allowing for restacking

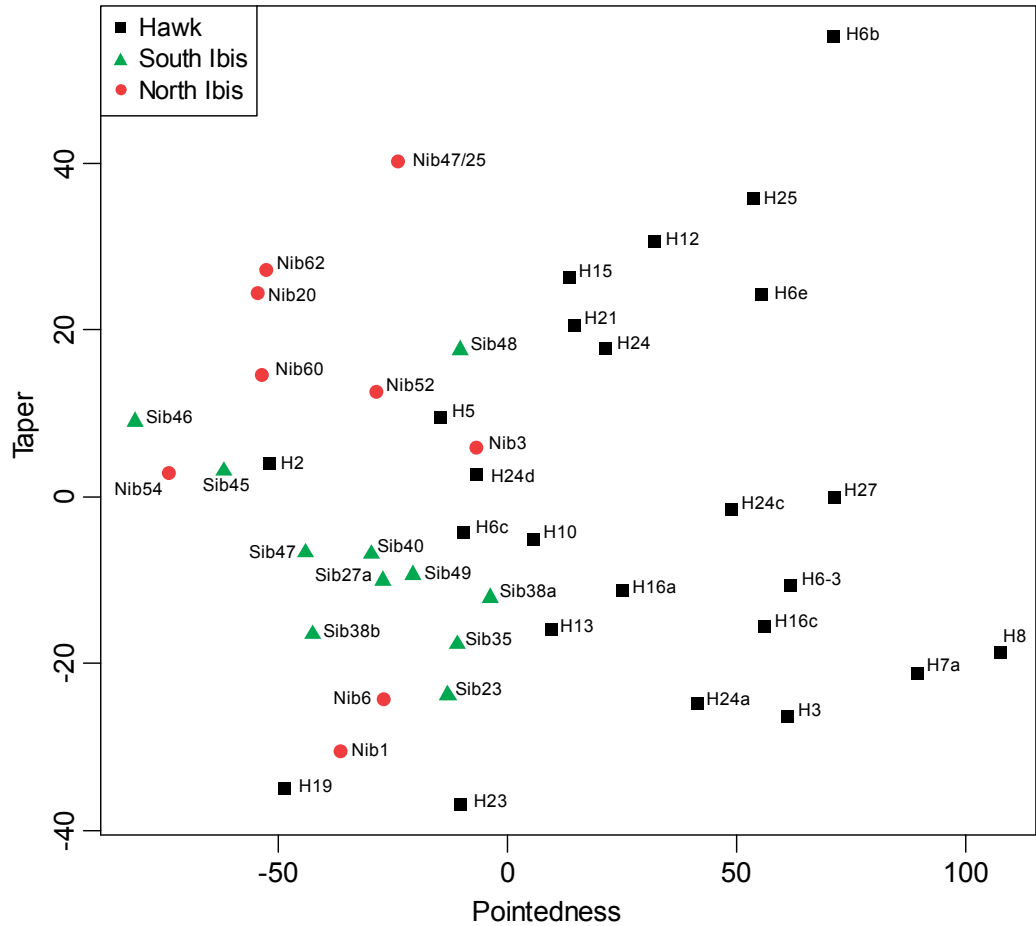


Fig. 5: Plot of vessel pointedness vs. taper from the North Ibis (Nib), South Ibis (Sib) and Falcon/Hawk (H) Catacombs. It can be seen that Nib1- the axial corridor has vessels of similar proportions to those from Sib23 and H19. Diagram by N. Fieller.

the original entrance of the South Ibis, and it may be that they would give a different picture. They may, of course, be still more similar reinforcing the view that the North Ibis is the earliest monument.

Comparison with some of the Falcon galleries is also possible and vessels from gallery 19 are also close in taper and pointedness to North Ibis G1. Davies and Smith (2005: 40) place Falcon Gallery 19 during the period 341-245 BC. If they are correct, then it may be possible to see the North Ibis Catacomb coming to an end in the mid-late 3rd c. BC. At this time the Falcon Catacomb was still being expanded and it may be suggested that the South Ibis was already functioning though it had not yet reached its peak.

From South Ibis Gallery 30 come a series of well-made vessels with seated lids. Peter French (Personal Communication July 2015) dates them to the Late-Ptolemaic or Early Roman, essentially 1st century BC. to 1st century AD., and certainly no earlier than the 2nd century BC. Dates in this range would fit with the view that the site is contemporary with Hor of Sebennytyos and goes

beyond his time into the Roman period, whilst the North Ibis has by then ceased to function.

It would seem then, that one Ibis Catacomb does not immediately replace the other and that both are contemporary with the Falcons. Other animal catacombs were also in operation during this time and it is clear that the animal cults would have been a very prominent feature in the life of North Saqqara from the Late Period into early (at least) Roman times.

Conclusions

Whilst much work remains to be done on the data collected during the 1990s and the Emery seasons at Saqqara it will be apparent that the North Ibis Catacomb is not in such poor condition that nothing can be gained from its study. Whilst it is true that its present condition makes it difficult and potentially dangerous (in parts) it is apparent that it was once an extremely imposing monument with monumental entrance and corridors sometimes lined with plastered brick work and divided by brick doorways and roof supports.

Whilst its date remains speculative it does seem likely that it is the earlier of the two Ibis Catacombs at Saqqara and that it was for a time contemporary with both the Falcon and South Ibis Catacombs.

It is hoped that further study and final publication will go some way to restoring the monument to its proper place in the history of animal cults at North Saqqara and within Egypt as a whole.

Bibliography

- Bacon, E. 1967a. The Quest for Imhotep. – *The Illustrated London News* 25-3-1967: 30.
- Bacon, E. 1967b. Saqqara: The Evidence of the Treasure of Imhotep. – *The Illustrated London News* 5-8-1967: 25-27.
- Davies, S. 2006. The Sacred Animal Necropolis at North Saqqara: The Mother of Apis and Baboon Catacombs: The Archaeological Report. – London, Egypt Exploration Society.
- Davies, S. & H.S. Smith. 2005. The Sacred Animal Necropolis at North Saqqara: The Falcon Complex and Catacomb: The Archaeological Report. – London, Egypt Exploration Society.
- Earl, E. 2011. The Ancient Lakes of Abusir. – Unpublished Independent Research Project, University of Cambridge.
- Humphreys, A. 2015. Grand Hotels of Egypt in the Golden Age of Travel. – Cairo, American University in Cairo Press.
- Lucas, P. 1719. Voyage du Sieur Paul Lucas fait en MDC-CXIV,&c. par order of Louis XIV dans la Turquie, l'Asie, Sourie, Palestine, Haute & Basse Egypte, &c. II. – Rouen, Chez Robert Machuel le jeune.
- Martin, G.T. 1981. The Sacred Animal Necropolis at North Saqqara. – London, Egypt Exploration Society.
- Mathieson, I. & J. Dittmer. 2007. The Geophysical Survey of North Saqqara, 2001-7. – *Journal of Egyptian Archaeology* 93: 79-93.
- Murray, J. 1880. A Handbook for Travellers in Lower and Upper Egypt. Vols. I, II. – London, Murray.
- Nicholson, P.T. 2005 The Sacred Animal Necropolis at North Saqqara: The Cults and Their Catacombs. In: Ikram, S. Ed. *Divine Creatures*. – Cairo, American University in Cairo Press, 44-71.
- Nicholson, P.T. 2015 British Work at the Sacred Animal Necropolis, North Saqqara, Egypt. In: McKnight, L. & S. Atherton-Woolham. Eds. *Gifts for the Gods: Ancient Egyptian Animal Mummies and the British*. – Liverpool, Liverpool University Press: 38-41.
- Nicholson, P.T., S. Ikram & S. Mills. 2015. The Catacombs of Anubis at North Saqqara. – *Antiquity* 89: 645-661.
- Pococke, R. 1743. A Description of the East and Some Other Countries. Volume The First: Observations on Egypt. – London, Printed for the author by W. Bowyer.
- Ray, J.D. 1976. The Archive of Hor. – London, Egypt Exploration Society.
- Smith, H.S., S. Davies & K.J. Frazer. 2006. The Sacred Animal Necropolis at North Saqqara: The Main Temple Complex: The Archaeological Report. – London, Egypt Exploration Society.
- Thompson, D.J. 2012. Memphis Under the Ptolemies. Second Edition. – New Jersey, Princeton University Press.

The Conservation of Animal Mummies

Problems and Possible Solutions

Cinzia Oliva & Matilde Borla

Introduction

Attention to archaeological textiles is quite recent in Italy and consequently only minimal literature exists on the subject. The majority of the literature that exists is focussed on the studies and conservation treatments of Coptic textiles. As a consequence of this lack, conservators from other fields of conservation (painting, paper and parchment, for example) worked on these very special and fragile objects, but with a lack of experience and care, often using methodologies that were too aggressive or inappropriate for cleaning and/or supporting ancient textiles. This accelerated the degradation of fibres and artefacts, sometimes losing the technical information about their construction forever (Oliva 2016: 122-123). The results of such treatments are that we often have to work on objects that are in very poor condition and in an advanced state of general decay.

The mummies that are the subjects of this paper come from the main collections in Italy, predominantly the *Museo Egizio* of Turin. The collection of animal mummies of the *Museo Egizio* in Turin consists of more than 120 items. The earliest mummified animals arrived in Turin in the 18th century with the collection of Vitaliano Donati. He travelled throughout Egypt in 1760 and died during his trip to the Middle East in 1762. During his journey he collected about 20 animal mummies, some of them were found in Medinet Habu. The description of these mummies is very short and it not possible to identify them with a museum inventory number (Scattolin Morecroft 2006: 278-292). The second group of animal mummies arrived in Turin with the Drovetti Collection. About 80 items could be identified as animal mummies and/or containers for mummified animals.

Afterwards, other antiquities were acquired in the 19th century through donations. All of these mummies were described in the catalogue compiled by Fabretti, Rossi and Lanzone, which described all the antiquities that arrived in Turin before 1882, namely the Donati and Drovetti collections, plus donations offered to the museum between 1824 and 1882 (Fabretti *et al.* 1882: 332-340).

In the 20th century, the collection of the Museum was expanded once again with more than 20,000 items, some of these were purchases, but mostly coming from excavation sites in Egypt, under the direction of Schiaparelli and Farina. Among these archeological finds from Egypt, were the animal mummies (dogs, ibises and cats) that mostly came from the Asyut campaign of 1910 (Moiso 2008: 245-246).

In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia.* – Leiden, Sidestone Press: 259-265.

Material

Museo Egizio of Turin

Conservation treatments performed in 2015, for the new Museo Egizio under the direction of Dr. Christian Greco.

List of animals:

Bull mummy – ref. Cat. 2343/01
Crocodile mummy – ref. Cat. 2351/02
Cat mummy – ref. Cat. 2449/6
Fish mummy – ref. Cat. 2388/2
Snake mummy – ref. Provv. 6110
Ibis mummy – ref. S. 11029
Jackal mummy – ref. Cat 2347/1
Hawk mummy – ref. S. 11030
Baboon mummy – ref. Cat. 2345/2

Museo Scerrato, University of Naples “L’Orientale”.

Conservation treatment performed in 2015-16, under the direction of Dr. Diletta Pubblico, Ph.D Candidate in Egyptology, University of Naples “L’Orientale”.

List of animals:

Cat mummy – ref. 65
Cat mummy – ref. 66
Cat mummy – ref. 67
Cat mummy – ref. 68
Cat mummy – ref. 69

All the mummies showed signs of advanced degradation.

Conservation Issues

Animal mummies are complex artefacts, which consist mainly of organic materials: textiles (mainly linen made from flax fibres), skeletal remains and sometimes, soft tissues and anomalous material used for stuffing (reeds, wooden sticks, palm leaves, sand and mud) in addition to residues of embalming and mummification substances. The presence of several different materials within the same artefact, and their very different responses to environmental conditions, is one of the most important factors of decay.

The mummies’ three-dimensional shape can contribute to their decay by mechanical stress that is caused by improper display or storage conditions. The degradation of many was not only due to natural decay of the organic material and the inevitable effects of mummification, but was also caused by past conservation treatments, similar to those that were given to the crocodile and the bull, which will be described further on in this paper. In some cases degradation also can be caused by looters, who destroyed and compromised the mummies while searching of amulets and jewellery. In addition, textiles, and all other

objects wrapped in textiles, which have been on display for a long time in museums, often exhibit signs of damage due to atmospheric pollution, mechanical stress and excessive light exposure. Natural fibres are very sensitive materials (Boersma 2007), especially to the effects of light. The damaging effect of light on textiles, and particularly dyed textiles, depends on both the quantity and the quality of light. Most of this damage is irreversible, which causes, not only the fading of the original colours, or the yellowing of natural unbleached cellulose fibres, but also molecular changes in organic materials and accelerates the general decay of the chemical structure of the fibres.

The presence of dust and deposits on the fibres can produce micro-abrasion, which leads to the breaking of fibres and the loss of mechanical strength. In fact, most of the wrappings of the animals that were treated were loose and detached, sometimes with a consequent unravelling of the original pattern of the decorative features and a severe loss of the original shape. These were more evident in the animals that showed a decorative pattern in black or brown bandages.

In general,

“The idea of ‘minimum intervention’ is now widely accepted as the best approach to take when working on archaeological materials [particularly mummies] in order to preserve both the artefact and all the technical information relating to its original function, production, technologies and provenance. Furthermore, conservation has a key role in making human remains available and accessible for long-term study” (Wills et al. 2014: 49-51).

For this reason it is essential to avoid, as much as possible, using materials and techniques that, in the long term, could alter the artefact and compromise future analyses (Oliva 2016: 123).

Methodology

Generally, the first step in a conservation study is to obtain as much information of the artefacts as we can through non-invasive methods, such as imaging techniques (X-rays or CT scans). In the last few decades imaging techniques have been successfully performed on a large number of animal mummies, in order to investigate exactly what is inside each bundle of textiles (a whole animal or just a part of it), the nature of extraneous materials (feathers, plant materials, eggshells, fibres) and to assess the age of the animal, its cause of death and possible pathologies (Ikram & Iskander 2002; Raven & Taconis 2005: 239-322; Bruno 2013: 115-124; McKnight 2015: 72-81).

All diagnostic investigations should be performed before any conservation work. This could prove to be fundamental for the Egyptological and archaeological

studies, and also in the planning stages of any conservation treatments. Obviously, in a perfect world, this would always be the case, but, in reality, there are both financial and time restrictions in addition to dealing with the state of the artefact. Most of the time, animal mummies are in such poor condition, with loose and detached bandages and wrappings, and the organic remains are often so frail, that they are unable to withstand the necessary transport to the site of the imaging technology.

All of the animals from Naples collection underwent CT-scans.¹ Samples of these different textiles and bandages were investigated under an optical microscope in order to identify the textile fibres² in order to highlight their condition. For all the samples taken, the morphology of the fibres confirmed, that they are linen.

Unfortunately, time restrictions prevented the radiological analyses on the animal mummies of the *Museo Egizio* in Turin prior to the conservation treatments. The conservation work had to be finished for the re-opening of the Egyptian Museum in April 2015. The whole conservation and diagnostic project started in 2017 and will finish in 2019.

The work generally started with the preliminary cleaning operation, in order to allow visual access of the materials and the study of the textiles and bandages of the mummies (see below). Then the number of different textiles that were present on each artefact were identified (Bruno 2013: 111-115). A record card was filled in for each textile found on the mummies with all the information: fibre, torsion, weaving reduction, the presence of selvedge, starting and finishing border, fringes, and sewing details when existing, like hems, darning or stitches. The careful comparison of these data allowed us to establish that in the crocodile mummy (ref. Cat. 2351/02) most of the bandage strips on the upper part had been torn from the same sheet of material that we found covering the stomach, comparing the weaving reduction and the presence of the same self-bands, with alternated inserted wefts in these two textiles, placed one on the bottom of the animal and the other one on the back.

In animal mummies it is often quite difficult to identify the precise number of textiles and their technical features, because the dimensions of the bandages are very narrow, interwoven and superimposed. For these reasons, it is also difficult to find selvedges, starting borders or darned textiles. Unlike human mummies, where the dimensions and number of shrouds and bandages often make it is easier to get a wider spectrum of information, this is not

always so in animal mummies. The only finding of a darned textile on an animal mummy was the one on the back of the bull (ref. Cat. 2343/01), which belonged to a larger shroud fragment, which also had a starting border and traces of fringes. This confirms the re-use of bandages in animal mummies, as was the case for humans (Ikram & Dodson 1998). Wherever possible, attempts were made to identify the pattern of the inter-weaving of the bandages, even if they were highly degraded. It was more challenging to reconstruct the precise pattern whenever dark and brown bandages are involved, because the material is often so degraded that it is almost completely lost and often only preserved underneath the folds of adjacent bandages. The presence of iron compounds in dark textile dyes are widely known to affect the cellulose fibres, from the beginning of the dyeing process, and it causes their breakdown and possible eventual loss (Bruno 2013: 113-14).

Following textile identification and study, more serious surface cleaning was instituted. Cleaning is always an irreversible process that can result in a loss of information, but can prove to be fundamental in removing the dangerous deposits and possible agents of further degradation. Great care and attention must be given to ensure that no original soil or deposits coming from the embalming process or the archaeological site is removed during the cleaning operation. A minimum intervention approach is always recommended in conservation: the varying nature of problems often require different solutions.

The cleaning operation was almost always performed with a low-suction vacuum (as used in surgery) and the help of a soft brush, when the decay of material allows it. If the dust is coherent with the fibres, a gentle cleaning with vulcanised sponges (additive and solvent free) is carried out. In this case, the cleaning action works with the gentle pressure of the sponge on the surface, in order to attract the particles of dust that simultaneously sucks them into the micro-holes of the sponge. Loose and twisted fragments can be put in place with the help of an ultrasonic-humidifier, with cold steam in order to re-hydrate the fibres and let them recover their original shape and position on the mummy.

After cleaning, the subsequent challenge is to provide adequate support for the wrappings and sometimes for the artefact as a whole. The main problem to solve with mummies (animal or human) is surface consolidation, keeping all the fragments in their correct place, without any access from the back and trying to avoid the use of any adhesives that could stain the fabrics (linen is a highly hygroscopic fibre, even when degraded) and become brittle and stiff with time (Oliva 2016: 123).

To hold loose and detached fragments in position a fine nylon net was used, properly dyed to match the colour of the ancient material, sewn on itself through a linen or a cotton ribbon, using a curved surgical needle in order not

1 The CT-scan on mummies of Naples collections has been performed by the Interdepartmental Centre for Veterinary Radiology of the University of Naples.

2 Scientific Analysis Laboratory (LAS) *Soprintendenza of Aosta., R.A.V.A.*



Fig. 1: Detail of a crocodile support.
Copyright Museo Egizio Torino.

to sew through the original material. The choice of nylon net is justified because it is a transparent fabric, which is easy to manipulate, with non-fraying edges and it is elastic enough to follow the three-dimensional shape of the bodies of mummies. This kind of consolidation has proved to be successful in both human mummies (Ikram 2015; Oliva 2016:122-126; Borla & Oliva 2017: 462-467; Blaise *et al.* 2016: 106; Garcia *et al.* 2008; Oliva *et al.* 2005: 243-247) and animal mummies (Sportsun 2015: 96-98).

The final stage of the work required creating supports for the mummies. As mentioned above, the dimensions and form of the mummy, as well as its future life (where and how it is going to be exhibited, stored, or moved) are key components to consider when creating their supports (Fig. 1). Thus, all of the mummies mentioned in the list above were treated using the protocol that has been outlined.

Specific Case Studies

Two objects from the *Museo Egizio* will be highlighted here. For the conservation of the five cats from *Museo Scerrato* in Naples, see Pubblico & Oliva (this volume), for more information. The following two case studies illustrate an extreme state of decay that required different solutions, which were more invasive, yet justified, due to the state of conservation of the animals.

Museo Egizio, Turin – Bull mummy – ref. Cat.2343/01

The mummy was highly degraded (Fig. 2). It had been exhibited for more than a century in the museum, which was in a very polluted area of the town at the time (the centre of Turin has only recently been pedestrianized in 2005), and it probably became degraded during this time.

Even though no written documentation survives, it is clear that it underwent a crude restoration. The brown wrappings showed glue or adhesive residues on the surface of the mantle and the muzzle, which, over time, became degraded and eventually broke, becoming detached from the structure and leaving several lacks on the surface from which the underlying fabrics and reeds of the original stuffing material were visible.

The surface of the mantle and all the flat sections were completely covered in a thick layer of dust, which had penetrated into the fibres, irreversibly altering the original colour of the linen. The section of the un-dyed linen was dotted with brown spots, due to a past biological attack, perhaps by mould or fungi, which could not be removed. The attack was due to sudden changes in the environmental conditions, which had occurred some time during its museum life. However, it was not the linen that was attacked first, rather, the straw and vegetable structures that made up the internal filling of the mummy were first affected. The decay of these fibres led to a general breakdown of the textile, which produced gaps, holes and tears in all of the wrappings at the front and the support base of the mummy.

The internal structure of the mummy collapsed due to the shrinkage of the internal fillings, which was possible caused by the same change in the relative humidity. This sudden shrinkage caused a collapse of the frontal part, following an alteration in the artefact's dimensions, and the subsequent bursting of the frontal decorative pattern made of interlaced white and brown bandages.

The mummy underwent a careful vacuum cleaning of the surface, with the help of a soft brush and the mechanical and gentle action of vulcanised sponges that helped to remove dirt and the deposits of degraded adhesives, used in the previous restoration. Some of the deposits had to be softened with cold steam, in order to reactivate the glue and facilitate its mechanical removal from the fibres.

The conservation treatment proceeded with the reconstruction of the original height and shape of the animal. This was achieved by creating two shaped supports made from high density Plastazote (an inert polyethylene foam closed cell, used mainly for storage of organic materials), covered with polyester fabric that was sewn onto it. Polyester was used as it is highly inert, resistant, and smooth, which made it easier to slide the two shaped supports underneath the structure. They were inserted into the base of the bull through small gaps that were already present, due to the previous collapse that broke through the linen cover of the base.



Fig. 2: Bull mummy before conservation. Copyright *Museo Egizio Torino*.

The gaps were then covered with patches of linen dyed with an industrial dye (Ciba-Geigy) and a large support of polyester fabric to reinforce the underside of the bull, which is not visible to the public. In this way the elaborate bandage pattern at the front could be reconstructed, giving the interlaced bandages the correct tension and original distance between the neck and the base of the animal. Detached fragments and bandages were kept in place with a covering of dyed nylon net, which was stretched and maintained in position by a few stitches through the covering and a double row of stitching on the new polyester fabric underneath.

After the general reconstruction of the body, attention was concentrated on the head. There was a broken and partially detached horn, which was held together by a few strips of the original bandages. The two ears were still attached, but their original shape was lost and parts were missing (see Fig. 2). To give strength to the horn and to keep the two parts together, without the use of adhesives, a small steel wire into each part was inserted, which was then slotted into the other half. The ears were then covered with a dyed nylon net, sewn onto itself.



Fig. 3: Bull mummy after conservation. Copyright *Museo Egizio Torino*.

The ears were reshaped with an ultrasonic steamer and were consolidated with a mixed technique, combining both adhesion and stitching. They were first consolidated on dyed silk crepe, treated with thermoplastic adhesive, then they were stitched between two layers of nylon net, with methods widely used in textile conservation.

For this object, the work that was carried was deemed essential for both the conservation of the object and for its public exhibition. We worked mostly on the structure, trying to recover its original shape and the pattern on its front. We also focussed our work on the lost anatomical parts, which made it recognisable as a bovid, namely the ears and horns. We decided not to work on the parts of the brown wrapping, that had been degraded and were full of holes, as it would not have led to any significant improvements in its overall strength (Fig. 3).

Museo Egizio, Turin – Crocodile mummy – ref. Cat. 2351/02

This crocodile showed a total collapse in its structure, both of its head and body, probably due to a shrinkage of the reeds and fabrics in which it was wrapped. This

collapse was probably in response to a sudden change in relative humidity (see Fig. 4). As a consequence, the textiles were in a very poor condition, with tears and several holes and gaps in the ventral side of the mummy, where reeds were coming out, compromising its whole structure. The checked pattern on the back had already been lost, partly due to the natural decay of the black bandages, as well as the effect of a modern glue, which had been liberally applied to the surface at some point in the past. The glue had degraded, became dark and stiff, and resulted in a considerable loss of the original material on the back of the animal.

After the usual cleaning with the vacuum and vulcanised sponges, the base was consolidated with a local support in polyester tabby weave, cut along the shape and sewn both onto itself and through the stronger border of the mummy. The degraded area was then protected with a dyed nylon net, stretched and sewn onto the polyester fabric.

The shrinkage caused a dimensional change between the vegetable stuffing inside and the external covering of the head, which was made with a fabric covered by a black substance (not yet identified). The gaps between the two layers were a cause of weakness, because the external part tended to collapse on itself, producing breakages and loss of material (these had already gone). They had to be reinforced, so Japanese paper and a weak reversible adhesive in ethylic alcohol (Sportun S. 2015: 98) were used. The adhesive was diluted in alcohol in order to reduce the risk of any staining or shrinkage of the organic material.

The reeds, following the cleaning with the cold steamer, were kept in place with coloured strips of Japanese paper. We thought we could leave this section of the muzzle open in order to allow future studies and analyses, because it would not affect the stability of the object and it could allow the public to look inside the crocodile.

Upon completing the work, the object was provided with a full support to allow handling during storage and display. The board was made from a sheet of Correx (a twin-walled polypropylene sheet) covered with polyester wadding and a linen fabric; we also inserted a three dimensional shape under the head and tail sections, in order to completely sustain the structure of the animal and to follow the distortion, which were probably due to the original embalming techniques and, possibly, the decay of materials (Fig. 5).

Conclusion

The primary aim of any conservation work is to preserve the original materials and to eliminate, or reduce, the causes of degradation in order to illuminate the original intention of the artefacts, whilst allowing for further studies and examinations. In the specific case of Egyptian animal mummies we have to conserve both the external wrappings and the organic remains inside, always paying special attention and care to the “shape” and the exterior appearance of our artefact, which was so important and meaningful to the ancient Egyptians. Conservation should always find a way to balance the need of preserving the materials and to allow the full access of the object.



Fig. 4: Crocodile before conservation. Copyright *Museo Egizio Torino*.



Fig. 5: Crocodile after conservation. Copyright *Museo Egizio Torino*.

Bibliography

- Curto S. 1990. Storia del Museo Egizio di Torino, Torino, Centro Studi Piemontesi.
- Blaise, V., P. Carminati, A. David & V. Kozłowski. 2016. Conservation-restauration et exposition d'une momie d'enfant égyptienne des collections du musée de l'Homme. In: Timbart, N., H. Guichard & A. Froment. Eds. *Technè, Archives de l'humanité. Les restes humains patrimonialisés.* – Paris, publisher: 104-107.
- Borla, M. & C. Oliva. 2017. The Mummies of the “Three Sisters” in the Museo Egizio: A Case Study. Conservation and Studies of Bandages and Textiles. In: Rosati, G. & M.C. Guidotti Eds. *Proceedings of XI International Congress of Egyptology XI (Florence – 23th-30th August 2015).* – Oxford, Archeopress (Archeopress Egyptology 19): 462-467.
- Boersma, F. 2007. *Unravelling Textiles. A Handbook for the Preservation of Textile Collections.* – London, Archetype Publications
- Bruno, L. 2013. The Scientific Examination of Animal Mummies in Bleiberg. In: Bruno, L. & Y. Barbash. Eds. *Soulful Creatures Animal Mummies in Ancient Egypt.* – New York, Giles.
- Fabretti, A., A. Rossi & R.V. Lanzone. 1882. *Regio Museo di Torino. Antichità Egizie. Vol. I.* – Torino, Ministero della Pubblica Istruzione.
- Garcia, M., S. Maekawa, S. Ikram & G. Lombardi, G. 2008. From Rescuing to Exhibition: Conservation of Mummified Remains. In: Pena, P., C. Rodriguez Martin & M. Rodriguez. Eds. *Mummies and Science: World Mummies Research.* – Santa Cruz de Tererife, Academia Canarode la Historia: 693-699.
- Ikram, S. & N. Iskander. 2002. *Catalogue Général of the Egyptian Museum: Non-Human Mummies.* – Cairo, Supreme Council of Antiquities.
- Ikram, S. 2015. A Note on Working With Mummies in the Field. – *Journal of Ancient Egyptian Interconnections* 7, 4: 69-70.
- Mc Knight, L. 2015. What Lies Beneath: Imaging Animal Mummies. In: McKnight, L. & S. Atherton-Woolam. Eds. *Gift for the Gods. Ancient Egyptian Animal Mummies and the British.* – Liverpool, Liverpool University Press.
- Moiso, B. 2008. Ernesto Schiaparelli e la Tomba di Kha. – Torino, AdArte.
- Oliva, C. 2016. The Conservation of Egyptian Mummies in Italy. In: Timbart, N., H. Guichard & A. Froment. Eds. *Technè, Archives de l'humanité. Les restes humains patrimonialisés.* – Paris, Chirat: 122-126.
- Raven, M.J. & W.K. Taconis. 2005. *Egyptian Mummies Radiological Atlas of the Collections in the National Museum of Antiquities in Leiden.* – Turnhout, Brepols.
- Scattolin Morecroft, A. 2006. The Vitaliano Donati Collection at the Turin Egyptian Museum. – *Journal of Egyptian Archaeology* 92: 278-292.
- Schiaparelli E. 1923. *Relazione sui lavori della Missione Archeologica Italiana in Egitto (anni 1903-1920). Vol. I. Esplorazione della valle delle Regine nella necropoli di Tebe.* – Torino, Casa Editrice Giovanni Chiantore.
- Schiaparelli E. 1927. *La tomba intatta dell'architetto Kha nella necropoli di Tebe.* – Torino, Casa Editrice Giovanni Chiantore.
- Sportun S. 2015. Conservation and Care of Animal Mummies. In: McKnight, L. & S. Atherton-Woolam. Eds. *Gift for the Gods. Ancient Egyptian Animal Mummies and the British.* – Liverpool, Liverpool University Press: 96-98.
- Wills, B., C. Ward & V. Sáiz Gómez. 2014. Conservation of Human remains from Archaeological Context. In: Fletcher A., D. Antoine & J.D. Hill. Eds. *Regarding the Dead: Human Remains in the British Museum.* – London, The British Museum Press: 49-73.
- Wills, B. 2014. Wrapping the Wrapped: The Development of Minimal Conservation of Ancient Human Wrapped Mummies from the Region of the Nile. In: Douny, L. & S. Harris. Eds. *Wrapping and Unwrapping Material Culture. Archaeological and Anthropological Approaches.* – Routledge, London: 157-170.

La polychromie d'un cercueil de faucon d'époque romaine

Sandrine Pagès-Camagna[†]
& Yannick Vandenberghe

Introduction

L'étude matérielle de ce cercueil animalier a pu être réalisée lors de la campagne de restauration tenue au sein des ateliers du C2RMF à Versailles entre 2006 et 2008, sous la supervision d'Hélène Guichard, lors de la rénovation des salles d'exposition du musée départemental des Antiquités de Seine Maritime de Rouen. Ce coffre aujourd'hui sans couvercle (Numéro d'inventaire A Eg.4 ; 1857.12, h72) a été acquis par le musée en 1889, suite au don de la famille Le Breton. Daté de l'époque romaine, il aurait été découvert par Tano Marius Panagyotis à Akhmim, même si sa provenance n'apparaît pas sur le registre d'inventaire du musée. Il est vrai que le site est connu pour ses nombreuses sépultures d'oiseaux de proie.

Le décor présente sur les grands côtés, un pharaon suivi des trois génies à tête de canidés et de trois autres à tête de faucons dans l'attitude de la jubilation, évoquant les « âmes de Pé et de Nekhen ». Les deux petits côtés présentent respectivement une scène de lustration d'un faucon ainsi qu'un faucon solaire aux ailes déployées. Le sujet de ce présent texte ne concerne pas son iconographie mais sera centré sur le choix chromatique et matériel de son décor. En effet, cet objet reprend des teintes classiques dans la polychromie classique égyptienne (bleu, rouge, jaune, blanc et noir), en usage depuis les périodes les plus anciennes, mais certaines teintes signent une nouvelle pratique comme le rose.

Méthodologie

L'étude matérielle de la polychromie, parfois rendue difficile par son état d'encrassement ou d'altération, est secondée en premier lieu par l'utilisation des photographies multispectrales, à savoir utilisant plusieurs longueurs d'onde hors celles du visible et permettant de révéler la présence de certains composés. En effet, la matière picturale se compose d'un mélange de composés organiques comme les liants, vernis ou colorants et de composés minéraux comme les pigments ou les charges. Sous éclairage ultraviolet, certains composés organiques fluorescent de façon caractéristique, permettant ainsi de les localiser et de les caractériser : les colorants rose à base d'anthraquinone comme la garance végétale ou le kermès animal présentent une fluorescence orange tandis que

In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia.* – Leiden, Sidestone Press: 267-272.

les liants lipidiques ou les vernis terpéniques fluorescent en jaune. De même, les restaurations plus modernes peuvent ainsi être visualisées.

Les imageries IR ou LIR (luminescence induite dans l'infrarouge) donnent quant à elles des informations concernant les pigments : les pigments ferreux sont transparents dans l'IR tandis que ceux à base de carbone vont être opaques. Le bleu égyptien est détecté même à l'état de trace par LIR.

Dans notre cas, les prises de vue ont été réalisées dans les ateliers de restauration, en amont de celle-ci, exclusivement sous UV. Il apparaît que certaines parties du décor paraissent plus sombres, comme les zones bleues ou vertes (donc avec des liants distincts), tandis que les zones rose semblent orangées (notamment sur la scène de lustration).

La poursuite de l'étude matérielle a été réalisée, après observation de la surface sous loupe binoculaire, par microprélèvements réalisés avec une lame chirurgicale, d'une taille ne dépassant pas le mm². Cette étape permet d'avoir accès à l'ensemble de la stratigraphie et de pouvoir ainsi reconstituer le protocole de mise en couleur de l'objet. Les microéchantillons, préparés afin d'obtenir des coupes stratigraphiques, sont ensuite observés au microscope photonique en transmission (lumière blanche et ultraviolette) et électronique (grossissement supérieur et données morphologiques possibles), puis analysés par le système d'analyse de rayons X couplé au MEB. Une analyse complémentaire par spectrométrie infrarouge a été réalisée sur échantillon non inclus.

Résultats

Les matériaux identifiés se répartissent en deux familles : ceux appartenant à la palette traditionnelle égyptienne et ceux provenant de tradition étrangère. Commençons par ceux traditionnels. La couche préparatoire occupe toute la surface du bois et se compose essentiellement de matériaux calciques : majoritairement composée de carbonate de calcium elle comporte néanmoins un peu de sulfate. L'étude morphologique de cette couche en microscopie électronique permet de distinguer des restes de microfossiles marins, les coccolithes (5µm de diamètre) avec des foraminifères (10µm), signant une craie (Fig. 1). Cette couche renferme également des traces de terres. Ces matériaux sont déjà décrits par Lucas (Lucas & Harris 1999: 348) comme ceux traditionnellement employés par les artisans égyptiens.

Le pigment bleu, sous deux nuances, est du bleu égyptien (*khesebedj iryt*) dont la tonalité vise à reproduire la teinte du lapis-lazuli. Il s'agit du premier pigment fabriqué par réaction thermique d'un mélange contrôlé de sable siliceux, de roches calcaires, de matières cuivreuses et de fondant sodique, dont le résultat après cuisson entre 870 et 1050°C est un mélange de cristaux bleus de

cuprorivaïte (CaCuSi₄O₁₀), caractéristique du matériau, de phases vitreuses et de restes des matériaux initiaux. (Pagès-Camagna 1998 ; 1999 ; Pagès-Camagna *et al.* 1999). Il renferme des restes de cassitérite (oxyde d'étain) résultant du protocole de fabrication du matériau. En effet la source de cuivre provient souvent de la réutilisation de débris métalliques de type bronze : ainsi, dès la 5^e dynastie, les alliages cuivre-arsenic sont fréquents. L'étain devient souvent majoritaire dès le Nouvel Empire, pour ensuite associer le plomb au mélange initial. Ces résidus métalliques permettent de signer les lieux et dates de fabrication de ce matériau de synthèse qui s'est largement diffusé autour du bassin méditerranéen, après avoir vu naissance en Égypte ou en Mésopotamie au III^e millénaire avant notre ère. Il va longtemps demeurer le seul pigment du monde antique tant dans la peinture murale que dans la réalisation de décor sur bois, terre cuite ou textile. La

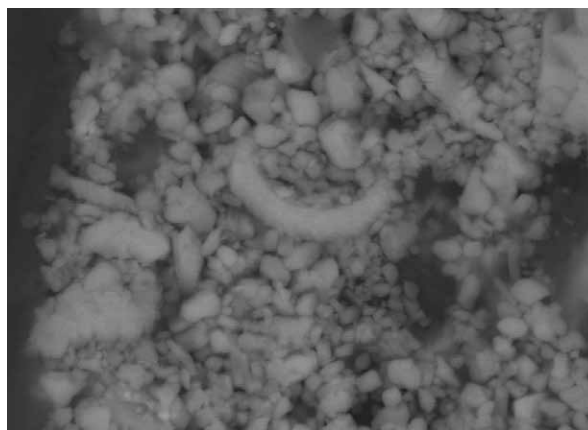


Fig. 1 : Image BSE de la préparation blanche renfermant des foraminifères. © C2RMF, Y. Vandenberghe.

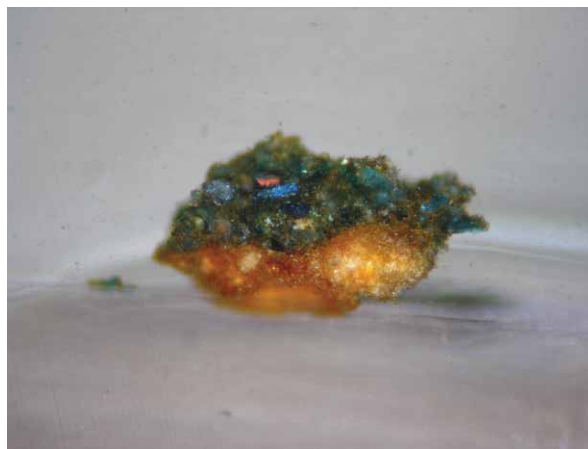


Fig. 2 : Coupe stratigraphique du bleu. © C2RMF, Y. Vandenberghe.

couche bleue renferme également des traces d'un oxyde de fer local, l'ilménite, associant fer et titane.

La nuance de bleu sombre est obtenue grâce à un broyage modéré du bleu égyptien, la granulométrie des grains atteint ainsi environ 150 μm (Fig. 2, 3). La nuance est également altérée par une couche d'encrassement. La teinte plus claire de bleu visible sur la bande inférieure résulte d'une granulométrie plus faible (50 μm) et non d'un mélange de deux matériaux. Ce procédé de modulation de teinte par broyage est purement égyptien. Dans le monde grec ou romain, la modulation de la teinte se fait par mélange de matériau blanc afin d'éclaircir la couleur du pigment d'origine.

Le vert prélevé dans le nœud *tit* est également un pigment au cuivre de synthèse thermique, signé notamment par la présence de composé siliceux vitreux et de traces d'étain, avec des chlorures de cuivre. Cela signifie que des résidus de bronze (alliage cuivre-étain) ont là encore servi d'élément chromophore lors de sa fabrication. Dans la littérature spécialisée, Blom-Böer (1994: 65) décrivait un pigment vert vitreux au cuivre (Kupferglass). Cela rappelle un matériau vitrifié coloré par du cuivre, ayant été altéré en chlorure, sans changement chromatique. Il s'agit d'un matériau synthétique, dont la phase amorphe peut se dévitrifier et se transformer au contact de chlore présent dans les sols égyptiens.

Sans s'arrêter aux noirs de carbone classiques, il convient maintenant de s'intéresser aux autres teintes, comme les carnations orangées, le rouge de la frise ou encore les détails rose.

Le rouge de la frise décorative géométrique présente un aspect différent sous UV ; l'imagerie électronique révèle un

oxyde rouge de plomb, du minium (Fig. 4, 5). Ce matériau ne correspond pas au rouge classiquement employé dans la polychromie égyptienne traditionnelle qui utilise plus habituellement des pigments au fer, largement abondants sur les rives du Nil. Ils sont alors présents soit sous forme d'ocre comme dans la région thébaine ou sous forme d'oxyde comme la mine d'hématite oolithique située au sud d'Assouan et très employée sur tous les monuments localisés sur l'île d'Éléphantine. Au cours des fouilles, plusieurs kilogrammes de ces matières premières ont été retrouvés sur des sites comme le Ramesseum ou Éléphantine, à proximité des lieux de production ou de décoration.

Les carnations orange sont constituées du même pigment, le minium, mais avec une altération superficielle en anglésite de teinte blanche (Fig. 6, 7). Ces deux teintes rouge et orange obtenues par le même matériau s'expliquent donc par une conservation différente.

Ce pigment, à base de plomb, est très largement employé à l'époque romaine. L'Égypte possède sur son sol des gisements de galène, sulfure de plomb noir, dont l'usage est quasi exclusivement cosmétique (à l'exclusion de deux cas en polychromie et un en encre pour un Livre des morts), mais n'utilise pas les autres matériaux plombifères. Les blancs de plomb et minium vont être introduits par la tradition grecque, d'abord dans les cosmétiques, avant d'être employés en polychromie à usage funéraire comme sur les momies d'Hawara intégralement rouge au minium. Les résultats obtenus sur certaines des momies de cette région font d'ailleurs venir ce pigment d'Espagne, de Rio Tinto, site largement exploité par Rome pour ces matériaux plombifères et argentifères (Walton & Trentelman 2009).

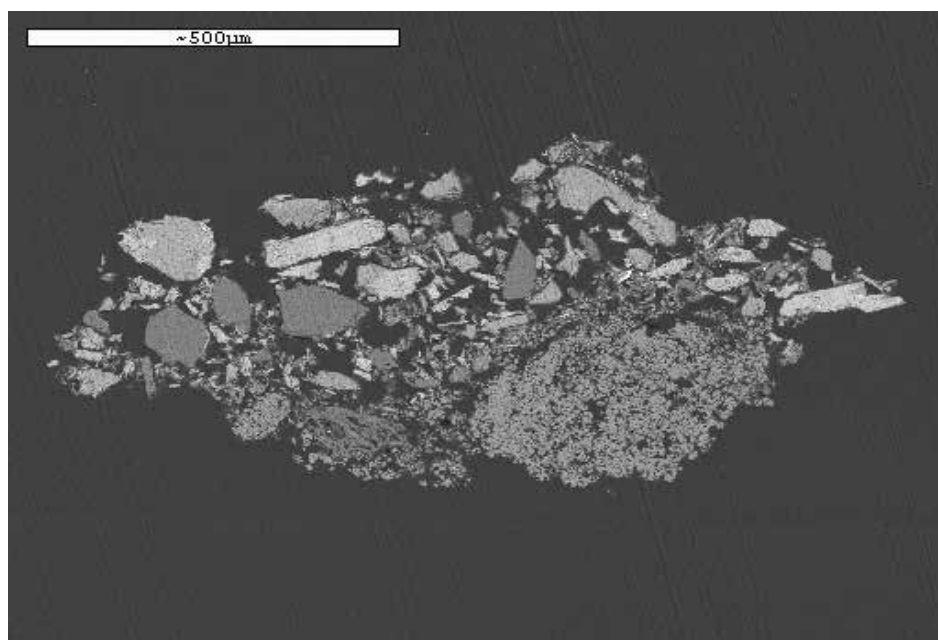


Fig. 3 : Image BSE du bleu sombre montrant des grains de bleu égyptien atteignant 100 μm . © C2RMF, Y. Vandenberghe.



Fig. 4 : Coupe stratigraphique de rouge. © C2RMF, Y. Vandenberghe.

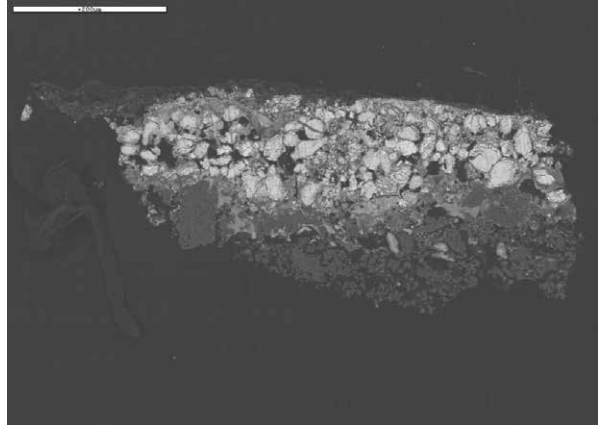


Fig. 5 : Image BSE montrant la présence de plomb dans la couche rouge. © C2RMF, Y. Vandenberghe.



Fig. 6 : Coupe stratigraphique de l'orange avec la couche superficielle blanche d'altération. © C2RMF, Y. Vandenberghe.

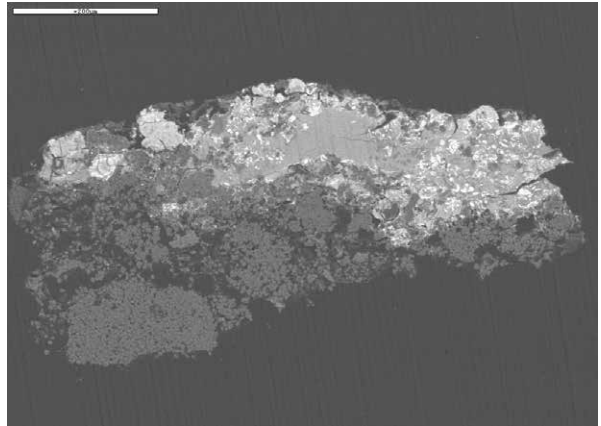


Fig. 7 : Image BSE montrant la composition à base de plomb de toutes les couches. © C2RMF, Y. Vandenberghe.

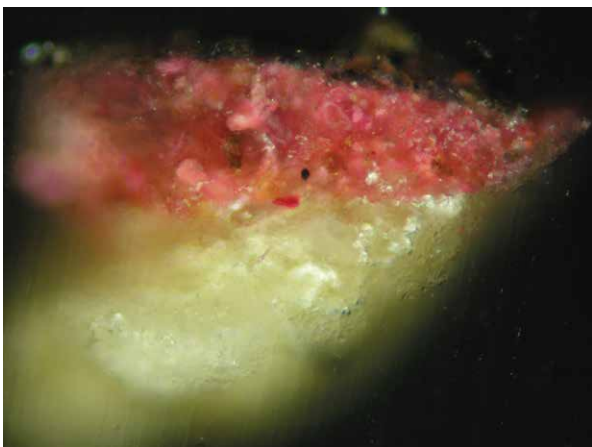


Fig. 8 : Coupe stratigraphique du rose sous éclairage naturel. © C2RMF, Y. Vandenberghe.

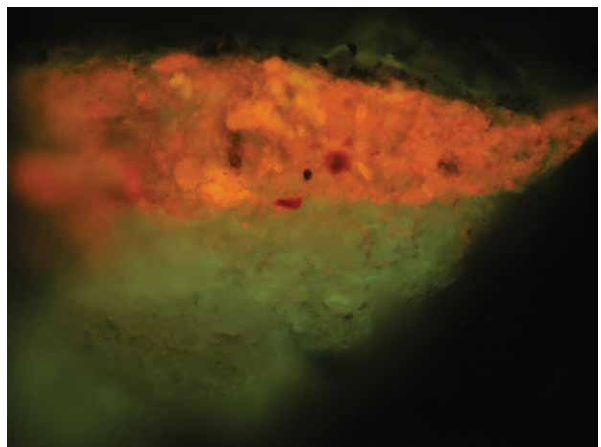


Fig. 9 : Coupe stratigraphique du rose sous éclairage ultraviolet : la couche rose présente une fluorescence orange. © C2RMF, Y. Vandenberghe.

La dernière teinte concernée par notre étude est la nuance rose, peu visible sous l'encre initial. La bande rose située sous le disque solaire sur le côté de la scène de lustration présente une fluorescence particulière orangée sous lumière ultraviolette (Fig. 8, 9). L'analyse élémentaire identifie un mélange de sulfate de calcium avec un support de colorant à base d'alun (gypse et alunite identifiés par spectrométrie infrarouge).

La caractérisation d'un colorant de la famille de la garance est favorisée par la fluorescence orange sous UV, mais confirmée surtout par l'analyse en spectrométrie infrarouge (ou technique séparative comme la chromatographie). Les anthraquinones, comme la purpurine et l'alizarine, sont extraites de la racine de plantes de la famille des Rubiaceae. Mais l'espèce exacte est difficile à déterminer, puisque les *Rubia* ou *Galium* peuvent fournir ces composés chimiques. Certains travaux proposent de différencier les espèces en fonction des composés chimiques identifiés ou de leur proportion, mais certains facteurs comme le mode d'extraction ou l'âge de la plante peuvent également affecter ces données phytochimiques et chromatiques (Sanyova 2001).

La question de l'origine de ce matériau se pose puisqu'il n'existe aucune trace dans la flore égyptienne de *Rubia*, à l'exception de *Rubia tenuifolia* peu abondante dans le Gebel Halal (Cardon 2006 ; De Vartavan & Asensi-Amoros 1997 ; Tackholm & Drar 1969), bien que son nom ancien existe (*jp3*, Cardon 1999 ; Loret 1930-1935) et des graines de *Galium* ont bien été trouvées dans la tombe de Toutankhamon (De Vartavan & Asensi-Amoros 1997). Les attestations de présence de garance en Égypte se signalent initialement sous forme de textiles teints datant du Nouvel Empire provenant des tombes de Toutankhamon, Akhenaton et d'une tombe de la 21^e dynastie à Deir el-Bahari (Germer 1985 ; 1987 ; Loret 1930-1935 ; Pfister 1937 ; Lucas & Harris 1999) et cette tradition va ensuite s'intensifier avec le développement de l'industrie textile coloré dans la région alexandrine, à la période ptolémaïque.

Ce sont surtout des textiles de lin puis de laine colorés en imitation de la pourpre conchylienne dont les papyri égyptiens de Leyde (X) et Stockholm (Holmiensis, recettes 112 et 159) conservent les recettes égyptiennes plus anciennes ; il s'agirait de copies thébaines (III-IV^e s. après J.-C.) d'un texte de l'alchimiste Bolos de Mendès ou Pseudodémocrite (III-II^e s. avant J.-C.), retranscrivant les diverses méthodes d'obtention des teintures pourprées, avec des colorants animaux ou végétaux. L'alun employé en charge blanche fixant le colorant rouge est un des mordants habituellement employés en teinture, très abondants et exploités principalement à l'époque hellénistique et romaine dans le désert libyque près de

l'oasis de Kharga (Cardon 2006). C'est le *melinum*, selon Pline, de qualité supérieure.

L'importance de cette teinte provient de son aura dans le monde assyrien qui dominait le Moyen Orient ; son prestige se poursuit parmi les Grecs ioniens et les Perses, puis s'étend à la Grèce et à ses colonies italiennes. Avec l'adoption par Alexandre de ce code de pouvoir, les teintures rose, mauve ou pourpre portent la même valeur précieuse et leur utilisation est marquée tant en polychromie (peinture murale des tombes des rois macédoniens à Vergina et mobilier funéraire grec des V-IV^e siècle) qu'en textile. Le monde antique voyait la large gamme de nuances de violets comme des variantes de la couleur « pourpre » (Cardon 1999). Les matières colorantes rouges se distinguent alors en fonction de la région : colorant animal comme le pourpre conchylien très prisé et cher (issu des *Muricidae*, coquillage méditerranéen), l'écarlate provenant du *kokkos baphykos* (nom grec de la cochenille européenne et présente en Asie Mineure et en Arménie) et colorant végétal comme la garance notamment en Égypte (Cardon 2006 ; Pfister 1937 ; Daniels *et al.* 2014). Cette utilisation pourrait provenir d'une importation du Levant, de Chypre ou de certaines îles grecques où la plante (*Rubia tinctorum* L. ou garance des teinturiers) est abondante. Ceci est d'ailleurs proposé par Loret qui précise que dans le papyrus Lansing (20^e dynastie) la plante n'est désignée que par son nom sémitique et devait provenir de Syrie ou Palestine.

Même la teinte pourpre en Égypte est plus fréquemment le résultat d'un mélange de bleu et de rouge, tant en textile (indigo et garance, Cardon 2006) qu'en polychromie (bleu égyptien ou indigo et garance, Pagès-Camagna & Le Hô 2008). Ainsi les portraits funéraires romains d'Égypte reprennent ces codes avec des textiles et clavi rose ou violets datant notamment du premier siècle de notre ère (Cardon 2006) comme sur le portrait de l'Européenne (Pagès-Camagna & Le Hô 2008) ou le linceul de Crispina (Pagès-Camagna *et al.* 2010). Cette teinte rose organique est également abondamment employée sur les cercueils en bois ou les cartonnages.

L'étude des polychromies égyptiennes peut constituer un mode de datation indirecte par la nature des matériaux employés, une signature de pratique artisanale locale ou encore l'expression du synchronisme culturel entre les Égyptiens, les Grecs macédoniens et les Romains. L'exemple du matériel de peintre daté du II^e s. trouvé par Petrie et maintenant conservé au British Museum comporte de la jarosite jaune, du bleu égyptien et des ocres purement égyptiens ainsi que du rose de garance fixé sur de l'alun de tradition grecque et du minium rouge-orange romain, tout comme sur notre cercueil de faucon de Rouen dont la polychromie prouve bien l'attribution à l'époque romaine.

Bibliographie

- Blom-Böer, I. 1994. Zusammensetzung Altägyptischer Farbpigmente und Ihre Herkunftslagerstätten in Zeit und Raum. – Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden 74: 55-107.
- Cardon, D. Dir. 1999. Teintures précieuses de la Méditerranée. Pourpre – kermès – pastel / Tintes preciosos del Mediterraneo, Purpura – Quermes – pastel. [Exposition] Musée des beaux-arts de Carcassonne, Centre de documentació i Museu textil de Terrassa, 1999-2000. – Carcassonne, Musée des beaux-arts.
- Cardon, D. 2006. Haillons précieux. Développements du tissage et de la teinturerie en Egypte romaine d'après de récentes découvertes de textiles archéologiques. In: Mathieu, B., D. Meeks & M. Wissa. Eds. L'apport de l'Égypte à l'histoire des techniques, Actes du colloque international, IFAO, Le Caire, 15-17 septembre 2003. – Le Caire, Institut français d'archéologie orientale (Bibliothèque d'Étude 142): 45-63.
- Daniels, V., T. Devièse, M. Hacke & C. Higgitt. 2014. Technical Insights into Madder Pigment Production in Antiquity. – The British Museum Technical Research Bulletin 8: 13-18.
- De Vartavan, C. & V. Asensi-Amoros. 1997. Codex of Ancient Egyptian Plants Remains. – London, Triade exploration.
- Germer, R. 1985. Flora des Pharaonischen Ägypten. – Mainz, Philipp von Zabern.
- Germer, R. 1987. Ancient Egyptian Plants Remains in the Manchester Museum. – Journal of Egyptian Archaeology 73: 245-246.
- Loret, V. 1930-1935. Deux racines tinctoriales de l'Égypte ancienne – l'orcanette et la garance. – Kêmi 3: 23-32.
- Lucas, A. & J.R. Harris. 1999. Ancient Egyptian Materials and Industries. – London, Dover Publications.
- Pagès-Camagna, S. 1998. Bleu et vert égyptiens en question : vocabulaire et analyses. In: Colinart, S. & M. Menu. Eds. La couleur dans la peinture et l'émailage de l'Égypte ancienne. Actes de la table ronde Ravello, 20-22 mars 1997. – Bari, Edipuglia: 51-59.
- Pagès-Camagna, S. 1999. Caractérisation physico-chimique d'un pigment vert synthétique égyptien. Couleur, structure, altération. – Thèse de Doctorat en sciences de matériaux, Université de Marne-la-Vallée.
- Pagès-Camagna, S., S. Colinart & C. Coupry. 1999. Fabrication Processes of Archaeological Egyptian Blue and Green Pigments Enlightened by Raman Microscopy and Scanning Electronic Microscope. – Journal of Raman Spectroscopy 30: 313-317.
- Pagès-Camagna, S., H. Guichard, R. Cortopassi, C. Bergeaud, E. Vigouroux-Gaillard & M.-F. Aubert. 2010. The New Life of Crispina: Scientific Analyses and Conservation of an Egyptian Painted Shroud of the Roman Period. In: Dawson, J., Chr. Rozeik & M.M. Wright. Eds. Decorated Surfaces on Ancient Egyptian Objects: Technology, Deterioration, and Conservation. Proceedings of a Conference Held in Cambridge, UK on 7-8 September 2007. – London, Archetype Publications: 142-147.
- Pagès-Camagna, S. & A.-S. Le Hô. 2008. Analyses de laboratoire des matériaux colorés et de la technique des portraits du Fayoum. In: Portraits funéraires de l'Égypte romaine. Cartonnages, linceuls et bois. Tome II. – Paris, éditions Khéops: 41-55.
- Pfister, R. 1937. Les textiles du tombeau de Toutankhamon. – Revue des Arts Asiatiques 11: 207-218.
- Sanyova, J. 2001. Contribution à l'étude de la structure et des propriétés des laques de garance. – Thèse de doctorat de l'Université Libre de Bruxelles.
- Tackhölml, V. & M. Drar. 1969. Flora of Egypt. – Cairo, Cairo University Press.
- Walton, M.S. & K. Trentelman. 2009. Romano-Egyptian Red Lead Pigment: A Subsidiary Commodity of Spanish Silver Mining and Refinement. – Archaeometry 51, 5: 845-860.

Sur la manière dont un Égyptien a raconté l'installation de l'animal sacré de Mendès

Stéphane Pasquali

En tant que source historique, la grande stèle de Ptolémée II Philadelphe dite « de Mendès » (Caire CG 22181 ; Porter & Moss 1934: 4, 36) a largement été exploitée par l'égyptologie pour écrire l'histoire événementielle du règne et pour renseigner la politique lagide dans la *chora* égyptienne, principalement pour ce qui concerne le culte d'Arsinoé II divinisée et celui de l'animal sacré mendésien (*i.a.* Blouin 2015 ; Clarysse 2007 ; Collombert 2008 ; Kessler 1989: 154-157 ; Leclère 2008: 334-337 ; Quack 2008 ; Redford 2010: 194-199 ; Schäfer 2011: 256-273 ; Skuse 2017 ; Thiers 2007a ; Van Oppen de Ruiter 2010). Collombert (2008: 90, 94) a insisté sur le fait que cette stèle avec celles, contemporaines, de Pithom et de Saïs n'étaient pas des annales royales, l'intention première de leurs auteurs étant de pérenniser, par la pierre, les bienfaits et les avantages que le roi avait octroyés à ces villes.

Plus récemment, Derchain (2016) a aussi attiré l'attention sur le talent inventif et l'érudition des écrivains (anonymes) de ces stèles à travers le cas de la stèle de Pithom (déjà Jasnow 1999: 200, à propos de la stèle de Mendès). Dans ce droit fil, une relecture du très riche texte de Mendès, attentive aux procédures de mise en récit des événements rapportés (notamment la structure sémio-narrative, le processus d'actorialisation, et les expressions linguistiques et épigraphiques : *e.g.* Calame 2011: 81-86 ; 2015: 25), ouvre de nouveaux champs de réflexion. Elle révèle notamment une différence fondamentale entre les récits des deux cérémonies d'installation de l'animal sacré, l'élément clivant étant la situation du pharaon (présence physique/absence ; acteur/ordonnateur). Elle invite, en parallèle, à reconsidérer plusieurs détails de la scène rituelle représentée dans le cintre de la stèle. Dans le cadre de ce symposium consacré aux animaux en Égypte ancienne, mon analyse se limitera à ces passages concernant le bélier de Mendès (voire plutôt le bouc à cette époque : Volokhine 2011: 628-635 ; Vernus & Yoyotte 2005: 490-496 ; en complément Guerneur 2012: 546, 553). Je n'envisagerai pas non plus les problématiques de la fonction sociale et de la pragmatique de l'objet-stèle (*e.g.* Pasquali à paraître).

Deux séquences narratives (les plus détaillées du texte) relatent chacune la cérémonie d'installation d'un bélier sacré (lignes 6-9 et 24-28 ; traductions chez De Meulenaere & MacKay 1976: 174, 176-177 et Thiers 2007b: 189, 193-194). La première eut lieu avant la

In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia.* – Leiden, Sidestone Press: 273-282.

mort d'Arsinoé II (datée de 270 ou 268 av. J.-C. ; Collombert 2008: 83 ; Van Oppen de Ruiter 2010), probablement au tout début du règne, la seconde au moins vingt après (en 257 av. J.-C. d'après Clarysse 2007 ; contre cette opinion, voir ci-après). L'incertitude sur les dates est due aux lacunes de la pierre.

La première cérémonie se fit en présence de Ptolémée Philadelphe. Elle est ainsi racontée (Sethe 1904: 36, 17-38, 1, pour le texte hiéroglyphique) :

« L'an [...], premier mois de la saison peret [jour ... (?)], Sa Majesté vint [installer (shn) (?)] Banebdjed (...). Sa Majesté installa (shn) le ba/bélier vivant - [première] fois où il installa (shn) un animal depuis qu'il était monté sur le trône de [son père]. Sa Majesté installa (shn) ensuite ses [...], comme [l'avaient fait] auparavant les rois depuis la (première) installation (shn).

Puis Sa Majesté prit l'amarre de proue de la barque de ce dieu et navigua en aval sur le Grand-lac, puis en amont sur le canal Aqenou, comme l'avaient fait avant lui les rois de Haute et de Basse Égypte, et tous les rites d'installation (shn) furent accomplis pour lui (= l'animal sacré) conformément aux écrits jusqu'à ce qu'il atteigne Djedet et Anpet (= deux lieux-dits de Mendès).



Sa Majesté le fit apparaître (sh') dans son naos portatif - il se tenait derrière ce dieu comme (on se tient derrière) son maître -, et [il/Sa Majesté conduisit le dieu (?)] ...] jusqu'à Oupnetjerouy, lieu où il fut installé (shn) pour la première fois. »

Est ensuite évoquée la visite du roi au temple de Banebdjed pour inspecter les travaux de restauration en cours (rendus nécessaires par les destructions imputées aux Perses), puis son retour à Alexandrie. L'installation du bélier n'est ainsi qu'un épisode du récit du séjour royal à Mendès.

Cet extrait appelle plusieurs remarques. De l'installation à proprement parler (c'est-à-dire des pratiques rituelles), le texte ne fournit aucun détail circonstancié. Le roi installe le bélier sacré (le « ba vivant » ; Volokhine 2011: 633), peut-être ses femelles (le passage est lacunaire ; De Meulenaere & MacKay 1976: 174 « ses compagnes ? »), puis dirige une procession nautique menant l'animal en divers lieux mendésiens que l'égyptologie ne sait pas identifier avec précision. À cette occasion, le texte décrit brièvement une apparition solennelle du bélier dans son naos, le roi se tenant derrière, position habituelle de protection et d'union symbolique telle qu'en témoignent notamment les statues dites « naophores » (Van Dijk 1984: 54-58). La cérémonie s'achève avec une ultime navigation jusqu'à Oupnetjerouy.

Pour l'ensemble de la séquence, l'auteur a lourdement insisté sur le terme *shn* (sept fois répété) qui est usuel pour exprimer l'installation d'un animal sacré à cette époque (e.g. Alliot 1954: 565, 568-569 ; Leitz 2012: 284 ; Ray 2011: 14-15 ; Thiers 2007b: 77 [193] ; Lembke & Vittmann 2001, 18 [w] ; el-Masry *et al.* 2012, 109-110 [59]). J'y reviendrai par la suite.

L'auteur a également insisté sur le sujet nominal « Sa Majesté » (*hm=f*) qui est systématiquement répété, sauf dans les constructions verbales continuatives où il est substitué par un pronom suffixe (*sdm=f* ; *wn.jn=f hr sdm* ; *hr sdm=f*). Le roi est donc clairement l'unique agent de l'action, accompagné seulement de l'animal qui fait l'objet de l'installation. Nul autre participant n'est évoqué.

Dans cette répétition du sujet-acteur *hm=f*, je remarque aussi que par deux fois, lorsque Philadelphe installe le bélier et ses hypothétiques femelles (Sethe 1904: 37, 4 et 7), le déterminatif employé est celui du faucon sur le pavois  (le déterminatif divin), alors que toutes les autres occurrences du texte montrent le déterminatif du roi accroupi  (39 mentions pour *hm=f* et *hm=k*). Deux autres exceptions d'emploi se rencontrent : le retour de Sa Majesté à Alexandrie (Sethe 1904: 39, 3) et l'expression de sa récompense par le dieu de Mendès en guise d'épilogue (Sethe 1904: 51, 14). Si le détail était signifiant pour l'auteur, celui-ci a peut-être voulu dire par là une différence entre le pharaon *terrestre* (celui qui restaure les sanctuaires, prend des mesures fiscales, recrute sa garde personnelle, aménage le territoire) et le pharaon *divin*, à savoir celui qui rencontre directement les dieux (à travers leur animal sacré), en incarne un lui-même lorsqu'il est dans son palais, ou lorsqu'il reçoit la faveur divine d'un règne éternel égal à celui des dieux-rois. Une telle subtilité graphique dans la désignation du souverain (*nswt*) a déjà été identifiée par Derchain dans la stèle de Pithom (2016: 122 ; et voir aussi ses remarques en 1991: 248-249).

La deuxième installation est racontée différemment. Ptolémée étant averti de l'apparition d'un nouveau bélier dans la campagne mendésienne, celui-ci mandate une équipe de spécialistes pour ausculter l'animal (le *ty pr-nh* « personnel de la Maison-de-vie »). Ces derniers reconnaissent son caractère divin (Grenier 2009: 45 ; Vos 1998: 710), établissent sa titulature selon l'usage, en informent le roi et sollicitent finalement ce dernier pour le « faire monter sur son trône ». Ptolémée répond favorablement.

À partir de là, l'auteur ouvre une séquence narrative incidente (introduite par la particule *jsk*) qui, au moyen d'une anticipation du sujet, marque franchement le retour de « Sa Majesté » en tant que thème (Engsheden 2003: 112). Le récit est le suivant (Sethe 1904: 49, 16-51, 12, pour le texte hiéroglyphique) :



« Alors Sa Majesté, ingénieux comme Thot, conçut un plan en faveur du souverain des grands animaux [d'Égypte] tel qu'aucun roi du passé n'en avait élaboré, et fit apparaître (sh') une statue (šsp 'nh) [...] la déesse [Philadelphie] Arsinoé, un épi de blé à la main pour protéger l'animal divin, avec une croix ankh (?)/une guirlande de fleurs (?) à leur cou pour le Seigneur des Deux Terres.

Sa Majesté ordonna de faire apparaître (sh') ces dieux à Hatmehyt (= la province de Mendès), par l'intermédiaire (m-) de leurs prophètes, de leurs prêtres purs, de ses généraux, des Grands de Sa Majesté, (tous) étant à leur suite, [pour faire monter] sur son trône (s'h' hr ns.t=f) le ba/bélier à Anpet et célébrer une fête [d'entrée solennelle (hb 'qy) dans sa demeure (?)].

[...] tel que l'avait fait Sa Majesté la première fois qu'il avait installé (shn) un animal depuis qu'il se tient sur le trône de son père. Le deuxième mois de la saison peret, le 16e jour, ces dieux se rendirent à Djedet, les prophètes, les prêtres purs, les Grands de Sa Majesté et ses généraux, étant à leur suite. Leurs rites furent accomplis pour le ba/bélier [...] le deuxième mois de la saison peret, le 18e jour. Une fête d'entrée solennelle (?) fut célébrée dans sa demeure ; ils y restèrent en sa compagnie pendant quatre jours. Djedet était rajeunie, Anpet était en fête, ses habitants étaient en liesse, tous ceux des environs jouaient de la musique, Hatmehyt exultait et dansait de joie [...]. Il est Banebdjed dont la vie est renouvelée, il est le ba de chaque dieu. »

Alors même qu'il s'agit à nouveau de l'installation d'un bélier sacré (dans une séquence cette fois pleinement centrée sur la cérémonie), il est patent que l'auteur n'a jamais employé le terme *shn* tant répété dans le premier récit (sauf dans une incise renvoyant justement à la première installation). Celui-ci a recours à une autre expression : « faire monter » l'animal « sur son trône » (s'h' hr ns.t=f). Certes, on connaît des attestations contemporaines « d'intronisation » pour Apis, Mnévis et Boukhis, mais elles sont toujours exprimées au moyen du verbe *shn* (*shn hr ns.t* : Rowe 1948: 44, fig. 8 ; Lembke & Vittmann 2001: 15-16 ; formulation apparentée dans Brugsch 1884: 125 ; De Rougé 1888: 9 ; Fairman 1934: 2-5), et non *s'h'* (une exception dans le décret d'Alexandrie de Ptolémée III Évergète I : « Sa Majesté prit en charge leur installation [*shn*] afin de les faire monter [*r h*] sur leur trône dans leur sanctuaire » ; el-Masry *et al.* 2012: 106). Dans cet emploi particulier, il faut sans doute reconnaître une contamination de *shn* par la forme causative de *hjn*

(*shnj*) « faire reposer » (Lembke & Vittmann 2001, 18 [w] ; l'étude lexicologique reste à faire).

Or, à lire le deuxième récit, il est très clair que le roi ne participe pas en personne à la cérémonie : il n'est plus son acteur unique mais l'organisateur et l'ordonnateur à distance de celle-ci (ce qui, en passant, infirme le lien proposé avec les archives de Zenon pour dater les faits de 257 av. J.-C. ; Clarysse 2007). Ce faisant, du point de vue de l'auteur, une installation *shn* exigeait-elle la présence physique du roi et, de fait, impliquait-elle la rencontre entre ce dernier et le bélier ? La stèle de Pithom apporte à cette question un élément de réponse fort intéressant. Lorsque le texte narre l'installation d'Apis, de Mnévis et d'un troisième taureau dit « tacheté », cela en présence de Ptolémée Philadelphie et de son épouse, le verbe *shn* alors employé est exceptionnellement déterminé par deux hommes debout, face à face, se donnant la main  signe connu par ailleurs en tant que radicogramme du verbe *snsn* « s'unir à » (ligne 26 ; Thiers 2007b: 76). Pour l'auteur de la stèle de Pithom comme pour celui de la stèle de Mendès, une installation *shn* impliquerait donc la rencontre physique entre le pharaon et l'animal sacré (dont on connaît la proximité ontologique : déjà Posener 1960: 22). Le texte insiste de surcroît sur la présence du couple royal - ils étaient « avec eux » -, événement exceptionnel qui « n'avait jamais été accompli par aucun roi s'étant élevé sur cette terre » (ligne 26 ; Thiers 2007b: 76), indication qui n'est peut-être pas que de la rhétorique royale (Quack 2008: 286). Je rappellerai enfin à ce propos que *shn* est utilisé par ailleurs, sans ambiguïté, pour dire la rencontre, l'union, entre des dieux (ainsi la célèbre fête *shn nfr* entre Horus d'Edfou et Hathor de Dendara), ou entre un dieu et son *ka* (Gutbub 1973: 252 n. c, 233 n. e). C'est là le sens premier de *shn* « embrasser », ce que signifie son déterminatif ordinaire des bras ouverts pour étreindre ¹. Suite à ces observations, le rapprochement proposé ci-dessus entre les statues naophores et la position du roi derrière le bélier dans le cadre du rituel *shn* s'avère d'autant plus pertinent.

Du fait de l'absence du pharaon à la cérémonie, après avoir fait part des directives royales, l'auteur introduit en conséquence de nouveaux agents de l'action œuvrant en tant qu'intermédiaires (*m-*) : les prophètes (*hm.w-ntr*) et les prêtres purs (*wb.w*) de Mendès, les généraux (*hry.w mš'*) et les Grands de Sa Majesté (*wr.w n.w hm=f*). Une telle participation collective s'apparente à la procession de l'installation d'un taureau Boukhis sous Ptolémée VI Philométor (Grenier 2009: 43 ; Klotz 2010: 252).

1 Cas remarquable : l'image du disque solaire ailé muni de bras humains étreignant le cartouche royal (Sugi 2003: 515-516 ; Shonkwiler 2014: 128-131).

Le déroulement de la cérémonie n'a rien de commun avec la première. Deux « apparitions » (*sh*) se succèdent pour lesquelles l'identité des protagonistes est rendue incertaine par une lacune de la pierre. Elles ont généralement été comprises comme des sorties en procession de l'animal accompagné de la statue mendésienne d'Arsinoé divinisée. Étonnante au premier abord, cette succession directe fait sens si l'on considère que le premier emploi se réfère à l'érection de la statue et le second à sa sortie en procession (ainsi Collombert 2008: 85-87 [a, c]), deux acceptions attestées par ailleurs dans le texte de la stèle (érection de la statue de culte d'Arsinoé divinisée : Sethe 1904: 41, 14 ; procession lors de la première cérémonie d'installation [cf. plus haut]).

On doit à Thiers (2000: 90-91) d'avoir fait le lien entre la description de la statue d'Arsinoé II et l'image figurant dans le cintre de la stèle, à gauche du bélier (Fig. 1 ; photographies récentes dans Nilsson 2010: 376-377 fig. 92a-c, 601-602)². Celle-ci y est représentée vêtue d'une longue robe moulante et coiffée de sa couronne composite spécifique (agrémentée de cornes horizontales torsadées de bélier ; Dils 1998 ; Nilsson 2010), un épi de blé dans une main et une croix de vie dans l'autre. L'inscription qui la surmonte (sa légende) indique « la statue (*sšm.t*) à l'épi de blé de la déesse Philadelphie, *ba* de la souveraine des Deux Terres Arsinoé » ; et la colonne de hiéroglyphes placée devant elle rend le discours qu'elle adresse à l'animal : « je te protège à la perfection afin que tu sois complet (*twt=k*) comme ton [...] plus que les dieux » (Sethe 1904: 29, 14-17 ; Thiers 2007b: 186). La statue est protégée entre les ailes du faucon Behedety posé sur un fourré de papyrus. Si le lien entre le récit de la deuxième installation et cette statue est évident, Thiers est néanmoins gêné par la différence de désignation (une statue *sšm.t* et une *šsp-ḥh*), et invoque la proximité de sens des deux expressions. Le problème s'estompe cependant dès lors que l'on considère la mention originelle non plus d'une seule statue mais de deux : une *šsp-ḥh* dont l'identité du personnage représenté est perdue, et la statue d'Arsinoé.

Suivant cette hypothèse, qui représentait la *šsp-ḥh* ? À mon avis, le cintre contient encore la réponse. Devant l'image d'Arsinoé figure la représentation de Ptolémée Philadelphie (pschent, uraeus, pagne à rabat triangulaire, queue de taureau, large collier) présentant une cassolette au bélier et oignant de son auriculaire le museau de l'animal. La ligne de hiéroglyphes gravée sous ses bras décrit l'acte rituel (Sethe 1904: 29, 11-12) : « présenter le lys (consumé) à son père, frotter (?) la myrrhe au nez divin » (Thiers 2007b: 186). S'agissant précisément du rite pratiqué tous les dix jours pour la statue de culte d'Arsinoé Philadelphie à

Mendès (celle de *synnaos thea*), d'après un autre passage du texte de la stèle (Sethe 1904: 41, 6), on peut s'interroger sur la possibilité d'un rite spécifique à la ville (en ce sens Thiers 2007b: 190 n. 570). Derrière la statue de la reine défunte figure une autre représentation bien énigmatique, à savoir celle d'un roi avec quelques attributs différents (uraeus, queue de taureau, large collier, mais pagne *chendjyt* et *kheprech* ou « casque » royal à ruban), surmonté des cartouches de Ptolémée Philadelphie et présentant dans les mains un petit vase et une pièce de tissu. Les identifications ont été diverses : Ptolémée Philadelphie d'après la légende, Ptolémée « le Fils » ou le futur Ptolémée III Évergète I du fait de la première représentation du roi et de la mention dans le texte de la stèle d'un fils royal homonyme (toutes les hypothèses sont inventoriées dans Skuse 2017). La colonne hiéroglyphique devant lui - son discours - est d'autant plus étrange : « Je rassemble pour toi tes membres et je réunis pour roi tes membres à Tanen (?) » (*twt-j n=k h'.w=k s3q-j n=k h'.w=k m T3nn*). Détail important, cette troisième représentation forme indéniablement une paire avec celle d'Arsinoé en tant qu'elle est aussi protégée par une divinité : le vautour Nekhbet, posé sur la plante héraldique du sud, déployant ses ailes derrière le dos de « son fils » (Nilsson 2010: 376-377). Autre point commun, à la différence du premier roi à droite, la reine et le deuxième roi sont accompagnés des termes du discours qu'ils adressent au bélier, caractéristique non pas royale mais divine dans ce genre de scènes rituelles. Tout cela m'amène à reconnaître en ce deuxième roi une statue de Ptolémée Philadelphie bien que celle-ci ne soit pas désignée en tant que telle. Le détail est peut-être insignifiant mais il est manifeste que sur presque toutes les statues de pharaons lagides connues à ce jour, le roi est vêtu de la *chendjyt*, jamais du pagne à rabat triangulaire (Stanwick 2002: 35-36, mais aucune n'est coiffée du *kheprech*).

Or, si l'on revient maintenant au texte, cette hypothèse permet de résoudre plusieurs problèmes. Je rappelle le passage en question : le roi « fit apparaître (= ériger) une statue [...] la déesse [Philadelphie] Arsinoé, un épi de blé à la main pour protéger l'animal divin, avec une croix *ankh* (?)/une guirlande de fleurs (?) à leur cou pour le Seigneur des Deux Terres ».

La première statue citée, la *šsp ḥh*, serait donc celle du roi, les cadrats détruits ayant alors comportés soit le nom du roi, soit une désignation du roi sous forme d'épithète du dieu de Mendès. Le panégyrique de Philadelphie introduisant le texte narratif de la stèle loue précisément le pharaon en tant qu'alter ego (*šsp ḥh*) de Celui-qui-préside-à-l'horizon, c'est-à-dire Banebdjed (Sethe 1904: 33, 17).

Pour la seconde effigie, d'après les traces qui subsistent, je propose, sous toute réserve, de reconstituer


2 Notez que Minas-Nerpel (2015: 102-103) soutient encore l'hypothèse de l'identification à une canéphore d'Arsinoé malgré Thiers (2000).





Fig. 1: Le fragment supérieur de la stèle de Mendès. D'après Mariette 1872-1889: pl. 43.

« [la statue (*snn*) de] la déesse [Philadelphie], Arsinoé ». En postulant cela, on comprend l'emploi du pronom possessif pluriel à propos des croix de vie ou des guirlandes de fleurs (Herbin 1994: 179 ; notez qu'il est déjà fait mention dans le texte de bouquets/guirlandes *nh* portés avec une effigie-*jbb* de Sa Majesté [Sethe 1904: 47, 11, avec déterminatif floral]). La statue du roi et celle de la reine les arboraient autour de leur cou. Le dernier élément de la phrase, « pour le Seigneur des Deux Terres », est sibyllin. Il pourrait s'agir de l'animal sacré, mais jamais Banebdjed n'est ainsi qualifié sur la stèle (il est néanmoins *nswt-bjty* : Sethe 1904: 31, 2). Je note de surcroît que l'expression n'est pas suivie du signe hiéroglyphique du dieu très souvent utilisé pour déterminer ses épithètes (Sethe 1904: 33, 17 ; 34, 2, 5-8 ; 41, 14 ; 45, 1). Il pourrait aussi s'agir d'une allusion au pharaon ayant ordonné l'érection des statues : tout cela a été réalisé pour lui, en son nom, et selon ses directives. Dernière possibilité, en considérant à nouveau le cintre, les représentations royales sont suivies d'un emblème constitué d'une hampe sur laquelle est fichée une paire de cornes de vache (*wp*) enserrant deux faucons couronnés (l'un de la couronne rouge, l'autre de la blanche) posés chacun sur un *serekh* (*ntr.wy*). L'emblème signifie indubitablement Oupnetjerouy (*wp-ntr.wy*) « Le jugement des deux dieux » - référence au partage de la

royauté entre Horus et Seth réalisé par Thot (parfois suppléé par Banebdjed, Wild 1960: 51-52 ; Broze 1996: 30-31) - qui est connu à Mendès en tant que toponyme (et cité notamment dans le récit de la première installation) et en tant que prêtrise spécifique (Klotz 2014: 743-744 ; Leitz 2014: 322 ; Meeks 2006: 254-255). Or, une partie de l'objet n'a pas retenu l'attention (sauf Montet 1957: 147 et Nilsson 2010: 377). À la jonction entre les cornes et la hampe figure un groupe de trois hiéroglyphes , « le Seigneur des Deux Terres » (*nb t3.wy*). Ainsi, dans l'hypothèse où ce Seigneur des Deux Terres est bien celui du texte, il faudrait comprendre que l'emblème accompagnait les deux statues en procession, avec peut-être un rôle particulier pour le rituel d'installation de l'animal. La légende de l'emblème, lacunaire, n'apporte rien de décisif à la compréhension (« Les deux dieux couronnés, les deux frères, unis [...] » ; Sethe 1904: 30, n° 9). Mais tel un pharaon, l'objet est bien accompagné de la formule consacrée « doué de vie, stabilité et puissance comme Rê » (interprétation toute autre chez Nilsson 2010: 377-378, 423-424).

Le discours des deux statues, comme leurs attributs, méritent aussi une attention toute particulière. La supposée statue de Ptolémée offre l'onguent et la bandelette, acte rituel représentant la momification et la renaissance d'Osiris (Cauville 1983: 174 et principalement le doc. 14,

p. 19-20 ; Grenier 1977: 11-12 ; Wilson 1997: 436, 444, 1217). Dans ce contexte, son discours est opportun : « je rassemble pour toi tes membres et je réunis pour roi tes membres à Tanen (?) », ce dernier nom étant vraisemblablement un toponyme mendésien (aussi cité sur la stèle dans une épithète de Banebdjed [Sethe 1904: 31, 8], mais interprété comme le sanctuaire *tnn.t* dans Leitz 2002: 658 [s.v. *b3 jw' m tnn.t*]). Quant à la statue d'Arsinoé, je rappelle que celle-ci était censée protéger l'animal au moyen de l'épi de blé, et qu'elle déclare aussi le protéger pour qu'il soit « complet », allusion à la momification. L'attribut végétal pose question tant il est inhabituel. Or, dans un contexte funéraire égyptien, l'épi semble pouvoir symboliser la régénération et la protection d'Osiris (notamment tenu par les quatre fils d'Horus ; Guilhou 1999: 388-390, 410).

De tels rites funéraires font sens avec les sources désignant le soleil nocturne en tant que bélier (*ba*) de Mendès (Guilhou 1999: 410 ; Meeks 2006: 263-264), ou situant dans cette ville la momification d'Osiris par Isis (Meeks 2006: 23 [XI, 1]). De surcroît, deux prêtrises spécifiques de la province, d'après leur intitulé, sont en lien direct avec le traitement du corps osirien : le prêtre *jmn jwtyw* (littéralement « celui qui cache la décomposition »), et la prêtresse *wđ3.t-b3*, « celle qui prend soin du *ba*/bélier », expression attestée par ailleurs comme épithète d'Isis (Klotz 2014: 744-745 ; Leitz 2002: 649 ; Leitz 2014: 323)³ ; mais aussi, d'après la stèle, dans la titulature mendésienne d'Arsinoé composée à l'occasion du mariage royal (Sethe 1904: 40, 2). Dès lors, il m'apparaît des plus vraisemblables que le roi et la reine, à travers leurs statues, ont précisément joué ces rôles sacerdotaux dans le cadre de l'installation du bélier. Une autre prêtrise masculine spécifique à Mendès étant Oupnetjerouy (*cf.* plus haut), je m'interroge sur la possibilité de reconnaître dans l'emblème du cintre une référence à celle-ci, toujours dans le cadre du rituel d'installation.

Pour résumer le récit de la deuxième installation, suite aux directives royales, les statues de Ptolémée et d'Arsinoé, collier de fleurs ou croix *ankh* autour du cou et peut-être accompagnées de l'emblème Oupnetjerouy, furent portées en procession par des prêtres, des généraux et les Grands de Sa Majesté, suivant un itinéraire qui n'est pas détaillé par l'auteur. La destination finale du cortège est la demeure du bélier - le temple de Banebdjed - où se trouvait l'animal. Là ils le firent « monter sur son trône » et célébrèrent très certainement une « fête d'entrée solennelle » (*hb' qy*, Quack 1996: 153 ; notez que l'expression est aussi employée par l'auteur à propos de l'inauguration du temple : Sethe 1904: 46, 9). Je note qu'il n'est pas question d'une telle fête lors de la première installation, mais le temple était alors en travaux de restauration.

3 Pour le terme *wđ3* comme désignation de la momification (parfois du décès) d'un animal sacré, *cf.* Ray (2011: 23) ; Smith (1992: 204) ; Smith *et al.* (2011: 255).

Un jour ultérieur (précisément daté par l'auteur qui a donc dû recourir à des archives consignnant cette sorte d'information), les mêmes protagonistes conduisirent « ces dieux » - les statues, éventuellement l'emblème, et le bélier - à Djedet où des rites indéterminés furent accomplis. Tout cela n'est pas sans rappeler les pérégrinations de l'animal lors de la première installation. Deux jours plus tard, le bélier fut reconduit à sa demeure, ce qui donna lieu à une nouvelle fête d'entrée. Tous les participants restèrent quatre jours en sa compagnie, période pour laquelle aucun détail n'est fourni. Enfin, après que l'auteur a décrit le vent de ferveur populaire soufflant sur Mendès, il clôt le récit par ce qui sonne comme une proclamation publique de l'avènement de l'animal sacré, incarnation terrestre du dieu local : « *il est Banebdjed dont la vie est renouvelée, il est le ba de chaque dieu* »⁴. L'avènement ainsi énoncé est assimilé à une résurrection divine, en plein accord avec les actes rituels représentés dans le cintre et le rôle sacerdotal des statues. Le contraste est grand avec l'installation du taureau Apis décrite, dans une inscription du temple de Philae, tel le couronnement d'Horus fils d'Osiris (Leitz 2012: 276, 285).

Une dernière remarque s'impose à propos de ce deuxième bélier. De fait, son installation implique que son prédécesseur, dont il est question au début du texte, est décédé. Or, de cet événement et de son inhumation, l'auteur ne dit mot. Au regard de la focalisation du récit sur Ptolémée Philadelphe et ses actions bienfaitrices envers Mendès, il faudrait en conclure que le roi n'y avait ni participé, ni contribué, à une époque où les inhumations animales semblent principalement relever de l'évergétisme de l'élite provinciale (Thiers 2006: 292). L'inscription d'une statue du diocète Harkhebi, vraisemblablement contemporain de Philadelphe, témoigne justement de son implication directe dans le financement de l'inhumation d'un bélier (Klotz 2009: 288-289, 296-297). À partir de Ptolémée III Évergète I - par intérêt sans doute stratégique - le financement royal sera systématiquement noté dans les décrets royaux⁵.

Dans cet optique, le caractère largement funéraire du rituel d'installation du bélier de Mendès tel qu'on a pu l'entrapercevoir est cependant troublant, et l'on peut se demander si l'inhumation du « prédécesseur » et l'installation du « successeur » n'était pas célébrées de concert. On peut aussi se demander si cette caractéristique du rituel mendésien, notamment en comparaison avec le rituel d'Apis, a sous-tendu la localisation des inhumations

4 *Cf.* Meyrat (2014: 268 [4]) pour une proclamation publique de la mort d'un Apis.

5 Quack (2008: 279, 286-287) note qu'aucun document antérieur à l'époque ptolémaïque n'atteste la participation du pharaon ; d'après Diodore de Sicile (I, LXXXIV, 8), Ptolémée I Soter s'en tint au prêt de 50 talents d'argent pour les funérailles d'un Apis.

des béliers à l'intérieur du sanctuaire de Banebdjed (Redford & Redford 2005 pour les vestiges ; Zivie-Coche 2013: 94-95 pour une source textuelle), et non dans un cimetière dépendant d'un temple osirien comme pour les taureaux de Memphis (le Serapeum).

En conclusion, je souhaite ouvrir la réflexion sur deux points d'ordre général dépassant la problématique de la narration de l'installation de l'animal sacré de Mendès. Par l'analyse qui précède, le cintre de la stèle peut être interprété comme une synthèse iconique du récit du registre de texte qu'il couronne (analogue au cas fameux de la grande stèle de Piankhy, Grimal 1981), cela en se conformant au cadre formel et aux règles normatives de la tradition (cf. Tefnin 1980, à propos de la relation sémiotique entre texte et image dans les représentations « historiques » égyptiennes). Dans la moitié gauche de ce registre figuré, le roi en exercice officie face au collègue des divinités locales (Banebdjed bélier, Harpocrate, Banebdjed homme criocéphale, Hatmehyt, Arsinoé divinisée), image qui résume toute l'action royale en leur faveur (Vernus 2013: 301-302). Plus précisément, on l'a dit, Philadelphie fait une fumigation de fleurs de lys pour le bélier et oint son museau de myrrhe, ce qui pourrait bien être un rite spécifique de Mendès (cf. plus haut). Derrière lui se tiennent trois participants du rituel d'installation du deuxième animal, trois objets : la statue d'Arsinoé, celle de Ptolémée et l'emblème. Ce sont donc tous ceux qui ont œuvré en faveur des dieux de Mendès d'après le texte de la stèle, humains et objets, qui figurent dans cette partie du

cintre. Pour les Égyptiens qui connaissaient les événements racontés textuellement, ces représentations avaient une fonction à la fois descriptive et déictique (Kawada 1993: 1098-1099 ; 1997). D'un autre point de vue, sans une telle connaissance, la seule vision du cintre permettait sans doute d'appréhender en substance le contenu textuel (et, par là, de déterminer par inférence le « type » de la stèle).

La stèle dite « du satrape » (CG 22182 ; Schäfer 2011), plus ancienne que celle de Mendès de quelques décennies, témoigne aussi d'une adaptation circonstanciée de l'image de son cintre au récit : Ptolémée (futur « Soter ») n'est pas encore pharaon (il est alors satrape), le pharaon officiel (Alexandre IV Aigos) n'est pas en Égypte, mais Ptolémée détient le pouvoir effectif et agit tel un pharaon. Cette ambiguïté politique est illustrée dans le cintre par deux représentations anonymes du pharaon officiant face aux divinités de Bouto (ses cartouches ont été laissés vides). Quelques décennies après le règne de Philadelphie, les décrets royaux ptolémaïques fixeront par écrit l'iconographie du cintre de leurs stèles (Nespoulos-Phalippou 2015: 315 ; Thiers 2002: 397).

Enfin, l'exemple de l'installation du deuxième bélier constitue un cas particulièrement intéressant de rituel célébré *in absentia* sur décision du roi. Dans ce cadre, la statue de Philadelphie a pleinement rempli sa fonction « représentative » en présentifiant le souverain absent, tout en imposant cette image comme substitut du corps royal. À distance, Ptolémée resta ainsi - médiatement - acteur de l'installation du nouvel animal sacré de Mendès.

Bibliographie

- Alliot, M. 1954. Le culte d'Horus à Edfou au temps des Ptolémées, 2. – Cairo, Institut français d'archéologie orientale (Bibliothèque d'étude 20).
- Blouin, K. 2015. Mendès et les reines : reconsidération historique des mosaïques navales de Thmouis (Alexandrie 21739 et 21736). In: Kousoulis, P. & N. Lazaridis. Eds. Proceedings of the Tenth International Congress of Egyptologists, University of the Aegean, Rhodes 22-29 May 2008. – Leuven, Peeters: 1951-1960 (Orientalia Lovaniensia Analecta 241).
- Broze, M. 1996. Mythe et roman en Égypte ancienne. Les aventures d'Horus et Seth dans le Papyrus Chester Beatty I. – Leuven, Peeters (Orientalia Lovaniensia Analecta 76).
- Brugsch, H. 1884. Der Apis-Kreis aus den Zeiten der Ptolemäer nach den hieroglyphischen und demotischen Weihinschriften des Serapeums von Memphis. – Zeitschrift für ägyptische Sprache und Altertumskunde 22: 110-136.
- Calame, C. 2015. De la mémoire culturelle à la mémoire poétique : les pratiques grecques de l'histoire au-delà du 'Grand Partage'. In: Cerqui, D. & I. Maffi. Eds. Mélanges en l'honneur de Mondher Kilani. A contrario Campus. – Lausanne, BSN: 23-40 (A contrario Campus).
- Calame, C. 2011. Mythe et histoire dans l'Antiquité grecque. La création symbolique d'une colonie. – Paris, Les Belles Lettres.
- Cauville, S. 1983. La théologie d'Osiris à Edfou, 2. – Cairo, Institut français d'archéologie orientale (Bibliothèque d'étude 91).
- Clarysse, W. 2007. A Royal Journey in the Delta in 257 B.C. and the Date of the Mendes Stele. – Chronique d'Égypte 82.163-164: 201-206.
- Collombert, P. 2008. La 'stèle de Saïs' et l'instauration du culte d'Arsinoé II dans la chôra. – Ancient Society 38: 83-101.
- De Meulenaere, H. & P. MacKay. 1976. Mendes II. – Warminger, Aris & Phillips.
- de Rougé, E. 1888. Mémoire sur quelques inscriptions trouvées dans la sépulture des Apis (suite). – Revue égyptologique 5: 1-9.
- Derchain, P. 1991. Les hiéroglyphes à l'époque ptolémaïque. In: Baurain, C., C. Bonnet & V. Krings. Eds. Phoinikeia Grammata. Lire et écrire en

- Méditerranée. Actes du colloque de Liège, 15-18 novembre 1989. – Namur, Société des études classiques (Studia Phoenicia, Collection d'études classiques 6): 243-256.
- Derchain, P. 2016. Quatre observations sur la stèle de Pithom. In: Collombert, P., D. Lefèvre, S. Polis & J. Winand. Eds. *Aere perennius. Mélanges égyptologiques en l'honneur de Pascal Vernus*. – Leuven, Peeters (Orientalia Lovaniensia Analecta 242): 121-128.
- Dils, P. 1998. La couronne d'Arsinoé II Philadelphie. In: Clarysse, W., A. Schoors & H. Willems. Eds. *Egyptian Religion. The Last Thousand Years. Studies Dedicated to the Memory of Jan Quaegebeur, 2*. – Leuven, Peeters (Orientalia Lovaniensia Analecta 85): 1299-1330.
- Engsheden, Å. 2003. La reconstitution du verbe en égyptien de tradition. 400-30 av. J.-C. – Uppsala, Uppsala University (Uppsala Studies in Egyptology 3).
- Fairman, H.W. 1934. The Hieroglyphic Inscriptions. In: Mond, R. & O.H. Myers. Eds. *The Bucheum, 2. The Inscriptions*. – London, Egypt Exploration Society (Memoir 41): 1-51.
- Grenier, J.-C. 1977. Anubis alexandrin et romain. – Leiden, Brill (Études préliminaires aux religions orientales dans l'Empire romain 57).
- Grenier, J.-C. 2009. Les pérégrinations d'un Boukhis en haute Thébaïde. In: Thiers, C. Ed. *Documents de Théologies Thébaines Tardives (D3T), 1*. – Montpellier, Université Paul-Valéry (Cahiers d'Égypte nilotique et méditerranéenne 3): 39-48.
- Grimal, N. 1981. La stèle triomphale de Pi(ankh)y au Musée du Caire JE 48862 et 47086-47089. Études sur la propagande royale égyptienne 1. – Cairo, Institut français d'archéologie orientale (Mémoires 105).
- Guermeur, I. 2012. À propos d'un passage du papyrus médico-magique de Brooklyn 47.218.2 (X+III, 9 - X+IV, 2). In: Guermeur, I. & C. Zivie-Coche. Eds. *Parcourir l'éternité. Hommages à Jean Yoyotte, 1*. – Turnhout, Brepols (Bibliothèque de l'École pratique des hautes études, Sciences religieuses 156): 541-555.
- Guilhou, N. 1999. Génies funéraires, croque-mitaines ou anges gardiens ? Étude sur les fouets, balais, palmes et épis en guise de couteaux. In: Aufrère, S.H. Ed. *Encyclopédie religieuse de l'Univers végétal (ERUV). Croyances phytoreligieuses de l'Égypte ancienne, 1*. – Montpellier, Presses universitaires de la Méditerranée (Orientalia Monspeliensia 10): 365-417.
- Gutbub, A. 1973. Textes fondamentaux de la théologie de Kom Ombo. – Cairo, Institut français d'archéologie orientale (Bibliothèque d'étude 47.1).
- Herbin, F.R. 1994. Le livre de parcourir l'éternité. – Leuven, Peeters (Orientalia Lovaniensia Analecta 58).
- Jasnaw, R. 1999. Remarks on Continuity in Egyptian Literary Tradition. In: Teeter, E. & J.A. Larson. Eds. *Gold of Praise. Studies on Ancient Egypt in Honor of Edward F. Wente*. – Chicago, Oriental Institute of the University (Studies in Ancient Oriental Civilizations 58): 193-210.
- Kawada, J. 1993. Histoire orale et imaginaire du passé. Le cas d'un discours 'historique' africain. – Annales. Économies, Sociétés, Civilisations 48, 4: 1087-1105.
- Kawada, J. 1997. Le portrait et le nom propre. – *Gradhiva. Revue d'histoire et d'archives de l'anthropologie* 21: 1-37.
- Kessler, D. 1989. Die heiligen Tiere und der König, 1. Beiträge zu Organisation, Kult und Theologie der spätzeitlichen Tierfriedhöfe. – Wiesbaden, Harrassowitz (Ägypten und Altes Testament 16).
- Klotz, D. 2009. The Statue of the dioikêtês Harchebi/Archibios. Nelson-Atkins Museum of Art 47-12. – *Bulletin de l'Institut français d'archéologie orientale* 109: 280-310.
- Klotz, D. 2010. Two Overlooked Oracles. – *Journal of Egyptian Archaeology* 76: 247-254.
- Klotz, D. 2014. Regionally Specific Sacerdotal Titles in Late Period Egypt: Soubassements vs. Private Monuments. In: Rickert, A. & B. Ventker. Eds. *Altägyptische Enzyklopädien. Die Soubassements in den Tempeln der griechisch-römischen Zeit (Soubassementstudien 1.2)*. – Wiesbaden, Harrassowitz (Studien zur spätägyptischen Religion 7): 717-792.
- Leclère, F. 2008. Les villes de Basse Égypte au I^{er} millénaire av. J.-C., 1. – Cairo, Institut français d'archéologie orientale (Bibliothèque d'étude 144).
- Leitz, C. Eds. 2002. *Lexikon der ägyptischen Götter und Götterbezeichnungen, 2*. – Leuven, Peeters (Orientalia Lovaniensia Analecta 111).
- Leitz, C. 2012. Geographisch-osirianische Prozessionen aus Philae, Dendara und Athribis (Soubassementstudien 2). – Wiesbaden, Harrassowitz (Studien zur spätägyptischen Religion 8).
- Leitz, C. 2014. Die Gaumonographien in Edfu und ihre Papyrusvarianten. Ein überregionaler Kanon kultischen Wissens im spätzeitlichen Ägypten (Soubassementstudien 3). – Wiesbaden, Harrassowitz (Studien zur spätägyptischen Religion 9).
- Lembke, K. & G. Vittmann. 2001. *Die ptolemäische und römische Skulptur im Ägyptischen Museum Berlin. Teil II: Königsplastik*. – *Jahrbuch der Berliner Museen* 43: 7-35.
- Mariette, A. 1872-1889. *Monuments divers recueillis en Égypte et en Nubie*. – Paris, Franck.
- el-Masry, Y., H. Altenmüller & H.-J. Thissen. 2012. Das Synodaldekret von Alexandria aus dem Jahre 243 v. Chr. – Hamburg, Buske (Beihefte Studien zur Altägyptischen Kultur 11).

- Meeks, D. 2006. Mythes et légendes du Delta d'après le papyrus Brooklyn 47.218.84. – Cairo, Institut français d'archéologie orientale (Mémoires 125).
- Meyrat, P. 2014. The First Column of the Apis Embalming Ritual Papyrus Zagreb 597-2. In: Quack, J.F. Ed. *Ägyptische Rituale der griechisch-römischen Zeit*. – Tübingen, Mohr Siebeck (Orientalische Religionen in der Antike 6): 263-337.
- Minas-Nerpel, M. 2015. Arsinoë II. und Berenike II.: frühptolemäische Königinnen im Spannungsfeld zweier Kulturen. In: Eldamaty, M., F. Hoffmann & M. Minas-Nerpel. Eds. *Ägyptische Königinnen vom Neuen Reich bis in die islamische Zeit*. Beiträge zur Konferenz in der Kulturabteilung der Botschaft der Arabischen Republik Ägypten in Berlin am 19.01.2013. – Vaterstetten, Brose: 87-113.
- Montet, P. 1957. *Géographie de l'Égypte ancienne*, 1. – Paris, Imprimerie nationale-Klincksieck.
- Nespoulous-Phalippou, A. 2015. Ptolémée Épiphane, Aristonikos et les prêtres d'Égypte. Le Décret de Memphis (182 a.C.). Édition commentée des stèles Caire RT 2/3/25/7 et JE 44901. – Montpellier, Université Paul-Valéry (Cahiers d'Égypte nilotique et méditerranéenne 12).
- Nilsson, M. 2010. The Crown of Arsinoë II. The Creation of an Imagery of Authority. – Unpublished Ph.D Thesis, University of Gothenburg. <https://gupea.ub.gu.se/handle/2077/23417>.
- Pasquali, S. à paraître. Textualité et matérialité des grandes stèles égyptiennes de Giza. Comment des actes de mémoire (re)configurent un territoire et ses lieux. In: Gonzalez, J. & S. Pasquali. Eds. *Au-delà du toponyme*. Actes du colloque organisé à l'Université Paul-Valéry Montpellier 3, les 27 et 28 octobre 2015.
- Porter, B. & R.L.B. Moss. 1934. *Topographical Bibliography of Ancient Egyptian Hieroglyphic Texts, Statues, Reliefs and Paintings*, 4. Lower and Middle Egypt. – Oxford, Clarendon.
- Posener, G. 1960. *De la divinité du Pharaon*. – Paris, Imprimerie nationale (Cahiers de la Société asiatique 15).
- Quack, J.F. 1996. Review of Fr.R. Herbin, *Le livre de parcourir l'éternité*. – *Orientalistische Literaturzeitung* 91: 151-158.
- Quack, J.F. 2008. Innovations in Ancient Garb? Hieroglyphic Texts from the Time of Ptolemy Philadelphus. In: McKechnie, P. & P. Guillaume. Eds. *Ptolemy II Philadelphus and his World*. – Leiden, Brill (Mnemosyne, Supplements 300): 275-289.
- Ray, J.D. 2011. Texts from the Baboon and Falcon Galleries. Demotic, Hieroglyphic and Greek Inscriptions from the Sacred Animal Necropolis, North Saqqara. – London, Egypt Exploration Society (Texts from Excavations 15).
- Redford, D.B. 2010. *City of the Ram-Man. The Story of Ancient Mendes*. – Princeton, Princeton University.
- Redford, S. & D.B. Redford. 2005. The Cult and Necropolis of the Sacred Ram at Mendes. In: Ikram, S. Ed. *Divine Creatures. Animal Mummies in Ancient Egypt*. – Cairo, American University in Cairo: 164-198.
- Rowe, A. 1948. *A History of Ancient Cyrenaica. New Light on Ægypto-Cyrenæan Relations. Two Ptolemaic Statues Found in Tolmeita*. – Cairo, Institut français d'archéologie orientale (Cahiers, supplément aux Annales du Service des antiquités de l'Égypte 12).
- Schäfer, D. 2011. Makedonische Pharaonen und hieroglyphische Stelen. Historische Untersuchungen zur Satrapenstele und verwandten Denkmälern. – Leuven, Peeters (Studia Hellenistica 50).
- Sethe, K. 1904. *Hieroglyphische Urkunden der griechisch-römischen Zeit*, 2. Historisch-biographische Urkunden aus den Zeiten der Könige Ptolemäus Philadelphus und Ptolemäus Euergetes I (Urkunden des ägyptischen Altertums 2). – Leipzig, Hinrichs.
- Shonkwiler R.L. 2014. *The Behdetite. A Study of Horus the Behdetite from the Old Kingdom to the Conquest of Alexander*. – Unpublished Ph.D Thesis, University of Chicago. <https://oi.uchicago.edu/research/research-archives-library/dissertations/behdetite-study-horus-behdetite-old-kingdom>
- Skuse, M.L. 2017. Coregency in the Reign of Ptolemy II: Findings from the Mendes Stela. – *Journal of Egyptian Archaeology* 103, 1: 89-101.
- Smith, H.S. 1992. The Death and Life of the Mother of Apis. In: Lloyd, A.B. Ed. *Studies in Pharaonic Religion and Society in Honour of J. Gwyn Griffiths*. – London, Egypt Exploration Society (Occasional Publications 8): 201-225.
- Smith, H.S., C.A.R. Andrews & S. Davies. 2011. *The Sacred Animal Necropolis at North Saqqara. The Mother of Apis Inscriptions*, 2. Commentaries and Plates. – London, Egypt Exploration Society (Texts from Excavations 14).
- Stanwick, P.E. 2002. *Portraits of the Ptolemies. Greek Kings as Egyptian Pharaohs*. – Austin, University of Texas.
- Sugi A. 2003. The Iconographical Representation of the Sun God in New Kingdom Egypt. In: Hawas, Z. & L.P. Brock Eds. *Egyptology at the Dawn of the Twenty-First Century. Proceedings of the Eighth International Congress of Egyptologists Cairo, 2000*, 2. History, Religion. – Cairo, American University in Cairo Press: 514-521.
- Tefnin, R. 1980. Image, écriture, récit. À propos des représentations égyptiennes de la bataille de Qadesh. – *Annales d'Histoire de l'Art et d'Archéologie* 2: 7-24 (reprinted in 1981 in *Göttinger Miszellen* 47: 55-78).

- Thiers, C. 2000. Review of H. Melaerts. Ed. Le culte du souverain dans l'Égypte ptolémaïque au III^e siècle avant notre ère. – *Bibliotheca Orientalis* 57: 89-92.
- Thiers, C. 2002. Deux statues des dieux Philométors à Karnak (Karnak Caracol R177 + Cheikh Labib 94CL1421 et Caire JE 41218). – *Bulletin de l'Institut français d'archéologie orientale* 102: 389-404.
- Thiers, C. 2006. Égyptiens et Grecs au service des cultes indigènes. Un aspect de l'évergétisme en Égypte ptolémaïque. In: Molin, M. Ed. Les régulations sociales dans l'Antiquité. Actes du colloque d'Angers, 23-24 mai 2003. – Rennes, Presses universitaires: 275-301.
- Thiers, C. 2007a. Le mariage divin des dieux Adelphe dans la stèle de Mendès (Caire CG 22181). – *Zeitschrift für ägyptische Sprache und Altertumskunde* 134: 64-65.
- Thiers, C. 2007b. Ptolémée Philadelphie et les prêtres d'Atoum de Tjékou. Nouvelle édition commentée de la 'stèle de Pithom' (CGC 22183). – Montpellier, Presses universitaires de la Méditerranée (*Orientalia Monspeliensia* 17).
- Van Dijk, J. 1984. A Ramesside Naophorous Statue from the Teti Pyramid Cemetery. – *Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden* 64: 49-60.
- Van Oppen de Ruiter, B.F. 2010. The Death of Arsinoe II Philadelphus: The Evidence Reconsidered. – *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik* 174: 139-150.
- Vernus, P. 2013. The Royal Command (*wꜥ nsw*): A Basic Deed of Executive Power. In: Moreno García, J.C. Ed. *Ancient Egyptian Administration*. – Leiden, Brill (*Handbuch der Orientalistik I*, 104): 259-340.
- Vernus, P. & J. Yoyotte. 2005. *Bestiaire de pharaon*. – Paris, Viénot-Perrin.
- Volokhine, Y. 2011. Pan en Égypte et le 'bouc de Mendès'. In: Prescendi, F. & Y. Volokhine. Eds. *Dans le laboratoire de l'historien des religions. Mélanges offerts à Philippe Borgeaud*. – Genève, Labor et Fides (*Religions en perspectives* 24): 627-650.
- Vos, R.L. 1998. *Varius Coloribus Apis*. Some Remarks of the Colours of Apis and Other Sacred Animals. In: Clarysse, W., A. Schoors & H. Willems. Eds. *Egyptian Religion. The Last Thousand Years. Studies Dedicated to the Memory of Jan Quaegebeur 1*. – Leuven, Peeters (*Orientalia Lovaniensia Analecta* 84): 709-718.
- Wild, H. 1960. Statue d'un noble mendésien du règne de Psamétik I^{er} aux musées de Palerme et du Caire. – *Bulletin de l'Institut français d'Archéologie orientale* 60: 43-67.
- Wilson, P. 1997. *A Ptolemaic Lexikon: A Lexicographical Study of the Ptolemaic Texts in the Temple of Edfu*. – Leuven, Peeters (*Orientalia Lovaniensia Analecta* 78).
- Zivie-Coche, C. 2013. Les goûts littéraires d'un dignitaire mendésien. In: Froom, E. & A. McDonald. Eds. *Decorum and Experience. Essays in Ancient Culture for John Baines*. – Oxford, Griffith Institute: 93-99.

Datations par le carbone 14 de 63 momies animales du musée des Confluences à Lyon (France)

Stéphanie Porcier, Pascale Richardin,
Gaëtan Louarn, Salima Ikram & Didier Berthet¹

Introduction

Alors que les momies animales « votives » conservées dans les collections égyptologiques du monde entier sont innombrables, faute de datations « absolues » (ou « objectives ») en nombre suffisant (par ex. Bleiberg 2013: 65, 99 ; Wasef *et al.* 2015 ; Bleiberg *et al.* 2013: 15 ; Richardin *et al.* 2017a), l'égyptologie se limite à des datations relatives de ces objets et estime – globalement (c'est-à-dire sans distinction d'espèce ou de provenance) - que la fabrication de ce type de momies couvre une longue période allant de Basse époque à l'époque romaine (du VIII^e s. av. J.-C. au IV^e s. ap. J.-C. ; voir par exemple Ikram 2015, 2017 ; Kessler 1986, 1989 ; Ray 2001 ; Smelik & Hemelrijk 1984 ; Vernus & Yoyotte 2005 ; Richardin *et al.* 2017a ; von den Driesch *et al.* 2005). La rareté des datations absolues s'explique principalement par le caractère invasif de ce genre d'analyse nécessitant le prélèvement (et donc la destruction) d'échantillons de matières (os, poils, textiles), un acte souvent jugé inconciliable avec la dimension patrimoniale des momies.

Grâce à la politique scientifique très volontaire du musée des Confluences à Lyon, 63 momies animales de son exceptionnelle collection ont été datées par la méthode du carbone 14 (radiocarbone, noté ¹⁴C).

Contexte

Les datations ont été réalisées dans le cadre du programme de recherche inter- et pluridisciplinaire MAHES (Momies Animales et Humaines EgyptienneS) consacré à l'étude globale des cultes aux animaux « sacrés » égyptiens. Dans cette optique, depuis 2013, le programme se concentre sur la collection de momies animales du musée des Confluences, la plus importante au monde en dehors de l'Égypte, avec plus de 2500 spécimens conservés (Nicolotti & Postel 1994 ; Porcier & Berthet 2014). Celle-ci a été rassemblée au début du XX^e siècle par Louis Lortet, directeur du Muséum d'Histoire Naturelle de Lyon, et le naturaliste Claude Gaillard. Si ces derniers se sont employés à étudier les animaux

In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia.* – Leiden, Sidestone Press: 283-292.

1 Cette recherche est financée par l'ANR au titre du Programme « Investissement d'Avenir » ANR-11-LABX-0032-01 Labex ARCHIMEDE.

momifiés (approche zoologique) (Lortet & Gaillard 1903 ; 1907 ; 1909, qui demeurent des références sur la faune égyptienne), le programme MAHES place l'objet-momie au centre de son attention (animal, textiles, baumes, pratiques rituelles, nécropoles, etc.).

Matériaux et Méthodes

Échantillonnage

L'ensemble des datations a été réalisé par le Centre de recherche et de restauration des musées de France (C2RMF) à Paris, un service à compétence nationale du ministère de la culture. Au total, 79 échantillons ont été prélevés sur un large éventail d'espèces momifiées ainsi que sur l'ensemble des provenances représentées dans la collection du musée (Fig. 1). Parmi eux, 16 échantillons n'ont pas livré une quantité de gaz suffisante pour effectuer une datation. Notre étude porte donc sur un

total de 63 échantillons. Il a été choisi de privilégier les spécimens les moins bien conservés, afin de ne pas compromettre l'intégrité des « beaux » objets du musée. Entre 10 et 30 mg de textile ou 200 et 500 mg d'os ont été prélevés à l'aide d'une pince, de petits ciseaux ou d'une mini-disqueuse, en prenant soin de stériliser les outils entre chaque prélèvement afin d'éviter toute contamination.

Préparation des échantillons

La nature variée des échantillons collectés, composés de tissus biologiques (poils, os, cartilage et corne) ou de végétaux (sous la forme de textiles de lin), a nécessité la mise en place de protocoles de préparation d'échantillons spéciaux en raison de la présence de quantités exogènes de composés organiques, tels que les fluides corporels, les baumes de momification, les graisses et les huiles (Fig. 2). Ces mélanges complexes, s'ils ne sont pas correctement



Fig. 1 : Photographies de neuf momies animales conservées au musée des Confluences montrant la diversité des espèces et des états de conservation : A) Gazelle momifiée, MHNL 90002281 (© Département du Rhône) ; B) Ibis momifié (ossements), MHNL 51000141 (© Département du Rhône, Benoît Lapray) ; C) Momie de crocodile, MHNL 90001193 (© Programme MAHES) ; D) Bouc et crocodile momifiés (ossements), MHNL 90002311 (© Programme MAHES) ; E) Oie du Nil momifiée, MHNL 90001198 (© Département du Rhône) ; F) Momie de chat, MHNL 90002360 (© Programme MAHES) ; G) Renard momifié, MHNL 90001327 (© Programme MAHES) ; H) Momie de bovin, MHNL 90001235 (© Programme MAHES) ; I) Babouin momifié, MHNL 90001206 (© Département du Rhône).

éliminés, peuvent fausser les résultats (Quiles *et al.* 2014 ; Wasef *et al.* 2015).

Nettoyage et extraction des solvants

Afin d'éliminer toutes sources de contaminations organiques, des échantillons ont été traités selon un protocole établi spécifiquement pour les objets de musée (Richardin & Gandolfo 2013a ; 2013b ; Richardin *et al.* 2015 ; 2017b). Les échantillons ont d'abord été lavés avec de l'eau ultra-pure (système Direct-Q de Millipore), puis avec un mélange méthanol/dichlorométhane (v/v1/1) (pour analyse, VWR International) et enfin avec de l'acétone (AnalaR Normapur, VWR International) dans un bain à ultrasons pendant environ 10-15 minutes. Après ce dernier traitement, les échantillons ont été soigneusement rincés trois fois avec de l'eau ultra-pure.

Textiles et cheveux

Les échantillons de textiles et de cheveux ou poils ont été traités avec la méthode ABA (Acide, Base, Acide) classique (Richardin *et al.* 2010a ; 2010b). Celle-ci consiste en une série de lavages à 80°C pendant 1 heure avec une solution d'acide chlorhydrique 0,5N (HCl, VWR International), puis avec une solution aqueuse d'hydroxyde de sodium 0,01N (NaOH, VWR International), et enfin avec 0,5N Solution de HCl. Avant chaque traitement, les solutions sont retirées et les fragments restants rincés à l'eau jusqu'à ce que la neutralité des eaux de lavage soit atteinte. Pour finir, les échantillons nettoyés ont été séchés pendant une nuit sous vide primaire (100 mbar) à 5°C.

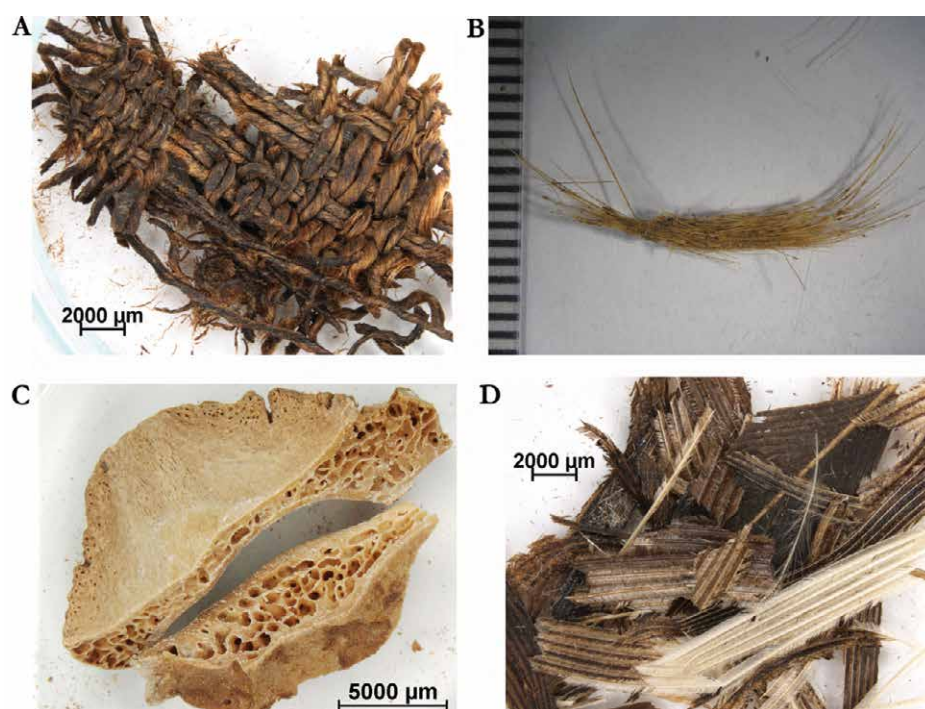
Extraction du collagène des os

Le collagène des os, lorsqu'il est conservé, est la source la plus fiable pour la datation ^{14}C . L'extraction du collagène soluble est basée sur la méthode décrite par Longin (1971). Un traitement à l'acide chlorhydrique 2N (HCl, VWR International) a été utilisé pour solubiliser la fraction minérale, dans un bain de glace froid pendant 30-60 minutes ; puis, la solution a été diluée avec de l'eau et laissée au repos à 4°C pendant 4-5 heures. Après centrifugation, l'acide a été éliminé, le solide a été lavé avec de l'eau ultra-pure jusqu'à pH 4-5 et laissé à 4°C pendant une nuit. Des lavages supplémentaires ont été effectués jusqu'à neutralité des eaux de lavages. La deuxième étape consiste en un traitement basique avec 0,1N hydroxyde de sodium (NaOH, VWR International) dans un bain de glace pendant 1 heure, suivi d'autres rinçages jusqu'à obtention de la neutralité. Un traitement acide supplémentaire avec la solution de 2NHCl a été effectué dans un bain de glace pendant 1 heure, suivi d'un rinçage à pH 3. Ensuite, l'hydrolyse a été effectuée à 9°C pendant une nuit. La solution obtenue a été filtrée sur filtre à fibre de quartz. Le filtrat a été finalement séché par lyophilisation.

Combustion et graphitisation

La fraction organique séchée a été brûlée pendant 5 heures à 850°C sous vide poussé (10^{-6} Torr). Ensuite, 2 à 2,5 mg d'échantillon prétraité ont été brûlés dans un tube en quartz avec 500 mg d'oxyde de CuO [Cu (II) sur cœur d'oxyde de Cu (I) pour analyse, VWR International] et fil d'Ag (99,95%, Aldrich).

Fig. 2 : Photographies macroscopiques de quatre échantillons de momies animales conservées au musée des Confluences : A) Échantillon de textile (132,12 mg) provenant d'une momie de poisson (MHNL 90001178) ; B) Échantillon de poils (5,78 mg) provenant d'une momie de canidé (MHNL 90002317) ; C) échantillon d'os (470,52 mg) provenant d'une momie de capriné (MHNL 51000066) ; D) Échantillon de plumes (42,86 mg) provenant d'une momie d'ibis (MHNL 90001342) (© C2RMF, Gaëtan Louarn).



Le gaz de combustion a été séparé par purification cryogénique et le CO₂ recueilli dans un tube scellé. La graphitisation a été réalisée par réduction catalytique directe du CO₂ avec de l'hydrogène, en utilisant de la poudre de Fe à 600°C et un excès de H₂. Pendant le processus, le carbone a été déposé sur le fer et la poudre pressée sous la forme d'une pastille plate.

Mesures et étalonnage du radiocarbone

Toutes les mesures ont été effectuées à l'installation Artemis AMS de Saclay en France (Moreau *et al.* 2013). Les âges ¹⁴C ont été calculés en corrigeant le fractionnement isotopique δ¹³C, calculé à partir des mesures par spectrométrie de masse accélératrice (AMS) du rapport ¹³C/¹²C. Les âges calendaires ont été déterminés en utilisant OxCal v 4.2 (Bronk Ramsey 2009) et les données de courbe d'étalonnage les plus récentes pour l'hémisphère nord IntCal13 (Reimer *et al.* 2013). Les tranches d'âge calibrées correspondent à une probabilité de 95,4% (2σ).

Les limites

Il est intéressant de noter que l'utilisation de textiles comme matériaux de datation semble problématique dans la mesure où les tissus utilisés pour façonner les momies sont souvent des textiles de remploi et pourraient donc s'avérer légèrement plus anciens que la fabrication de la momie elle-même (Letellier-Willemin 2015 ; 2017: 187; 2019). De fait, pour les textiles, il faudrait donc s'attendre à une datation plus haute que celle de l'animal. Nos résultats montrent néanmoins que, dans l'ensemble et quel que soit le site, les os et les textiles échantillonnés livrent une plage de dates similaire :

par ex. pour les bovins de Saqqara : 2265 ± 30 BP [399-209 cal BC] (textiles, MHNL 51000195) et 2240 ± 30 BP [390-205 cal BC] (ossements, MHNL 51000193) ; pour les gazelles de Kom Méreh : 1920 ± 30 BP [2-204 cal AD] (textiles, MHNL 90002282) et 1860 ± 30 BP [80-230 cal AD] (ossements, MHNL 51000043). En outre, deux spécimens ont fait l'objet d'une double datation : une momie de canidé provenant d'Assiout (MHNL 90002317 ; poils : 2050 ± 30 BP [166 cal BC-20 cal AD] ; textiles : 1990 ± 30 BP [49 cal BC-72 cal AD], 2020 ± 22 BP [57 cal BC-31 cal AD]) et une momie d'oiseau provenant de Louqsor (MHNL 90010164 ; plumes : 2020 ± 30 BP [106 cal BC-58 cal AD] ; textiles : 2160 ± 50 BP [363-56 cal BC]). Les datations obtenues entre contenant (les textiles supposés être plus anciens) et contenu (les restes fauniques supposés être plus récents) concordent. Nous pouvons donc suggérer que, pour les sépultures d'animaux à grande échelle, il pourrait avoir eu un renouvellement rapide des textiles nécessaires à la momification. Toutefois, il serait intéressant de procéder à d'autres analyses couplées (matière animale et textiles) afin d'évaluer la fiabilité des datations obtenues à partir des textiles.

Résultats

Les dates ¹⁴C et les gammes d'âges calibrées des échantillons sont regroupées dans le Tab. 1. Globalement, la première constatation qui s'impose concerne le large éventail de dates obtenues sur une période de plus de 2000 ans allant du Nouvel Empire à la fin de l'époque romaine : 3180 ± 35 BP [1526-1396 cal BC] pour un unique spécimen, celui d'une oie du Nil (MHNL 90001198), et 1800 ± 30 BP [130-326 cal AD] pour une momie de gazelle (MHNL 90001291)

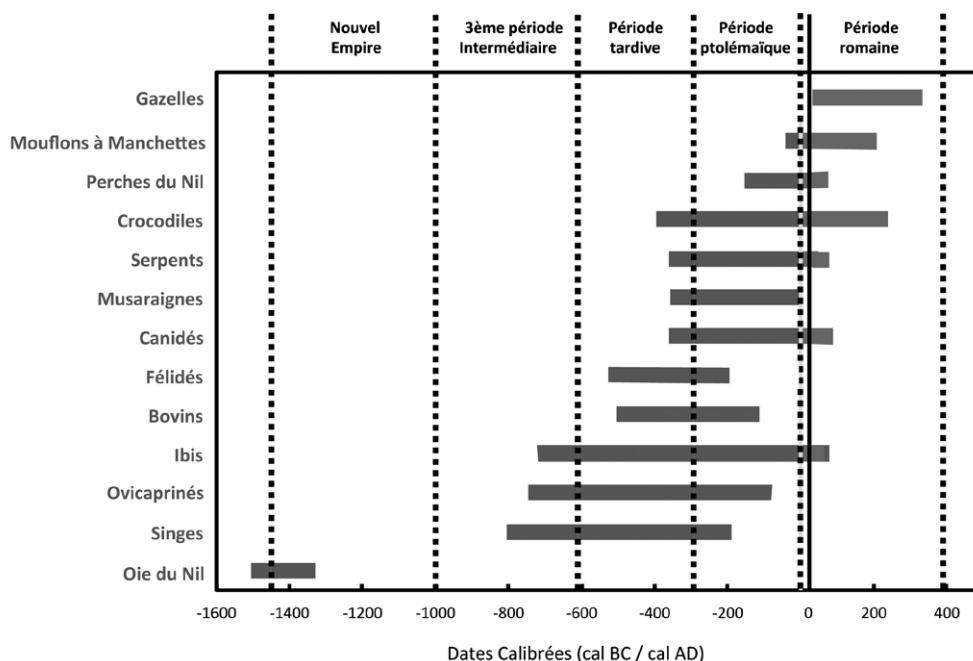


Fig. 3 : Fourchettes de datations ¹⁴C calibrées.

(Fig. 3). La majorité des datations obtenues coïncident avec la période présumée de « l'apogée » des pratiques en lien avec les momies « votives », c'est-à-dire de la Basse époque à l'époque ptolémaïque (~ 722-30 av. J.-C.). Un déclin semble ensuite s'amorcer à partir de la fin de

l'époque ptolémaïque ou au début de l'époque romaine, à l'exception des momies de gazelles et de crocodiles.

Les datations des momies d'ibis (*Threskionis aethiopicus*, 14 échantillons ; provenance inconnue : 2390 ± 30 BP [728-396 cal BC ; MHNL 90002482],

Type d'animal (nombre)	N° inventaire	Apparence extérieure	Provenance	Type d'échantillon	Lab code	14C âge (BP)	Âge calibré 2σ ¹
Félinés (3)	90002397	Momie de chat	Mansourah	Poils + restes bio	SacA41762	2335 ± 35	534 cal BC (0.3%) 529 cal BC 518 cal BC (93.3%) 358 cal BC 276 cal BC (1.8%) 258 cal BC ²
	90002360	Momie de chat	Inconnue	Textiles	SacA42786	2250 ± 30	395 cal BC (31.3%) 346 cal BC 320 cal BC (64.1%) 206 cal BC
	90002373	Momie de chat	Stabl Antar	Textiles	SacA41071	2215 ± 30	373 cal BC (95.4%) 201 cal BC
Canidés (3)	90001325	Momie de chien	Assiout	Textiles	SacA42625	2175 ± 30	360 cal BC (94.7%) 163 cal BC 128 cal BC (0.7%) 121 cal BC
	90001327	Momie de renard	Assiout	Textiles	SacA41066	2075 ± 30	180 cal BC (93.4%) 19 cal BC 12 cal BC (2.0%) 1 cal BC
	90002317	Momie de chien	Assiout	Poils Textiles	SacA38733 SacA38732 Comb	2050 ± 30 1990 ± 30 2020 ± 22	166 cal BC (95.4%) 20 cal AD 49 cal BC (95.4%) 72 cal AD 57 cal BC (95.4%) 31 cal AD
Musaraignes (4)	90001273A	Momie de musaraigne	Assiout	Poils	SacA43414	2155 ± 30	357 cal BC (35.4%) 282 cal BC 258 cal BC (1.3%) 245 cal BC 236 cal BC (58.7%) 94 cal BC
	90002096	Pain de musaraignes	Akhmim	Textiles Textiles	SacA42635 SacA42783	2145 ± 30 2065 ± 30	354 cal BC (24.6%) 290 cal BC 232 cal BC (68.7%) 88 cal BC 75 cal BC (2.0%) 58 cal BC 171 cal BC (95.4%) 2 cal AD
	90001279	Momie de musaraigne	Dra Abou el-Naga	Poils	SacA44180	2140 ± 35	354 cal BC (21.0%) 290 cal BC 232 cal BC (74.4%) 54 cal BC
	90001224	Pain de musaraignes	Cheikh Abd el-Gourna	Textiles	SacA42624	2120 ± 30	345 cal BC (4.2%) 322 cal BC 206 cal BC (91.2%) 50 cal BC
Singes (3)	90001206	Momie de babouin	Inconnue	Textiles	SacA40592	2545 ± 35	803 cal BC (44.3%) 732 cal BC 690 cal BC (12.1%) 660 cal BC 650 cal BC (39.0%) 544 cal BC
	90002664	Momie de singe	Inconnue	Textiles	SacA40598	2325 ± 30	480 cal BC (3.2%) 440 cal BC 434 cal BC (90.0%) 358 cal BC 276 cal BC (2.2%) 257 cal BC
	90002666	Momie de singe	Inconnue	Textiles	SacA40599	2255 ± 35	398 cal BC (33.7%) 346 cal BC 321 cal BC (61.7%) 206 cal BC
Ovicaprinés (4)	90002311	Momie de bouc + os de crocodiles	Saqqara	Textile	SacA40596	2420 ± 30	748 cal BC (15.5%) 685 cal BC 666 cal BC (4.7%) 642 cal BC 586 cal BC (0.4%) 581 cal BC 556 cal BC (74.8%) 402 cal BC
	51000073	Momie de bélier	Esna	Os	SacA41763	2215 ± 30	373 cal BC (95.4%) 201 cal BC
	90001215	Momie de bélier	Eléphantine	Poils	SacA41761	2190 ± 30	361 cal BC (95.4%) 178 cal BC ³
	51000168	Momie de bélier	Abydos	Os	SacA42341	2185 ± 40	377 cal BC (93.6%) 158 cal BC 133 cal BC (1.8%) 117 cal BC
Mouflons (3)	51000065	Momie de mouflon à Manchettes	Giza	Os	SacA43336	1965 ± 30	42 cal BC (94.5%) 85 cal AD 110 cal AD (0.9%) 115 cal AD
	51000069	Momie de mouflon à Manchettes	Giza	Os	SacA42618	1925 ± 30	4 cal AD (95.4%) 134 cal AD
	51000159	Momie de mouflon à Manchettes	Giza	Os	SacA42340	1920 ± 35	2 cal AD (93.7%) 172 cal AD 193 cal AD (1.7%) 210 cal AD

Tab. 1 (suite à la page suivante) : Tableau regroupant les datations ¹⁴C et datations calibrées de l'ensemble des échantillons.

¹ Certains résultats sont très sensiblement différents (1 à 5 ans) par rapport aux données publiées dans Richardin *et al.* (2017a). Ceci s'explique par le fait que la courbe de calibration a évolué depuis].

² Datation corrigée par rapport à celle publiée dans Richardin *et al.* (2017a) : 2335 ± 30 BP [506 cal BC (0.6%) 500 cal BC, 490 cal BC (94.8%) 362 cal BC].

³ Datation corrigée par rapport à celle publiée dans Richardin *et al.* (2017a) : 2190 ± 30 BP [506 cal BC (0.6%) 500 cal BC, 490 cal BC (94.8%) 362 cal BC].

Type d'animal (nombre)	N° inventaire	Apparence extérieure	Provenance	Type d'échantillon	Lab code	14C âge (BP)	Âge calibré 2σ ¹
Gazelles (7)	90002281	Momie de gazelle	Kom Ombo	Textiles	SacA40761	1920 ± 30	2 cal AD (95.1%) 138 cal AD 199 cal AD (0.3%) 204 cal AD
	90002282	Momie de gazelle	Kom Méreh	Textiles	SacA42781	1920 ± 30	2 cal AD (95.1%) 138 cal AD 199 cal AD (0.3%) 204 cal AD
	90001623	Momie de gazelle	Touna el-Gebel	Textiles	SacA40604	1895 ± 30	52 cal AD (95.4%) 215 cal AD
	90002285	Momie de gazelle	Inconnue	Textiles	SacA44181	1890 ± 30	56 cal AD (95.4%) 217 cal AD
	51000043	Momie de gazelle	Kom Méreh	Os	SacA43335	1860 ± 30	80 cal AD (95.4%) 230 cal AD
	90001211	Momie de gazelle	Kom Méreh	Textiles	SacA40594	1845 ± 30	85 cal AD (95.4%) 238 cal AD
	90001291	Momie de gazelle	Kom Méreh	Textiles	SacA41065	1800 ± 30	130 cal AD (79.1%) 260 cal AD 279 cal AD (16.3%) 326 cal AD
Bovins (6)	51000200	Momie de bovin	Inconnue	Corne	SacA42343	2340 ± 30	507 cal BC (1.0%) 500 cal BC 491 cal BC (94.4%) 366 cal BC
	90001214	Momie de bovin	Assiout	Textiles	SacA42623	2270 ± 30	400 cal BC (49.3%) 350 cal BC 304 cal BC (46.1%) 210 cal BC
	51000195	Momie de bovin	Saqqara	Textiles	SacA42634	2265 ± 30	399 cal BC (44.4%) 350 cal BC 306 cal BC (51.0%) 209 cal BC
	51000193	Momie de bovin	Saqqara	Os	SacA42342	2240 ± 30	390 cal BC (25.0%) 344 cal BC 322 cal BC (70.4%) 205 cal BC
	90001235	Momie de bovin	Thèbes	Textiles	SacA42632	2235 ± 30	388 cal BC (22.7%) 342 cal BC 326 cal BC (72.7%) 204 cal BC
	90001213	Momie de bovin	Assiout	Textiles	SacA41070	2170 ± 30	360 cal BC (92.9%) 156 cal BC 134 cal BC (2.5%) 116 cal BC
Crocodiles (8)	90001193	Momie de crocodile	Inconnue	Textiles	SacA40591	2255 ± 30	396 cal BC (35.1%) 348 cal BC 316 cal BC (60.3%) 208 cal BC
	90001372	Momie de crocodile	Esna	Textiles	SacA42628	1995 ± 30	52 cal BC (95.4%) 71 cal AD
	90001944	Momie de crocodile	Inconnue	Textiles	SacA42630	1950 ± 30	21 cal BC (2.6%) 10 cal BC 2 cal BC (92.8%) 125 cal AD
	90001591	Momie de crocodile	Inconnue	Textiles	SacA40595	1935 ± 30	1 cal AD (95.4%) 130 cal AD
	90001390	Momie de crocodile	Inconnue	Textiles	SacA42629	1885 ± 30	60 cal AD (95.4%) 220 cal AD
	90001984	Momie de crocodile	Inconnue	Textiles	SacA41067	1880 ± 30	66 cal AD (95.4%) 222 cal AD
	90001387	Momie de crocodile	Kom Ombo	Textiles	SacA42782	1845 ± 30	85 cal AD (95.4%) 238 cal AD
	90001192	Momie de crocodile	Kom Ombo	Textiles	SacA40590	1845 ± 30	85 cal AD (95.4%) 238 cal AD
Serpents (2)	90002669	Pain de serpents	Inconnue	Textiles	SacA42797	2180 ± 30	361 cal BC (95.4%) 168 cal BC
	90002668	Pain de serpents	Inconnue	Textiles	SacA40603	2040 ± 30	162 cal BC (6.9%) 131 cal BC 118 cal BC (88.1%) 26 cal AD 44 cal AD (0.4%) 46 cal AD
Poissons (2)	90002254	Momie de Perche du Nil	Inconnue	Textiles	SacA41068	2030 ± 30	156 cal BC (2.7%) 137 cal BC 114 cal BC (92.7%) 52 cal AD
	90001178	Momie de Perche du Nil	Esna	Textiles	SacA42620	2010 ± 30	92 cal BC (4.2%) 68 cal BC 61 cal BC (91.2%) 65 cal AD ⁴

Tab. 1 (continué).

⁴ Datation corrigée par rapport à celle publiée dans Richardin et al. (2017a) : 2010 ± 30 BP [345 cal BC (4.2%) 322 cal BC, 206 cal BC (91.2%) 50 cal BC].

2350 ± 30 BP [515-375 cal BC ; MHNL 90001342],
 2315 ± 30 BP [414-235 cal BC ; MHNL 90001367],
 2260 ± 30 BP [397-209 cal BC ; MHNL 90002461],
 2245 ± 30 BP [392-206 cal BC ; MHNL 90002471],
 2090 ± 30 BP [195-42 cal BC ; MHNL 90002477],
 2085 ± 30 BP [192-40 cal BC ; MHNL 90002478],
 2035 ± 30 BP [160 cal BC-50 cal AD ; MHNL 90002481] ;
 Saqqara : 2235 ± 30 BP [388-204 cal BC ; MHNL 90002450],

2225 ± 30 BP [380-203 cal BC ; MHNL 90002451] ; Kom
 Ombo : 2175 ± 30 BP [360-121 cal BC ; MHNL 90001245] ;
 Cheik abd el-Gourna : 2140 ± 30 BP [353-56 cal BC ;
 MHNL 90002499] ; Thèbes : 2030 ± 30 BP [156 cal BC-52
 cal AD ; MHNL 51000143] ; Roda : 2010 ± 30 BP
 [92 cal BC-65 cal AD ; MHNL 90002491]) sont comprises
 entre le début de la Basse époque (MHNL 90002482 :
 2390 ± 30 BP [728-396 cal BC]) et le début de la période

Type d'animal (nombre)	N° inventaire	Apparence extérieure	Provenance	Type d'échantillon	Lab code	¹⁴ C âge (BP)	Âge calibré 2σ ¹
Oiseaux (18)	90001198	Momie d'oie du Nil	Sheikh Abd el-Gourna	Textiles	SacA44179	3180 ± 30	1506 cal BC (95.4%) 1407 cal BC
	90002482	Momie d'ibis	Inconnue	Textiles	SacA44182	2390 ± 30	728 cal BC (1.9%) 715 cal BC 708 cal BC (2.3%) 694 cal BC 542 cal BC (91.3%) 396 cal BC
	90001342	Momie d'ibis	Inconnue	Plumes	SacA43416	2350 ± 30	515 cal BC (95.4%) 375 cal BC
	90001367	Momie d'ibis	Inconnue	Textiles	SacA42627	2315 ± 30	414 cal BC (88.2%) 356 cal BC 285 cal BC (7.2%) 235 cal BC
	90002461	Momie d'ibis	Inconnue	Textiles	SacA42787	2260 ± 30	397 cal BC (39.7%) 350 cal BC 308 cal BC (55.7%) 209 cal BC
	90002471	Momie d'ibis	Inconnue	Textiles	SacA42788	2245 ± 30	392 cal BC (27.9%) 346 cal BC 321 cal BC (67.5%) 206 cal BC
	90002450	Momie d'ibis	Saqqara	Textiles	SacA41072	2235 ± 30	388 cal BC (22.7%) 342 cal BC 326 cal BC (72.7%) 204 cal BC
	90002451	Momie d'ibis	Saqqara	Textiles	SacA41073	2225 ± 30	380 cal BC (95.4%) 203 cal BC
	90001245	Momie d'ibis	Kom Ombo	Textiles	SacA42633	2175 ± 30	360 cal BC (94.7%) 163 cal BC 128 cal BC (0.7%) 121 cal BC
	90010164	Momie d'oiseau	Louqsor	Textiles Plumes	SacA40600 SacA40601	2160 ± 50 2020 ± 30	363 cal BC (92.4%) 88 cal BC 76 cal BC (3.0%) 56 cal BC 106 cal BC (95.4%) 58 cal AD
	90002499	Momie d'ibis	Sheikh Abd el-Gourna	Textiles	SacA42796	2140 ± 30	353 cal BC (19.5%) 295 cal BC 230 cal BC (1.5%) 220 cal BC 212 cal BC (71.2%) 88 cal BC 77 cal BC (3.2%) 56 cal BC
	90002477	Momie d'ibis	Inconnue	Textiles	SacA42790	2090 ± 30	195 cal BC (95.4%) 42 cal BC
	90002478	Momie d'ibis	Inconnue	Textiles	SacA42791	2085 ± 30	192 cal BC (95.4%) 40 cal BC
	90010128.1	Momie de rapace	Inconnue	Textiles	SacA40762	2070 ± 30	174 cal BC (92.6%) 19 cal BC 12 cal BC (2.8%) 1 cal BC
	90010128.2	Momie de rapace	Inconnue	Textiles	SacA40605	2065 ± 30	171 cal BC (95.4%) 2 cal AD
	90002481	Momie d'ibis	Inconnue	Textiles	SacA42792	2035 ± 30	160 cal BC (4.9%) 132 cal BC 116 cal BC (88.3%) 30 cal AD 38 cal AD (2.2%) 50 cal AD
	51000143	Momie d'ibis	Thèbes	Os	SacA43334	2030 ± 30	156 cal BC (2.7%) 137 cal BC 114 cal BC (92.7%) 52 cal AD
	90002491	Momie d'ibis	Roda	Textiles	SacA42795	2010 ± 30	92 cal BC (4.2%) 68 cal BC 61 cal BC (91.2%) 65 cal AD

Tab. 1 (continué).

romaine (MHNL 90002491 : 2010 ± 30 BP [92 cal BC-65 cal AD])². La majorité des spécimens ont toutefois été datés de l'époque ptolémaïque et de l'époque romaine ce qui confirme le résultat de datations ¹⁴C réalisées précédemment sur des ibis (Wasef *et al.* 2015).

Provenant d'Assiout, les momies de musaraignes et de bovins ont respectivement été datées de 2155 ± 30 BP [357-94 cal BC ; MHNL 90001273A] et 2270 ± 30 BP [400-210 cal BC ; MHNL 90001214], 2170 ± 30 BP [360-116 cal BC ; MHNL 90001213]. Elles sont donc contemporaines aux momies de canidés (deux chiens et un renard) provenant de cette localité datées au ¹⁴C par le programme MAHES : 2175 ± 30 BP [360-121 cal BC ; MHNL 90001325], 2075 ± 30 BP [180-1 cal BC ; MHNL 90001327] ;

2050 ± 30/1990 ± 30 BP [166 cal BC-20 cal AD/49 cal BC-72 cal AD, MHNL 90002317].

Pour les bovins de Saqqara et Louqsor, comme ceux d'Assiout, les datations sont comprises entre la Basse époque et l'époque ptolémaïque, alors que les musaraignes (4 échantillons ; Assiout : 2155 ± 30 BP [357-94 cal BC ; MHNL 90001273A] ; Akhmim : 2145 ± 30 BP/2065 ± 30 BP [354-58 cal BC/171 cal BC-2 cal AD ; MHNL 90002096] ; Dra Abou el-Naga : 2140 ± 35 BP [354-54 cal BC ; MHNL 90001279] ; Cheikh Abd el-Gourna : 2120 ± 30 BP [345-50 cal BC ; MHNL 90001224], les canidés³ (3 échantillons d'Assiout : 2175 ± 30 BP [360-121 cal BC ; MHNL 90001325] ; 2075 ± 30 BP [180-1 cal BC ; MHNL 90001327] ; 2050 ± 30/2020 ± 22 BP

2 760-400 cal BC (datation ¹⁴C) pour une momie d'ibis (Charles Edwin Wilbour Fund 37.1990E) de provenance inconnue (Bleiberg 2013: 99).

3 510-230 cal BC (datation ¹⁴C) pour une momie de chien (Charles Edwin Wilbour Fund 37.1984E) de provenance inconnue (Bleiberg 2013: 65).

[166 cal BC-72 calAD ; MHNL 90002317]), les chats⁴ (3 échantillons ; provenance inconnue : 2250 ± 30 BP [395-206 cal BC ; MHNL 90002360] ; Stabl Antar : 2215 ± 30 BP [373-201 cal BC ; MHNL 90002373] ; Mansourah : 2335 ± 35 BP [534-258 cal BC ; MHNL 90002397]), les poissons (2 échantillons ; provenance inconnue : 2030 ± 30 BP [156 cal BC-52 calAD ; MHNL 90002254] ; Esna : 2010 ± 30 BP [92 cal BC-65 calAD ; MHNL 90001178]), les serpents (2 échantillons ; provenance inconnue : 2180 ± 30 BP [361-168 cal BC ; MHNL 90002669], 2040 ± 30 BP [162 cal BC-46 calAD ; MHNL 90002668]), les crocodiles (8 échantillons ; provenance inconnue : 2255 ± 30 BP [396-208 cal BC ; MHNL 90001193], 1950 ± 30 BP [21 cal BC-125 calAD ; MHNL 90001944], 1935 ± 30 BP [1-130 calAD ; MHNL 90001591], 1885 ± 30 BP [60-220 calAD ; MHNL 90001390], 1880 ± 30 BP [66-222 calAD ; MHNL 90001984] ; Esna : 1995 ± 30 BP [52 cal BC-71 calAD ; MHNL 90001372] ; Kom Ombo : 1845 ± 30 BP [85-238 calAD ; MHNL 90001387], 1845 ± 30 BP [85-238 calAD ; MHNL 90001192]) et les ibis ont été datés sur une période légèrement plus longue allant de la Basse époque jusqu'au début de l'époque romaine.

Les momies d'ovicaprinés se situent dans une gamme de dates large allant de la 3^e Période intermédiaire à l'époque ptolémaïque. Une momie de bouc provenant de Saqqara est datée sur une plage relativement longue comprise entre la fin de la 3^e Période intermédiaire et la fin de la Basse époque (2420 ± 30 BP [748-402 cal BC ; MHNL 90002311]). Les momies de béliers provenant de l'île d'Éléphantine, d'Esna et d'Abydos ont une datation similaire comprise entre la fin de la Basse époque et l'époque ptolémaïque (île d'Éléphantine : 2190 ± 30 BP [361-178 cal BC ; MHNL 90001215] ; Esna : 2215 ± 30 BP [373-201 cal BC ; MHNL 51000073] ; Abydos : 2185 ± 40 BP [377-117 cal BC ; MHNL 51000168]).

En revanche, les momies de moutons à manchettes (*Ammotragus lervia*, 3 échantillons : Giza) et de gazelles (*Gazella sp.* ; 7 échantillons : Kom-Mereh/Komir, Kom-Ombo, Touna el-Gebel) ont été datées exclusivement de la période romaine (par ex. 1965 ± 30 BP [42 cal BC-115 calAD ; MHNL 51000065] ; 1800 ± 30 BP [130-326 calAD ; MHNL 90001291]).

Jusqu'à présent, les momies de babouins étaient datées de la Basse époque pour la nécropole Saqqara (soit ~ 404-343 av. J.-C. ; Goudsmit & Brandon-Jones 1999: 45), des époques Saïte et ptolémaïque pour celle de Touna el-Gebel (~ 664-30 av. J.-C. ; von den Driesch *et al.* 2004)

4 750-400 cal. BC (datation 14C) pour une momie de chat (Charles Edwin Willbour Fund 37.1988E) de provenance inconnue (Bleiberg *et al.* 2013: 15).

et au moins des époques ptolémaïque et romaine pour Gabbanat el-Gouroud (datations « relatives » ; Lortet & Gaillard 1907: 44)⁵. Les résultats obtenus dans le cadre de l'étude des momies de babouins du musée des Confluences livrent de nouvelles données avec des datations plus anciennes pour le site de Gabbanat el-Gouroud : à partir de la fin de la 3^e Période intermédiaire (2545 ± 35 BP [803-544 cal BC ; MHNL 90001206]). Les autres primates de la collection du musée des Confluences, provenant probablement de Saqqara (Lortet & Gaillard 1907: 32-38), sont plus récents et datent de la fin de la Basse époque et du début de l'époque ptolémaïque (2325 ± 30 BP [480-257 cal BC ; MHNL 90002664] ; 2255 ± 35 BP [398-206 cal BC ; MHNL 90002666]).

La collection du musée des Confluences conserve une oie du Nil momifiée (MHNL 90001198) provenant, d'après Louis Lortet et Claude Gaillard, des fondations du temple funéraire de Thoutmosis III (~ 1481-1425 av. J.-C.) à Gourna (Louqsor, Thèbes-ouest) (Lortet & Gaillard 1909: 155-158). Les résultats ¹⁴C obtenus pour ce spécimen livrent une date beaucoup plus haute (3180 ± 35 BP [1526-1396 cal BC]) que celles obtenues pour les autres spécimens analysés, en adéquation avec le lieu de découverte de l'objet. Sur 63 spécimens analysés, il s'agit de la seule momie datée du Nouvel Empire. Faisant partie d'un dépôt de fondation (avec quatre autres oies momifiées, rien n'étant connu concernant les éventuels objets les accompagnant ni sur le contexte de découverte), cette oie momifiée n'appartient donc pas à la catégorie des « momies votives ». Celle-ci s'apparente plutôt aux « victual/food mummies » attestées comme mobilier d'accompagnement dans des tombeaux contemporains (Goodman 1987 ; Ikram 1995: Appendix II ; Ikram & Iskander 2002: II). On ne connaît pas d'autre cas d'animal momifié appartenant à un dépôt de fondation (Weinstein 1973).

Conclusion

De manière globale, les dates ici publiées affinent la fourchette chronologique déjà établie à partir des sources textuelles et des objets céramiques (du VIII^e siècle av. J.-C. jusqu'à l'époque romaine). Au niveau des espèces et des sites, nos résultats constituent un premier pas visant à établir une base référentielle pour la datation des momies animales cela, notamment, afin de mieux cerner les phases d'activités des différents lieux de dépôt et d'amorcer la réflexion sur les pratiques rituelles en lien avec ces objets d'un point de vue diachronique et synchronique.

5 Certaines inhumations de singes sont plus anciennes mais il ne s'agit pas de « momies votives », cf. Van Neer *et al.* (2015 ; 2017: 390).

Bibliographie

- Bleiberg, E. 2013. Animal Mummies: The Souls of the Gods. In: Bleiberg, E., Y. Barbash & L. Bruno. Eds. *Soulful Creatures. Animal Mummies in Ancient Egypt*. – London/Brooklyn, D. Giles Limited, in association with the Brooklyn Museum: 63-105.
- Bleiberg, E., Y. Barbash & L. Bruno. Eds. 2013. *Soulful Creatures. Animal Mummies in Ancient Egypt*. – London/Brooklyn, D. Giles Limited, in association with the Brooklyn Museum.
- Bronk Ramsey, C. 2009. Bayesian Analysis of Radiocarbon Dates. – *Radiocarbon* 51, 1: 337-360.
- Goodman, S. 1987. Victual Egyptian Bird Mummies from a Presumed Late 17th or Early 18th Dynasty Tomb. – *Journal of the Society of the Studies of Egyptian Antiquities* 17, 3: 67-77.
- Goudsmit, J. & D. Brandon-Jones. 1999. Mummies of Olive Baboons and Barbary Macaques in the Baboon Catacomb of the Sacred Animal Necropolis at North Saqqara. – *Journal of Egyptian Archaeology* 85: 45- 53.
- Ikram, S. 1995. Choice Cuts: Meat Production in Ancient Egypt. – Leuven, Peeters
- Ikram, S. Ed. 2015. *Divine Creatures: Animal Mummies in Ancient Egypt*. – Cairo, American University in Cairo Press.
- Ikram, S. 2017. Animals in Ancient Egyptian Religion: Belief, Identity, Power, and Economy. In: Albarella, U., M. Rizzetto, H. Russ, K. Vickers & S. Viner-Daniels. Eds. *The Oxford Handbook of Zooarchaeology*. – Oxford, Oxford University Press: 452-465.
- Ikram, S. & N. Iskander. 2002. *Catalogue Général of the Egyptian Museum: Non-Human Remains*. – Cairo, Supreme Council of Antiquities.
- Kessler, D. 1986. Tierkult. In: Helck, W. & W. Westerdorf. Eds. *Lexicon der Ägyptologie. Band 6. Stele – Zypressen*. – Weisbaden, Otto Harrassowitz: 571-587.
- Kessler, D. 1989. *Die Heiligen Tiere und Der König I*. – Wiesbaden, Harrassowitz.
- Letellier-Willemin, F. 2015. The Long-and-Narrowsleeved Tunic of the Mummy W 14 of el-Deir. 8th Conference of Textiles from the Nile Valley, Textiles, Tools and Techniques, 5-6 October 2013. – Antwerp, Lannoo.
- Letellier-Willemin, F. 2017. Les textiles. In: Dunand, Fr., R. Lichtenberg, C. Callou & Fl. Letellier-Willemin. Eds. *El-Deir Nécropoles IV : Les chiens momifiés d'El-Deir*. – Paris, Cybèle: 187-205.
- Letellier-Willemin, F. 2019. Appréhender les momies autrement. L'étude des textiles des momies de gazelles du musée des Confluences à Lyon. In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water, and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia*. Leiden, Sidestone Press (this volume).
- Longin, R. 1971. New Method of Collagen Extraction for Radiocarbon Dating. – *Nature* 230, 5291: 241-242.
- Lortet, L. & Cl. Gaillard. 1903. La faune momifiée de l'ancienne Égypte I. *Archives du Muséum d'histoire naturelle de Lyon* 8. – Lyon, Henri Georg.
- Lortet, L. & Cl. Gaillard. 1907. La faune momifiée de l'ancienne Égypte II. *Archives du Muséum d'histoire naturelle de Lyon* 9. – Lyon, Henri Georg.
- Lortet, L. & Cl. Gaillard. 1909. La faune momifiée de l'ancienne Égypte et recherches anthropologiques III. *Archives du Muséum d'histoire naturelle de Lyon* 10. – Lyon, Henri Georg.
- Moreau, C., I. Caffy, C. Comby, E. Delqué-Količ, J.-P. Dumoulin, S. Hain, A. Quiles, V. Setti, C. Souprayen, B. Thellier & J. Vincent. 2013. *Research and Development of the Artemis 14CAMS Facility: Status Report*. – *Radiocarbon* 55, 2-3: 331-337.
- Nicolotti, M. & L. Postel. 1994. L'animal et le monde de l'au-delà : les momies du Muséum d'Histoire Naturelle de Lyon. – *Bulletin du Cercle lyonnais d'égyptologie Victor Loret* 8: 35-48.
- Porcier, S. & D. Berthet. 2014. Quand momies animales et Museum d'histoire naturelle font bon ménage : la prestigieuse collection du musée des Confluences à Lyon. – *Archéothéma* 37: 41-45.
- Quiles, A., E. Delqué-Količ, L. Bellot-Gurlet, C. Comby-Zerbin, M. Ménager, C. Paris, C. Souprayen, C. Vieillescazes, G. Andreu-Lanoë & K. Madrigal. 2014. L'embaumement comme une source de contamination pour la datation radiocarbone de momies égyptiennes : vers un nouveau protocole chimique pour extraire le bitume. – *ArcheoSciences* 38: 135-149.
- Ray, J.D. 2001. Animal Cults. In: Redford, D.B. Ed. *The Oxford Encyclopedia of Ancient Egypt*. – Oxford, Oxford University Press: 345-348.
- Reimer, P.-J., E. Bard, A. Bayliss, J.-W. Beck, P.-G. Blackwell, C. Bronk Ramsey, C.E. Buck, H. Cheng, R.L. Edwards, M. Friedrich, P.M. Grootes, T.P. Guilderson, H. Hafli-dason, I. Hajdas, C. Hatté, T.J. Heaton, D.L. Hoffmann, A.G. Hogg, K.A. Hughen, K.F. Kaiser, B. Kromer, S.W. Manning, M. Niu, R.W. Reimer, D.A. Richards, E.M. Scott, J.R. Southon, R.A. Staff, C.S.M. Turney & J. van der Plicht. 2013. *IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP*. – *Radiocarbon* 55, 4: 1869-1887.
- Richardin, P. & N. Gandolfo. 2013a. Datation et authentification des œuvres de musée – Apports de la datation par le carbone 14. – *Spectra Analyse* 292: 55-60.
- Richardin, P. & N. Gandolfo. 2013b. *Radiocarbon Dating and Authentication of Objects from Ethnographic Museums*. – *Radiocarbon* 55, 3-4: 1810-1818.

- Richardin, P., N. Gandolfo, B. Moignard, C. Lavier, C. Moreau & E. Cottureau, E. 2010a. Centre of Research and Restoration of the Museums of France: AMS Radiocarbon Datelist 1. – *Radiocarbon* 52, 4: 1689-1700.
- Richardin, P., F. Cuisance, N. Buisson, V. Asensi-Amoros & C. Lavier. 2010b. AMS Radiocarbon Dating and Scientific Examination of High Historical Value Manuscripts: Application to Two Chinese Manuscripts from Dunhuang. – *Journal of Cultural Heritage* 11, 4: 398-403.
- Richardin, P., C. Lavier, H. Horta, V. Figueroa & N. Lira. 2015. Radiocarbon Dating of Atacama (Chile) Snuff Trays: An Update on Stylistic and Chronological Correlations. – *Radiocarbon* 57, 5: 1-10.
- Richardin, P., A. Perraud, Y. Hertzog, K. Madrigal & D. Berthet. 2017b. Radiocarbon Dating of a Series of the Heads of Egyptian Mummies from the Musée des Confluences, Lyon (France). – *Radiocarbon* 59, 2: 609-619.
- Richardin, P., S. Porcier, G. Louarn, S. Ikram & D. Berthet. 2017a. Cats, Crocodiles, Cattle, and More: Initial Steps Toward Establishing A Chronology of Ancient Egyptian Animal Mummies. – *Radiocarbon* 59, 2: 595-607.
- Smelik, K.A.D. & E.A. Hemelrijk. 1984. Who Knows Not what Monsters Demented Egypt Worships? Opinions on Egyptian Animal Worship in Antiquity as Part of the Ancient Conception of Egypt. – *Aufstieg und Niedergang der römischen Welt* 17, 4: 1853-2000.
- Van Neer, W., V. Linseele & R. Friedman. 2017. More Animal Burials from the Predynastic Elite Cemetery of Hierakonpolis (Upper Egypt): The 2008 Season. In: Mashkour, M. & M. Beech. Eds. – Oxford, Oxbow Books (*Archaeozoology of the Near East* 9): 388-402.
- Van Neer, W., M. Udrescu, V. Linseele, B. De Cupere, & R. Friedman. 2015. Traumatism in the Wild Animals Kept and Offered at Predynastic Hierakonpolis, Upper Egypt. – *International Journal of Osteoarchaeology* 27: 86-105.
- von den Driesch, A., D. Kessler & J. Peters. 2004. Mummified Baboons and Other Primates from the Saitic-Ptolemaic Animal Necropolis of Tuna el-Gebel, Middle Egypt. In: Grupe, G. & J. Peters. Eds. *Conservation Policy and Current Research (Documenta Archaeobiologiae* 2). – Leidorf, Rahden: 231-278.
- von den Driesch, A., Kessler, D., Steinmann, F., Berteaux, V. & J. Peters. 2005. Mummified, Deified and Buried at Heropolis Magma – the Sacred Ibis from Tuna El-Gebel, Middle Egypt. – *Ägypten und Levante* XV: 204-244.
- Vernus, P. & J. Yoyotte. 2005. *Bestiaire des pharaons*. – Paris, Librairie Académique Perrin.
- Wasef, S., R. Wood, S. El Merghani, S. Ikram, C. Curtis, B. Holland, E. Willerslev, C.D. Millar, & D.M. Lambert. 2015. Radiocarbon Dating of Sacred Ibis Mummies from Ancient Egypt. – *Journal of Archaeological Science: Reports* 4: 355-361.
- Weinstein, J.M. 1973. *Foundation Deposits in Ancient Egypt*. – Unpublished Ph.D., University of Pennsylvania (<http://repository.upenn.edu/dissertations/AAI7324237>).

Les cinq momies de chat de la Società Africana d'Italia (SAI)

Nouvelles recherches, nouvelles découvertes

Maria Diletta Pubblico & Cinzia Oliva

Présentation de la Società Africana d'Italia (SAI) et découverte des momies

Au milieu du XIXe siècle, les désirs d'expansion de nombreux pays européens sur le continent africain ont eu pour conséquence la naissance de plusieurs associations indépendantes qui avaient pour buts d'encourager les activités ainsi que la politique commerciale et d'inspirer à la population une conscience coloniale (Deplano 2012: 81-111). En mai 1880 naquit « senza tetto e senza vesti » (Rivista nuova di scienze, lettere ed arti 1881: 3) le Club Africano de Naples qui prit le nom, en juin 1882, de Società Africana d'Italia. À partir de 1884, la SAI a créé une bibliothèque conservant plus de 700 000 volumes, une grande collection de photographies (Palma 1996), ainsi qu'un Musée Colonial où était exposé du mobilier anthropologique, géologique, zoologique, ethnographique et archéologique. Après la double décennie fasciste et la Seconde Guerre Mondiale, la SAI fut fermée.

Ce n'est qu'au début des années 1970 que la collection du Musée Colonial trouva un second souffle et a été transférée au rectorat de l'université « L'Orientale » de Naples. Suite à ce déménagement, une exposition permanente, regroupant les objets du musée de la SAI, fut inaugurée le 28 octobre 2014 sous la direction d'Andrea Manzo (Professeur, Antiquités nubiennes et Nubie chrétienne). À l'occasion de la préparation de celle-ci, une vitrine rectangulaire en bois contenant cinq momies de chats a été retrouvée (Fig. 1).

Les cinq momies ont été découvertes couchées sur un tissu rouge, maintenues en place par des plaques métalliques aujourd'hui oxydées et qui, avec le temps, se sont agglomérées aux textiles.

Une étiquette mentionnant le numéro d'inventaire original était associée à chaque momie, mais seuls les nos 66 et 68 étaient encore lisibles. C'est sur la base de ces derniers et de leur position dans la vitrine que nous avons déduit les trois numéros d'inventaire manquants (65, 67 et 69).

Suite à cette découverte, un projet de recherche pluridisciplinaire ayant pour but l'analyse scientifique et la conservation des cinq momies a été mis en place en juillet 2014. Ce projet a été réalisé en collaboration avec l'Université de Naples « L'Orientale », le Centro Interdipartimentale di Radiologia Veterinaria de l'Université « Federico II » de Naples, le Centro Interdipartimentale di Servizi di Archeologia (CISA) de l'Université « L'Orientale »

In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia.* – Leiden, Sidestone Press: 293-304.



Fig. 1 : Vitrine originale du Musée Colonial. Museo della Società Africana d'Italia – University of Naples « L'Orientale ». © M.D. Pubblico.

de Naples, le Beta Analytic Limited-BioScience Innovation Centre de Londres, le Laboratorio di spettrometria di massa del Centro per la Chimica per i Beni Culturali du Dipartimento di Scienze Chimiche de l'Université de Naples « Federico II » et le R.A.V.A Laboratorio di analisi scientifica d'Aoste. Le présent article livre les résultats préliminaires, les autres feront l'objet d'une monographie qui est en cours de préparation.

Analyse des momies

Exceptée la momie no 69 qui était particulièrement détériorée, les autres sont bien conservées. Toutes appartiennent à la catégorie des « momies-quilles ».

La momie no 65 mesure 42,5 cm de longueur. Elle est façonnée à l'aide de plusieurs couches de textiles de lin de couleur clair (pour les couches inférieures), enveloppées par des fils en lin et enduites de substances toujours en cours d'analyse (Fig. 2). Des bandelettes de 1,5 cm de largeur, pliées en deux, couvrent le corps de la momie du fond au cou. Sur elles, on note la présence de plusieurs particules de sable et de gravier. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que pendant le processus de momification, des huiles chaudes et des résines étaient versés directement sur le corps de l'animal pour enrayer la croissance bactérienne. Les corps étaient ensuite recouverts de textiles (Ikram 2005a: 21; Armitage & Clutton-Brock 1981: 190). Selon S. Ikram, les momies « were thrust into the ground, like standing skittles, while they dried. The sand and gravel on the ground has adhered to the damp bandages to the level of insertion » (Ikram 2005a: 21 ; voir aussi Mcknight 2010: 68). La tête est couverte par des bandes de tissu, également tenues par des fils de lin. Les oreilles ont été façonnées de façon ingénieuse : deux larges bandes de tissu pliées en deux, placées l'une sur l'autre. Elles sont de forme conique

et enduites de substances gommeuses et teintées de rouge. Le visage est entouré par deux bandes de lin placées horizontalement et verticalement, et retenues par des bandelettes au niveau du cou.

L'examen radiographique a montré que le corps est disposé dans une position classique : la tête est droite, perpendiculaire au cou, les pattes avant sont allongées le long du tronc tandis que les pattes arrière sont repliées contre l'abdomen, enfin la queue est ramenée sur l'estomac. Les examens ont montré que la momie no 65 a des cartilages de conjugaison épais : il s'agirait donc d'un chaton dont l'âge est compris entre 6 et 8 mois. Cette position ainsi que la conformation ostéologique des félins de petite taille (Monteiro 2013: 16) a rendu difficile la diagnose sexuelle. En conséquence, à l'image des autres études réalisées sur les momies de chats (Porcier & Lichtenberg 2011 ; Zivie & Lichtenberg 2005), il est impossible d'identifier le sexe des cinq individus étudiés. Comme les quatre autres sujets, la momie no 65 n'a pas fait l'objet d'une éviscération. Les organes sont réduits à de petits paquets, en raison des changements de température au cours des différentes phases du procès de momification (Ikram 2005b: 18-22). Les images TACO montrent que la cavité crânienne contient des restes desséchés, probablement de matière cérébrale (McKnight 2010: 43 ; Wade *et al.* 2011: 248-269) et que la langue est encore en place. Le sujet présente aussi des lésions squelettiques : une luxation ventrale de l'axis et une luxation des sixième et septième vertèbres cervicales qui peuvent être interprétées comme cause de la mort par strangulation, ce qui est fréquent chez les jeunes individus.

La momie no 66 mesure 34,5 cm de longueur et est également enveloppée de plusieurs couches de textiles (Fig. 3). De nouvelles informations sur les techniques utilisées pour envelopper les textiles autour des corps



Fig. 2 : Momie no 65. Museo della Società Africana d'Italia – University of Naples « L'Orientale ». © M.D. Pubblico.



ont été fournies par le model 3D de la momie. L'image 3D a été réalisée par photogrammétrie sans balise, c'est à dire non calibré a priori (structure from motion). Dans la phase de 3D data capture, la momie a été disposée sur une surface plane permettant de voir le dessous de celle-ci. 176 photos ont été réalisées, avec une superposition de 70%, pendant cette phase. Lors du post-processing, la momie a ensuite été détournée et les photos alignées avec le logiciel Agisoft Photoscan. Suite à cette étape nous avons obtenu un nuage épars allant de 11770 points à 1968062 points. Des balises métriques, qui indiquent la longueur du corps sur la base de deux points connus et visibles sur les photos, ont ensuite été insérées. La dernière étape, celle de la mesh (résolution 8000X8000), nous a permis d'identifier, sous

les bandelettes externes, plusieurs couches de textiles plus larges, enveloppant le corps comme un linceul (Fig. 4). Au-dessus de ces derniers, sont disposées des bandelettes de 3 cm de largeur. La tête et les oreilles sont réalisées de la même manière que la momie no 65 tandis que le visage est façonné à l'aide d'un unique tissu plus large, disposé sur la truffe, la tête et entre les oreilles. Les détails du visage (yeux, vibrisses, bouche) ont été peints avec des encres noire et rouge. Sur la tête et la nuque de l'animal, des segments verticaux représentent les motifs de la fourrure de l'animal, le front est parsemé d'une série de points, les orbites sont allongées et les pupilles sont circulaires ; les vibrisses sont représentées par deux lignes parallèles. Le nez est façonné à l'aide d'un coussinet de tissu placé sous le bandage.

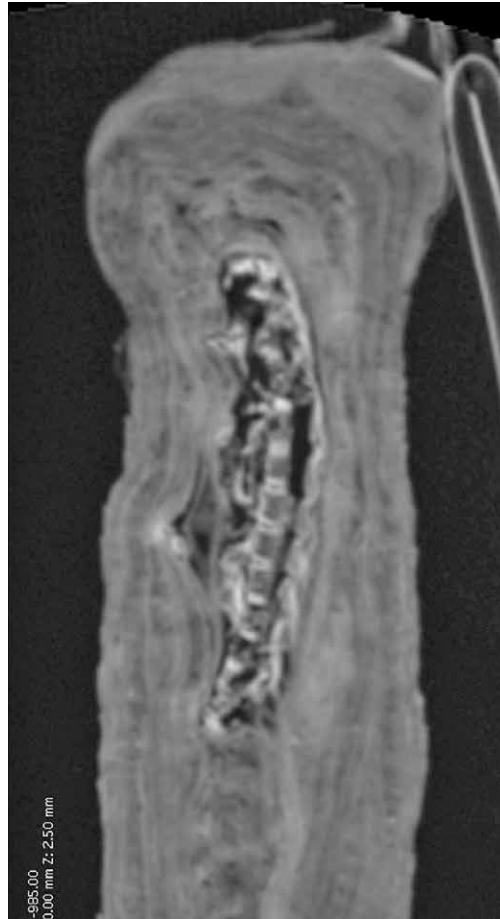


Fig. 3: Momie no 66. Museo della Società Africana d'Italia – University of Naples « L'Orientale ». © M.D. Pubblico.

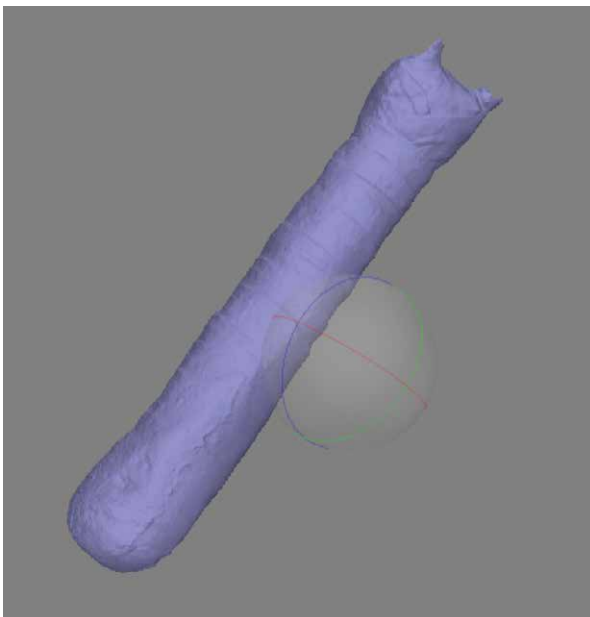


Fig. 4 : Modèle 3D de la momie no. 66.. Museo della Società Africana d'Italia – University of Naples « L'Orientale ». © M.D. Pubblico.

L'examen radiographique a montré que cette momie est composée d'un unique fragment de colonne vertébrale, appartenant à un chat et positionné en sens inverse (L1-T13). Il est probable que les momies de ce type, composées d'une unique portion de corps, aient été réalisées pour des raisons pratiques, voire économiques. La communauté scientifique a généralement appelé ces momies « false mummies », celles-ci étant alors considérées comme le résultat de la volonté des prêtres de tromper les pèlerins (Charron 2000: 55-61; Ikram 2005a: 14; Kessler 1989; McKnight 2010: 81-87; Ray 1976: 142-143; Raven & Taconis 2005: 240; Zivie & Lichtenberg 2000: 605-611). En l'absence des os longs, il n'a pas été possible de déterminer l'âge du sujet.

La momie no 67 mesure 31,5 cm de longueur et est semblable, du point de vue de sa décoration, à la momie no 66, tandis que l'examen radiographique montre que le squelette est placé dans la même position que la momie no 65 (Fig. 5). L'examen TACO a montré une fracture transversale du radius et de l'ulna. Le sujet présentant des cartilages épais et la première molaire de l'arcade dentaire inférieure gauche étant en cours d'éruption, nous pouvons estimer son âge à environ 5 mois. Comme les autres sujets de la SAI, la momie no 67 n'a pas été vidée de ses organes et de sa matière cérébrale.



Fig. 5 : Momie no 67. Museo della Società Africana d'Italia – University of Naples « L'Orientale ». © M.D. Pubblico.

La momie no 68 mesure 55,5 cm de longueur et est différente des autres momies de la collection (Fig. 6). Le corps, de forme cylindrique, est enveloppé de fines bandelettes de deux couleurs : beige et marron foncé. De ces dernières il ne reste que des fragments au niveau du cou. Les bandelettes sont entrecroisées et dessinent des losanges en chevrons (herringbone lozenge). Concernant les momies de chats, nous avons identifié un seul autre spécimen présentant le même motif décoratif (Johansson *et al.* 2015: 177-200). Toutefois, il existe de nombreux exemples de momies présentant des décors semblables. La momie no 68 présente des bandelettes disposées en losanges carrés, entrelacées de façon de plus en plus étroite (square lozenge). La tête ovale est couverte de morceaux de tissus sur lesquels plusieurs bandelettes beiges ont été disposées horizontalement, les extrémités fixées sous le bandage du cou.

Les examens radiographiques ont montré que le chat contenu dans la momie mesure seulement 26 cm, tandis que la momie elle-même mesure 55,5 cm, le reste étant composé de tissus. Il s'agit d'un procédé de fabrication courant car il existe de nombreux exemplaires de ce type comme, par exemple, la momie Inv. EG-ZM64 conservés au Rijksmuseum van Oudheden de Leyde (Raven &

Taconis 2005: 258) et la momie Inv. EA37348 du British Museum (Filer & Andrews 1999: 11-12). Sur le squelette de la momie no 68, les examens TACO ont permis de mettre en évidence plusieurs dislocations liées à des problèmes d'ostéodystrophie juvéniles, résultat d'une alimentation pauvre en calcium, en particulier pendant la phase de croissance (communication orale de Leonardo Meomartino). Le sujet présentant, comme la momie no 67, des cartilages épais et sa première molaire de l'arcade dentaire inférieure gauche étant en cours d'éruption, nous pouvons donc estimer son âge à moins de 5 mois.

La momie no 69 était particulièrement détériorée au moment de sa découverte : sa tête (17 cm de longueur) n'était plus fixée au reste du corps (43 cm de longueur) et le fond était manquant (Fig. 7). Le corps est composé de différentes couches de textiles de lin au-dessus desquelles sont disposées des bandelettes de 7 cm de largeur. La tête est couverte par des bandes de tissu tenues par des fils de lin. Les oreilles sont réalisées de la même manière que les momies nos 65, 66, 67, et les détails du visage ont été réalisés à l'instar de ceux des nos 66 et 67.

En ce qui concerne l'examen ostéologique, la tomographie a montré que le sujet no 69 a un corps, un crâne et des canines de tailles supérieures aux autres 4

momies de la SAI. D'autres momies de félins présentant une taille supérieure à des individus domestiques ont déjà été mises en évidence : la momie CGC 29660, conservée au Musée égyptien du Caire présente les mêmes caractéristiques (Gaillard & Daressy 1905: 98; Ikram & Iskander 2002: 10) ainsi que plusieurs momies provenant du Bubasteion de Saqqara (Porcier & Lichtenberg 2011; Zivie & Lichtenberg 2005: 118). Nous supposons que l'individu 69 appartient à une espèce sauvage, peut-être le felis chaus nilotica, régulièrement présente dans les nécropoles de chats, à côté du commun felis silvestris libyca sive maniculata (Ehrenberg 1833; Ginsburg 1995: 188; Ginsburg 1999: 188-189; Armitage & Clutton-Brock 1981: 185-196; Gaillard & Daressy 1905: 23-31; Ginsburg *et al.* 1991: 111; Kurishima *et al.* 2012: 3217-3223; Morrison Scott 1952; Porcier & Lichtenberg 2011; Zivie & Lichtenberg 2000: 591; Zivie & Lichtenberg 2005: 118). Ceci



Fig. 6 : Momie no 68. Museo della Società Africana d'Italia – University of Naples « L'Orientale ». © M.D. Pubblico.

reste néanmoins au rang de l'hypothèse faute des résultats de l'analyse ADN, actuellement en cours d'élaboration. La position du squelette est identique à celle des 4 autres sujets : pattes avant allongées le long du tronc et pattes arrières repliées devant l'abdomen. Les examens TACO ont permis d'identifier une dislocation entre la septième vertèbre lombaire et la première vertèbre sacrale (L7-S1). Cela pourrait être une conséquence de la cause de la mort. Le spécimen était adulte (entre 9 et 12 mois) car il ne présente plus de cartilage de conjugaison.

Discussion

Au début des années 1980, Armitage et Clutton-Brock ont analysé 53 momies de chat conservées au British Museum (Armitage & Clutton-Brock 1980: 185-189; 1981: 185-196) et qui n'avaient pas été prises en compte dans l'étude précédente menée par Morrison-Scott (Morrison-Scott 1951: 861-867). L'examen ostéologique montre que la plupart des sujets avaient le même âge au moment de la mort. Les deux chercheurs ont mis en évidence qu'il y avait « *two peaks in the death assemblage* » : l'un entre 1 et 4 mois et l'autre entre 9 et 12 mois qui correspondraient aux « *two optimum age classes for mummification* » (Armitage & Clutton-Brock 1981: 193).

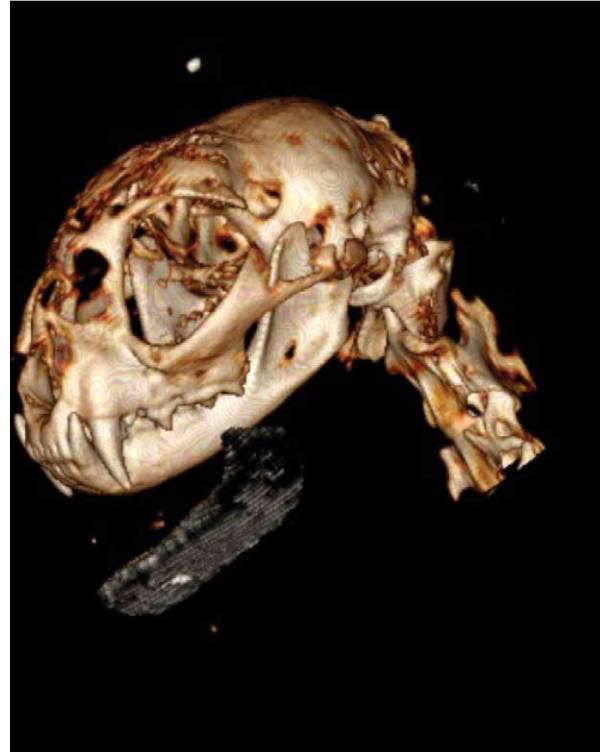
En ce qui concerne les sujets morts entre 9 et 12 mois, Armitage et Clutton-Brock (1981: 193) ont conclu qu'il s'agissait de mâles tués « before they became sexually aggressive ». Louis Lortet et Claude Gaillard ont émis l'hypothèse que les chats étaient tués à cet âge car ils devenaient trop dangereux (Lortet & Gaillard 1907: 21). Au contraire, plusieurs sources révèlent que les félins, ainsi que d'autres animaux, étaient élevés dans les enceintes sacrées proches des temples et étaient tués afin d'être offertes aux dieux comme ex-voto (Ray 1976: 15 verso 4 33,2; Revillout 1877: 39; Wilcken 1927: 43, §22). Ceci est confirmé par les pathologies identifiées sur plusieurs chats momifiés. La momie Inv. EA795351 du British Museum (Armitage

Âge	Nombre de momies conservées au British Museum analysées par Armitage et Clutton-Brock (1980: 187)	Nombre de momies de la SAI
moins d'un mois	2	0
1-4 mois	20	2 (numéros 67 et 68)
5-8 mois	5	1 (numéro 65)
9-12 mois	17	1 (numéro 69)
13-24 mois	7	0
plus de 24 mois	2	0

Tab. 1 : Âge au moment de la mort: comparaison entre les momies de chat analysés par Armitage et Clutton-Brock au British Museum et les momies de la SAI.



Fig. 7 : Momie no 69.
Museo della Società
Africana d'Italia –
University of Naples
« L'Orientale ». © M.D.
Pubblico.



et Clutton-Brock 1981: 194), de même que la momie no 68 de la SAI, souffraient d'hyperparathyroïdie secondaire d'origine nutritionnelle, une maladie métabolique qui touche essentiellement les félins en cours de croissance et qui est causée par un régime alimentaire déséquilibré, composé de viande et d'abats (Bennett 1976). Cette maladie favorise la déminéralisation des os provoquant boiterie, fractures (en particulier vertébrales), paralysie et perte de dents. Cependant, Armitage et Clutton-Brock croyaient que

« the presence of this condition does not mean, however, that the animal was neglected or ill-treated but rather the opposite for the disease is today most commonly associated with domestic animals that are fed only on meat and it is found in the most papered of household cats » (Armitage & Clutton-Brock 1981: 194).

Ils pensaient également que le premier palier (moins que 5 mois) pouvait correspondre au fait que les chatons avaient atteint une taille convenable pour être momifiés (Armitage & Clutton-Brock 1981: 193). Cela implique qu'il y avait des canons esthétiques pour la réalisation et la vente de ces ex-voto (Armitage & Clutton-Brock 1980: 188). Cependant, l'examen des sujets de la SAI suggère que le choix des chats jeunes est tout simplement dû à la demande croissante des momies de ces animaux. Les chats n'avaient pas l'occasion de grandir et d'atteindre le stade adulte parce qu'ils étaient tués lors d'une période spécifique de l'année – peut-être en rapport aux fêtes des divinités félines.

Toutefois les causes de la mort ne sont pas toujours évidentes. Les fractures cervicales, qui souvent sont identifiées sur les corps des chats momifiés, ont été considérées comme étant des conséquences d'une strangulation (Armitage & Clutton-Brock 1980: 187; 1981: 195; Ikram & Iskander 2002: 9-12; Porcier & Lichtenberg 2011; Raven & Taconis 2005: 253, 258; Zivie & Lichtenberg 2005: 117-188). Toutefois, il est difficile d'établir si ces fractures sont ante- ou post-mortem (Porcier & Lichtenberg 2011: 244 n. 9). Il est aussi possible que la position des membres soit la cause de plusieurs traumatismes post-mortem. La plupart des dislocations vertébrales de la momie no 68 sont dues à des problèmes d'ostéodystrophie juvéniles. En revanche, les autres sujets présentent des dislocations qui ne sont pas liées aux maladies (voir ci-dessus), et résultent très probablement des conséquences de la position des corps au cours de leur enveloppement. Cela soutient la théorie selon laquelle les fractures des vertèbres cervicales ont également eu lieu post-mortem : la zone cervicale étant particulièrement fragile, surtout pour les animaux de petite taille. En plus, certains sujets ont été arrangés en dépliant totalement le cou, ce qui favorise la formation des lésions et des distorsions post-mortem. Nous n'avons donc pas pu identifier de preuves concernant la cause de la mort.

Concernant l'origine des momies de la SAI, la comparaison avec d'autres momies de chats, conservées dans différentes collections à travers le monde, a montré que les nos 66, 67 et 69 présentent le mêmes motifs



Fig. 8A : Échantillonnage des tissus du no 68;
8B: Échantillonnage des pigments du no 67. Museo della Società Africana d'Italia – University of Naples « L'Orientale ». © M.D. Pubblico.

décoratifs que 27 autres momies : Inv. YPM ANT 256937 – Yale Peabody Museum of Natural History; 73718-Frank H. McClung Museum of the University of Tennessee; 12084-Civico Museo di Storia e Arte de Trieste (Crevatin & Vidulli Torlo 2013: 260); 56.22.224 – National Museum Liverpool; CG 29508 (Daressy & Gaillard 1905: 8), 29510 (Daressy & Gaillard 1905: 11), 29643 (Daressy & Gaillard 1905: 94), 29644 (Daressy & Gaillard 1905: 94), 29645 (Daressy & Gaillard 1905: 94; Ikram & Iskander 2002: 8), 29646 (Daressy & Gaillard 1905: 94-95), 29647 (Daressy & Gaillard 1905: 95), 29648 (Daressy & Gaillard 1905: 95), 29649 (Daressy & Gaillard 1905: 95), 29652 (Daressy & Gaillard 1905: 96), 29653 (Daressy & Gaillard 1905: 95), 29660 (Daressy & Gaillard 1905: 98) – Egyptian Museum in Cairo; 05.307 – Brooklyn Museum (Bleiberg *et al.* 2013: 113); EA65502, EA795351 – British Museum London; Ha6356, Ha6357 – Bristol Museum (McKnight 2010: MA2.2; MA2.4); Museo Etnologico Missionario di Fiesole; 05E478 – Museu Egipci de Barcelona; AR.83.725 – Plymouth City Museum and Art Gallery (Ikram 2015); 1971.02.0183 – Kelsey Museum; Linden Museum Stuttgart; B99 – University of Aberdeen Museums).

Parmi elles, 9 proviennent de la nécropole proche du Speos Artemidos (Inv. YPM ANT 256937 – Yale Peabody Museum of Natural History; 56.22.224 – National Museum of Liverpool; CG 29508, 29510, 29643, 29644, 29645, 29646, 29660 – Egyptian Museum in Cairo), ce qui pourrait permettre d'attribuer les momies de la SAI à cette même origine.

Toutefois, une lettre trouvée dans les archives de la SAI et adressée par l'avocat Alfonso Donnabella à son secrétaire général, Giuseppe Carrerj, fait mention d'un envoi de chats depuis l'Égypte (Intartaglia & Scaramella 1992: 65). Donnabella ne mentionne pas le terme « momies » mais nous pouvons en déduire qu'il s'agit bien de momies et non pas, par exemple, d'animaux empaillés car ce sont les seuls félins conservés à la SAI. La lettre de Donnabella est datée 1er Mars 1890; en conséquence l'envoi de ces chats est antérieur à cette date. À cette période, comme indiqué dans la lettre de Donnabella, celui-ci se trouvait à Mansura/Marsourah, une ville située dans le Delta oriental du Nil, sur la rive est de la branche de Damiette. De cette même ville provient un crâne de chat momifié, aujourd'hui conservé au Musée des Confluences de Lyon sous le numéro d'inventaire MHNL 90002397, et appartenant à la collection Cottin-Baz (communication orale de Stéphanie Porcier).

On peut donc supposer que, dans la ville de Mansura/Marsourah, il y avait une tombe ou une nécropole où des chats momifiés ont été déposés. Toutefois, les sources épigraphiques et archéologiques n'ont apporté aucune information à ce sujet et un unique crâne, celui conservé à Lyon, ne suffit pas à étayer une telle hypothèse. Il est également possible que Donnabella ait récupéré les momies dans la nécropole de Tell Basta ou qu'il les ait achetées sur le marché des antiquités, dans ce dernier cas, celles-ci pourraient alors provenir de plusieurs nécropoles de chats identifiées dans la Vallée du Nil y compris à Istabl Antar (Ikram 2005c; Charron & Ginsburg 1990: 20-24; 1991: 135-144).

En ce qui concerne la chronologie, nous ne disposons pas d'informations précises: sur les 27 momies identiques à celles de la SAI, 15 ont une datation inconnue et les autres sont datées entre la Basse Époque et l'époque Gréco-Romaine. Ceci ne nous permet donc pas d'obtenir une datation par comparaison. Nous avons donc décidé de procéder à une analyse au radiocarbone 14C. Les échantillons de textile (et d'ossement seulement pour le no 69) d'environ 20 mg ont été prélevés (Fig. 8A) et envoyés à Beta Analytic Limited-London BioScience Innovation Center où ils ont été analysés par spectrométrie de masse par accélérateur (AMS). Les résultats ont établi avec 95% de probabilité que l'ensemble des momies ont été produites entre la fin de l'époque dynastique et le milieu de la période ptolémaïque (390-170 cal. BC [2340-2150]).

Fig. 9 : Intervention de conservation et restauration : mises en place des oreilles du no 67. Museo della Società Africana d'Italia – University of Naples « L'Orientale ». © M.D. Pubblico.



La restauration-conservation

Dans un objectif de valorisation de la collection, les momies ont été restaurées. L'intervention de conservation et de restauration, opérée par Cinzia Oliva, a eu comme principal objectif de stabiliser les conditions de conservation et d'enrayer la détérioration des momies. Les momies ont été endommagées par la présence plaques métalliques qui retenaient les momies au sein de leur ancienne vitrine et qui se sont oxydées. Les concrétions avaient englobé les fibres et taché les tissus. La première opération, indispensable pour la manipulation des objets, a donc été l'élimination mécanique des produits de dégradation, à l'aide d'un bistouri et de pinces. Les bandelettes ont été nettoyées mécaniquement par aspiration avec un micro-aspirateur et l'utilisation de brosses douces. L'encrassement des dépôts organiques plus persistant et la poussière produite par des résidus d'hydrocarbures ont été enlevés par abrasion légère avec des caoutchoucs vulcanisés sans latex, solvant ni additif.

En certains endroits, le détachement de plusieurs bandelettes a modifié le motif décoratif. Cela a rendu indispensable le remplacement des fragments déformés, en tenant les bandelettes en position à l'aide d'épingles entomologiques et un jet de vapeur froide pour les réhydrater et permettre de retrouver l'élasticité. Les bandelettes mobiles ont été cousues avec un point de restauration par une aiguille courbée. Les textiles dégradés ont été protégés avec une tulle en nylon, teint de la couleur appropriée et retenu par des points de couture

faits directement sur la tulle. Les oreilles, détériorées, ont été mises en place en faisant adhérer du voile de Lyon (organza de soie) traité avec une résine thermoplastique et protégée entre deux couches de tulle (Fig. 9).

Sur le côté droit du crâne de la momie no 68, un profond trou a causé la fuite de matériau organique. Pour éviter l'effondrement et rétablir sa forme originale, des coussinets de tulle et d'ouate de polyester thermoplastique ont été mis à l'intérieur de la cavité crânienne.

La momie no 69 était dans un très mauvais état de conservation : elle était cassée en deux pièces (tête et corps) et avait perdu les textiles du fond. Les deux sections séparées ont donc été consolidées et un « soutien passif » de plastazote a été créé pour permettre d'exposer la momie, et afin d'éviter d'insérer des éléments étrangers à l'intérieur. Les cinq momies restaurées sont aujourd'hui exposées au premier étage du Museo de la Società Africana d'Italia (Palazzo du Mesnil).

L'intervention de conservation a été l'occasion d'étudier le tissu des bandelettes qui a été réalisée avec la technique à toile et presque toujours face chaîne, c'est à dire avec plus de fils de chaîne sur moins de fils de trame. À cette occasion certaines particularités intéressantes ont été identifiées. L'une des bandelettes de la momie no 67 conserve encore une frange structurelle, généralement placée au bord du tissu. Une bandelette de la momie no 68 révèle que le tissu original a été coupé jusqu'à la lisière, l'extrémité ayant ensuite été repliée pour le cacher.

L'analyse visuelle des tissus des cinq momies – et notamment la présence de fils à torsion en S – indique que les textiles sont composés de lin, ceci a été confirmé par les analyses au microscope optique réalisées par le Laboratorio di analisi scientifica di Aosta della R.A.V.A. Les analyses visuelles ont été menées avec des appareils optiques appropriés, en particulier au moyen d'un microscope digital mobile (Dino-Lite) avec grossissement de 50 à 200. Nous avons pu observer que certains fils de lin sont absents mais il s'agissait probablement de fils de trame teints qui étaient entrelacés avec des fils de chaîne de couleur claire, créant ainsi un motif décoratif aujourd'hui perdu. Il est possible que les substances colorantes utilisées lors de la teinture aient dégradé les fibres.

Les bandelettes qui enveloppent les corps des animaux ont été colorées de deux teintes différentes. À l'origine, il y avait une alternance de bandelettes claires et de bandelettes brunes dont certains fragments sont encore visibles pour ces dernières. Il est probable, dans le cas des bandelettes sombres, que les substances colorantes trop chaudes aient pu brûler les fibres ; en outre les bandelettes claires ont été tachées par le contact des bandelettes sombres (Pubblico 2017).

Une couche épaisse de matière sombre, probablement du pigment, a été identifiée sur les bandelettes de la momie no 69. L'analyse des échantillons de pigments (Fig. 8B) prélevés sur les cinq momies sont toujours en cours et ont pour objectif de déterminer la composition moléculaire des matériaux utilisés au cours du procès de momification et la nature des pigments utilisés.

Bibliographie

- AA.VV. 1881. *Rivista nuova di scienze, lettere ed arti* 3. – Napoli, Tipografia dei F.lli Carluccio.
- A.C. 1994. *Amulets of Ancient Egypt*. – London, British Museum Press.
- Armitage, P.L. & J. Clutton-Brock. 1980. *An Investigation of the Mummified Cats Held by the British Museum (Natural History)*. – *MASCA Journal* 1: 185-189.
- Armitage, P.L. & J. Clutton-Brock. 1981. *A Radiological and Histological Investigation into the Mummification of Cats from Ancient Egypt*. – *Journal of Archaeological Science* 8: 185-196.
- Bennett, D. 1976. *Nutrition and Bone Disease in the Dog and Cat*. – *Veterinary record* 98: 313-21.
- De Blainville, H.M.D. 1883. *Ostéographie 2 (Felis)*. – Paris, J.B. Baillièrre et fils.
- Bleiberg, E., Y. Barbash & L. Bruno. 2013. *Soulful Creatures. Animal Mummies in Ancient Egypt*. – New York, Brooklyn Museum.
- Charron, A. 2000. *Le pseudo-mummie animali*. – In: Soprintendenza al Museo delle antichità egizie di Torino e Università degli studi di Torino. Eds. *Aegyptica*

Conclusions

Le travail pluridisciplinaire mené sur les cinq momies de chat de la Società Africana d'Italia, a constitué un point de départ intéressant pour l'analyse des différents domaines d'intérêt associés à ce type d'objets. Grâce à l'Université de Naples « L'Orientale », toujours engagée dans les activités scientifico-didactiques, une équipe de spécialistes dans les domaines de l'égyptologie, la médecine vétérinaire, la chimie, l'archivistique, l'informatique et la restauration a pu être rassemblée.

Cet approche pluridisciplinaire a également permis de créer un réseau entre plusieurs institutions : musées (Museo della Società Africana d'Italia, Museo Umberto Scerrato), universités (Université de Naples « L'Orientale », Université de Naples « Federico II ») et centres de diagnostic (Centre Interdépartemental de Radiologie Vétérinaire, Beta Analytic Limited-BioScience Innovation Centre, R.A.V.A. Laboratoire d'analyse scientifique, Laboratoire de Spectrométrie de masse, Centre interdépartemental de Services pour l'archéologie). Cette approche a également permis de réaliser diverses analyses visant à une meilleure connaissance des matériaux organiques.

Dans le contexte favorable accordé aujourd'hui aux études concernant les animaux momifiés, et à la suite des projets internationaux actuellement en cours, la recherche menée sur les cinq momies de la SAI apporte une contribution importante aux recherches futures liées à cette branche de l'égyptologie et une comparaison intéressante pour les études futures concernant des momies similaires conservés dans d'autres musées.

- Animalia. Il. Bestiario del Nilo*. – Torino, Soprintendenza al Museo delle Antichità egizie di Torino: 55-61.
- Charron, A. & L. Ginsburg. 1990. *Les momies de chats*. In: AA.VV. Eds. *Les Chats des Pharaons. 4000 ans de divinité féline. Catalogue d'exposition, 27 octobre 1989 – 25 février 1990*. – Bruxelles, Institut royal des sciences naturelles de Belgique: 20-24.
- Charron, A. & L. Ginsburg. 1991. *Les momies de chats*. In: Delvaux L. & E. Warmenbol. Eds. *Les divins chats d'Égypte : un air subtil, un dangereux parfum*. – Leuven, Peeters: 135-144.
- Kessler, D. 1989. *Die heiligen Tiere und der König, Teil I*. – Wiesbaden, Otto Harrassowitz Crevatin, F. & M. Vidulli Torlo. 2013. *Collezione Egizia del Civico Museo di Storia ed Arte di Trieste*. – Trieste, Civici Musei.
- Daressy, G. & Cl. Gaillard. 1905. *La faune momifiée de l'antique Égypte*. – Le Caire, Institut français d'archéologie orientale.
- Deplano, V. 2012. *Educare all'oltremare. La Società Africana d'Italia e il colonialismo fascista*. – *RiMe* 9: 81-111.

- Ehrenberg, C.G. 1833. *Symbolae physicae, seu, Icones et descriptiones corporum naturalium novorum aut minus cognitorum I. Mammalium.* – Berolini, Ex Officina Academica, venditur a Mittlerlo.
- Fenin, G. 1941. *La Società Africana d'Italia.* – *Africa italiana* 6: 25-30.
- Filer J. & C. Andrews. 1999. Secrets of a car mummy. – *Egyptian Archaeology* 15: 11-12.
- Gaillard, Cl. & G. Daressy. 1905. *La faune momifiée de l'antique Égypte.* – Le Caire, Institut français d'archéologie orientale.
- Ginsburg, L. 1995. *Felis libyca balatensis.* Les chats du mastaba II de Balat, – (*Bulletin de l'Institut français d'archéologie orientale* 95): 259-271.
- Ginsburg, L. 1999. Les chats momifiés du Bubasteion de Saqqarah – *Annales du Service des Antiquités de l'Égypte* 74: 183-191.
- Ginsburg, L., G. Delbrias, A. Minaut-Gout, H. Valladas & A. Zivie. 1991. Sur l'origine égyptienne du chat domestique. – *Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle IV*, 13: 107-113.
- Ikram, S. 2005a. Manufacturing Divinity. The Technology of Mummification. In: Ikram, S. Ed. *Divine Creatures. Animal Mummies in Ancient Egypt.* – Cairo, American University in Cairo Press: 16-43.
- Ikram, S. 2005b. *Divine Creatures: Animal Mummies.* In: Ikram, S. Ed. *Divine Creatures. Animal Mummies in Ancient Egypt.* – Cairo, American University in Cairo Press: 1-15.
- Ikram, S. 2005c. Selected list of Animal Cemeteries. In: Ikram, S. Ed. *Divine Creatures. Animal Mummies in Ancient Egypt.* – Cairo, American University in Cairo Press: XVIII-XX.
- Ikram, S. 2015. *The Animal Mummies from Plymouth Museum: A Preliminary Study.* Online publication http://media.wix.com/ugd/f3638a_d7fbd61bed8e-49418516fe721a2ddd87.pdf
- Ikram, S. & N. Iskander. 2002. *Non-Human Mummies.* – Cairo, Supreme Council of Antiquities.
- Intartaglia, C. & C. Scaramella. 1992. *Archivio storico della Società Africana d'Italia. Inventario.* – Napoli, Istituto Univ. Orientale, Dipart. di Studi e Ricerche su Africa e Paesi Arabi.
- Johansson, C., G. Metz & M. Uhlhorn. 2015. Feline Descendant of the Red or the Black Land: A Multidisciplinary Investigation of an Unusually Large Ancient Egyptian Cat Mummy. In: Ikram, S., J. Kaiser & R. Walker. Eds. *Egyptian Bioarchaeology: Humans, Animals, and the Environment.* – Leiden, Sidestone Press: 177-200.
- Kurushima, J.D., S. Ikram, J. Knudsen, E. Bleiberg, R.A. Grahn & L.A. Lyons. 2012. Cats of the Pharaohs: Genetic Comparison of Egyptian Cat Mummies to their Feline Contemporaries. – *Journal of Archaeological Science* 39: 3217-3223.
- Malek, J. 1993. *The Cat in Ancient Egypt.* – London, British Museum Press.
- McKnight, L. 2010. *Imaging Applied to Animal Mummification in Ancient Egypt.* – London, British Archaeological Reports (BAR International Series).
- Monteiro, C.L. 2013. Pelvic Differences between Brachycephalic and Mesaticephalic Cats and Indirect Pelvimetry Assessment. – *Veterinary Record* 172: 16.
- Morrison-Scott, T.C.S. 1952. *The Mummified Cats of Ancient Egypt.* – *Proceedings of the Zoological Society of London* 124: 861-867.
- Palma, S. 1996. *Archivio storico della Società Africana d'Italia. Raccolte fotografiche e cartografiche.* – Napoli, Istituto Univ. Orientale, Dipart. di Studi e Ricerche su Africa e Paesi Arabi.
- Porcier, S. & R. Lichtenberg. 2011. Les chats du Bubasteion de Saqqara (Égypte) : nouvelle étude archéozoologique et perspectives. In: Brugal, J.Ph., A. Gardeisen & A. Zucker. Eds. *Prédateurs dans tous leurs états. Évolution, Biodiversité, Interactions, Mythes, Symboles : actes des XXXIe rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes (Juan-les-Pins), 21-23 octobre 2010.* – Antibes, éditions APDCA: 239-251
- Pubblico, M.D. 2017. *The Cat Mummies of Società Africana d'Italia: An Archaeological, Cultural and Religious Perspective.* In: Rosati, G. & M.C. Guidotti. Eds. *Proceeding of the XI International Congress of Egyptologists, Florence Egyptian Museum, 23-30 August 2015.* – Oxford, Archaeopress: 532-537.
- Raven, M.J. & W.K. Taconis. 2005. *Egyptian Mummies. Radiological Atlas of the Collections in the National Museum of Antiquities at Leiden.* – Turnhout, Brepols.
- Ray, J. D. 1976. *The Archive of Hor.* – London, Egypt Exploration Society.
- Revillout, E. 1877. *Le roman de Setna. Etude philologique et critique avec traduction mot à mot du texte démotique.* – Paris, Ernest Leroux Editeur.
- Richardin, P., St. Porcier, S. Ikram, G. Louarn & D. Berthet. 2017. *Cats, Crocodiles, Cattle, and More: Initial Steps Toward Establishing a Chronology of Ancient Egyptian Animal Mummies.* – *Radiocarbon* 59/2: 595-607 <10.1017/RDC.2016.102>.
- Schauenberg, P. 1972. *L'indice crânien des Félidés.* – Ph.D Thesis Nancy, Université de Nancy. Taylor, J.H. & D. Antoine. 2014. *Ancieny Lives, New Discoveries. Eight Mummies, Eight Stories.* – London, British Museum Press.
- Wade, A.D., A.J. Nelson & G.J. Garvin. 2011. *A Synthetic Radiological Study of Brain Treatment in Ancient Egyptian Mummies.* – *Homo-Journal of Comparative Human Biology* 62: 248-269.
- Wade, A.D. & A.J. Nelson. 2013. *Radiological Evaluation of the Evisceration Tradition in Ancient Egyptian Mummies.* – *Homo-Journal of comparative human biology* 64: 1-28.

Wilcken, U. 1927. *Urkunden der Ptolemäerzeit : ältere Funde I.* – Berlin, W. de Gruyter & co.

Zivie, A. & R. Lichtenberg. 2000. Les chats du Bubasteion de Saqqâra. État de la question et perspectives. In: Hawass, Z. & A. Milward Jones. Eds. *Egyptology at the Dawn of the Twenty-First Century. VIII International Congress of*

Egyptologists II. – Cairo, American University in Cairo Press: 605-611.

Zivie, A. & R. Lichtenberg. 2005. The cats of the goddess Bastet. In: Ikram, S. Ed. *Divine Creatures. Animal Mummies in Ancient Egypt.* – Cairo, American University in Cairo Press: 106-119.

The Burial Ground for Osiris-(NN)-Animals at Tuna el-Gebel

Katrin Annikka Schlüter

Introduction

This contribution focuses on the research of the Joint Mission of Cairo and Munich Universities carried out during the last 20 years, and the author's own research on the cult installations of the Ptolemaic period. The well-known finds and work of Sami Gabra and others do not form part of this paper.

After initial research carried out by the so-called '*Arbeitsgruppe*' of the University of Hamburg in 1979 and 1980 under the direction of Dieter Kessler, the Tuna el-Gebel Project of Cairo and Munich Universities started work in 1989 and at first focussed on: producing a general map of the animal necropolis, a survey of the animal remains, and investigating the architectural remains in the immediate surrounding of the entrances, the temple of the Osiris-Baboon and the so-called house of priests. Publications presenting the results are listed in the bibliography below (for a summary of the excavation history in the ibiotapheion's area before 1989 see Kessler 2011: 23-39; for the ibiotapheion and especially passage C-B see Schlüter 2017: 3-6 and 42-54).

The entrance into the galleries that is still used by visitors is placed below the edge of the desert plateau at the western end of the dromos. The galleries extend 520 m from north to south and approximately 250 m from east to west (for a complete overview of the necropolis area Kessler 2011: 52, fig. 4; for the galleries see Schlüter 2017: plan 1). The main entrance was originally situated in the rear part of the almost lost temple of Alexander IV at its western end (Kessler 2011: 45, fig. 3). The so-called embalming room, which is assumed to have been used during the Opening-of-the-Mouth ritual on the animal mummies on their way to their resting place (Kessler 2011: 44, fig. 2, 90-96), is located north of the small square space that lies in front of the stairway leading down to the catacombs.

The general plan has a few open ends in areas unaccessible due to collapsed roofs and recent openings where sand has flooded into the subterranean galleries. The parts of the catacombs were named by Sami Gabra following the four known entrances: A to D. The oldest part, D, was hewn out in the 7th c. BC. During the 30th dynasty the necropolis was expanded to the east and a new entrance, C, was built. In the Ptolemaic period the passages and the side branches were extended and separate cult installations as well as cult chambers for special animal individuals were installed. The most recent areas, A, are in the very North and no subterranean connection is as yet known, although one should certainly exist.

In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia.* – Leiden, Sidestone Press: 305-315.

In the older part of the subterranean structure the walls are bright and clear with no soot. The side branches were filled with several layers of pots containing mummy bundles (either of individual animals, or parts of animals), the openings were sealed carefully with stones, rubble and mortar. One branch contains the well-known tomb of the priest Anchhor (Wafß 2013).

Gallery D shows a few niches only, and on the transition to gallery C their number increases. Gabra emptied them, but due to the lack of the field notes, it is impossible to define their original content, which might have been animal deposits as well as statues or other items. Luckily on the southern wall of C-D west to side branch C-D-19 an interesting and unique feature is still preserved (Schlüter 2017: 28-29): some pieces of mortar bear not only the imprints of fringed textiles, but also imprints of papyrus approximately 13 cm high. Obviously a sheet of papyrus had been attached to the wall above a small niche. One can imagine that once a text associated with appeals, or letters to Thoth similar to the plea to Osiris-Apis Saqqara H5-1660 [H545] (Ray 2005: 175), or simply a factual note relating the date, cause and initiator of the deposit in the little niche below was fixed here.

Most probably in the 30th dynasty to the east a new entrance, C, was hewn out, as well as a new main axis running south to north, designated C-B to C-C. The walls of the side branches are lined with high-rectangular niches, mostly used for baboon burials. The side branches were regularly filled with up to four layers of pots or burial containers, which now are all empty, as are the niches.

The main passages and some side branches were partly cleared by Sami Gabra, thus allowing access. Nevertheless, many passages are still filled to the roof with pots and debris. Robbers looted the pots and coffins searching for bronze figurines and faience. Recent finds reveal that small figures of gods – Osiris, probably also Isis, Harpokrates and Ptah – had been stored within the pots between animal mummies or parts of animals respectively (Kessler 2008: 154; Kessler & Nur el-Din 2002: 37-38).

Depending on the time period, the animals were deposited in parts in bundles or as complete mummies in pots (von den Driesch *et al.* 2006: 227-228), sealed with linen or ceramic lids and plaster. Additionally, there are also coffins made of limestone, clay or wood, often bearing an inscription noting the date of the delivery or the deposit, the person in charge of the animal and the scribe's name (Thissen 1991; Thissen & Moje Forthcoming; Ebeid Forthcoming). Special coffins for ibises and even falcons were painted with ritual scenes, echoing the groups of figures made of bronze. These often consist of a priest in front of a perched ibis with a small figure of Maat represented as goddess or simple feather (for examples see Kessler & Nur el-Din 1994: 260 fig. 13, 261 fig. 17, 262, fig. 18, 263, fig. 19-21 (TG 2802 instead of TG 2801), 264; for

a preliminary list of painted coffins from excavations in the *ibiotapheion* see Schlüter 2017: 31 n. 180; an overview on painted ibis coffins is in preparation by M. Flossmann-Schütze and P. Brose). Sometimes wooden coffins were placed in limestone or clay chests.

Baboon mummies were placed seated in wooden chests, surrounded by gypsum (on the baboon burials see Schlüter 2017: 22-25; von den Driesch *et al.* 2004; example of surrounding gypsum with imprint of a lost baboon mummy Maurer 2006: fig. 4), as was the case in Saqqara (Davies 2006: pl. 39d). A spell was written on the lid, expressing that Osiris-the-Baboon may be protected by Nut (PT 588 and parts of PT 368, see Zaghloul 1994; for a list of coffin lids yet to be published see Schlüter 2017: 23 n. 127; a Ph.D thesis on these coffin lids is in preparation by Zainab Zaghloul, Cairo University). Finally, the niche was sealed with mudbrick, rubble and mortar.

The only decoration of the closure or sealing known until now were floral garlands fixed with mortar above the top corners of the niches. Usually, the imprints of the fibres in mortar are all that remain. Such garlands seem to have been used in pre-Ptolemaic niches of gallery C-D in particular, and are limited in scope (Schlüter 2017: pl. 83 shows the distribution of garlands and textiles as decoration techniques). According to Mikhail such garlands were found on pots that were used as burial containers (Mikhail 1943: 98; Schlüter 2017: 25 n. 138).

In Ptolemaic times small rectangular so-called ibis-niches were added above or between the great niches, now located in the main passages. Their outlines mirror the shape of the rectangular type of coffins they contained. Especially in the central area of gallery C, close to the entrance, and along the main passages, even the smallest space was used for additional “intrusive” niches, disturbing already existing burials. These circumstances provide useful clues regarding the chronology of the galleries (Schlüter 2017: 115-116 for C-B in detail, 386-389 in general).

Cult Installations

Around the beginning of the Ptolemaic period uniform cult installations were established, with great niches being closed with mudbricks and plastered. This closure could be painted or covered by painted linen or by painted and carved limestone slabs. Finally, stairs of carefully smoothed limestone slabs were built on debris in front of the niche. Offering tables and stands – or their bases – completed this ritual space.

Usually, the paintings follow a standard scheme: one (or two) animal(s), baboon or ibis respectively, is (are) seated on a pedestal set within a series of receding architectural frames. Additionally a priest or a king might be shown burning incense. The animal is identified as “Osiris-the-Animal” or “Osiris-NN-the-animal”.

The series of sometimes up to six frames gives the impression of a view inside a sequence of rooms. Symbolically, the depiction represents a (mobile) naos and the ritual action practised in front of, or rather, in it. These frames could also be made of wood with or without inlays of glass or frit or limestone, as different materials were combined for dramatic effect (for the varying techniques Schlüter 2017: 29-33).

The cult installations are located in gallery C and parts of gallery B, along the main passages as well as in the smaller chapels. This author's research concentrated on the structural setup of the ritual space in the Ptolemaic period in order to obtain a clearer picture of the cult practised in the galleries. Passage C-B and chamber C-B-2 of Ptolemy II were chosen for photographic and graphic documentation. In addition, a survey of the walls of accessible passages, side branches and chambers in D, C and B, was executed.

The short section of the western wall of C-B shown in Fig. 1-3 illustrates the high number of discoveries along the main passage of C running North to South: it contained several cult installations, see niches no. W35, W38, W40 and W42 (Schlüter 2017: 86-87, 98-99, plan 2). Between no. W40 and W42 a chamber, C-B-3, was cut in subsequently, destroying the side walls and the rear of the niches (Fig. 2, left side; Fig. 3, right side). At that time the burials were disturbed and their blockings removed. Obviously cult installations were removed, pulled down, and re-used.

The upper part of the wall and the ceiling of the passage were plastered and painted (see top of Fig. 3; in detail Schlüter 2017: 200-203, pl. 56). Unfortunately, the paintings are completely soiled by soot and dust. Imprints of textiles in plaster, holes for nails and dowels and supplementary fragments of painted plaster are indicative of an extensive use of painted cloths for dressing the wall above W35, W38, W40 and W49 to 51 (schematic reconstruction Fig. 1 is Schlüter 2017: pl. 23). Sometimes, fragments of cloth are preserved behind the stairs. On the whole, painting on plaster and cloth dominated the design of the wall. However, the great niche to the left, no. W42, was most probably faced with limestone slabs (Fig. 3). In addition, a larger coherent arrangement of niches can be observed, comprising the ceiling as well as the installations on the opposite wall, all being designed at the same time.

During the cleaning of the floor level between these cult installations in the 2004 season the bronze bowl TG 5484 with a demotic inscription was discovered *in situ* in the hardened floor layer (Schlüter 2017: 71, 235-236, pl. 57, plan 2). It was purposely deposited upside down beneath the lowest step of a lost stair that formerly existed in front of niche C-B 071 (even if Ebeid 2014: 46 states otherwise). Hoffmann reads the inscription: "*Isis (followed by few unclear signs) giving life to Harsiese, Hem-Netjer of Thoth*" (see Schlüter 2017: 236). It is very likely, that Harsiese, High

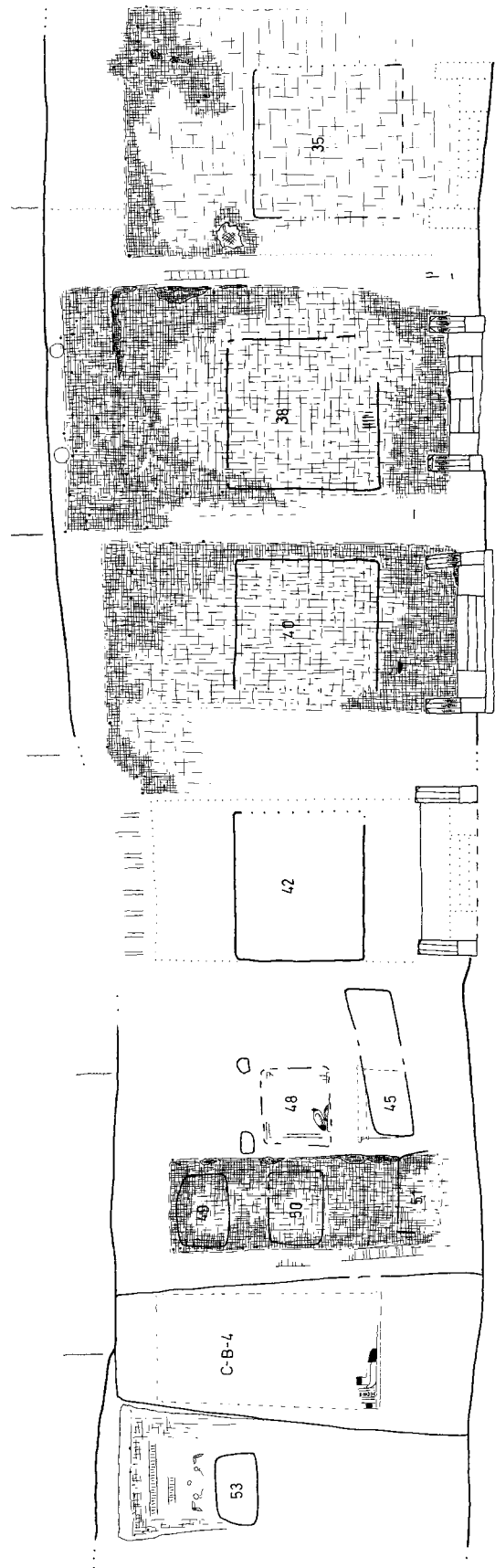


Fig. 1: C-B western wall opposite C-B-2: section W35 to W53. Drawing by Katrin Schlüter.



Fig. 2: C-B western wall: niches W38 and W40 with stairs. Photograph by Katrin Schlüter.

Priest of Thoth, can be regarded as the initiator of this cult installation, placing the bowl as foundation deposit after the sealing of the niche, thereby activating the ritual function of this place.

Obviously, passage C-B itself started being operational at the very beginning of Ptolemy I's reign, and was hewn out a bit earlier, at the end of the 30th dynasty. The ensemble next to C-B-2 (Fig. 1) and the ensemble next to C-B-9 belong to this early stage. But some of these cult installations next to C-B-2 seem to have been in use in Ptolemy I's reign only. On behalf of Ptolemy II a chamber was hewn out, disturbing the existing ensemble in the eastern wall (on C-B-2 see Schlüter 2017: 117-187, 231-234, pl. 33-55, plans 3-4). This chamber is unusual, originally

bearing three stairs in front of three niches instead of one in front of one in the primary layout, still visible at the brighter spots on the painted and sooted limestone facing in the area of the now lost limestone stairs. The lower half of the wall was covered by painted limestone slabs, the upper half and the ceiling with painted plaster. The upper wall contains two sequences of ritual scenes showing the king approaching a seated deity. As in most chambers in the ibiotapheion, the sequences start and end with the king in front of a seated baboon. The ritual actions shown in the scenes refer mainly to purification, libation, burning incense and presenting Maat. The gifts given in return relate to the physical well-being of the king and his claim to power. Cosmic relations as the position of



Fig. 3: C-B western wall:
niches W42 to W53.
Photograph by Katrin
Schlüter.

the Osiris-family (Osiris-Chontamenti, Isis and Harsiese) at the southern wall appear to be deliberate.

The other scenes call the baboon *Wsjr p(3)-nj m3'-hrw* only, leaving the identification open, as the chapel was initiated for at least three animals according to the three niches with stairs. Usually the proper name of the baboon is given in the inscription above the depiction, e.g. Thotefanch, Thoteus, Thotirdis, Teos or else. Luckily the text of the astronomical ceiling mentions a baboon's name after the titles and names of Ptolemy II: *Wsjr Dd-hr p(3)-'n*, Osiris Teos the-baboon, who probably can be identified with the assumed baboon burial of the large central niche.

The astronomical ceiling, so-called Hermopolis D after Neugebauer and Parker 1969: 58-60, no. 43, has a

northern sky – in the real north -, and a southern sky – in the real south (Schlüter 2017: 173-187, pl. 54-55). The northern constellations are in the center between the two groups of deities of the days of the lunar month. The southern sky consists of a decan list of the so-called Senmut-Group. Appropriate to a structural survey of all astronomical ceilings occurring in the animal necropolis at Tuna el-Gebel, they can be divided into three groups (Schlüter 2017: 215-220):

The ceilings in group 1 have a stripe of stars and a line of text in the center. The decans, apparently of the Senmut-Group, are shown as a list. Group 2 displays a stretched Nut in the center, and the decans, apparently of the so-called Tanis-Group with influence of the Senmut-Group, are



Fig. 4: Stairs in front of niche in C-A-28 (Ptolemy I): Imprints of offering stands and base in hardened floor layer. Photograph by Katrin Schlüter.

represented with their deities to protect them. Indubitably, an effort was made to set the layout of each ceiling into its real cosmic orientation, as much as possible. Almost all stars in the stripes are orientated to the west, according to their real course. Finally, group 3 gathers particular stripes of stars, flying vultures, boats and so forth.

Considering the careful planning of a chamber's design it can be stated that the south was avoided for setting an initial niche. For example, in three out of five chapels assigned to Ptolemy I's reign, the main niche is in the northern wall, forcing the performer of rituals to turn north as he enters; the fourth chapel pointing east, C-A-28, and the fifth chapel pointing northeast, C-B-9, each

contains one niche opposite the entrance in the (north) eastern wall. Thus, the deposited animal, looking south or (south)west, was ideally able to follow the course of the sun and the stars. In Ptolemy II's two chapels the main niches are once in the northern and once in the eastern wall. Other chapels, very likely of a later date, are bound by spatial limitations, the main niches of nine originally painted chapels are found twice in the northern wall, three times in the eastern wall, three times in the western wall and, probably in a chapel dating quite late, once in the southern wall.

In general the cult leader or performer is the king himself. Several painted coffins, some wall paintings and

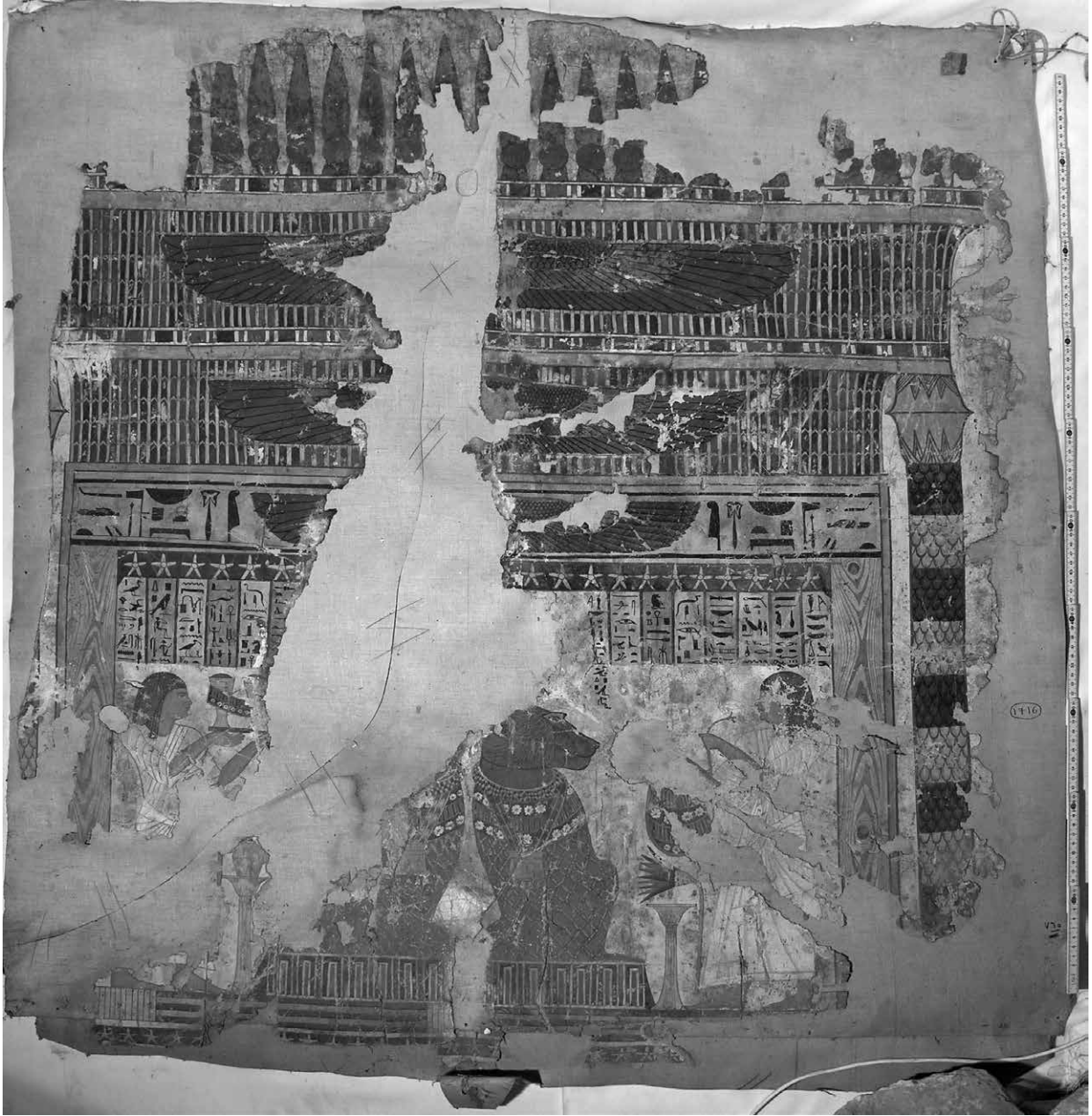


Fig 5: Ashmunein Mag. no. 765 (upper part). Photograph by Katrin Schlüter.

groups of bronze figurines show an anonymous *wab*-priest taking the ritual action. According to papyri, *Bak*-servants fulfilled the *wab*-services (for further references see Schlüter 2017: 360 n. 1374). Essentially, the ritual actions executed in the galleries consisted of burning incense, libating, and lighting lamps. These actions are traceable by the sooting of the walls and the layers on the floor, which accumulated especially in areas around offering stands, now vanished (for examples of accumulated floor layers see Schlüter 2017: pl. 20a, 21c, 24, 27, 33b, 36-37), save for an occasional imprint. In front of the stairs in C-A-28

three offering stands had been arranged in a line (Fig. 4), as shown in ritual scenes (for C-B-2 WS see Schlüter 2017: pl. 47a, plan 4). The floor layers in C-B-2 contain pottery sherds, fragments of bones, wood, cords and charcoal, pointing particularly to burnt offerings.

On the unique cloth Ashmunein Mag. No. 765 (Schlüter 2017: 257-282, pl. 62-66), another official is attested performing, the *Hrj sš=qd(w)t n Dhwtj*, Thoth's High draftsman, called Peteharpokrates (Fig. 5). The colourful cloth contains two antithetical scenes. To the right a man called *Nb=k-dj-jw'* presents a collar to a seated enshrouded

Osiris-baboon called *P3-nhjj m3'-hrw*, Paanchi, true of voice, who wears the same kind of collar. The gift corresponds with the accompanying text, the beginning of spell BD 19, referring to the wreath or collar of justification. This wreath appears in funerary context for the justified dead, triumphant against his enemies, as well as a gift to the gods in the late temple scenes.

Aside from accompanying texts in ritual scenes, referring to gifts in return, the closures contain fragments of texts referring to the spell BD 15 with invocations to Osiris-Khentimentiu and an individualized Osiris-baboon or Osiris-Ibis, all qualified as *m3'-hrw*, true of voice, often spelled *m.m3'-hrw* or even *n.m.m3'-hrw*, too (Schlüter 2017: 349-351). Accordingly, the Osiris-gods may see Ra and Atum and participate in the solar cycle.

On the pre-Ptolemaic finds the Osiris-animals are anonymous so far, thus 'Osiris-the-baboon' and 'Osiris-the-ibis'. Within the cult installations, established around the beginning of the Ptolemaic period, named animal individuals can be traced (Schlüter 2017: 324-342). They are all male. The only female monkey, Setjat-iret-binet, is mentioned on Paanchi's cloth Ashmunein Mag. No. 765, as being Paanchi's mother.

The proper names are usually constructed in the same way: the personal name is followed by the qualification 'the baboon' or 'the ibis'. The only exception is Paanchi and, possibly from Tuna el-Gebel, an ibis named Thot-Shepsi. Most names are teophoric names relating to Thoth. In this author's opinion, due to the uniform character of the names, 'the baboon' or 'the ibis' should be considered as apposition, not as genitive. According to

this, a baboon called *Dd-hr p(3)-'n* as in chapel C-B-2 is in fact Djed-her, the baboon, not, as alternatively translatable 'The-face-of-the-baboon-speaks'.

Finally, the animals were regarded as gods, wearing particular epithets like 'great god' or 'lord of Maat', and so forth. Interestingly, epithets are attested for Osiris-NN-baboons, Osiris-the-baboon and Osiris-the-ibis, but not for Osiris-NN-the-ibis, who appears only as animal, not as a composite being as is the case with the others (Schlüter 2017: 342-346).

Merely a few individual baboons can be dated based on the king present in the ritual scenes. For Ptolemy I we know of one Thoteus, one Thotirdis, two Thotefanchs, probably a *p3-dj-(?)*-the baboon and one unknown baboon, making six in total. Ptolemy II installed two chapels for Teos, the-baboon and Teos, the-ibis and another ritual space for Thot-meri-Maat, the-baboon. After the reign of Ptolemy II it is difficult to identify individual animals with particular rulers because of the lack of specific kings' names or/and dates. In any case, changes in working techniques with regard to the quality of plaster and mortar, the plastering and coating itself, the use of different tools, the choice of colours, and their way of application in the galleries and on finds can be observed. These, together with renovations and rearrangements of the galleries and niches give clues as to how certain findings at other sites within the animal necropolis might be interpreted. At the present state of research, detailed chronological conclusions can only be tentative, but it can be stated, that ritual life lasted far into the Roman period.

Bibliography

- Boessneck, J. & A. von den Driesch. 1987. Die Tierknochenfunde aus den Pavian- und Ibisgalerien von Tuna el-Gebel. In: Boessneck, J. Ed. Tuna el-Gebel I. Die Tiergalerien. – Hildesheim, Gerstenberg-Verlag (Hildesheimer Ägyptologische Beiträge 24): 3-36.
- Davies, S. 2006. The Sacred Animal Necropolis at North Saqqara. The Mother of Apis and Baboon Catacombs. The Archeological Report. – London, Egypt Exploration Society (Excavation Memoir 76).
- Ebeid, M. 2006. Demotic Inscriptions from the Galleries of Tuna el-Gebel. – Bulletin de l'Institut Français d'Archéologie Orientale 106: 57-73.
- Ebeid, M. 2008. Six Demotic Inscriptions on Stone from Tuna el-Gebel. – Bulletin de l'Institut Français d'Archéologie Orientale 108: 83-94.
- Ebeid, M. 2009. Two Demotic Ostraca from al-Ashmunein Magazine. – Bulletin de l'Institut Français d'Archéologie Orientale 109: 95-104.
- Ebeid, M. 2010. A Clay Bowl with Demotic Inscriptions from Tuna al-Gebel. In: El-Aguizy, O. & M.S. Ali. Eds. Echoes of Eternity. Studies presented to Gaballa Aly Gaballa. – Wiesbaden, Harrassowitz (Philippika 35): 163-174.
- Ebeid, M. 2011. *N-tr-t (m-dr.t)* in the Demotic Inscriptions on the Ibis Coffins and Sarcophagi from the Galleries of the Tuna el-Gebel Necropolis. In: Hawass, Z. Ed. Scribe of Justice: Egyptological Studies in Honour of Shafik Allam. – Cairo, Supreme Council of Antiquities (Annales du Service des Antiquités de l'Égypte Supplément 42): 127-144.
- Ebeid, M. 2013. The Unknown Hormerti and the Archive of Priests in the Ibiotapeion of the Tuna al-Gebel Necropolis. In: Flossmann-Schütze, M., M. Goecke-Bauer, F. Hoffmann, A. Hutterer, K. Schlüter, A. Schütze & M. Ullmann. Eds. Kleine Götter – Große Götter. Festschrift für Dieter Kessler zum 65. Geburtstag. Tuna el-Gebel 4. – Vaterstetten, Verlag Patrick Brose: 113-129.
- Ebeid, M. 2014. Seven Demotic Votive Inscriptions on Various Objects from the Tuna al-Gebel Necropolis. – Zeitschrift für ägyptische Sprache und Altertumskunde 141: 41-55.

- Ebeid, M. Forthcoming. Demotic Inscriptions from the Subterranean Galleries of the Sacred Animals in the Tuna el-Gebel Necropolis (I). To be published in the Tuna el-Gebel series. Vaterstetten, Verlag Patrick Brose.
- Flossmann-Schütze, M. 2011. Von sitzenden, hockenden und schreitenden Ibissen. Einige Gedanken zu Kultgenossenschaften in Tuna el-Gebel. In: Ullmann, M. Ed. Und eines Tages, da erbauten sie die Pyramiden – aber wie? Eine kleine Hommage an Frank Müller-Römer. – Vaterstetten, Verlag Patrick Brose: 16-25.
- Flossmann-Schütze, M. 2014. Les maisons-tours de l'association religieuse de Touna el-Gebel. In: Marchi, S. Ed. Les maisons-tours en Égypte durant la Basse-Époque, les périodes Ptolémaïque et Romaine. Actes de la table-ronde de Paris, Université Paris-Sorbonne (Paris IV), 29-30 novembre 2012. – Paris, Université de Paris-Sorbonne (NeHeT. Revue numérique d'égyptologie): 9-31.
- Flossmann-Schütze, M. 2017. Études sur le cadre de vie d'une association religieuse dans l'Égypte gréco-romaine : l'exemple de Touna el-Gebel. In: Rosati, G. & M.C. Guidotti. Eds. Proceedings of the XI International Congress of Egyptologists, Florence Egyptian Museum, Florence, 23-30 August 2015. – Oxford, Archaeopress (Archaeopress Egyptology 19): 203-208.
- Flossmann-Schütze, M. 2017. Spätzeitliche und griechisch-römische Menschenbestattungen am Ibiotapheion von Tuna el-Gebel. In: Kóthay, K.A. Ed. Burial and Mortuary Practices in Late Period and Graeco-Roman Egypt. International Conference July 17th-19th 2014, Museum of Fine Arts, Budapest. – Budapest, Museum of Fine Arts: 133-144.
- Kessler, D. 1983. Die Galerie C von Tuna el-Gebel. – Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Abteilung Kairo 39: 107-124.
- Kessler, D. 1987. Die Galerie C von Tuna: Forschungsstand bis 1983, Vorbericht über die Kampagnen Frühjahr und Herbst 1983. In: Boessneck, J. Ed. Tuna el-Gebel I. Die Tiergalerien. – Hildesheim, Gerstenberg Verlag (Hildesheimer Ägyptologische Beiträge 24): 3-36.
- Kessler, D. 1996. Das Priesterhaus am Ibiotapheion von Tuna el-Gebel. Vorberichte über die Grabungen in Tuna 1989-1994 (I). – Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Abteilung Kairo 52: 263-293.
- Kessler, D. 2008. Einwickeln und unterirdische Ablage von Bronzen im Tierfriedhof von Tuna el-Gebel. In: Spiekermann, A. Ed. „Zur Zierde gereicht ...“. Festschrift Bettina Schmitz zum 60. Geburtstag am 24. Juli 2008. – Hildesheim, Gerstenberg Verlag (Hildesheimer Ägyptologische Beiträge 50): 153-163.
- Kessler, D. 2010. Ibis-Vögel mit Eigennamen. Tiere des Festes und des Orakels. In: Knuf, H., C. Leitz & D. von Recklinghausen. Eds. Honi soit qui mal y pense. Studien zum pharaonischen, griechisch-römischen und spätantiken Ägypten zu Ehren von Heinz-Josef Thissen. – Leuven, Peeters (Orientalia Lovaniensia Analecta 194): 261-272.
- Kessler, D. 2011. Die Oberbauten des Ibiotapheion von Tuna el-Gebel. Die Nachgrabungen der Joint Mission der Universitäten Kairo und München 1989-1996, unter Mitarbeit von Patrick Brose, Mahmoud Ebeid, Abd-el-Halim Nur-el-Din und Frank Steinmann. Tuna el-Gebel 3. – Haar, Verlag Patrick Brose.
- Kessler, D. & A.e.-H. Nur el-Din. 1994. Der Tierfriedhof von Tuna el-Gebel. – Antike Welt 3: 252-265.
- Kessler, D. & A.e.-H. Nur el-Din. 2002. Inside the ibis galleries of Tuna el-Gebel. – Egyptian Archaeology 20: 36-38.
- Kessler, D. & A.e.-H. Nur el-Din. 2005. Tuna al-Gebel: Millions of Ibises and Other Animals. In: Ikram, S. Ed. Divine Creatures. Animal Mummies in Ancient Egypt. – Cairo, The American University in Cairo Press: 120-163.
- Maurer, K. 2006. Paviane im Alten Ägypten. In: Vaelske, V., M. Gander, E. Lange, M. Loth & D. Rosenow. Eds. Ägypten. Ein Tempel der Tiere. Begleitbuch zur gleichnamigen Ausstellung im Zoologischen Garten Berlin. – Berlin, Achet Verlag: 97-99.
- Mikhail, N. 1943. Abadat Thot fi Hermopolis al-gharbiya. – Unpublished Ph.D Thesis, Cairo University.
- Ray, J.D. 2005. An Inscribed Linen Plea from the Sacred Animal Necropolis, North Saqqâra. – Journal of Egyptian Archaeology 91: 171-179.
- Schlüter, K. 2009. Textile Wandgestaltung in Tuna el-Gebel. In: Emmerling, E. Ed. Toccare – non toccare. Eine internationale Konferenz des Deutschen Nationalkomitees von ICOMOS in Zusammenarbeit mit dem Architekturmuseum und dem Lehrstuhl für Restaurierung, Kunsttechnologie und Konservierungswissenschaft der Fakultät für Architektur, TUM, München, 7. – 8. Dezember 2007. – ICOMOS Journals of the German National Committee XLVII: 73-80.
- Schlüter, K. 2013. Einige unter Vielen. Pavianindividuen aus Tuna el-Gebel. In: Flossmann-Schütze, M., M. Goecke-Bauer, F. Hoffmann, A. Hutterer, K. Schlüter, A. Schütze & M. Ullmann. Eds. Kleine Götter – Große Götter. Festschrift für Dieter Kessler zum 65. Geburtstag. Tuna el-Gebel 4. – Vaterstetten, Verlag Patrick Brose: 403-415.
- Schlüter, K. 2017. Die Kultstellen im Tierfriedhof von Tuna el-Gebel in frühptolemäischer Zeit. Der Gang C-B und die Kammer C-B-2. Tuna el-Gebel 7. – Vaterstetten, Verlag Patrick Brose.
- Schlüter, K. Forthcoming. Von der Nische zur Kultstelle: Die Ablage der Osiris-Tiere im Tierfriedhof von Tuna el-Gebel. In: Flossmann-Schütze, M., F. Hoffmann & A. Schütze. Eds. Tuna el Gebel – Eine

- ferne Welt. Eine Konferenz der Graduate School Distant Worlds organisiert vom Institut für Ägyptologie und Koptologie der Ludwig-Maximilians-Universität München, 16.01.2014 – 19.01.2014. To be published in the Tuna el-Gebel series. Vaterstetten, Verlag Patrick Brose.
- Steinmann, F. 2003. Tuna el-Gebel: die Tongefäße. In: Fitzenreiter, M., S. Kirchner & O. Kriseleit. Eds. Tierkulte im pharaonischen Ägypten und im Kulturvergleich. Beiträge eines Workshops am 7.6. und 8.6.2002. Internet-Beiträge zur Ägyptologie und Sudanarchäologie IV. Berlin: <http://www2.rz.hu-berlin.de/nilus/net-publications/ibaes4/index.html>: 99-109.
- Thissen, H.-J. 1991. Demotische Inschriften aus den Ibisgalerien in Tuna el-Gebel. Ein Vorbericht. – *Enchoria* 18: 107-113.
- Thissen, H.-J. & J. Moje. Forthcoming. Demotische Texte aus den Ibis-Galerien von Tuna el-Gebel. Mit einem Beitrag von Patrick Brose. To be published in the Tuna el-Gebel series. Vaterstetten, Verlag Patrick Brose.
- Von den Driesch, A., D. Kessler & J. Peters. 2004. Mummified Baboons and other Primates from the Saitic-Ptolemaic Animal Necropolis of Tuna el-Gebel, Middle Egypt. – *Documenta Archaeobiologiae* 2: 231-278.
- Von den Driesch, A., D. Kessler, F. Steinmann, V. Berteaux & J. Peters. 2006. Mummified, Deified and Buried at Hermopolis Magna – the Sacred Birds from Tuna el-Gebel, Middle Egypt. – *Ägypten und Levante* 15: 203-244.
- Von den Driesch, A. & J. Peters. 2013. Ruhende Götter oder Ibisnahrung? Die Fischfunde aus der Tiernekropole von Hermopolis Magna bei Tuna el-Gebel (Mittelägypten). In: Flossmann-Schütze, M., M. Goecke-Bauer, F. Hoffmann, A. Hutterer, K. Schlüter, A. Schütze & M. Ullmann. Eds. Kleine Götter – Große Götter. Festschrift für Dieter Kessler zum 65. Geburtstag. Tuna el-Gebel 4. – Vaterstetten, Verlag Patrick Brose: 105-112.
- Waß, C. 2013. Das Grab des *ḥr* in der Tiernekropole von Tuna el-Gebel. In: Flossmann-Schütze, M., M. Goecke-Bauer, F. Hoffmann, A. Hutterer, K. Schlüter, A. Schütze & M. Ullmann. Eds. Kleine Götter – Große Götter. Festschrift für Dieter Kessler zum 65. Geburtstag. Tuna el-Gebel 4. – Vaterstetten, Verlag Patrick Brose: 535-552.
- Zaghloul, e.-H.O.M. 1994. An Ancient Egyptian Pyramid Text on Two Wooden Fragments from the Mallawi Museum. – *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Abteilung Kairo* 50: 307-308.

Study of Different Wrapping Types on Ibis Mummies from Tuna-el-Gebel, Hermopolis

Ahmed Tarek, Mohamed Abdel-Rahman,
Nesma Mohamed, Ahmed Khairy
& Ahmed Abedellatif

Introduction

This research is the first step in a larger project that focuses on the outer wrapping styles of ibis mummies dating from the Late through Ptolemaic Periods. In addition to establishing best-practice conservation methods on these, the study hopes to determine whether or not trends in wrapping design can be noted within species, location or date. The ibis was one of the most common animals to be mummified as a votive offering to Thoth (Ikram 2005; Nicholson 2015; Ray 1976). A variety of modes of mummification were employed: evisceration, desiccation, and wrapping; desiccation and covering the birds with a resinous substance, and wrapping; evisceration and dipping the birds into a vat of resinous material and wrapping (Nicholson 2015; Ikram & Iskander 2002). Ibises coming from the Sacred Animal Necropolis at Saqqara (Ikram 2005), Tuna el-Gebel (Gabra 1971; Kessler & Nur el Din 2015), Abydos (Ikram 2012; Wasef *et al.* 2016), and Thebes (Ikram 2012; Wasef *et al.* 2016), will be put into a typology and attempts will be made to identify styles typical for each site and time period by documenting the wrapping style and techniques and decorative adornment used in order enable a greater understanding of the specimens and their history (Ikram 2012: 100). The most common ornate wrapping styles were identified as spiral, herringbone, square lozenge, diamond lozenge, appliqué and linen netting. Here, a group of ibis mummies from Tuna el-Gebel are described, as a starting point for the larger study.

There are several types of wrappings of ibis mummies: plain linen wrappings (Ikram 2012: 46); covered in linen decorated with appliqued images of Thoth in his various guises or plants, divinities or animals (Ikram 2005; Ikram & Iskander 2002, 14); some of the features of the birds themselves are modeled in linen or cartonnage (Ikram 2015), wrapped and covered with plaster or cartonnage that is painted (Ikram & Iskander 2002; Raven & Taconis 2005); wrapped in geometric linen bandaging, including herringbone, basket-weave, coffers, and lozenges (Ikram & Iskander 2002; Raven & Taconis 2005). The bandaging of mummies is of particular interest as this is a rich source of information for dating the bundles as well as potentially isolating and identifying ateliers or geographical areas in order to provenance ibis mummies

In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia.* – Leiden, Sidestone Press: 315-321.

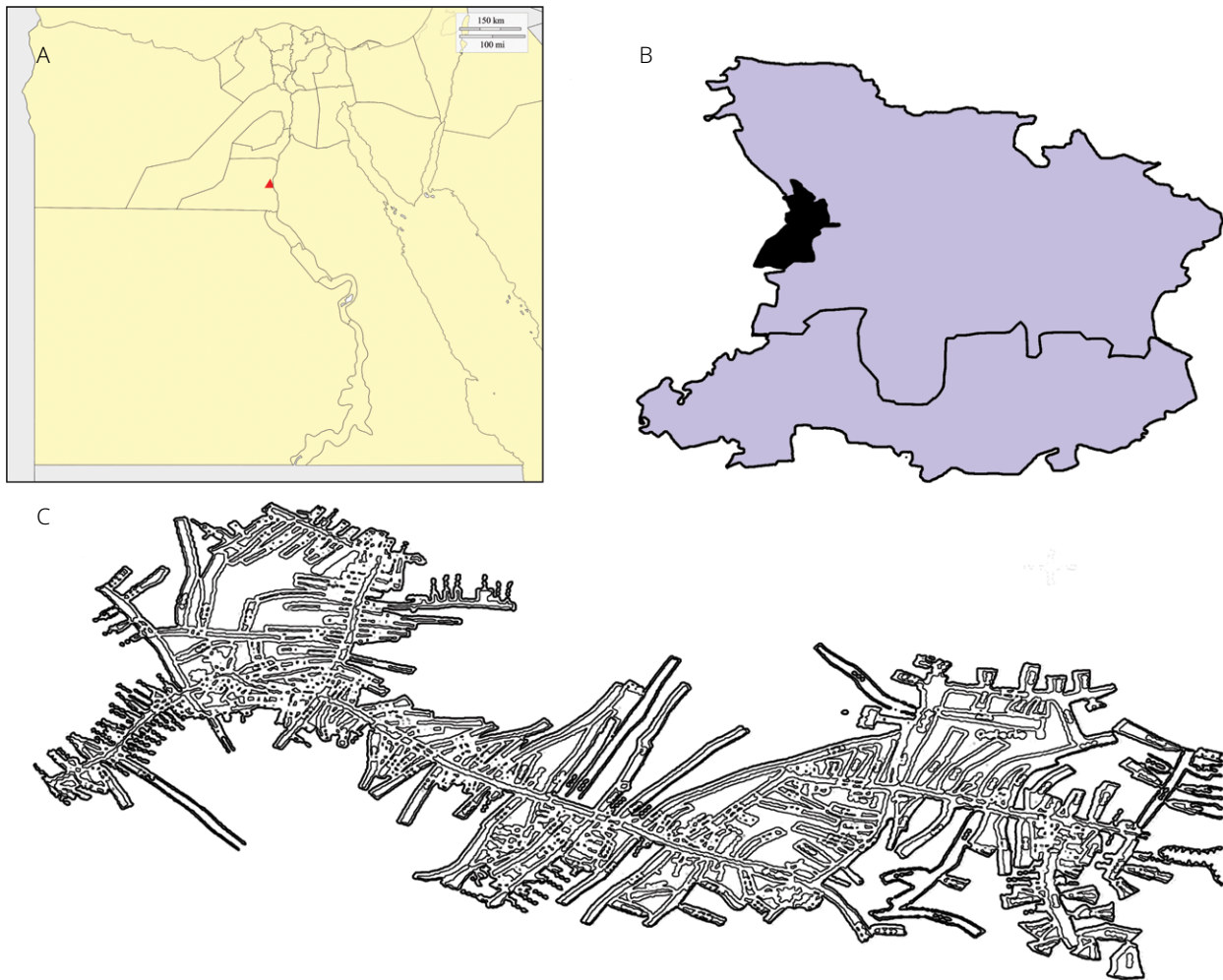


Fig. 1: General map of Egypt: A – Tuna el-Gebel in Middle Egypt (red triangle); B – Detailed map of Tuna el-Gebel (black color) and C – The plan of the galleries: subterranean animal necropolis at Tuna el-Gebel, Middle Egypt (entire scale = 50 m).

if possible, using provenance mummies as the control data set (Ikram 2005; Ikram & Iskander 2002). The initial steps of the study are to identify the different types of wrappings, describe them to create a typology, and then to document their occurrence at different sites. As Tuna el-Gebel is one of the largest catacombs of ibis mummies (Kessler 2015), examples from this site are used to establish the typology and explore the occurrence of each type of wrapping at the site. Four different types of wrapping have been identified.

Location

Ibis mummies are found throughout Egypt, with major deposits occurring in Saqqara, Tuna el-Gebel, and Abydos.

Description of Wrapping Styles

Below are a few basic observations on the wrapping styles that have been documented in the ibis mummies

held in the Grand Egyptian Museum that are the focus of our study.

Herringbone (A) (Fig. 2)

The ibis mummy's shroud (GEM No.: 1032; Other No.: 1239) consists of a herringbone pattern made up of narrow strips of bandages.

Herringbone (B) (Fig. 3)

The herringbone pattern of wrapping (GEM No.: 1033; Other No.: 1240) has five horizontal bands keeping it in place.

Semi Criss-Cross (Fig. 4)

This ibis (GEM No.: 32049; Other No.: 1247) is wrapped in spirally bound linen bandages; it is wrapped in horizontal bandages, which are covered by criss-cross bandages in the front. The base is wrapped in horizontal bandages.

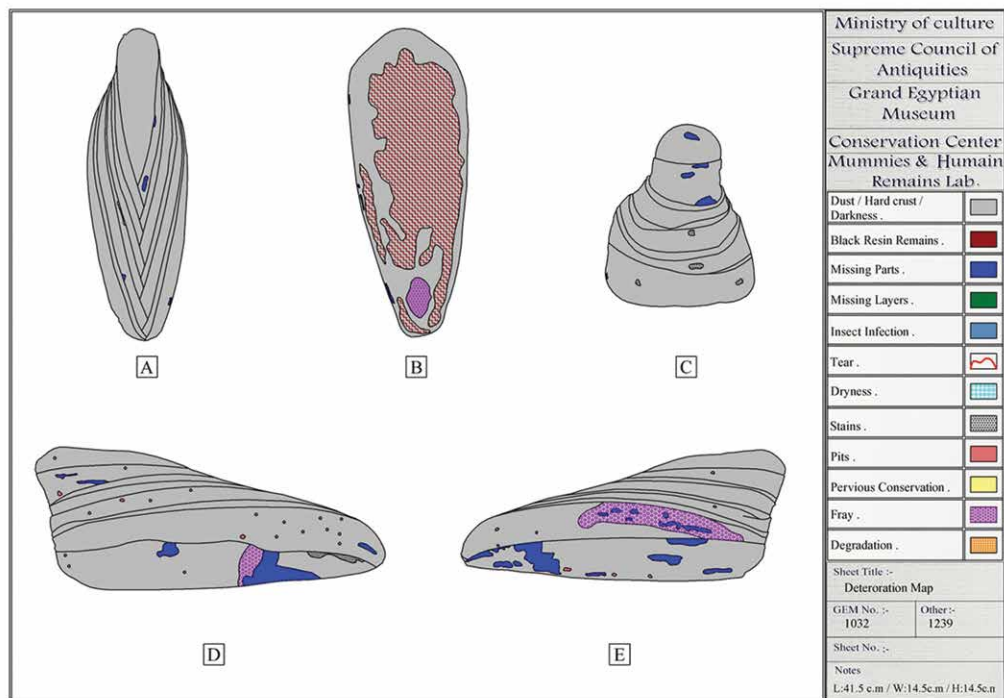
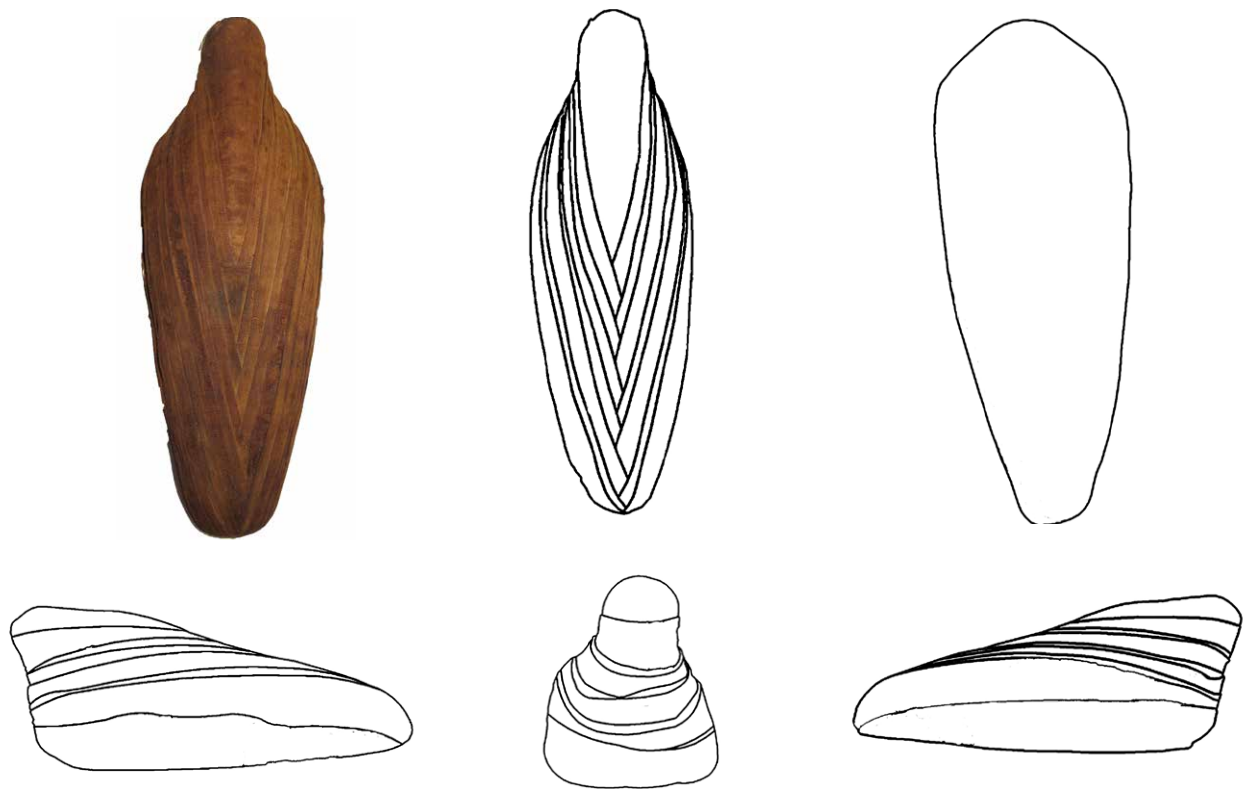


Fig. 2: A) Photograph of GEM 1032, seen from the front); B) Diagram of the binding from the front; C) As B, but from the back; D) As B, but seen from the left; E) As B, but seen from the upper back side; F) As B, but seen from the right side; G) Deterioration map, showing where the bandages have been damaged. These areas sometimes provide an insight into how the ibis was wrapped.

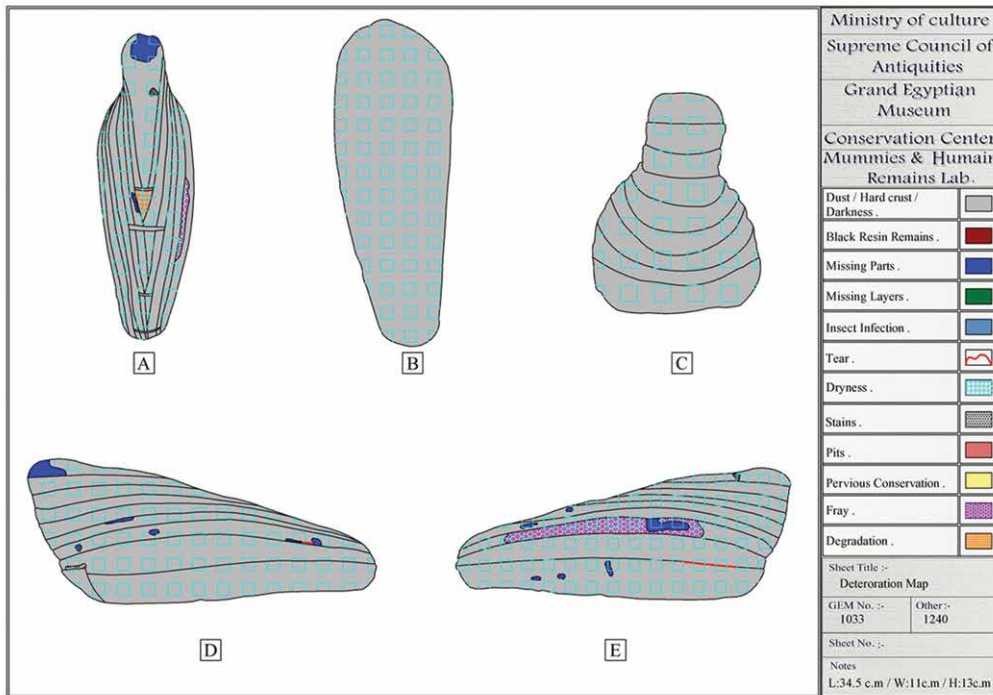
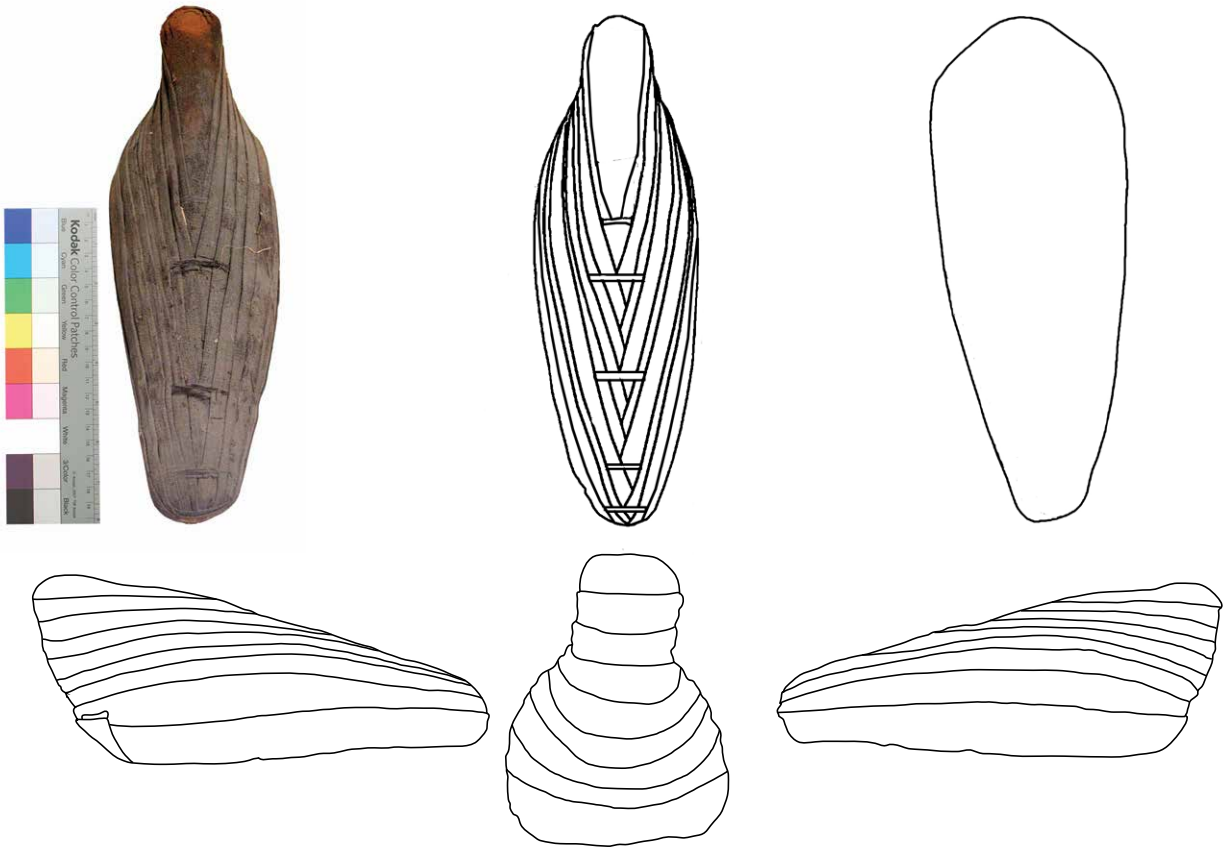


Fig. 3: Herringbone with cross bands and triangles that provide extra adornment to the front of the mummy (cf. figure 2).

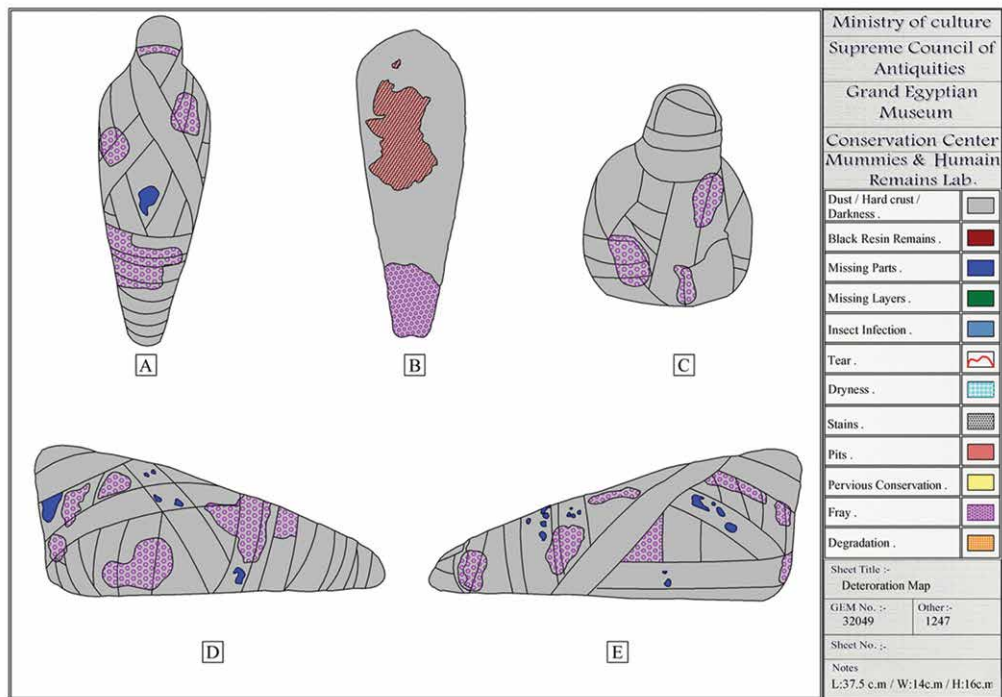
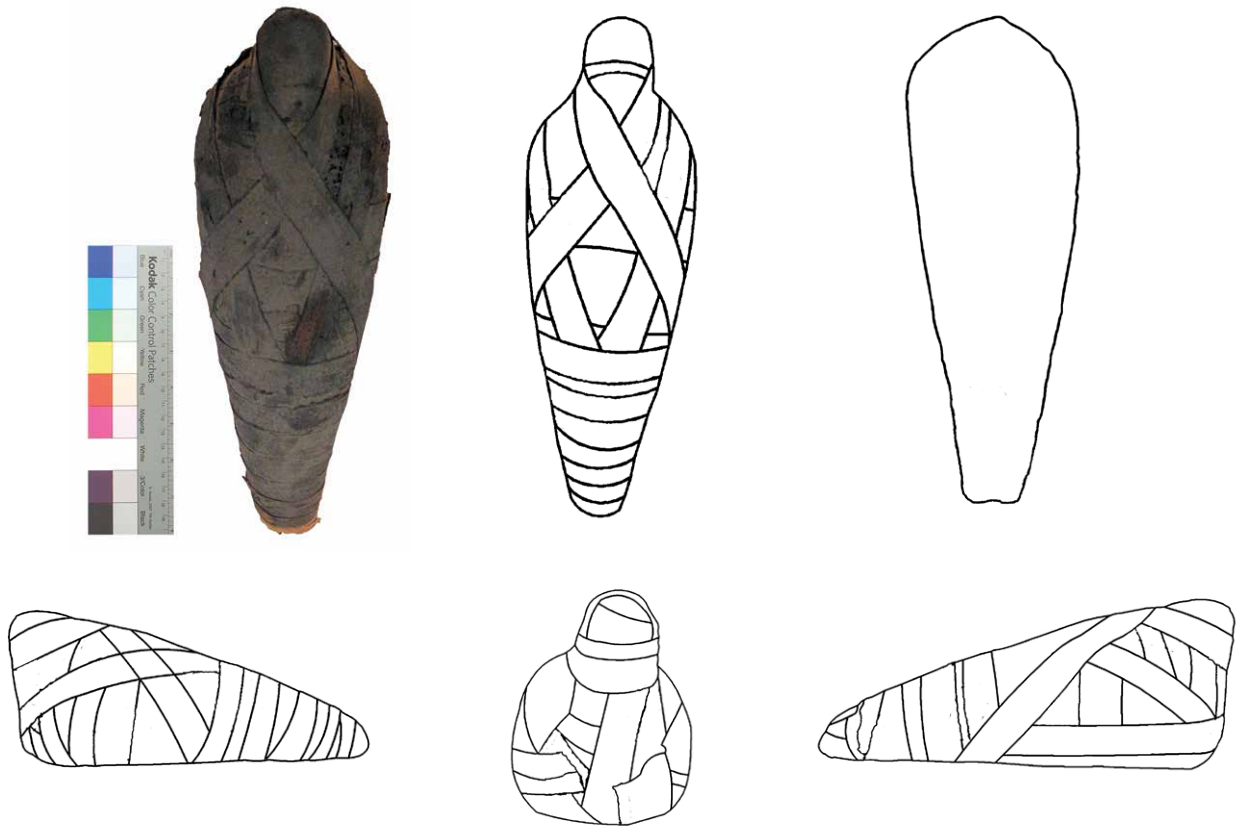


Fig. 4: This type of mummy is less elegant than the previous two. The large criss-cross bandage ensures that the other bandages remain in place. This wrapping style would take less time than the previous two (cf. figure 2).

Rectangular Coffers (Fig. 5)

The mummy bundle of an ibis (GEM No.: 9013; Other No.: 1276) is securely wrapped in plain linen bandages. The front of the mummy is covered by a central panel

of rectangular coffers made of dark brown and beige bandages. The brown linen is at the bottom of each square and the beige is at the top.

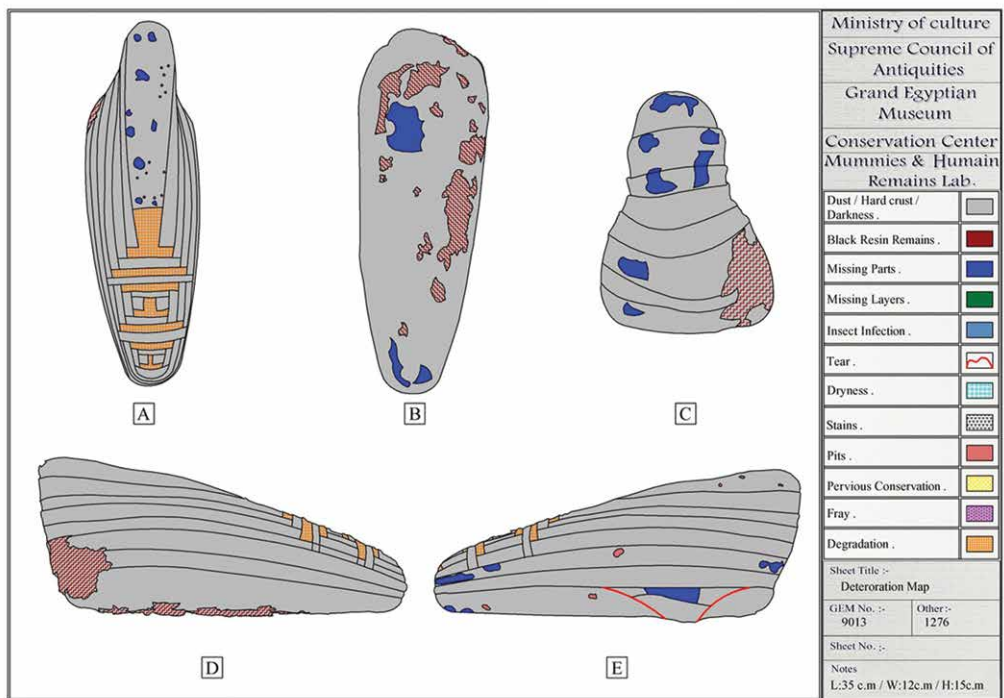
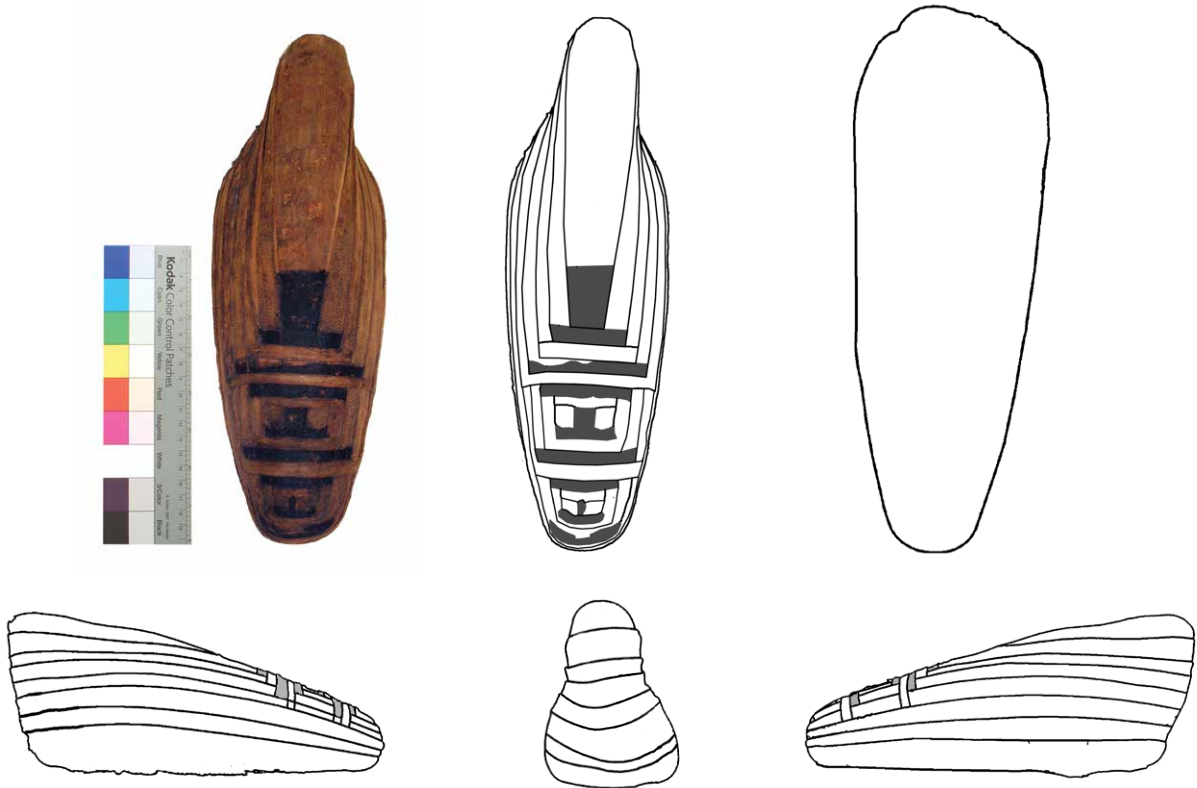


Fig. 5: This wrapping style is a variant on the herringbone with insets and is more complex (cf. figure 2).

Future Work

In order to document the types, shapes and classification of wrapping, once the complete typology has been established, we will create a specialized database of ibis mummies now held in the Grand Egyptian Museum (GEM). Entries are arranged following Ikram and Iskander's (2002) parameters (identification of the object, dimension (where available), materials (if a container), zoological analyses, provenance (if known), date (if known), wrapping styles, the quality of linen, mummification

techniques, and radiological analyses), with the addition of the GEM number. Once the data has been collected, it will be analyzed statistically using 'Filemaker Pro 14'.

Finally, we encourage contributions from museums, researchers and individuals in the hopes of enlarging the corpus. Searches can be carried out on any of the descriptive fields as well as advanced searches, which combine two or more fields. Ultimately, by using this database, we hope to be able to identify the origins of unprovenanced ibis mummies.

Bibliography

- Gabra, S. 1971. *Chez les Derniers Adorateurs du Trismegiste*. Collection Bibliothéque arabe no. 119. – Cairo, al-Hay'a al-Misriya al-'amma li-l-ta'lif wa-l-Nashr.
- Ikram, S. 2005. The Loved Ones: Egyptian Animal Mummies as Cultural and Environmental Indicators. In: Buitenhuis, H., A.M. Choyke, L. Martin, L. Bartosiewicz & M. Mashkour. Eds. *Proceedings of the Sixth International Symposium on the Archaeozoology of Southwestern Asia and Adjacent Areas*. – Groningen, Arc.
- Ikram, S. 2012. An Eternal Aviary. Bird Mummies from Ancient Egypt. In: Bailleul-Le-Suer, R. Ed. *Between Heaven and Earth: Birds in Ancient Egypt*. – Chicago, The Oriental Institute of the University of Chicago.
- Ikram, S. Ed. 2015. *Divine Creatures: Animal Mummies in Ancient Egypt*. – Cairo, The American University in Cairo Press.
- Ikram, S. & N. Iskander. 2002. *Catalogue Général of the Egyptian Museum: Non-Human Mummies*. – Cairo, Supreme Council of Antiquities Press.
- Kessler, D., & A. Nur el-Din. 2015. Tuna El-Gebel: Millions of Ibises And Other Animals. In: Ikram, S. Ed. *Divine Creatures: Animal Mummies from Ancient Egypt*, – Cairo, American University in Cairo Press: 120-163.
- Nicholson, P.T. 2015. The Sacred Animal Necropolis at North Saqqara: The Cults and Their Catacombs. In: Ikram. Ed. *Divine Creatures: Animal Mummies in Ancient Egypt*. – Cairo, American University in Cairo Press: 44-71.
- Raven, M.J. & Taconis, W.K.. 2005. *Egyptian Mummies: Radiological Atlas of the Collections in the National Museum of Antiquities in Leiden*. – Turnhout, Brepols.
- Ray, J.D. 1976. *The Archive of Hor*. – London, EES.
- Wade, A.D., S. Ikram G. Conlogue, R. Beckett, A. Nelson, R. Colten, B. Lawson & D. Tampieri. 2012. Foodstuff Placement in Ibis Mummies and the Role of Viscera in Embalming. – *Journal of Archaeological Science* 39, 5: 1642-1647.
- Wasef, S., Wood, R. El Merghani, S. Ikram, S. Curtis, C. Holland, B. Willerslev, E. Millar, C.D. & Lambert, D.M. 2015. Radiocarbon Dating of Sacred Ibis Mummies from Ancient Egypt. – *Journal of Archaeological Science: Reports* 4: 355-361.

The Conservation of Animal Mummies and Associated Material

Study Cases at the Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France

Noëlle Timbart¹

Introduction

Egyptian animal mummies kept in the French public collections come from animal necropoleis associated with Sacred Animal Cults that were a major part of religious activity in the Greco-Roman period. These mummies decorated the cabinets of curiosity of European travelers from the 17th century onward. It was mainly in the 18th century, and then in the 19th century, that the interest in archaeological objects of this type of collection increased among private people. These objects were bequeathed or bought by museums, that were then in charge of their conservation (Charron 2002; Dunand & Lichtenberg 1998).

The Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (C2RMF), an institution with national expertise of the Ministry of Culture, is responsible in particular for the scientific and technical follow-up of conservation-restoration works carried out on the collections of French museums. Part of the work included 18 animal mummies that were restored and studied. The analyses of these cases of restoration and study underline the various types of work required on this specific collections and the relevant applied conservation-restoration protocols.

Principles of Implementation

Animal necropoleis have yielded many animal mummies, testifying to the religious fervor of the ancient Egyptians. Some animals were hypostasis of certain deities² (Sacred Animals such as the Apis bull, for example) while others were only associated with the gods and given as offerings in the form of ex-voto (no sacred character was attached to

In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia.* – Leiden, Sidestone Press: 323-330.

1 The author would like to thank the conservators and the researchers who worked on these collections and agreed to have their work presented at this colloquium: Claire Beugnot, Xavier Beugnot, Thalia Bajon-Bouزيد, Laure Cadot, Patricia Dal Prà, Madeleine Fabre, Marie-Flore Levoir, conservators; Nathalie Balcar, Juliette Langlois, researchers.

2 It is the animal in which the spirit of the god resided and which was the object of a cult until his death. He is the living incarnation of the god, the repository of the god's *ba*.

them), they were mummified (Charron 2002; Ikram 2015; Dunand & Lichtenberg 1998; 2005; Ikram & Dodson 1998).

The mummies vary in species and size, from a few centimeters to several meters, as well as in shape. Depending on the type of animal and its status (sacred animal, pet, votive, etc.), embalmers used a variety of techniques in their embalming. Several methods of mummification have thus been demonstrated (Charron 2002; Ikram 2015; Ikram & Dodson 1998; Dunand & Lichtenberg 2005). Some mummies have undergone a special treatment in order to be embalmed in several preparatory stages like human mummies: evisceration (not systematic), drying by natron³, unctio⁴ and wrapping with linen. Palm ribs were used to stiffen the bodies of some animals such as birds or crocodiles.

Most often, the bodies were simply dried with natron and covered with a resinous substance. Sometimes, in the case of larger animals, only the bones were placed in cloth and formed into the shape of the animal by the embalmers. Occasionally, the bundles contained no animal remains at all, but only sand and earth that gave a form to the so-called 'fake' mummy. Others have simply been dried out and still others were immersed in a liquid resin. These methods were more economical. The most beautiful mummies are carefully wrapped in strips arranged in geometric patterns and provided with painted cartonnage masks. Sometimes the eyes and facial details are painted directly on the linen. Some strips were covered in a sticky substance in order to ensure cohesion between the different layers; this has taken on a black appearance today. Plaster or cartonnage could be added. Amulets could be placed within the wrappings, and some mummies were put in containers of wood, ceramic, or metal. Depending on how the mummies were prepared, their state of conservation varies, with the absence of evisceration as well as careless mummification contributing to the disintegration of the body.

Fragile Collections

Composed essentially of organic materials,⁵ like human mummies (skin, bone, textile, plants, etc.), animal mummies are particularly fragile. Due to the variations in the mode of preparation and the animals within, the mummies could have started to deteriorate even before burial. The environment in which they were buried, how they were excavated, transported, and where they were kept after excavation, as well as the circumstances of their display can contribute to their destruction. Three types

of damage can affect the mummies: physical, chemical and biological. Contributing factors include temperature, humidity, handling, inept storage, mold, bacteria and insect attack. Damage is manifest in tears, cracks, breaks, colour changes, photo-oxidation, and mold/bacteria/insect attack. In addition, modern restorations carried out with incompatible materials that are irreversible also contribute to the deterioration of animal mummies, their wrappings, and containers.

Conservation Study Cases

Mummies are archaeological objects. Thus, the deontological principles of restoration support the idea of minimal intervention and stabilization of the object in a state where its function and its history remain, as far as possible, integral and legible. Below are a series of case studies documenting specifics of conservation work carried out on a variety of mummies.

Curative and Stabilization Interventions

Mummy of a Bull (MO 32978): Mold Problems

The bull mummy of Langres museum of art and history (Fig. 1) was covered with linen cloth that was held in position by five highly oxidized modern pins.⁶ The linen had been adjusted to fit the head size of the animal with slits for horns and eye-holes. A cord allowed the fabric to be affixed to the head (Dal Prà 1995). Initial observation of the mummy showed that the textiles at the level of one of the eyes and the jaw were sagging. Insect activity was noted throughout. In addition, the entire mummy was covered with mold that took three distinct aspects:

- white wool (on ropes and cords),
- slightly yellow film,
- yellow, granular, cylindrical sticks.

An intervention protocol was defined. The choice of cleaning was made following observation of the object under a binocular lens. Several tests were carried out:

- Mold was mechanically removed by scratching. It appeared that this method damaged the cloth underneath. On the other hand, it was suitable for flat areas covered with mold that had the appearance of cotton wool.

3 Natural mixture of sodium carbonate, chloride and sulphate.

4 The oils had practical and symbolic functions (linked to rituals of revivification for example).

5 Organic materials encompass all natural productions from the plant and animal worlds (de La Baume 1990).

6 Canvas layers are also visible at the neck. The restoration requires the technical study of objects. In this case, the way in which the textiles have been applied were highlighted: an outer canvas covers several layers of linen, each appearing to be in one piece. A 3 mm, pinkish-colored preparation layer is applied to the surface. The inside has been stuffed.

- Micro-suction with or without brush was effective but this also affected the folded bits of the linen covered by mold because of its very bad state of conservation.

These tests showed that the removal of mold caused gaps in the support. However, as cleaning was necessary, it was still carried out by means of micro-suction and a soft brush in full knowledge of these inevitable risks of alteration.

A Canine Mummy: Caring for Pulverized Tissue

A head (Inv. 4.2.7), presumably that of a dog,⁷ coming from Assiut was given by Grand Bey to the museum Anne-de-Beaujeu of Moulins-sur-Allier in 1891. The skeleton of the skull and the mandible are preserved. Two small bones were found in the small bag containing the fragmentary and powdered remains of skin and flesh from the head.

This animal was only naturally mummified (Cadot 2013). Dust and earth were attached to it. The skin was cracked and was lifting from the skeleton on the left side. Gaps were also visible at the back, on the right side of the mandible and at the orbital cavities. The mandible was disconnected and separated in two. The tissue had turned to powder.

The treatment consisted of dust removal using a soft brush with a vacuum equipped with a filter. The remains were passed through tulle to avoid the loss of material. The flaking organic tissue was re-attached by an injection of Culminal® and by Japanese paper lining. The two parts of the mandible were attached by a Japanese paper interface. Because direct handling was difficult as the entire surface was very fragile, a Plastazote® polyethylene foam handling tray with pads was created. The mandible was replaced without gluing. The group was placed in a neutral cardboard box to protect the specimen from dust and light. It was protected on the surface by a non-woven polyethylene (bondina®) and held by a band of tyvek.

Study and Restoration

Bird Mummies from the Museum of Fine Arts of Limoges

Two ibis mummies (E 901 and E 997.7.1; Fig. 2) were conserved in order to put them on public display (Dal Prà 2003). Both are characterized by the presence of remains of a black substance, which might be resin, pitch or bitumen, attached to the textiles that were used for wrapping. The ibis were brushed with this resinous substance and bandaged. In addition, several white crystals were observed on the surface.

7 The label, doubtless associated by mistake, accompanying the head identified it with a cat. Formal identification would be required.



Fig. 1: Mold infestation on the mummified head of an Apis bull (Art and History Museum of Langres) © C2RMF.



Fig. 2: Two ibis mummies before treatment (Museum of Fine Arts of Limoges). © C2RMF/A. Chauvet.



Fig. 3: X-ray of an ibis mummy (Museum of Fine Arts of Limoges).
© C2RMF/ J. Marsac.

Both were in a very bad state of conservation, with the bandages coming loose in some places and missing in others, revealing the body, bones or feathers. The linen fibers were oxidized and very weakened, and were falling into dust. Some breaks were also found on some portions of the body, as well as numerous insects and cocoons, marks of intensive infestation. The restoration work provided an opportunity to carry out X-rays (Fig. 3) that showed the position of the animal within the wrappings. In both cases, the head was placed on the sternum and the wings extended along the body. The restoration itself consisted of removing the dust and covering the mummy with a protective tinted crepe veil as it was impossible to consolidate the torn bandages. This maintained the integrity of the mummy.

In addition to radiography of the bundles, other analyses were carried out. These included a study of the salt-like efflorescence on the feathers and textile strips using X-ray diffraction as this method identifies alkaline earth salts (Balcar 2004). Sodium sulphate was identified on the sample taken from a feather, while soda ash was found on the bandages; the mineral compounds of the latter suggests that it is natron, a natural mixture of sodium carbonate and bicarbonate, sodium chloride and sodium sulfate, used in mummification. The black material was analyzed by Fourier transform infrared spectrometry (IR-TF). The interpretation of the results was achieved by comparison with a library of reference spectra constituted at the C2RMF under the same analytical conditions and from compounds encountered in the field of conservation-restoration. However, no conclusion could be inferred because of the excessive opacity of the sample. In the future, GCMS could be used to identify the material.

In 2011, two other bird mummies were restored (2008.10.1 and 2008.10.2) (Beugnot 2011). Unlike the previous ones, they are elongated, and one is anthropomorphic, with a 'human' head covered with a black matter that could be acacia gum or resin. The conservation goal was to study the animals and ensure that they did not deteriorate further and could be kept safely in the museum storage. Thus, the focus was stabilization. X-rays confirm that these are bird mummies, but the species were not determined; it is possible that they are raptors.

The birds were enclosed in vegetable fibers surrounded by superimposed strips of linen cloth of different thickness. Very fragile, the bandages were oxidized, dry, stiffened and detached locally, and the fibers degraded into dust. In the anthropomorphic mummy, gaps reveal bones in the lower part and vegetal stuffing at the back of the head. The other mummy had only one gap at the tail end, exposing several bone fragments.

The first step in the conservation consisted of cleaning, taking into account the fragility of the textiles. The dust was sucked under reduced suction with a fragment of tulle as protection, and removed from the most fragile areas with a soft brush only, after which the mummies were consolidated. A piece of tinted linen was used to cover the gaps and to avoid the loss of bones or plant fibers. It was sewn on so that it leaves as much as possible visible of the original wrappings. In addition, pieces of cotton duffel tinted in ocher were added to fill the voids and reduce differences in levels.

Given the fragility of the textile fibers, the linen cloth fragments were held in place by gluing it in place with a few methylcellulose dots. The most fragile mummy was provided with a silk crepe-linen pouch tinted to the color



Fig. 4: Birds of prey mummies on their manipulating board (Museum of Fine Arts of Limoges). © C2RMF/A. Chauvet.

of the strips, so as to leave them visible, and avoiding the loss of linen fragments.

In addition, in order to avoid direct manipulations, a support was produced (Fig. 4). It is a honeycomb of neutral cardboard that has been cut to the shape and dimensions of the two mummies, glued on a cardboard board covered with cotton and then tinted linen. It can serve as a storage medium, as well as to exhibit the mummies.

Ram Mummy of the Dobrée museum in Nantes (961.2.140 – Deposit of the Louvre E 12662)

A ram mummy, from Nantes (961.2.140 – deposit of the Louvre E 12662), was also conserved. The animal is seated in a sphinx-like pose with the tendons in the hind legs severed and a cartonnage panel at the front, forming a bib. The whole is wrapped in bandages, except the horns, which are gilded. A black resinous material covers the bandages, creating a dark shiny crust that does not impregnate the textiles.

This mummy was in a bad state of conservation (Beugnot & Levoir 2003), partially due to its storage and display history. It had been kept uncovered in an old part of the museum for several years. In 1995 it was covered

with paper, and then placed in a showcase in 1997, where it had remained ever since.

The mummy was very dusty (grey and dull deposits, particles of dust suspended in spiderwebs). The presence of insects (spiderwebs, cocoons and insect droppings in the folds) indicated a significant infestation, with several holes created in the already dry and brittle textile. In addition, spots (drops of paint, insect feces, birds droppings?) appeared on the black surface layer and on the bandages. The black layer was cracked and broken in several places, revealing the underlying linen. In addition, a rectangular hole was visible on the right side, revealing the ribs. This might have been the result of looters searching for amulets. It contributed to the mummy's degradation; the fleece being attacked by insects in particular. In addition, several slits, possibly knife cuts, were visible in the back.

Old restoration treatment had also compromised the object: glue had been used to hold down the bandages and this had impregnated the textile. In addition, several pins were used to secure the textiles, especially under the head and at the base of the sides.

Analyses were carried out on the hard, black material. Several investigative techniques were required, each of which was applied to the micro-fragmented

sample. The order of application of these different analytical methods was selected as the information was obtained (Balcar & Langlois 2007; 2013). Given the initial hypothesis of a bitumen, the technique of pyrolysis-gas chromatography developed in the laboratory was used. In addition, it was conducted in the presence of a reagent, tetramethylammonium hydroxide (TMAH) to improve the detection and separation of other polar compounds that would testify to the presence of other materials in this mummy balm.

The interpretation of the results was carried out on the basis of analysis made under the same conditions, on mixtures of standards and reference materials encountered in heritage objects (oils, waxes, animal glue, vegetable resins, etc.). The results favored a mixture of wax and vegetable resin, presumably of the diterpene type (resin of pine, conifer, rosin, copal, etc.), without a more precise identification. A second fragment was studied by gas chromatography and according to a protocol particularly well suited for the study of wax-type compounds and vegetable resins. As it was not possible to determine the exact nature of this resin, the sample was studied by pyrolysis-gas chromatography-mass spectrometry. The peaks observed correspond to the characteristics of a conifer resin derivative. This method also confirms the presence of beeswax in the sample.

The analyses made it possible to identify a balm composed of a mixture of beeswax and conifer resin, already attested by other studies (Buckley & Evershed 2001; Macke *et al.* 2002; Buckley *et al.* 2004). Additional analyses, in particular Scanning Electron Microscopy, definitely ruled out the presence of bitumen as no trace of sulfur, a key component of bitumen, was detected.

Likewise, no inorganic compound was observed after the solubility tests.⁸ Clearly the black colour was not due to black pigments and must be related to the method of preparation of the balm, unless a very small amount of undetectable bitumen had been added to the wax-resin mixture. No gum Arabic, found in other mixtures (Buckley & Evershed, 2001; Macke *et al.* 2002), was identified.

The restoration consisted of dust removal by micro-suction with a soft brush and tweezers to remove the insect cocoons. As the black surface layer was brittle, it was fixed using a 2/3 methylcellulose-based adhesive and Plextol B 500 (1/3) applied with a spatula or brush to prevent its diffusion into the bandages. A second cleaning was carried out with cotton stick, saliva and scalpel in order to achieve a homogeneous and semi-glossy surface. The dust on the bandages was cleaned with cotton moistened with demineralised water and the

pins were removed. In addition, the raised portions of the bandages were attached to the lower layers by stitching with organzine thread or by gluing⁹ with the same glue used to fix the flakes of the surface (2/3 methylcellulose-based adhesive and 1/3 Plextol B 500). The hole on the side was not restored but kept to testify to the material history of the object. However, a piece of brown crepeline was inserted under the outer layer of the strip and glued to the top edge, to prevent the ingress of insects and dust. The treatment restored cohesion to the surface and unified the appearance of the entire mummy. As the mummy remains fragile after the operation, a manipulation tray was made as well as a box with a front opening to make it slide in horizontally with as little movement as possible.

Mummies and Coffins Set

Cat Mummies

Like human mummies, some animal mummies were encased. Two sets of cat mummies and coffins were restored. One was from the Lille Museum of Fine Arts (ME 328 for the coffin and ANT 2754 for the mummy) and the other was from the Departmental Museum of Antiquities of Rouen (inv.183 (AEg.10)). In both cases, the coffin took the form of a seated cat. The wood was cut in two symmetrical parts hollowed out and assembled with dowels and glue, with polychrome painted decoration on the exterior.

The two pieces of the Lille coffin (ME 328) (Fabre 1997) were held together by a plywood plate that had been nailed to them. The assembly dowels were broken, and the coffin was dusty. The polychromy was worn with paint flakes standing away from the surface and others falling off, leaving gaps. The surface of the underlying wood tended to be powdery. All of this was consolidated using paraloid B72 and fixed. The plywood sheets were removed. Then the whole was cleaned (dust removal then cleaning using solvent and demineralized water).

The cat mummy (ANT 2754) was in very bad state of conservation and very fragile (Fig. 5). The bandages were of different qualities and were very oxidized and powdery. They were brittle and, in the areas that were in close contact with the body, had turned to dust. Some bandages were deformed and wrinkled, and detached in places, leaving gaps. Deposits of unknown substance and concretions were also observed. The mummy could not be manipulated without risk of loss of material. In order to stabilize and protect it, the restorers recommended dust removal by means of a micro-vacuum cleaner through a protective net. However, given the powdery state, some parts could not be treated due to the risk of material loss. The bandages had to

8 Solubility tests are made in a dichloro-methane/methanol (95/5) solution to see if solid residue are observed. Total solubility indicates the absence of vegetable gum-like materials.

9 The old restorations (glue) made the fabric rigid and impossible to prick with a needle.



Fig. 5: Cat mummy (Museum of Fine Arts, Lille). © C2RMF.

be gradually replaced by a very light humidification using an ultrasonic nebulizer and held in place with a “wrapper” of tinted crepeline and stitches of tinted silk organzine threads. This covering was to limit the loss of material.

Bibliography

- Aufderheide, A.C. 2003. *The Scientific Study of Mummies*. – Cambridge, Cambridge University Press.
- Balcar, N. & J. Langlois. 2007. Rapport d'étude n°10628. Momie de bélier, Basse Epoque, numéro d'inventaire D 961.2.140, numéro C2RMF FZ36230. – Nantes, Musée Dobrée, dépôt du Louvre. Unpublished.
- Balcar, N. 2004. Rapport d'étude n°Z3296. – Momie d'ibis, Inv. E901, numéro C2RMF FZ31209. – Limoges, Musée des beaux-arts, Palais de l'Evêché. Unpublished.
- Balcar, N. & J. Langlois. 2013. Materialuntersuchungen. In: Delange, E. & H. Jaritz. Eds. *Mit einem Beitrag von Françoise Dunand. Elephantine XXV: Der Widderfriedhof des Chnumtempels. Mit Beiträgen zur Archäozoologie und zur Materialkunde*. – Wiesbaden, Harrassowitz (Archäologische Veröffentlichungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Band 105): 223-227.
- Beugnot, C. 2011. Rapport de restauration. Deux petites momies égyptiennes. – Limoges, Musée des beaux-arts Palais de l'Evêché. Unpublished.
- Beugnot, X. & M.-F. Levoir. 2003. Rapport de restauration. Momie de bélier Inv. n°961.2.140. – Nantes, Musée Dobrée. Unpublished.
- Buckley, S. & R. Evershed. 2001. Organic Chemistry of Embalming Agents in Pharaonic and Graeco-Roman Mummies. – *Nature* 413: 937-841.
- Buckley, S., K. Clark & R. Evershed. 2004. Complex Organic Chemical Balms of Pharaonic Animal Mummies. – *Nature* 431: 294-299.
- Cadot, L. 2010. Rapport de restauration. – Cercueil de chat inv. 183 (AEg.10) – Rouen, Musée départemental des Antiquités. Unpublished.
- Cadot, L. 2013. Rapport de traitement. Tête de chat Inv. 4.2.7. – Moulins, Musée Anne-de-Beaujeu. Unpublished.

However, because the cost of the intervention was too high, this last step was not done. X-rays were performed and showed the position of the cat inside the bandages. The upper part consists only of textile, with the entire cat situated within the body of the mummy.

A similar operation was carried out on a cat coffin from Rouen (inv. 183 (AEg.10)) probably from the Bubasteion of Saqqara (Cadot 2010). X-rays showed a mummy inside the coffin but this was not treated because the coffin was not opened. Modern wood pieces were inserted between the two parts of the coffin and antique pegs replaced during a modern restoration of unknown date (wooden shims added along the back and base to the ears). The surface treatment was worn. The polychromy was incomplete due to some flaking (Cadot 2010). Despite a dusty surface, the wood was healthy and had no insect infestation. Several cracks were noted. The treatment consisted in surface dust removal with a soft brush and micro-suction. It was then scrubbed gently with soft cosmetic sponges to clear the whole. The polychromy which was in danger of falling was re-fixed with 2% Culminal® in a water / ethanol mixture (50/50).

Conclusion

Treatment of animal mummies varies depending on the animal and the restoration goals. On the whole, the best way to preserve animal mummies is to keep them under proper environmental conditions, taking care to respect stable conditions with a temperature of 20 °C +/-2°C per 24 hours, an aerated space with a relative humidity at 50% +/- 5% per 24 hours and light limited to 50 lux with filtered UV and IR. In addition, the use of a manipulating medium avoiding direct gripping of the objects is preferred, as well as a storage box to protect against dust and any external risk.

- Charron, A. 2002. La mort n'est pas une fin. Pratiques funéraires en Egypte d'Alexandre à Cléopâtre. – Arles, Musée de l'Arles antique.
- Dal Prà, P. 1995. Rapport concernant l'intervention effectuée sur la tête momifiée de taureau Apis n°MO 32978 appartenant au musée de Langres. – Langres, Musée d'art et d'histoire. Unpublished.
- Dal Prà, P. 2003. Rapport concernant la conservation d'une momie d'oiseau n°E901 appartenant au musée de l'Evêché de Limoges – Limoges, Musée des beaux-arts, Palais de l'Evêché. Unpublished.
- Dal Prà, P. 2003. Rapport concernant la conservation d'une momie d'oiseau n°E997.7.1 appartenant au musée de l'Evêché de Limoges – Limoges, Musées des beaux-arts, Palais de l'Evêché. Unpublished.
- De La Baume, S. 1990. Les matériaux organiques. In: Berducou, M.C. Eds. La conservation en archéologie. Méthodes et pratiques de la conservation-restauration des vestiges archéologiques. - Paris etc., Masson : 222-270.
- Dunand, Fr. & R. Lichtenberg. 1998. Les momies et la mort en Egypte. – Paris, Editions Errance.
- Dunand, Fr. & R. Lichtenberg. 2005. Des animaux et des hommes. Une symbiose égyptienne. – Monaco, Editions du Rocher.
- Fabre, M. 1997. Rapport de restauration. Sarcophage de chat ME 328 – Lille, Musée des beaux-arts. Unpublished.
- Ikram S. & A. Dodson. 1998. The Mummy in Ancient Egypt. Equipping the Dead for Eternity. – London, Thames and Hudson.
- Ikram, S. 2003. Death and Burial in Ancient Egypt. – Cairo, The American University in Cairo Press.
- Ikram, S. 2015. Divine Creatures. Animal mummies in Ancient Egypt. – Cairo, The American University in Cairo Press.
- Macke, A., C. Macke-Ribet & J. Connan, J. 2002. Ta Set Neferou. Une nécropole de Thèbes-Ouest et son histoire. Vol. V. Momification, chimie des baumes, anthropologie, paléopathologie. – Le Caire, Dar Namatallah Press.

Le 'Tête-de-chien' (κυνοκέφαλος) des Grecs

L'Égypte au prisme des animaux

Marco Vespa¹

*Quid dicam de Cynocephalis,
quorum canina capita atque
ipse latratus magis bestias
quam homines confitetur ?*
Augustin, *La cité de Dieu*, 16.8

Introduction : le κυνοκέφαλος et le regard des Grecs

Il y a quelques années Bodson (1988) s'est interrogée sur la place des animaux exotiques dans l'Antiquité grecque, en analysant *lato sensu* des questions culturelles telles que l'assignation des noms grecs aux espèces exogènes ainsi que la rencontre réelle ou imaginaire entre ces dernières et les Grecs. Dans son étude fondamentale, elle a en particulier noté que les Grecs n'avaient pas de nom spécifique pour désigner un animal exotique, le terme ἐξωτικός ne s'appliquant pas aux animaux mais aux étrangers qui ne parlaient pas grec, par opposition avec les ξένοι, non-Grecs qui étaient en revanche hellénophones (Bodson 1998: 144-151). Le manque d'un lexème en Grèce ancienne regroupant ces animaux considérés comme non autochtones ainsi que l'absence de toute une série de pratiques socio-culturelles dont les animaux « exotiques » ont fait l'objet, par exemple à l'époque contemporaine (exposition dans des parcs naturels, recherche scientifique dans les laboratoires universitaires, commerce spécialisé) pourrait laisser croire que l'image culturelle de ces vivants ne recoupe pas la représentation qui, au moins en Occident, leur a été réservée depuis le XVII^e siècle en tant qu'animaux « étrangers » (Osborne 1998 ; Baratay & Hardouin-Fugier 1998). Dans l'Antiquité, les animaux venus d'ailleurs restaient très souvent des créatures racontées ou imaginées à partir de récits ou d'objets d'artisanat, et ils n'étaient directement vus par les gens que très rarement (Trinquier 2002 ; 2004).

In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia*. – Leiden, Sidestone Press: 331-339.

1 Tous mes remerciements vont à Hélène Ménard, Jean Trinquier et Arnaud Zucker qui ont relu avec attention cet article en l'améliorant beaucoup. Je suis très reconnaissant également au referee anonyme qui m'a permis d'éviter beaucoup d'imprécisions dans la version finale du texte. Finalement ce travail aurait été beaucoup plus difficile à achever sans le soutien généreux d'une bourse de l'École française d'Athènes pendant le mois de février 2017.

Pour comprendre de quelle façon étaient pensés certains animaux en Grèce ancienne (comme ailleurs), il convient de distinguer deux aspects connexes : a) le biotope originel de l'animal, donc son espace naturel, b) le type de relation interspécifique qui associe ledit animal à l'homme. En combinant ces deux coordonnées, on peut obtenir une zoogéographie très détaillée comme point de départ pour l'analyse : on aura ainsi des animaux autochtones/domestiques (le porc, ὕς), d'autres autochtones/sauvages (l'ours, ἄρκτος), d'autres étrangers/sauvages (le crocodile, κροκόδειλος), d'autres étrangers/domestiques en Grèce (le paon, ταῶς), et enfin des animaux étrangers/domestiques ailleurs, à savoir des animaux habitant un biotope lointain où ils sont domestiqués (l'éléphant, ἐλέφας par ex.). Pour comprendre la représentation culturelle d'un animal dans le bestiaire antique, cette dimension « positionnelle » est importante.

Il est, en effet, nécessaire d'aborder les animaux exotiques dans le contexte antique comme des figures marquées à la fois par la *différence* (ce ne sont pas *nos* animaux, ce n'est pas *notre* monde) et par l'*intégration* (ils font partie d'une encyclopédie culturelle et d'un réseau de catégories et de significations multidimensionnelles). De telles remarques doivent toujours être gardées présentes à l'esprit au moins comme exercice méthodologique pour se rappeler que les représentations culturelles ne sont pas identiques d'une société à l'autre, y compris et surtout lorsque leur référent est constitué par un animal : on aurait tort de le croire « naturel » et culturellement neutre, jouissant d'un statut hors du temps et hors des lieux (Delort 1984).

Dans la *koinē* culturelle gréco-romaine, en particulier pendant la période impériale et tardive, le babouin, ou pour mieux dire le κυνοκέφαλος, semble faire partie de ces animaux qui identifient la région égyptienne et sa religion à caractère thériomorphe par un mécanisme de condensation sémiotique que l'on pourrait qualifier de connotation (cf. Barthes 1957). Pour ne citer que quelques exemples, on peut rappeler Origène, venant justement d'Alexandrie qui, dans sa polémique contre Celse, attaque l'idolâtrie égyptienne en évoquant le culte envers des animaux tels que l'hippopotame, le babouin et le chat (Origène *Contre Celse* 5.51 : ...ἡ τὸν ἵππον ποτάμιον ἢ τὸν κυνοκέφαλον ἢ αἰλουρον σεβόντων Αἰγυπτίων... ; on trouve une notice très similaire dans l'apologie de la religion chrétienne, l'*Ad Demetrianum*, où Cyprien mentionne l'exemple à son avis paradigmatique de l'idolâtrie païenne, à savoir la dévotion vis-à-vis des animaux, Cyprien À Démétrien, 12 : *crocodili et cynocephali coluntur*...); ce n'est pas non plus un hasard si Lucien mentionne les Égyptiens comme des idolâtres dans la critique que le dieu Mōmos (« Raillerie ») adresse au père des dieux Zeus en utilisant comme exemple paradigmatique le culte voué aux ibis et aux babouins (Lucien *L'assemblée des dieux* 10-11 ; cf.

Horapollon *Hiéroglyphes*, 1.14 pour le lien entre l'Égypte et les babouins). Mais est-ce que cette association qui lie les « têtes-de-chien » à l'Égypte en impliquant très souvent la référence au pays du Nil lors de l'évocation de cet animal a été toujours active ?

Il sera question, dans cette brève contribution, du traitement de l'animal nommé de façon littérale le « tête-de-chien » - κυνοκέφαλος - dans les sources grecques anciennes appartenant à la période classique et hellénistique, pour étudier la façon dont l'imaginaire ancien concevait cet animal, marqué par une double altérité : il ne s'agit pas seulement d'un animal presque totalement impossible à rencontrer pour un homme grec de l'âge classique - sinon par l'intermédiaire d'objets artistiques (Vandervondelen 1994 ; Vanschoonwinkel 1990) -, mais aussi d'un animal conçu comme un des emblèmes d'un pays étranger, représentant une altérité de prédilection, à savoir l'Égypte. L'Égypte a toujours été pour les Grecs une société certes bien réelle, mais où ils ont recherché les origines de leur propre histoire à travers des récits mythiques et des stratégies de façonnement d'une identité vraiment et complètement grecque (Hartog 1980 ; Lloyd 2010). Peu d'études néanmoins problématisent ce jeu de miroirs dans lequel les Grecs se révèlent dans leur conception de la relation qu'entretiennent les Égyptiens aux animaux.

Si J. Auberge ne trouve pas intéressant la possible confusion entre les Cynocéphales et les babouins (Auberge 1995: 56 ; sur les Cynocéphales – « hommes sauvages » voir surtout Karttunen 1984 ; Lecouteux 1981), c'est précisément cet aspect qui retiendra notre attention, compte tenu du fait que les Grecs mêmes l'autorisent par les mots qu'ils utilisent. En effet, c'est justement parce qu'une pareille confusion était considérée comme possible qu'Élien - et peut-être aussi déjà l'*Histoire de l'Égypte* du grammairien Apion (voir Wellmann 1894: 487 ; pour les auteurs « égyptologues » cités dans l'œuvre d'Élien, voir Smith 2014: 149 n. 4) - utilise le mot de κυνοπρόσωπος, « face-de-chien », pour indiquer une peuplade d'hommes aux traits sauvages habitant le sud de l'Égypte (Élien *La personnalité des animaux* 10.25), justement pour les distinguer des autres « têtes-de-chien », à savoir les babouins.

Les espaces de l'absence : Hérodote, Aristophane et Platon

On s'attachera tout d'abord à un ouvrage capital sur l'Égypte (avec les livres XVII-XVIII de la *Géographie* de Strabon, consacrés aux Égyptiens), à savoir les *Histoires* d'Hérodote (le livre II tout entier et le début du livre III). Hérodote passe en revue différents aspects de l'Égypte, en commençant par une description écologique de la région avant de considérer les νόμοι et τρόποι, c'est-à-dire les mœurs et les traditions millénaires de la terre égyptienne. Parmi ces derniers, Hérodote consacre toute une partie

(chap. 65-76) aux cultes réservés aux animaux (Lloyd 1976: 291-330; Pfeiffer 2008: esp. 365-366; cf. Hopfner 1913), véritable scandale culturel pour une société qui - ce sont les mots d'Hésiode (*Les travaux et les jours* vv. 277-279) - regardait les animaux comme des créatures dépourvues de langage, avec qui toute relation de justice était impossible. Or il est frappant de constater que cet *excursus* sur les animaux considérés comme sacrés ne mentionne pas le κυνοκέφαλος, alors qu'il passe en revue tous les ζῶα, les « vivants » les plus importants au niveau du culte en Égypte, comme le chien, le chat, le crocodile ou encore l'ibis. Hérodote semble bien connaître les aspects particuliers de la religion égyptienne, et distingue les animaux recevant un culte panégyptien (comme l'ibis ou l'*hierax*) de ceux qui donnent lieu à des cultes régionaux (comme le crocodile, chassé ou honoré comme dieu selon les villes). À propos des crocodiles, Hérodote nous offre un témoignage exemplaire de sa compétence en matière d'animaux et même, pourrait-on dire, de son expertise concernant les animaux des autres : en effet, il rappelle comment le terme « crocodile » a été le produit, à la fois linguistique et culturel, d'une rencontre inter-ethnique survenue dans le passé lorsque les Ioniens ont adapté un mot qui désignait chez eux le lézard pour nommer une réalité animalière jusque-là inconnue d'eux, celle du crocodile, dont le nom en égyptien était d'ailleurs fort différent : χάμψαι (Hérodote *Histoires* 2.69 ; sur ce passage voir Miletti 2008: 92-93). Si Hérodote ne mentionne pas le κυνοκέφαλος dans son discours sur l'Égypte à l'usage des Grecs, il s'en souvient pourtant lorsqu'il s'agit de parler de terres placées à l'ouest de Cyrène, dans la région appelée Λιβύη (Hérodote *Histoires* 4.191 ss.). Hérodote connaît très bien ce terme et en fait usage en énumérant la faune qui vit au-delà du fleuve Triton et qui marque une véritable césure écologique en Afrique du Nord : d'une part, d'Alexandrie jusqu'à Cyrène, des animaux ordinaires, pas trop éloignés des espèces autochtones de la Grèce ; de l'autre, des ζῶα qui sont qualifiés de θηρία, animaux qui émerveillent un observateur grec, par leur morphotype, leurs dimensions ou attributs, comme les serpents énormes (ὑπερμεγάρθεες) ou les ânes dotés d'une corne au milieu du front (τὰ κέρρα ἔχοντες). C'est dans ce contexte discursif qu'Hérodote signale les κυνοκέφαλοι, placés dans sa liste des *mirabilia* immédiatement avant les ἀκέφαλοι, littéralement les « sans-têtes », précisant qu'il s'agit de récits locaux qui circulent à Cyrène et qui sont diffusés par des Libyens (λέγονται γε ὑπὸ Λιβύων), mais auxquels il ne faudrait pas prêter trop de foi, comme la particule γε le suggère en introduisant une modalisation sceptique de la part d'Hérodote (il se veut là simple locuteur, et non garant, de ce qu'il dit). Il semblerait que le κυνοκέφαλος ne soit pas beaucoup plus qu'une réalité langagière, un produit de la fantaisie des Libyens, à la différence des hommes (et des femmes) sauvages dont Hérodote affirme nettement

l'existence (ἀκατάψευστα est la leçon des manuscrits les plus importants, seulement le *codex* T témoigne la variante ἀκατάψαυστα, féroce, qui serait un *hapax* en grec ancien). On ignore si Hérodote a simplement traduit (et introduit) en grec par ce terme étrange de κυνοκέφαλος un nouveau *taxon* de singe jusque-là inconnu aux Grecs mais présent dans les récits libyens (sur les babouins, voir McDermott 1938: 35 ss.). En effet, au moins dans le récit d'Hérodote, les « têtes-de-chien » ne semblent pas recouper la catégorie d'« homme sauvage » qui est explicitement mentionnée à part par l'historien d'Halicarnasse peu après la référence aux « têtes-de-chien ». En dépit de certaines interprétations (voir Mackowiak 2013: 9 nn. 7-8), le texte grec ne permet pas de trancher en ce qui concerne la signification du mot « tête-de-chien », surtout si l'on considère qu'Hérodote semble dresser un catalogue d'espèces d'animaux sauvages - des θηρία - desquelles il tient bien distincts les « hommes sauvages » (voir aussi De Vido 2005).

Si l'on se tourne vers le théâtre athénien du V^e siècle et les spectacles publics qu'on y donnait, on trouvera une deuxième mention du terme κυνοκέφαλος, une génération après Hérodote, dans le texte de la comédie *Les Cavaliers* d'Aristophane (vv. 409-422). On est au cœur de l'action comique, quand le personnage du Charcutier et celui (masqué) du démagogue Cléon se disputent la prééminence auprès de Démos, le Peuple, à coups de flatteries et d'impudence (Corbel Morana 2012: 123 ; Lilja 1976: 71). Lorsque le Charcutier, homme rugueux et sans scrupule, se targue d'une éducation de rue marquée par le vol et la tromperie aux dépens des autres, il admet avoir passé sa vie parmi les malheurs et la violence pour avoir été frappé par des adultes pendant son enfance et nourri de boulettes de mie (ἀπομαγδαλιαί). L'ἀπομαγδαλιά évoque dans l'imaginaire antique le repas du chien constitué par les déchets de la table des hommes (Franco 2014: 25, 67) : le chien montre bien le statut que le Charcutier se donne à lui-même, un homme ἀναιδής, sans pudeur, prêt à tout, même à mendier auprès des hommes, pour gagner sa vie. Le personnage de Cléon, le démagogue attaqué par Aristophane, joue sur le même niveau isotopique en restant dans la métaphore animalière et déclare qu'il ne sera jamais vaincu par quelqu'un qui a grandi et été nourri comme un chien, lui qui est un κυνοκέφαλος. Or comment interpréter ce lexème qui, on est en droit de le croire, était certainement compris par le grand public athénien ? D'une part on pourrait penser qu'Aristophane joue ici sur le contraste entre le chien, faible mendiant et voleur, et le farouche babouin qui certainement aurait pu, sans trop de difficultés, l'emporter sur le premier (c'est ainsi que l'interprète Van Leeuwen 1900, *ad loc.*), mais d'autres interprétations sont aussi à considérer. En effet, tout le passage semble constamment renvoyer à une tension sémantique entre le sens littéral (voire transparent) du terme κυνοκέφαλος entendu comme « tête-de-chien », et

sa valeur pour ainsi dire référentielle comme zoonyme identifiant une créature aux contours peu clairs. Le κυνοκέφαλος évoqué dans la comédie semble revêtir de plus en plus au fil du texte la physionomie d'un chien : au repas digne d'un chien (κυνός βορὰν σιτούμενος) dont le Charcutier aurait l'habitude, fait écho l'appellatif que Cléon se donne à lui-même en se disant « tête-de-chien » donc, si possible, encore plus « chien » que son ennemi en soulignant sa primauté dans le domaine de la flatterie et l'impudence (sur la gradation en « chiennerie » que l'insulte κύων autorisait, voir Franco 2014: 118-120). Le statut littéraire du texte comique doit être pris en compte et l'on peut considérer qu'ici Aristophane joue sur le langage et sur l'attente de son public en exploitant au maximum la fonction poétique de la langue (Jakobson 1963), et introduit peut-être un effet comique fondé sur l'inattendu, l'ἀπροσδόκητον linguistique (κυνός...κυνοκεφάλω), cela à partir d'un mot étrange et peu probable à la place d'un autre terme considéré comme plus logique tout en jouant sur la même racine lexicale (Comentale 2015 ; Filippo 2001-2002). Face à l'éloge de l'impudence prononcé par le Charcutier, on aurait pu s'attendre à une apologie de la vertu publique de la part de l'homme d'État qu'était le démagogue Cléon, mais celui-ci choisit de s'engager dans une compétition centrée sur la dégénérescence morale, en se mettant au même niveau que son ennemi, voire encore plus en bas en se qualifiant de « tête-de-chien ». Cette interprétation qui met l'accent sur le jeu de mot avec le terme κύων plutôt que sur la mention d'un babouin sur la scène athénienne est, au moins en partie, étayée par la tradition des scholies (*scholia vetera* VEGΘM ad Aristophanis *Equites*, 416a Jones-Wilson) qui considèrent que Cléon se définit comme « tête-de-chien » (τῷ κυνός κεφαλήν ἔχοντι) pour mieux suggérer au public sa « parenté » canine avec le Charcutier : ils feraient partie d'une même famille (τῷ ὁμογενεῖ καὶ ὁμοτρόπῳ...λέγει κυνικῶ), tous les deux effrontés et voleurs du Démos (ταμόν καὶ ἀναιδῆ καὶ ἀρπακτικόν). Les autres occurrences du terme κυνοκέφαλος dans le théâtre du V^e siècle confirment notre interprétation. Strabon, à deux reprises (*Géographie* 1.2.35 ; 7.3.6), confirme qu'Eschyle avait déjà mentionné les κυνοκέφαλοι (Eschyle fragment 431 Radt TrGF) dans une tragédie (le *Prométhée libéré* ?, cf. *scholia ad Aeschilii Prometheum Vincium* 804 c. Herington, où l'on parle de l'armée des Μούνωπες comme du peuple des Κυνοκέφαλοι) : il s'agissait d'une peuplade fort étrange aux bords extrêmes de l'oïkoumène, peut-être rencontrée par Héraklès dans son voyage pour libérer Prométhée, qui partageait son morphotype scandaleux (de τέρας) avec les Μονόμματοι, des êtres à un seul œil, ou avec les Στερνόφθαλμοι, des êtres dotés d'un œil sur la poitrine (pour d'autres créatures monstrueuses nommées à partir de l'élément -κεφαλος voir Hésiode *Théogonie* 287 ; 312 ; cf. Hésiode fragment 153 Merkelbach-West sur les 'demi-chiens', ἡμίκυνες ; cf. Pajón Leyra 2011: 233). Tel

est l'imaginaire qui pouvait être convoqué par le terme κυνοκέφαλος, un être vivant, une créature dont le nom, façonné à partir d'un matériel langagier autochtone, se prêtait à une lecture polysémique tant dans la direction d'un animal sauvage d'Outremer que dans le sens d'un peuple fort étrange, très proche des Pygmées éthiopiens ou encore de la région de l'Inde (Karttunen 1984 qui distingue différents traditions concernant les κυνοκέφαλοι ; cf. Schneider 2004, surtout 383-428).

Le κυνοκέφαλος apparaît donc comme une créature ambiguë, à mi-chemin entre l'animal étranger et la créature imaginaire, dont l'existence n'est pas exclue. Alors que nous y cherchons la mention claire d'un animal du monde réel (égyptien) identifié traditionnellement au babouin, nous avons affaire à un lexème polyvalent et symbolique.

Avec Platon, la situation semble s'éclaircir : une génération après Aristophane, dans le dialogue du *Théétète* (161c, 166c) portant sur la nature de la connaissance, Socrate critique la théorie de Protagoras à propos de la nature du savoir (ἐπιστήμη) conçu comme perception (αἴσθησις). Socrate commence par déconstruire cette théorie cognitive en disant que l'homme ne saurait être le seul μέτρον, ou mesure de toute chose, puisque d'autres animaux sont aussi doués de perception. Il signale parmi eux le porc (ῦς) et le κυνοκέφαλος, ainsi que beaucoup d'autres animaux encore plus étranges et bizarres, de véritables ἄτοπα ζῶα, animaux « sans lieu » et « hors de propos », dont il vaudrait mieux ne pas parler dans une discussion sérieuse entre philosophes. Ce passage permet de saisir quelle pouvait être l'image du κυνοκέφαλος pour un Grec de l'Athènes classique, les deux exemples animaliers étant utilisés avec une visée rhétorique bien précise : il s'agit de dénigrer Protagoras, de le faire passer pour quelqu'un de peu sérieux qui, derrière une phrase de bon sens (« la connaissance est perception »), cache toute l'inconsistance de la naïveté, car il ne s'aperçoit pas - c'est le sous-entendu platonicien - qu'en valorisant la perception il valorise ce qu'il y a de moins unique pour l'animal doué de λόγος parmi les autres vivants (voir surtout le commentaire de Campbell 1861 *ad loc.*). Dans la hiérarchie des êtres, la perception, l'αἴσθησις, réunit tous les ζῶα, même les moins nobles comme le porc ; cette mention du porc permet d'apprécier plus justement aussi la mention dévalorisante et dénigrante du κυνοκέφαλος, si l'on considère que le porc (ῦς) était souvent évoqué pour manifester métaphoriquement l'ignorance et la stupidité (cf. Platon *Lachès* 196) : on opposait avec Aristophane la « culture de porc » (ὄμουσία) à l'éducation athénienne (De Martino 1986 ; Scanzo 2004), et un proverbe signalait l'arrogance stupide du porc qui avait osé entrer en conflit avec Athéna, la plus intelligente des déesses (cf. Théocrite 5.23 : ὕς ποτ' Ἀθηναίαν ἔριν ἤρισε ; cf. Avianus *Fables* 30, voir aussi le proverbe lat. *Sus Minervam*). On voit donc très bien que si Platon parle du κυνοκέφαλος comme d'un animal, il ne le lie ni à une divinité ni à l'Égypte du culte des animaux

sacrés, bien au contraire : il l'évoque pour discréditer une théorie de la connaissance qu'il considère comme absurde par le fait que, poussée jusqu'à ses conséquences les plus extrêmes, elle ne permet plus de distinguer entre un vivant doué de λόγος et les animaux les plus bas, ceux qui sont « hors-jeu » lorsque le discours en vient aux capacités de compréhension. En évoquant des porcs et des κυνοκέφαλοι, Socrate, et à travers lui Platon, choisit de réduire rhétoriquement l'affirmation protagoréenne de la connaissance comme perception à une boutade ridicule pour ne pas aborder le fond de l'argumentation en restant sur un niveau polémique et éristique. Parler d'animaux, et a fortiori de ceux qui semblent être le moins associés à la finesse d'esprit, signifie bien, dans l'apologie de Protagoras imaginée par Socrate lui-même, abaisser le niveau de la discussion en se montrant plutôt idiot à la manière d'un porc (ὕηνεις). Si le discours sur le porc évoque donc l'inconsistance de celui qui ne saurait pas véritablement raisonner, la mention du κυνοκέφαλος pourrait bien renvoyer à l'absurdité de son raisonnement puisqu'il a été qualifié d'ἄτοπον ζῶον, expression qui renvoie à une réalité douteuse (cf. Arrien *Anabases* 5.4.3) et qui pourrait très bien renvoyer au babouin considéré comme animal sauvage d'un ailleurs peu connu.

Mais si l'on songe à la production écrite de Platon, il ne serait pas trop farfelu de croire que le dialogue égyptien par excellence, le *Phèdre*, devrait contenir au moins une référence au κυνοκέφαλος et au dieu Thot qui est justement le véritable protagoniste de la partie finale de ce dialogue philosophique sur l'âme et la nature du vrai savoir (Brisson 1987 ; Ferrari 1987: 204-231 ; Vasunia 2001: 136-182). Socrate discute avec Phèdre sur l'opportunité de l'écriture en liant cet argument à la juste façon de communiquer avec les dieux et, à ce propos, il introduit, en maître de vérité, un conte venant de l'Égypte qui doit indiquer clairement la voie à suivre au sujet de l'oralité et de l'écriture (cf. Trabattoni 2005). Il est question de Naucratis (Platon *Phèdre* 274c), emporion grec en plein Delta, véritable carrefour de récits sur ce pays pour un Grec ne connaissant pas la langue des hiéroglyphes, et de Thot, divinité parmi les plus anciennes du pays, inventeur, ou pour mieux dire, intermédiaire de savoirs et de techniques auprès des Égyptiens (Kurth 1986 ; Te Velde 1988 ; cf. Diodore de Sicile 1.16). Socrate fait allusion aux cultes des animaux et, à propos de Thot, il parle de l'oiseau qui lui appartient en tant qu'animal sacré (οὐ καὶ τὸ ὄρνειον ἱερόν), à savoir l'ibis (ὁ δὴ καλοῦσιν Ἴβιν). Aucune référence n'est faite dans ce passage au « tête-de-chien » qui, en raison du lien Thot-babouin, semblait a priori inévitable. On sait pourtant que le κυνοκέφαλος était considéré comme un « Inkubationstier » (sur le culte des animaux et ses différentes formes voir surtout Kessler 1986 ; cf. Te Velde 1980 ; la dénomination de « Inkubationstier » se trouve dans Wiedemann 1912: 22

ss.), animal sacré du dieu Thot en certains endroits cultuels (voir par ex. le cas de la nécropole des singes de Saqqara où le genre *Papio* tout entier était vénéré : Goudsmit & Brandon-Jones 1999 ; Nicholson 2005 ; voir aussi Sampaolo 1992 pour la présence des babouins sur les peintures murales du *sacrarium* d'Isis à Pompéi).

Ce sera seulement à l'époque romaine avec Strabon à la fin du I^{er} s. av. n.è. (17.1.40) qu'on trouve une mention précise d'un culte local à Hermopolis (ville du dieu Thot) totalement dédié au babouin cynocéphale dans le cadre d'une distinction entre animaux sacrés dans l'Égypte tout entière (parmi eux l'ibis) et animaux qui sont objet de culte seulement localement, καθ'ἑαυτοῦς ἕκαστοι, comme c'est le cas du babouin (sur le passage de Strabon voir tout dernièrement Laudenbach 2015: 222-223).

En lisant donc ces témoignages, ces regards grecs sur l'Égypte ou sur le « tête-de-chien », force est de constater qu'on est face à une véritable *absence* : les représentations de cette créature sont très ambiguës, ne permettent pas de trancher entre l'animal sacré des Égyptiens, le référent naturel et surtout la créature monstrueuse habitant les marges de l'oïkoumène. L'éventuel référent animalier du terme « tête-de-chien » et surtout son rapport à la région du Nil restent très douteux, au moins au tout début du IV^e s. av. n.è.

L'Égypte, où l'on sait apprivoiser le sauvage

Le récit « ethnographique » est plus explicite concernant le κυνοκέφαλος dans les ouvrages de Ctésias le Cnidien (médecin et savant à la cour du Roi perse à la fin du V^e s. av. n.è.) que chez Hérodote. Dans son livre les *Récits indiens* (Ἰνδικά), Ctésias nomme très clairement (fragment 45.37-43 Lenfant) la peuplade des « Têtes-de-chien » habitant dans la région indienne, une région qui, comme l'a très bien montré le travail de Schneider (2004: surtout 148-150 pour le cynocéphale), était très souvent pensée comme miroir reflétant l'image de l'Afrique noire au sud de l'Égypte (sur les peuples sauvages dans les *Récits Indiens* de Ctésias voir surtout Auberger 1995 ; Muckensturm-Pouille 2010). Les κυνοκέφαλοι y sont décrits comme des hommes dédiés à la chasse, qui n'ont pas accès à une dimension sémiotique pleinement humaine mais qui communiquent à travers des signes et des gestes. On pourrait imaginer, en les considérant avec nos catégories, qu'ici Ctésias se réfère à des hommes « sauvages » (ἄνθρωποι ἄγριοι), mais il signale un trait anatomique strictement animal pour ces créatures, à savoir la queue (οὐρά) qu'ils possèdent sans distinction de sexe. Il est vraiment difficile de trancher et de savoir s'il était question de primates humains ou non-humains, à savoir des véritables babouins (Karttunen 1989: 180-185, pour l'identification des populations indiennes décrites par Ctésias ; cf. Amigues 2011). Il semble à nouveau qu'une même étiquette linguistique (κυνοκέφαλος) visait, dans la

Grèce classique, une réalité multiforme aux limites floues et non un animal précis - et visiblement fort peu connu.

Deux ou trois générations après Ctésias, c'est Aristote qui, dans le deuxième livre de son *Histoire des animaux* (502a 19 ss.), mentionne le « tête-de-chien » et le qualifie clairement de singe : dans le groupement des primates non-humains qu'il appelle πίθηκοι, il est question d'un singe « prototypique » simplement nommé πίθηκος (par excellence) - fort probablement le magot de Barbarie (Kitchell 2014: 9-10 ; cf. McDermott 1938: 56-58). En utilisant le critère distinctif de la queue, Aristote distingue le singe proprement dit du κῆβος, qualifié simplement de « singe à queue » (ἔχων οὐράν). Mais lorsqu'il s'agit d'introduire le troisième exemplaire de singe, le κυνοκέφαλος, le philosophe est contraint de le décrire plus longuement, en entrant dans le détail concernant la taille de l'animal, qui est plus grande de celle du magot, et prêtant attention à la forme de son museau qui ressemble à celui d'un chien.

En effet tout en cet animal ressemble au chien (au κύων), pas seulement sa tête (sa κεφαλή), mais aussi ses dents et apparemment son caractère, plutôt sauvage sinon farouche (ἀγριώτερά τε τὰ ἦθη). C'est là un point très important qui persiste dans la tradition grecque postérieure au sujet du κυνοκέφαλος : la sauvagerie dangereuse, très distante de la faiblesse d'un πίθηκος, le macaque petit et sans queue, et beaucoup plus proche de l'ambiguïté du chien, toujours capable de devenir enragé et indomptable (sur la λύσσα des chiens devenant fous, voir surtout Franco 2014: 27-31). On peut dire qu'avec Aristote apparaît une description plus précise du κυνοκέφαλος comme animal, dont on pourrait dresser un portrait-robot d'une certaine finesse avec des éléments anatomiques et éthologiques propres. Mais l'ampleur de cette description (dont il n'honore pas le κῆβος), suggère que le Stagirite pourrait avoir utilisé l'étiquette de « tête-de-chien » pour définir un pan du domaine zoologique, correspondant à une espèce précise de singe d'Outremer, aux animaux africains aux traits de chien ; s'il fournit des nombreux détails c'est aussi pour fonder un nouveau lien entre une réalité animalière peu connue (celle des babouins), et un nom plus ancien qui était flou et visait des créatures mythiques rencontrées par Héraclès ou Persée dans leurs pérégrinations. En réutilisant ce terme pour un autre concept, il modifie ainsi le savoir classique, comme il l'a fait peu avant en décrivant l'anatomie du « cheval d'eau douce », l'hippopotame égyptien appelé ὄϊππος ὁ ποτάμιος ὁ ἐν Αἰγύπτῳ (sur le phénomène de la contagion d'une représentation publique dans une culture, voir le classique Sperber 1996 ; cf. Li Causi 2003: 23-54).

L'installation de la dynastie lagide en Égypte introduit certainement un changement dans la connaissance directe de la part des Grecs de la géographie égyptienne et africaine de la côte du golfe Arabique : sous le

règne de Ptolémée II eut lieu une véritable campagne d'exploration (Desanges 1978: 252-279) avec la fondation de nombreuses villes au sud de l'Égypte sur le rivage de la mer Rouge (Müller 2006), dont la plus importante était Ptolémaïs des Chasses, Πτολεμαῖς τῶν θηρῶν (cf. Casson 1993). La fondation de villes et l'exploration de la région nubienne jusqu'à l'extrémité de la Mer Rouge est en partie attestée par le récit d'Agatharchide de Cnide. Dans son traité, *La Mer Rouge (73-74 Geographi Graeci Minores Müller, I)*, il est question du κυνοκέφαλος, décrit comme un animal étranger pour l'Égypte, et de ce fait importé à Alexandrie par la route de la mer avec une liste d'autres singes (sur la route de commerce, on a le témoignage d'un papyrus grec récemment édité par Maltomimi 2010). Ces animaux venant d'Afrique ressemblent à des hommes aux traits peu harmonieux, qui ne respectent pas les proportions du corps humain, n'articulent pas un langage compréhensible mais par leur voix sans grâce poussent des cris, des μυγμοί, qui sont pourtant qualifiés d'humains, et évoquent des lamentations menaçantes. Ce n'est pas un hasard si les « têtes-de-chien » sont considérés par Agatharchide comme les animaux les plus farouches (ἀγριώτατα...ζῷα), totalement impossibles à apprivoiser (παντελῶς ἀτιθαύσετα), avec leur regard fier et dur qui traduit toute leur férocité (cf. Élien *Personnalité des animaux* 7.19, sur l'assaut sexuel envers les jeunes filles de la part des κυνοκέφαλοι).

Les textes de la période romaine, surtout l'œuvre d'Élien qui puise très largement dans des traditions issues de l'Alexandrie ptolémaïque (comme le traité sur la *Mer Rouge* de Pythagoras, fonctionnaire sous Ptolémée II), permettent de se faire une idée de la façon dont les Grecs percevaient le rapport entre le κυνοκέφαλος et l'Égypte. Dans un premier passage de sa *Personnalité des animaux* (6.10), le sophiste dit qu'à l'époque des Ptolémées les κυνοκέφαλοι étaient des bons élèves, qui participaient en acteurs à des spectacles publics payants où l'on voyait ces animaux danser ou écrire ; non seulement ils se montraient capables de résister à la tentation de nuire aux humains mais ils agissaient en bons animaux pour apprendre les arts humains (μαθεῖν ἀγαθά). Le regard grec, ou gréco-romain, se rapproche de l'Égypte et de relations quotidiennes que les gens de ce pays pouvaient entretenir avec des κυνοκέφαλοι, la description se faisant plus attentive aux aspects sociaux de la relation homme-animal. En effet dans le livre X de la *Personnalité des animaux* qui plus que les autres contient des références à l'Égypte, il est question d'une relation bien particulière entre κυνοκέφαλοι et humains dans la terre du Nil (sur la présence de l'Égypte dans les écrits d'auteurs anciens où Élien a puisé voir dernièrement Smith 2014: 149-152). La créature farouche à la limite de l'humanité apparaît dès lors apprivoisée, voire domestiquée, comme le montre la pratique du maternage interspécifique de la part

des femmes égyptiennes. Il n'est pas rare, nous dit, en effet, Élien (*La personnalité des animaux*, 10.30), de voir des κυνοκέφαλοι allaités par des femmes humaines à condition que ces animaux leur soient confiés tous petits (εἰ προσαγάγοις ἔτι νήπιον). Les comportements de soin parental décrits par la source grecque laissent entrevoir une communauté égyptienne où hommes et singes vivent dans le même endroit en partageant certaines pratiques sociales (la table, le choix des mets, les vêtements, etc.) grâce au maternage, un phénomène affectant de nombreuses sociétés traditionnelles, et qui est probablement à la base de la domestication des animaux sauvages (voir surtout Sauer 1952 ; Simoons-Baldwin 1982 ; Tonutti 2009). Il s'agit dans ce texte, contrairement au κυνοκέφαλος d'Aristophane ou de Platon, d'un animal non-grec qui fait l'objet d'une série de récits relatant une relation interspécifique forte avec l'homme.

Conclusion

Si, comme l'écrit Wittgenstein dans ses *Recherches philosophiques* en critiquant le modèle augustinien du langage, le sens d'un mot est la somme de ses usages, celui de κυνοκέφαλος ne correspond à aucun concept clair et stable. Il constitue une catégorie complexe et évolutive dans laquelle entre très peu de ce qu'un moderne s'attend à y trouver : il ne semble pas, d'abord, viser le célèbre singe égyptien. On pourrait presque dire que le κυνοκέφαλος n'est pas le babouin d'Égypte, en tout cas jusqu'à la période romaine. Aristote constitue dans l'histoire du κυνοκέφαλος un moment décisif, et c'est lui qui en fait un singe, même si ce n'est probablement pas encore notre babouin. L'analyse

des sources grecques nous met en garde sur le danger d'interpréter le κυνοκέφαλος comme une réalité figée dans le temps et toujours égale à elle-même, transparente dans son sens d'animal égyptien et emblématique du culte animalier : au contraire, comme on a essayé de le montrer, l'incertitude inférentielle du terme pourrait renvoyer à la nature de la représentation de l'altérité égyptienne de la part des Grecs anciens en permettant de mieux comprendre l'état des connaissances grecques sur la terre du Nil à travers une enquête sur ses animaux.

Même s'il est parfois utile, de notre point de vue, de distinguer deux catégories différentes, les cynocéphales 'humains' - le peuple sauvage - d'une part et les babouins cynocéphales de l'autre, il est important de rappeler que les Grecs, surtout à l'âge classique, entendaient parler dans tous les cas de κυνοκέφαλος, ce qui pouvait donner lieu à une certaine fluidité, voir ambiguïté, concernant l'objet désigné. Loin d'utiliser une terminologie renvoyant à notre concept d'hybride mi-homme mi-animal (cf. Gourmelen 2005 ; voir aussi Mackowiak 2013), dont les termes grecs correspondants ne se retrouvent pas lorsqu'il est question de « tête-de-chien » (il n'y aucune trace de termes tels que μίξις, κρᾶσις, ἐπαμφότερος etc.), il vaut mieux penser qu'un Grec entendant « tête-de-chien » devait imaginer une créature fortement humanoïde doté d'une queue, très poilue et aux traits de chien dont on évoquait des caractères totalement compatibles avec ce qu'on pouvait raconter au sujet d'un animal tel que le babouin (capacité de communication, posture humaine, sauvagerie etc. ; voir Bull 2017 pour la « langue » des babouins en Égypte, surtout dans le domaine magique).

Bibliographie

- Amigues, S. 2011. La flore indienne de Ctésias : un document historique. – *Journal des Savants*: 21-76.
- Auberger, J. 1995. L'Inde de Ctésias. In: Carrière, J.-C., E. Geny, M.M. Mactoux & F. Paul-Lévy. Eds. *Inde, Grèce ancienne. Regards croisés en anthropologie de l'espace*. – Besançon, Université de Franche-Comté: 39-59.
- Baratay, E. & E. Hardouin-Fugier. 1998. *Zoos : histoire des jardins zoologiques en Occident (XVI^e-XX^e)*. – Paris, La Découverte.
- Barthes, R. 1957. *Mythologies*. – Paris, Seuil.
- Bodson, L. 1998. Contribution à l'étude des critères d'appréciation de l'animal exotique dans la tradition grecque ancienne. In: Bodson, L. Ed. *Les animaux exotiques dans les relations internationales : espèces, fonctions, significations*. – Liège, Université de Liège: 139-212.
- Brisson, L. 1987. L'Égypte de Platon. – *Études de Philosophie* 2/3: 153-168.
- Bull, C.H. 2017. *Monkey Business. Magic Vowels and Cosmic Levels in the Discourse on the Eight and Ninth (NHC VI, 6)*. – *Studi e materiali di storia delle religioni* 83: 75-94.
- Campbell, L. 1861. *The Theaetetus of Plato with a Revised Text and English Notes*. – Oxford, Oxford University Press.
- Casson, L. 1993. Ptolemy II and the Hunting of African Elephants. – *Transactions of the American Philological Association* 123: 247-260.
- Comentale, N. 2015. Osservazioni sull'umorismo di Aristofane a partire da due recenti studi. – *Dionysus ex Machina* 6: 53-70.
- Corbel Morana, C. 2012. *Le bestiaire d'Aristophane*. – Paris, Les Belles Lettres.
- Delort, R. 1984. *Les animaux ont une histoire*. – Paris, Seuil.
- De Martino, F. 1986. Cherilo, Timone e la cultura del maiale. – *Quaderni Urbinati di Cultura Classica* 52: 137-146.
- Desanges, J. 1978. *Recherches sur l'activité des Méditerranéens aux confins de l'Afrique (VI^e siècle av. J.-C. – IV^e siècle après J.-C.)*. – Rome, École française de Rome.

- De Vido, S. 2005. Belve, scimmie, uomini nella Libia erodotea. In: Cingano, E., A. Gheretti & L. Milano. Eds. *Animali tra zoologia, mito e letteratura nella cultura classica e orientale*. – Padova, Sargon: 193-210.
- Ferrari, G.R.F. 1987. *Listening to the Cicadas. A Study of Plato's Phaedrus*. – Cambridge, Cambridge University Press.
- Filippo, A. 2001-2002. L'aprosdoketon in Aristofane. – *Rudiae* 13-14: 59-143.
- Franco, C. 2014. *Shameless. The Canine and the Feminine in Ancient Greece*. – Oakland, University of California Press.
- Goudsmit, J. & D. Brandon-Jones. 1999. Mummies of Olive Baboons and Barbary Macaques in the Baboon Catacomb of the Sacred Animal Necropolis at North Saqqara. – *Journal of Egyptian Archaeology* 85: 45-53.
- Gourmelen, L. 2005. Est-ce un homme, est-ce un animal ? Peuples hybrides aux marges de l'humanité : l'exemple des Cynocéphales. In: Bouloumié, A. Ed. *Particularités physiques et marginalité dans la littérature*. – Angers, Presses universitaires de Rennes: 17-35.
- Jakobson, R. 1963. *Essais de linguistique générale*. – Paris, Minuit.
- Karttunen, K. 1984. KYNOKEΦΑΛΟΙ and KYNAMOΛFOI in *Classical Ethnography*. – *Arctos* XVIII: 31-36.
- Karttunen, K. 1989. *India in Early Greek Literature*. – Helsinki, Finnish Oriental Society.
- Kessler, D. 1986. Tierkult. In: Helck, W. & W. Westendorf. Eds. *Lexicon der Ägyptologie*. Band 6. Stele-Zyppresse. – Wiesbaden, Harrasowitz: 571-587.
- Kitchell, K.F.Jr. 2014. *Animals in the Ancient World from A to Z*. – London, Routledge.
- Kurth, D. 1986. Thot. In: Helck, W. & W. Westendorf. Eds. *Lexicon der Ägyptologie*. Band 6. Stele-Zyppresse. – Wiesbaden, Harrasowitz: 491-523.
- Hartog, F. 1980. *Le miroir d'Hérodote. Essai sur la représentation de l'autre*. – Paris, Gallimard.
- Hopfner, T. 1913. *Der Tierkult der alten Ägypter nach den griechisch-römischen Berichten und den wichtigen Denkmäler*. – Wien, A. Hölder.
- Li Causi, P. 2003. *Sulle tracce del mantichora. La zoologia dei confini del mondo in Grecia e a Roma*. – Palermo, Palumbo.
- Laudenbach, B. 2015. *Strabon. Géographie. Tome XIV – Livre XVII 1^{re} partie*. – Paris, Les Belles Lettres.
- Lecouteux, C. 1981. *Les Cynocéphales. Étude d'une tradition tératologique de l'Antiquité au XII^e s.* – *Cahiers de civilisation médiévale*, 24^e année (n°94): 117-128.
- Lilja, S. 1976. *Dogs in Ancient Greek Poetry*. – Helsinki, Societas Scientiarum Fennica.
- Lloyd, A.B. 1976. *Herodotus. Book II. Commentary 1-98*. – Leiden, Brill.
- Lloyd, A.B. 2010. *The Reception of Pharaonic Egypt in Classical Antiquity*. In: Lloyd, A.B. Ed. *A Companion to Ancient Egypt*. – Chichester, Wiley-Blackwell: 1067-1085.
- Mackowiak, K. 2013. *Le singe miroir de l'homme ? Enjeux d'une confrontation en Grèce ancienne*. – *Revue de l'histoire des religions* 1: 5-36.
- Maltomimi, F. 2010. *Nuovi epigrammi in un papiro di Al Hibah*. – *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik* 172: 29-37.
- McDermott, W.C. 1938. *The Ape in Antiquity*. – Baltimore, John Hopkins University Press.
- Miletti, L. 2008. *Linguaggio e metalinguaggio in Erodoto*. – Pisa-Roma, Fabrizio Serra Editore (*Quaderni di AION* n.13).
- Muckensturm-Pouille, C. 2010. *Quelques mythes grecs sur les Indiens d'Hérodote à Strabon*. – *Inde-Grèce, regards et influences (Dialogues d'histoire ancienne. Supplément n°3)*: 57-71.
- Müller, K. 2006. *Settlements of the Ptolemies. City Foundations and New Settlements in the Hellenistic World*. – Leuven, Peeters.
- Nicholson, P.T. 2005. *The Sacred Animal Necropolis at North Saqqara: The Cults and their Catacombs*. In: Ikram, S. Ed. *Divine Creatures. Animal Mummies in Ancient Egypt*. – Cairo, American University in Cairo Press: 44-71.
- Osborne, M.A. 1998. *The Role of Exotic Animals in the Scientific and Political Culture of Nineteenth Century France*. In: Bodson, L. Ed. *Les animaux exotiques dans les relations internationales : espèces, fonctions, significations*. – Liège, Université de Liège: 15-32.
- Pajón Leyra, I. 2011. *Entre ciencia y maravilla. El género literario de la paradoxografía griega*. – Zaragoza, Prensas Universitarias de Zaragoza.
- Pfeiffer, S. 2008. *Der ägyptische "Tierkult" im Spiegel der griechisch-römischen Literatur*. In: Alexandridis, A., M. Wild & L. Winkler-Horaček. Eds. *Mensch und Tier in der Antike: Grenzziehung und Grenzüberschreitung*. – Wiesbaden, Reichert: 363-383.
- Sampaolo, V. 1992. *La decorazione pittorica*. In: Muscetto, S.A. Ed. *Alla ricerca di Iside: analisi, studi e restauri dell'Iseo pompeiano nel Museo di Napoli*. – Roma, Arti: 23-62.
- Sauer, C.O. 1952. *Agricultural Origins and Dispersal. The Domestication of Animals and Foodstuffs*. – Cambridge/London, The M.I.T. Press.
- Scanzo, R. 2004. *Il maiale avvertito : le funzioni del « pervellere aurem » (con l'analisi delle vicende d'un suino nella favolistica)*. – *Maia* 56, 2: 343-362.
- Schneider, P. 2004. *L'Éthiopie et l'Inde. Interférences et confusions aux extrémités du monde antique (VIII^e siècle avant J.-C. – VI^e siècle après J.-C.)*. – Rome, École française de Rome.
- Simoons, F.J. & J.A. Baldwin. 1982. *Breast-Feeding of Animals by Women: Its Socio-Cultural Context and Geographic Occurrence*. – *Anthropos* 77: 421-448.

- Smith, S.D. 2014. *Man and Animal in Severan Rome. The Literary Imagination of Claudius Aelianus.* – Cambridge, Cambridge University Press.
- Sperber, D. 1996. *La contagion des idées. Théorie naturaliste de la culture.* – Paris, Odile Jacob.
- Te Velde, H. 1980. *A Few Remarks Upon the Religious Significance of Animals in Ancient Egypt.* – *Numen* Vol. XXVII. Fasc. 1: 76-82.
- Te Velde, H. 1988. *Some Remarks on the Mysterious Language of the Baboons.* In: Kamstra, J.H., H. Milde & K. Wagtendonk. Eds. *Funerary Symbols and Religion.* – Kampen, J.H. Kok: 129-137.
- Tonutti, S. 2009. *Il maternage, fra attenzioni parentali e utilizzazione dell'animale.* – *La Ricerca Folklorica* 60: 137-160.
- Trabattoni, F. 2005. *La verità nascosta : oralità e scrittura in Platone e nella Grecia classica.* – Roma, Carocci.
- Trinquier, J. 2002. *Localisation et fonctions des animaux sauvages dans l'Alexandrie lagide : la question du « zoo d'Alexandrie ».* – *Mélanges de l'École française de Rome – Antiquité* 114, 2: 861-919.
- Trinquier, J. 2004. *L'animal, le roi et le savant : le « Musée » et le développement des savoirs sur l'animal dans l'Alexandrie lagide.* In: Le Blay, F. Ed. *Transmettre les savoirs dans les mondes hellénistique et romain.* – Rennes, Presses Universitaires de Rennes: 333-366.
- Van Leeuwen, J. 1900. *Aristophanis Equites. Cum prolegomenis et commentariis.* – Leiden, Sijthoff.
- Vandervondelen, M. 1994. *Singes accroupis. Étude de quelques statuettes de la période prépalatiale crétoise.* – *Studia Varia Bruxellensia ad Orbem Graeco-Latinum Pertinentia* 3: 175-183.
- Vanschoonwinkel, J. 1990. *Animal Representations in Thera and other Aegean Arts.* In: Hardy, D. Ed. *Thera and the Aegean World III.* – London, The Thera Foundation: 252-266.
- Vasunia, P. 2001. *The Gift of the Nile. Hellenizing Egypt from Aeschylus to Alexander.* – Berkeley/Los Angeles/London, University of California Press.
- Wellmann, M. 1894. *Claudius Aelianus.* – *RE* I, 1: 486-488.
- Wiedemann, A. 1912. *Der Tierkult der Ägypter.* – Leipzig, Hinrichs'sche Buchhandlung.

'Fishing' for Mitochondrial DNA in Mummified Sacred Ibis

Development of a Targeted Enrichment Protocol Resolves the Ancient Egyptian DNA Survival Debate

Sally Wasef, Leon Huynen, Craig Donald Millar,
Sankar Subramanian, Salima Ikram,
Barbra Holland, Eske Willerslev
& David Martin Lambert¹

Introduction

Ancient Egyptians mummified many kinds of animals for a range of purposes, these included their beloved pets, animals that were sacred representations of specific gods, and 'votive offerings' – animal gifts presented to the gods (Ikram 2015a). Many votive offerings were of the Sacred Ibis (*Threskiornis aethiopicus*). Several million Ibis mummies were offered to Thoth, the god of writing and wisdom (Ikram 2015a; 2015b). Sacred Ibis can no longer be found in Egypt, becoming extinct by the end of the 19th century (Meinertzhagen 1930: 438)

Genetic analyses of mummified Egyptian animals have been notoriously difficult due to the warm and, in places, humid climate of Egypt, conditions which are generally detrimental to the survival of DNA (Gilbert *et al.* 2005). Despite these difficulties, preliminary successes have been achieved with studies of both mummified crocodiles (Hekkala *et al.* 2011) and cat remains (Ottoni *et al.* 2017; Kurushima *et al.* 2012).² Both

In: Porcier, S., S. Ikram & S. Pasquali. Eds. *Creatures of Earth, Water and Sky. Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia.* – Leiden, Sidestone Press: 341-349.

1 We are grateful to Human Frontier Science for financial support in the form of grant to PIs, Lambert, Ikram, Holland, and Willerslev. We are also grateful to The Danish National High-Throughput DNA Sequencing Centre for sequencing the samples. We would like to thank Caitlin Curtis for her support. SW is really appreciative to the Ministry of Antiquities for permitting ancient samples collection from the catacombs; also to Al Kasr Al Ani Medical School for allowing her to use their ancient DNA laboratory. A number of museums kindly provided material for this study including: The British Museum, The Ancient Egyptian Animal Bio Bank at Manchester Museum, Manchester, UK, especially Dr. Lidija M. McKnight and the Musée des Confluences, Lyon, France, particularly Stéphanie Porcier. SW thanks Griffith University for a PhD scholarship and DML and SW thank the Environmental Futures Research Institute and Griffith University for additional support.

2 Although Schueneman *et al.* (2017) have had some success with retrieving DNA, it should be noted that from more than 160 samples tested, only three of them successfully retrieved SNP data.

studies using the Polymerase Chain Reaction successfully amplified and sequenced a small number of very short fragments of mitochondrial DNA (mtDNA). The recovered sequences allowed the identification of the species and the establishment of genetic relationships between ancient Egyptian and modern day species (Hekkala *et al.* 2011; Kurushima *et al.* 2012). However, subsequent work using second-generation DNA sequencing has been largely unsuccessful in obtaining significant coverage of ancient Egyptian animal nuclear or mitochondrial genomes (Khairat *et al.* 2013).

Ancient DNA (aDNA), existing in very low concentrations if at all in archaeological materials from harsh climates, is typically fragmented and damaged, and contains high levels of contamination (Knapp & Hofreiter 2010). Such samples require improved extraction (Dabney *et al.* 2013) and library construction protocols (Gansauge & Meyer 2013).³ This approach, in conjunction with targeted hybridisation enrichment systems adapted for ancient DNA have been shown to result in the retrieval of orders of magnitude more sequence data, particularly from short, highly contaminated, and limited ancient DNA samples (Briggs *et al.* 2009; Fu *et al.* 2013; Maricic *et al.* 2010).

Targeted enrichment typically uses biotinylated DNA or RNA baits complementary to the target DNA or RNA of interest (Gnirke *et al.* 2009). In a typical hybridisation reaction, biotinylated baits are hybridised to the desired DNA fragment, and are then captured by binding to streptavidin beads (Gnirke *et al.* 2009). The targeted sequences that have been hybridised to the DNA/RNA baits are then released by denaturation with hydroxide, and amplified and sequenced using a second-generation platform (Mamanova *et al.* 2010). The efficiency of the capture system is commonly expressed as x-fold enrichment of target DNA.

Unfortunately, for reasons unknown, enrichment rates for different samples using the same experimental conditions often differ, sometimes dramatically. Enrichment rates vary particularly when targeting mtDNA, where rates have been shown to vary from 22 to 2217 fold (Enk *et al.* 2013). Parameters that may influence enrichment efficiency include the enzymes and chemistry used, sequence similarity between the baits and target, depth of bait tiling, and hybridisation and washing temperatures (Avila-Arcos *et al.* 2011; Bodi *et al.* 2013, Li *et al.* 2013). Research by Li *et al.* (2013) showed that for MYcroarray's MYbaits™ in-solution capture system, a gradual decrease in hybridisation temperature (touchdown) significantly improves capture efficiency

(Gnirke *et al.* 2009). Pajimans *et al.* (2015) also showed the importance of hybridisation temperature when dealing with different sample types.

In this pilot study, we attempt to retrieve complete mitochondrial genomes from ancient mummified Sacred Ibis tissue. Previous studies with Egyptian mummified animal samples (see above) showed that the amount of endogenous DNA in tissues was extremely low, precluding significant analyses. In this work, we used targeted hybridization to extract endogenous Sacred Ibis mitochondrial DNA. We also varied a number of parameters using MYcroarray's MyBaits™ in-solution capture RNA hybridisation baits to enhance the retrieval of selected DNAs from ancient Egyptian mummified Sacred Ibis bone, tissue, and feathers.

Material and Methods

Sacred Ibis samples

Bone, tissue and feather samples were collected for research purposes from the main Egyptian Sacred Ibis catacombs at Saqqara, Tuna El-Gebel, and Sohag (Fig. 1, Tab. 1) with permission from Egypt's Ministry of State for Antiquities. Further Sacred Ibis samples were obtained from a number of museums (Table 1). The age of the mummified ibises were estimated from a subset of the museum samples ranged between c.450 and 250 cal BC (Wasef *et al.* 2015).

DNA Extraction

Ancient Sacred Ibis samples were processed in accordance with requirements for handling ancient DNA as outlined by Knapp *et al.* (2012). For Sacred Ibis samples collected from Egyptian catacombs (Tab. 1) preliminary DNA extractions were carried out at an ancient DNA facility at Al Kasr Al Aini Medical School in Cairo, Egypt, while other Sacred Ibis ancient samples from international museums were extracted for DNA in the ancient DNA Laboratory facility at Griffith University, Brisbane, Australia. Ancient bone samples were initially treated with 10% bleach and then 80% alcohol to remove surface contamination. The outer layer was then removed and the remaining bone fragment was homogenized using a mortar and a pestle into fine powder. Approximately 30 mg of bone powder was digested in 600 µL of extraction buffer (0.45 M EDTA, 0.5% N-lauryl sarcosine, 1 mg/mL proteinase K and 20 µL of 1 M DTT) for 24hrs at 40 °C with rotation. The residual bone powder was pelleted by centrifugation and the DNA in the supernatant was extracted several times with buffer-equilibrated phenol (pH 7.5) and then chloroform. Ten volumes of PB buffer (Qiagen) were then added to the extract (Dabney *et al.* 2013) and the DNA was purified using Qiagen DNeasy Blood & Tissue columns, as recommended by the manufacturer. Purified DNA was then eluted from the column using 70 µL of ultra-pure water.

³ When this study was carried out in 2014, the Gansauge and Meyer (2013) method was prevalent. Subsequently more work has been done using other methods, such as Gansauge *et al.* (2017) and Glocke *et al.* (2017).

In the case of ancient toe pads, soft tissue, and feathers samples, these were sliced with a scalpel to increase the surface area exposed to the extraction buffer. To those samples we added 200 uL of SET buffer, 40 uL of 10% SDS, 20 uL of 20 mg/ml Proteinase and 20 uL of 1 M DTT. Samples were incubated at 40 °C, overnight with rotation, until completely digested. The extract was then purified following the same steps as for ancient bone. Final DNA concentrations and sizes were determined using a Qubit® 2.0 Fluorometer and a Bioanalyzer 2100 (Agilent Technologies, Palo Alto, CA, US) respectively.

Illumina Sequencing Library Preparation

For ancient DNA: Ancient DNA Illumina sequencing libraries were constructed using a NEBNext® DNA Library Preparation Kit with modifications as proposed by Meyer and Kircher (2010). Illumina Libraries prepared by this method from the ancient samples were used for both direct sequencing (shotgun sequencing) and target capture hybridisation reactions. A solution of 22 ul of aDNA was end repaired for 30 mins at 37°C then purified using a Qiagen Minelute column with 10 volumes of Qiagen PN or PB buffer and finally eluted in 18 uL of ultrapure water. 17 uL of the end repaired DNA was then ligated to blunt-end Illumina specific adapters (P5E, 5'-A*C*A*C*TCTTTCCTACACGACGCTCTCCG*A*T*C*T; P5+P7.R, 5'- A*G*A*T*CGGAA*G*A*G*C; P7E, 5'-G*T*G*A*CTGGAGTTCAGACGTGTGCTCTCCG*A*T*C*T) in a 30 uL reaction and incubated for 25 mins at 20°C. Libraries were then purified using Qiagen Minelute columns. Adapter fill-in reactions were carried out with BstI polymerase in a final volume of 25 uL. The mix was incubated for 20 min at 65°C, before the BstI was heat inactivated at 80°C for 20 min. The ancient DNA Illumina libraries were then amplified in a 50 uL PCR reaction using 15 uL of the library template. Amplifications were carried out using either Phusion® High-Fidelity PCR Master Mix in GC Buffer (NEB) for 20 to 22 cycles or KAPA HiFi Uracil+ polymerase Master Mix (KAPABiosystems) for 10 to 17 cycles. Amplified libraries were purified using 1 x Agencourt AMPure XP beads and then analysed using a Bioanalyzer 2100.

Target Capture Hybridisation

A MYcroarray MyBaits™ in-solution capture system was used to recover complete mitochondrial genomes from ancient Sacred Ibis samples. Capture Baits to the complete Sacred Ibis mitochondrial genome were designed as 80-mer biotinylated RNAs with 5 base overlaps by MYcroarray. Approximately 100 – 500 ng of amplified Illumina library was denatured and then hybridised to adapter blocking primers. The blocked library was then hybridised to the single-stranded RNA baits at constant temperature. In the case of the ancient samples, we tested a range of hybridisation temperatures (45°C, 55°C, 57°C or

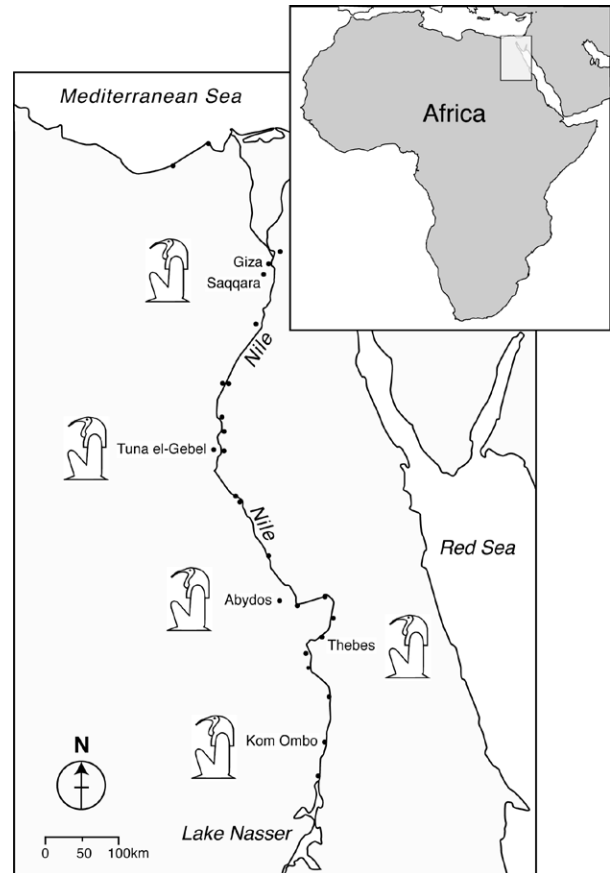


Fig. 1: The location of archeological (catacomb) sites in Egypt from which ancient Sacred Ibis mummified material was sampled. Map by the authors.

65°C). Incubation was carried out for 48hrs before being bound to magnetic streptavidin beads. The beads were washed with buffer heated to same temperature as that used for hybridisation to remove non-specifically bound DNAs. The captured DNA was eluted from the RNA baits with 100 mM NaOH and then neutralized with 1 M Tris-Cl pH 8.0. Finally, the DNA was purified using a Qiagen MinElute column after amplification.

Illumina Second Generation Sequencing

The sequencing process was exactly the same for either directly sequenced (shotgun) libraries or the amplified target enriched libraries: Indexed libraries were purified using 1 x Agencourt AMPure XP beads, then quantified and visualized using a Bioanalyzer 2100. Three to six libraries were then pooled together in equimolar amounts and sequenced using either an Illumina MiSeq sequencer at Griffith University as a single-end reads for 150 cycles, or were sequenced as single-end reads for 100 cycles using a single lane of an Illumina HiSeq2000 at the Danish National High-Throughput DNA Sequencing Facility in Copenhagen.

Sample	Estimated Age	Sample type	Provenance	Source
TG_B6	Between c.450 and 250 cal BC	Bone	Tuna el Gebel- Egypt	Sacred Ibis catacomb, Tuna el- Gebel
Saqqara 14		Bone, Tissue and Feather	Saqqara- Egypt	South Ibis catacomb, Saqqara
Saqqara 15, 16 and 33		Bone	Saqqara- Egypt	South Ibis catacomb, Saqqara
BM_L1_35750		Tissue	Thebes- Egypt	British Museum collection
BM_L2_35750		Bone	Thebes- Egypt	British Museum collection
BM_L4_35481		Feather+Tissue	Thebes- Egypt	British Museum collection
BM_L5_35475		Tissue	Thebes- Egypt	British Museum collection
TG_B29		Bone	Tuna el Gebel- Egypt	Sacred Ibis catacomb, Tuna el- Gebel
BM4_35475		Tissue	Thebes- Egypt	British Museum collection
BM5_35479		Bone	Thebes- Egypt	British Museum collection
KomOmbo		Bone	Kom Ombo- Egypt	Musée des Confluences, Lyon, France
Roda		Bone	Rodah- Egypt	Musée des Confluences, Lyon, France
SG_F2		Feather	Abydos- Egypt	Sacred Ibis catacomb, Abydos
SG_F3		Bone	Abydos, Egypt	Smithsonian institute
SG_L1		Toe pad	Abydos, Egypt	Sacred Ibis catacomb, Abydos
SG_L2		Bone	Abydos, Egypt	Sacred Ibis catacomb, Abydos

Tab. 1: Sacred Ibis samples. Details of the location, tissue type and estimated ages of the ancient Sacred Ibis samples are shown.

NGS Data Processing

Sequence reads were initially analysed using the FASTX-Toolkit V0.0.13. Reads shorter than 25 bases and adapter sequences were removed and low quality bases were trimmed. Following these initial analyses, reads were aligned to the Sacred Ibis mitochondrial reference genome (GenBank accession number: NC 013146.1) using BWA V0.6.2-r126 (Li & Durbin 2009) using `bwa aln -f` command. SAMtools was used to extract data, index, sort, and view output files (Li & Durbin 2009). Qualimap (Okonechnikov, *et al.* 2015) was used to assess alignment quality. The presence of endogenous ancient DNA was determined by using mapDamage2.0 (Jonsson *et al.* 2013) to measure nucleotide misincorporations typical of ancient DNA. All mapped reads were used to determine mitogenome coverage and the consensus sequence.

Results and Discussion

Pre-Capture Results

Using an aDNA extraction method (Dabney *et al.* 2013) and library building protocol specific for aDNA (Meyer & Kircher 2010), we reconstructed ancient second generation sequencing DNA libraries from various Sacred Ibis tissues. Initial direct (shotgun) sequencing of these libraries showed that the highest level of endogenous mitochondrial DNA (calculated as a percentage of unique sequences versus total number of reads) was recovered from ancient toe pad (\bar{x} = 0.01%), followed by ancient feather and bone (\bar{x} = 0.002%), and finally

ancient soft tissue (\bar{x} = 0.0002%). The length of recovered DNA sequences varied significantly amongst the ancient samples, with DNA from bone averaging 63 ± 16 bp, soft tissue averaging 45.2 ± 11 bp, and single toe pads and feathers averaging 44.9 and 53.9 bp respectively. These results suggest that initial DNA degradation is likely to be the result of rapid endonuclear digestion followed by slow exonuclear ‘nibbling’, based on the difference in base pair length in the different tissues. Duplicates varied considerably from 3.03% to 89.26% with no significant differences noted between the various tissues. Biases in duplicate amplification also appear to be influenced by the polymerase used. Libraries amplified using KAPA HiFi Uracil+ have been shown to display clearer damage and fragmentation patterns characteristic of endogenous ancient DNA (Fig. 2) (Jonsson *et al.* 2013). As Phusion polymerase can have issues with the deaminated cytosines by blocking the correspondence of damages sites, KAPA was used to bypass the damage. Thus, we show that pre-capture amplification using KAPA HiFi Uracil+ polymerase resulted in the production of more unique sequences as well as more duplicates (Table 2), in comparison to when Phusion® High-Fidelity polymerase was used.

Capture Results

Only samples that showed genuine ancient Ibis endogenous contents in the screening process using shotgun sequencing have been used for further enrichment by target capture baits. As a result of excluding other samples of low endogenous content and also the sequencing

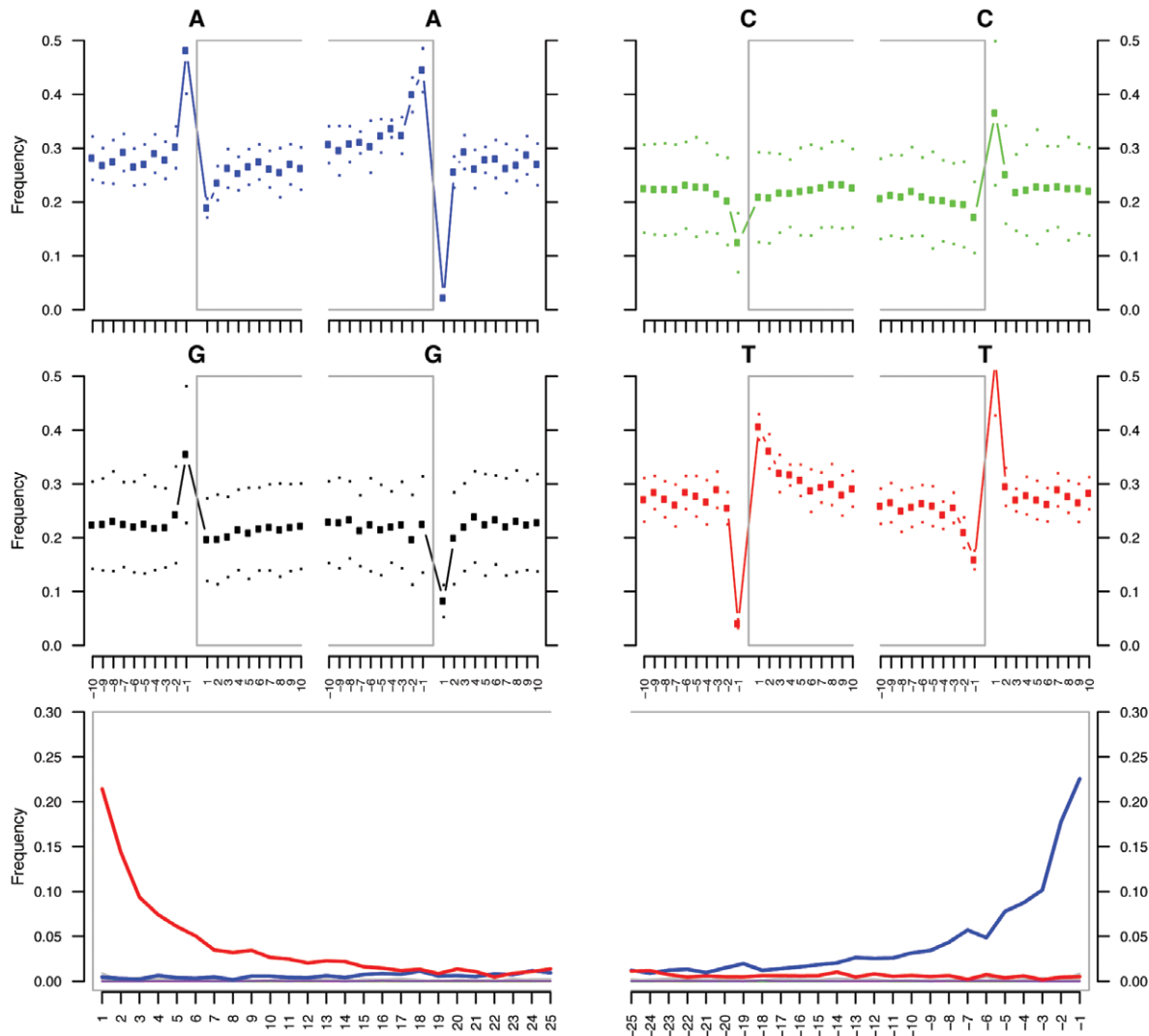


Fig. 2: Nucleotide misincorporation patterns observed in the Sacred Ibis ancient library from Tuna El-Gebel. Damage is represented at the 3' terminus by guanine to adenine substitutions (G>A; blue) and at the 5' terminus by cytosine to thymine substitutions (C>T; red). The four upper mini-plots show the base frequency outside and in the read (the open grey box corresponds to the read). The bottom plots are the positions' specific substitutions from the 5" (left) and the 3" end (right).

costs involved, we compared the simultaneous effects of altering a number of parameters (*e.g.* Phusion® High-Fidelity polymerase or KAPA HiFi Uracil+ polymerase as well as different hybridisation temperatures) on the enrichment of endogenous DNA amongst the samples. The levels of endogenous DNA among the ancient samples before enrichment (using direct sequencing) was shown not to be statistically different ($P=0.051$), suggesting that there is no sample-specific bias, which means when directly sequencing different samples we would expect same results. We successfully retrieved fourteen complete ancient mitochondrial genomes from the mummified Sacred Ibis remains.

Target Capture Enrichment Rates

Enrichment rates were calculated for each sample by comparing the computed percentage of the unique (non-clonal) sequences aligned to the Sacred Ibis mitochondrial reference genome pre and after capture hybridisation enrichment (Tab. 2). We found that regardless of the sample type used, the Taq polymerase in the library build method or the hybridisation temperature, an increase in the unique endogenous content of the captured libraries in comparison to the shotgun-sequenced counterpart (Tab. 2).

For ancient DNA a significant difference in enrichment efficiency was found to be dependent on the polymerase used. The polymerase KAPA HiFi Uracil+ enriched

Sample	Shotgun sequencing					Target capture						Unique enrichment (x)	Method	Total No. cycles	
	Total reads (Millions)	Unique mapped	Clonality (%)	Mean read length	Mean coverage	Total reads (Millions)	Unique mapped	Clonality (%)	Mean read length	Mean coverage	Temp. (°C)				
1. Sacred Ibis ancient samples															
TG_B6	47,4	22	4	60,1	0,06	60,2	701	96	73,8	1,94	45	25	Phusion	41	
BM_1_35750	30,5	68	7	44,4	0,16	32,6	1.301	97	46,6	3,29	55	18		41	
BM_2_35750	27,9	13	19	49,9	0,04	27,6	346	96	53,4	0,9	55	27		41	
BM_4_35481	23,8	13	13	49,9	0,04	28,2	582	95	64,9	1,58	55	38		41	
BM_5_35475	17,68	32	3	45,9	0,07	16,6	212	99	53,3	0,53	55	7		41	
TG_B29	20,7	377	11	45,6	0,86	20,8	5.668	97	47,7	14,05	55	15		41	
BM4_35475	7,54	17	35	45,9	0,07	3,8	1.108	81	77,6	3,34	57	127,4		30	
BM5_35479	20,6	793	6	66,6	2,35	0,84	11.401	86	73,3	37,62	57	354		32	
KomOmbo	6,2	238	89	77,8	0,63	0,91	8.781	97	75,9	22,86	57	250		Kapa HiFi	36
Roda	2,3	36	68	90	0,09	5,7	4.810	96	69,3	13,83	57	54			29
SG_F2	63,61	1.177	65	53,9	4,13	5,2	23.361	99	92,3	121,88	57	242	Phusion	27	
SG_F3	61,5	144	67	67,7	0,57	1,9	21.063	99	87	82,63	57	4705		27	
SG_L1	22,8	2.236	51	44,9	5,61	13,3	962	99	43	2,73	65	1		41	
SG_L2	6,75	2.870	38	45,6	6,84	26,1	3.249	99	46,2	10,4	65	0,29	41		

Tab. 2: Description of data generated using various Ancient Sacred Ibis tissues showing: Unique mitochondrial sequences, mitogenome coverage and clonality for shotgun sequences; Unique mitochondrial sequences, mitogenome coverage, enrichment and clonality for captured sequences. 'Total reads' refers to the sequence data generated before alignment to the Sacred Ibis mitochondrial genome. 'Unique' refers to the fraction of mapped mitochondrial reads after the removal of clonal sequences. The enrichment rate (x fold) is calculated by dividing the % of unique endogenous mitochondrial sequences after capture by the total number of shotgun sequences.

between 54 x – 4705 x requiring only 26 – 37 cycles, while enrichment using Phusion® High-Fidelity PCR Master Mix in GC Buffer (NEB) resulted in only 0.3 – 38 x enrichment and required up to 41 cycles (see Tab. 2).

Mean Read Length

A MYcroarray MyBaits™ in-solution capture system was used to enrich for Sacred Ibis mitochondrial DNA. To test for the efficiency of the bait length and tiling system to captured DNAs of different fragment sizes, and to measure the variation in mean read lengths after capture, we designed our biotinylated RNA baits to be 80-mer with a 5 base pair tiling depth. By comparing the insert size of the ancient pre-capture sequences to their equivalent post-capture sequences, we found a slight increase in the mean read length of the unique sequences for most samples (1.2 fold). Those results are consistent with previous observations (Carpenter *et al.* 2013; Enk *et al.* 2013, 2014).

Hybridisation Temperature

In addition to using a hybridisation temperature of 65°C, as recommended by the manufacturer, we also tested enrichment efficiencies at 45°C, 55°C, and 57°C. All post-

capture washes were carried out at the same temperature as the hybridisation temperature. Enrichment rates were calculated for each sample by comparing the percentage of unique Sacred Ibis mitochondrial sequences pre- and post- enrichment (Tab. 2). In contrast to results published by Paijmans *et al.* (2015), we show that the best enrichment temperature for ancient DNA was 57°C (Fig. 3), with enrichment rates between 54 x to 4705 x resulting in up to 121 x coverage of the Sacred Ibis mitogenome (Tab. 2). Although not tested here, further enrichment might be achieved using touchdown hybridisation, shown to be effective by Li *et al.* (2013).

Clonality after Capture

The percentages of clonal sequences (not unique) were calculated for the ancient samples from the total mapped reads. We found that with ancient samples, post-capture libraries had higher clonality than pre-capture libraries (Fig. 4). We also found the lower the endogenous content of the ancient pre-capture libraries, the higher the post-capture clonality. This increase in clonality percentage is almost certainly due to the loss of sequences during the washes, as more amplification cycles were required post-capture.

Fig. 3: Optimisation of enrichment for ancient Sacred Ibis mitochondrial DNA. All libraries were constructed using a NEBNext kit with modifications by Meyer and Kircher (2010). Mean fold enrichment with Std. error are shown for ancient Sacred Ibis DNA hybridised using the following conditions: A) Hybridisation at 45°C; amplified using Phusion polymerase; Sequencing performed on HiSeq2000; B) Hybridisation at 55°C; amplified using Phusion polymerase; Sequencing performed on HiSeq2000; C) Hybridisation at 57°C; amplified using KAPA HiFi polymerase; Sequencing performed on MiSeq; D) Hybridisation at 65°C; amplified using Phusion polymerase; Sequencing performed on MiSeq.

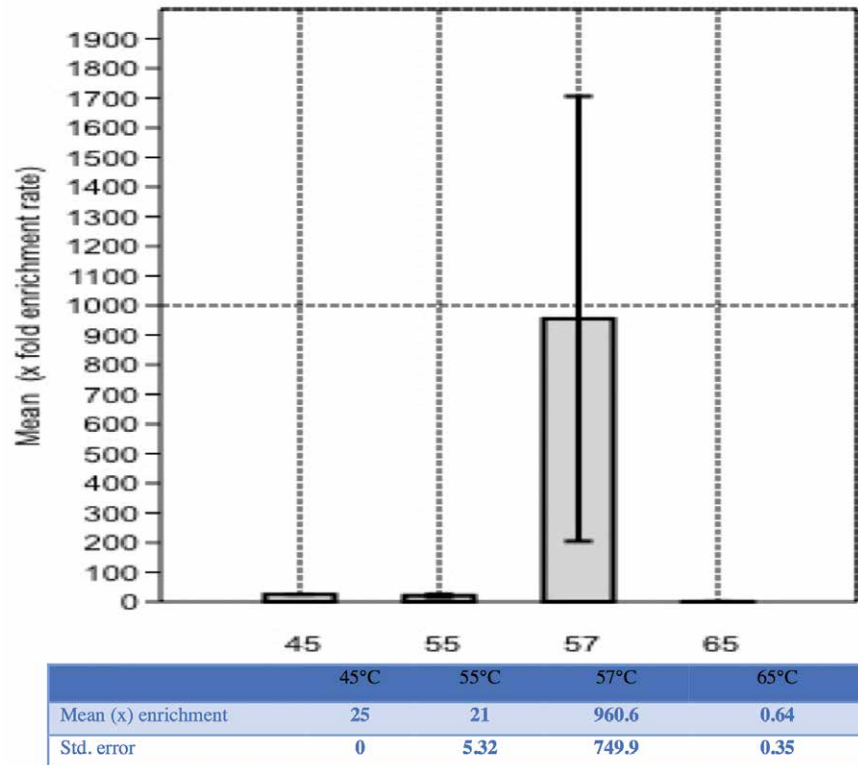
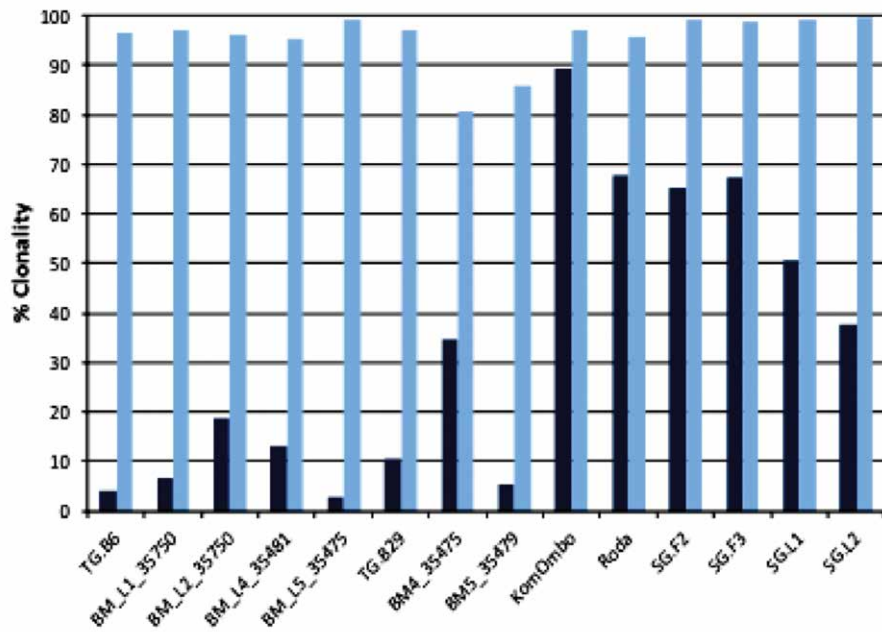


Fig. 4: Percentage Clonality for Ancient Sacred Ibis libraries. The bars represent the % clonality for pre-capture shotgun sequenced libraries (DS) vs. Percentage Clonality after target capture for the same libraries (TC).



Conclusion

The feasibility of retrieving authentic and informative DNA sequences from ancient materials originating from Egypt has been debated (Gilbert *et al.* 2005). We show that it is possible to retrieve significant amounts of endogenous DNA from ancient Sacred Ibis mummified material from deep within Egyptian catacombs. This is particularly

surprising because Egyptian animal mummies in general were not mummified with the same care and attention shown towards royal or other human mummies.

We show that recent advances in ancient DNA extraction and library construction can result in the successful retrieval of ancient DNA from a number of Egyptian Ibis tissues such as bone, feather, tissue, and

toe pad. Our results show that it was possible to achieve up to 4705-fold enrichment of highly contaminated and fragmented Egyptian ancient DNA using a combination of parameters, including the use of a modified DNA extraction method (Dabney *et al.* 2013), an efficient ancient DNA library building protocol (Meyer & Kircher 2010), the polymerase KAPA HiFi Uracil+, and a hybridisation temperature of 57°C.

Sacred Ibis mitochondrial DNA was enriched using the MYbaits enrichment protocol. We examined the significance of temperature as a main, but not the sole, parameter to maximise the recovery of endogenous DNA from Sacred Ibis mummies. Our results show that the recovery of unique target sequences of ancient samples

was significantly influenced by minor changes of the hybridisation conditions, as well as both the after-capture wash temperature used. Post capture temperature was always kept the same as the hybridisation temperature in use to maintain a higher stringency when washing away the contaminant sequences. For ancient Egyptian samples, hybridisation at 57°C, lower than the recommended 65°C, appears ideal. This lower temperature allowed more on-target specificity for fragmented and damaged sequences. However, reducing the hybridisation temperature to 45°C, leads to the loss of selectivity of baits in the case of the Sacred Ibis mitogenome. This illustrates that decreased hybridisation temperatures are beneficial for ancient samples.

Bibliography

- Avila-Arcos, M.C., E. Cappellini, J.A. Romero-Navarro, N. Wales, J.V. Moreno-Mayar, M. Rasmussen, S.L. Fordyce, R. Montiel, J.P. Vielle-Calzada, E. Willerslev & M.T. Gilbert. 2011. Application and Comparison of Large-Scale Solution-Based DNA Capture-Enrichment Methods on Ancient DNA. – *Scientific Reports* 1: 74.
- Bodi, K., A.G. Perera, P.S. Adams, D. Bintzler, K. Dewar, D.S. Grove, J. Kieleczawa, R.H. Lyons, T.A. Neubert, A.C. Noll, S. Singh, R. Steen & M. Zianni. 2013. Comparison of Commercially Available Target Enrichment Methods for Next-Generation Sequencing. – *Journal of Biomolecular Techniques* 24: 73-86.
- Briggs, A.W., J.M. Good, R.E. Green, J. Krause, T. Maricic, U. Stenzel, C. Lalueza-Fox, P. Rudan, D. Brajković & Ž. Kučan. 2009. Targeted Retrieval and Analysis of Five Neandertal mtDNA Genomes. – *Science* 325: 318-321.
- Carpenter, M.L., J.D. Buenrostro, C. Valdiosera, H. Schroeder, M.E. Allentoft, M. Sikora, M. Rasmussen, S. Gravel, S. Guillen, G. Nekhrizov, K. Leshtakov, D. Dimitrova, N. Theodossiev, D. Pettener, D. Luiselli, K. Sandoval, A. Moreno-Estrada, Y. Li, J. Wang, M.T. Gilbert, E. Willerslev, W.J. Greenleaf & C.D. Bustamante. 2013. Pulling Out the 1%: Whole-Genome Capture for the Targeted Enrichment of Ancient DNA Sequencing Libraries. – *American Journal Of Human Genetics* 93: 852-864.
- Dabney, J., M. Knapp, I. Glocke, M.T. Gansauge, A. Weihmann, B. Nickel, C. Valdiosera, N. Garcia, S. Paabo, J.L. Arsuaga & M. Meyer. 2013. Complete Mitochondrial Genome Sequence of a Middle Pleistocene Cave Bear Reconstructed from Ultrashort DNA Fragments. – *Proceedings of the National Academy of Sciences of U S A* 110: 15758-15763.
- Enk, J., J.M. Rouillard & H. Poinar. 2013. Quantitative PCR as a Predictor of Aligned Ancient DNA Read Counts Following Targeted Enrichment. – *Biotechniques* 55: 300-309.
- Enk, J.M., A.M. Devault, M. Kuch, Y.E. Murgha, J.-M. Rouillard & H.N. Poinar. 2014. Ancient Whole Genome Enrichment Using Baits Built from Modern DNA. – *Molecular Biology and Evolution* 31: 1292-1294.
- Gansauge, M.T. & M. Meyer. 2013. Single-Stranded DNA Library Preparation for the Sequencing of Ancient or Damaged DNA. – *Nature Protocols* 8: 737-748.
- Gansauge, M.T., T. Gerber, I. Glocke, P. Korlevic, L. Lippik, S. Nagel, L.M. Riehl, A. Schmidt & M. Meyer. 2017. Single-Stranded Dna Library Preparation From Highly Degraded DNA Using T4 DNA Ligase. – *Nucleic Acids Research* 45.10, e79.
- Gilbert, M.T., I. Barnes, M.J. Collins, C. Smith, J. Eklund, J. Goudsmit, H. Poinar & A. Cooper. 2005. Long-Term Survival of Ancient DNA in Egypt: Response to Zink and Nerlich (2003). – *American Journal of Physical Anthropology* 128: 110-114; Discussion: 115-118.
- Glocke, I. & M. Meyer. 2017. Extending the Spectrum of DNA Sequences Retrieved from Ancient Bones and Teeth. – *Genome Research* 27:1230-1237.
- Gnirke, A., A. Melnikov, J. Maguire, P. Rogov, E.M. LeProust, W. Brockman, T. Fennell, T., Giannoukos, S. Fisher, C. Russ, S. Gabriel, D.B. Jaffe, E.S. Lander & C. Nusbaum. 2009. Solution Hybrid Selection with Ultra-Long Oligonucleotides for Massively Parallel Targeted Sequencing. – *Nature Biotechnology* 27: 182-189.
- Hekkala, E., M.H. Shirley, G. Amato, J.D. Austin, S. Charter, J. Thorbjarnarson, K.A. Vliet, M.L. Houck, R. Desalle & M.J. Blum. 2011. An Ancient Icon Reveals New Mysteries: Mummy DNA Resurrects a Cryptic Species within the Nile Crocodile. – *Molecular Ecology* 20: 4199-4215.
- Ikram, S. 2015a. *Divine Creatures: Animal Mummies in Ancient Egypt*. – Cairo, American University in Cairo Pressajv.
- Ikram, S. 2015b. Speculations on the Role of Animal Cults in the Economy of Ancient Egypt. In: Massiera, M.,

- B. Mathieu & F. Rouffet. Eds. *Apprivoiser le sauvage – Taming the Wild: Glimpses on the Animal World in Ancient Egypt*. – Montpellier, University Paul Valéry Montpellier (CENIM 11): 211-228.
- Jonsson, H., A. Ginolhac, M. Schubert, P.L. Johnson & L. Orlando. 2013. mapDamage2.0: Fast Approximate Bayesian Estimates of Ancient DNA Damage Parameters. – *Bioinformatics* 29: 1682-1684.
- Khairat, R., M. Ball, C.C.H. Chang, R. Bianucci, A.G. Nerlich, M. Trautmann, S. Ismail, G.M.L. Shanab, A.M. Karim, Y.Z. Gad & C.M. Pusch. 2013. First Insights into the Metagenome of Egyptian Mummies Using Next-Generation Sequencing. – *Journal of Applied Genetics* 54: 309-325.
- Knapp, M. & M. Hofreiter. 2010. Next Generation Sequencing of Ancient DNA: Requirements, Strategies and Perspectives. – *Genes* 1: 227-243.
- Knapp, M., A.C. Clarke, K.A. Horsburgh & E.A. Matisoo-Smith. 2012. Setting the Stage – Building and Working in An Ancient DNA Laboratory. – *Annals of Anatomy* 194: 3-6.
- Kurushima, J.D., S. Ikram, J. Knudsen, E. Bleiberg, R.A. Grahn & L.A. Lyons. 2012. Cats of the Pharaohs: Genetic Comparison of Egyptian Cat Mummies to their Feline Contemporaries. – *Journal of Archaeological Sciences* 39: 3217-3223.
- Li, H. & R. Durbin. 2009. Fast and Accurate Short Read Alignment with Burrows-Wheeler Transform. – *Bioinformatics* 25: 1754-1760.
- Li, C., M. Hofreiter, N. Straube, S. Corrigan & G.J. Naylor. 2013. Capturing Protine-Coding Genes Across Highly Divergent Species. – *Biotechniques* 54: 321-326.
- Mamanova, L., A.J. Coffey, C.E. Scott, I. Kozarewa, E.H. Turner, A. Kumar, E. Howard, J. Shendure, & D.J. Turner. 2010. Target-Enrichment Strategies for Next-Generation Sequencing. – *Nature Methods* 7: 111-118.
- Maricic, T., M. Whitten & S. Paabo. 2010. Multiplexed DNA Sequence Capture of Mitochondrial Genomes Using PCR Products. – *PLoS One* 5, e14004.
- Fu, Q., M. Meyer, X. Gao, U. Stenzel, H.A. Burbano, J. Kelso & S. Paabo. 2013. DNA Analysis of An Early Modern Human from Tianyuan Cave, China. – *Proceedings of the National Academy of Sciences of U S A* 110: 2223-2227.
- Meinertzhagen, R. 1930. *Nicholl's Birds of Egypt*. – London, Hugh Rees.
- Meyer, M. & M. Kircher. 2010. *Illumina Sequencing Library Preparation for Highly Multiplexed Target Capture and Sequencing*. – Cold Spring Harbor protocols 2010, pdb.prot5448.
- Okonechnikov, K., A. Conesa & F. Garcia-Alcalde. 2015. Qualimap 2: Advanced Multi-Sample Quality Control for High-Throughput Sequencing Data. – *Bioinformatics* 32.2 (2015): 292-294
- Otoni, C., W. Van Neer, B. De Cupere, J. Daligault, S. Guimaraes, J. Peters, N. Spassov, M. E. Prendergast, N. Boivin, A. Morales-Muniz, A. Balasescu, C. Becker, N. Benecke, A. Boroneant, H. Buitenhuis, J. Chahoud, A. Crowther, L. Llorente, N. Manaseryan, H. Monchot, V. Onar, M. Osypinska, O. Putelat, E. M. Q. Morales, J. Studer, U. Wierer, R. Decorte, T. Grange & E.-M. Geigl. The Palaeogenetics of Cat Dispersal in the Ancient World. – *Nature: Ecology and Evolution* 1, 0139, doi: 10.1038/s41559-017-0139.
- Paijmans, J.L., J. Fickel, A. Courtiol, M. Hofreiter & D.W. Forster. 2015. Impact of Enrichment Conditions on Cross-Species Capture of Fresh and Degraded DNA. – *Molecular Ecology Resources* 16.1 (2016): 42-55.
- Schuenemann, V. J., A. Peltzer, B. Welte, W. P. van Pelt, M. Molak, C.-C. Wang, A. Furtwängler, C. Urban, E. Reiter, K. Nieselt, B. Teßmann, M. Francken, K. Harvati, W. Haak, S. Schiffels & J. Krause. 2017. Ancient Egyptian Mummy Genomes Suggest An Increase of Sub-Saharan African Ancestry in Post-Roman Periods. – *Nature Communications* 8: 15694, doi: 10.1038/ncomms15694.
- Wasef, S., R. Wood, S. El Merghani, S. Ikram, C. Curtis, B. Holland, E. Willerslev, C.D. Millar & D.M. Lambert. 2015. Radiocarbon Dating of Sacred Ibis Mummies from Ancient Egypt. – *Journal of Archaeological Science: Reports* 4: 355-361.

Appendix

Program of the Symposium

Keynote lectures (Chairmans: Alain Charron, Ivan Guerneur)

- Acquiring and Analysing Egyptian Animal Mummies: Recent Excavations on Site and in Museum Basements. Salima Ikram
- Comment la société pharaonique a intégré la faune de l'Égypte dans sa vision du monde. Pascal Vernus

Introductory Session (Chairman: Stéphanie Porcier)

- Les momies animales du musée des Confluences à Lyon : une collection unique au monde. Didier Berthet

Session “Sacred’ Animals: Archeology and Cult-economy. Necropolis” (Chairman: Didier Devauchelle)

- Des chiens et des bandelettes. L'exemple des momies d'El-Deir. Françoise Dunand, Roger Lichtenberg, Cécile Callou, Fleur Letellier-Willemin
- The Burial Ground for Osiris-(NN)-Animals at Tuna el-Gebel. Katrin Schlüter
- Analysis of Non-Human Mummies and Osteofaunal Remains from the Tomb of the Dogs in Gebel Asyut al-gharbi, Middle Egypt. Chiori Kitagawa
- Early Travellers and the Animal ‘Mummy Pits’ of Egypt: Exploration and Exploitation of the Animal Catacombs in the Early Age of Travel. Tessa Baber
- The Catacombs of Anubis at North Saqqara. Paul Nicholson
- La nécropole des animaux de Taposiris Magna et les traditions religieuses pharaoniques en Maréotide. Sylvain Dhennin

Session “Sacred’ Animals: Archeology and Cult-economy. Momification” (Chairman: Hélène Guichard)

- Économie du culte des animaux sacrés en Égypte hellénistique et romaine. Silvia Bussi
- La conception et l'organisation du culte des animaux à Touna el-Gebel. Mélanie Flossmann-Schütze
- Ce qu'il faut et ne faut pas raconter, et comment on le raconte : le cas de l'installation et de l'inhumation du bouc sacré de Mendès sous Ptolémée Philadelphie. Stéphane Pasquali

Session “Sacred’ Animals: Archeology and Cult-economy. Ritual Practices” (Chairman: Françoise Dunand)

- Les momies de poissons du musée des Confluences. Alain Charron
- When Ornithology and 3D Technology meet Egyptology: The Study of the Musée des Confluences’ Raptor Mummies. Rozenn Bailleul-Lesuer
- Meowing Menagerie at the National Museum in Warsaw. Kamila Braulinska, Wojciech Ejsmond
- Appréhender les momies autrement: l'étude des textiles des momies de gazelle du musée des Confluences à Lyon. Fleur Letellier-Willemin

Session “Animals, Humans and their Environment” (Chairman: Wim Van Neer)

- Alimentation carnée et animaux d'agrément à Xèron Pelagos, praesidium romain sur la route de Koptos à Bérénice, Haute-Égypte, aux Ier-IIIe s. A.D. Yves Lignereux
- The Nomadic Livestock Economies in the Egyptian Desert: Preliminary Investigations of Pastoral Nomadism in Northeast Africa. Julien Cooper
- Graves for Cattle, Cattle for Graves. Two Examples from Egypt and Sudan. Louis Chaix
- À propos des noms d'espèces appartenant au sous-ordre des Sauria attestés dans l'aire de l'Égypte ancienne et médiévale : une vue d'ensemble. Sydney Aufrère
- A List of Animals in a Papyrus Fragment. Nikos Litinas

Session “The Animal World: Representations and Meanings” (Chairmen: Sydney Aufrère, Laurent Coulon, Salima Ikram)

- The Role of Wild and Domestic Animals at the Predynastic Elite Cemetery of Hierakonpolis (Upper Egypt). Wim Van Neer
- The Use of Bovines Horns during the Early Dynastic: Examples from Abu Rawash and Wadi el-Jarf. Joséphine Lesur
- Pigs, Pelicans, and Predators at Beni Hassan. Linda Evans
- Case of the Prince and His Dog : Accommodating Ambiguity. Martin Pehal
- Donkey Burials at Tell El-Yahudia. Aiman Ashmawy
- Poissons et larmes : rituel de renaissance et symbolisme dans les textes, l'art et les pratiques funéraires égyptiens. Alessandra Colazilli
- The North Ibis Catacomb at Saqqara. Paul Nicholson
- Les animaux hybrides dans la symbolique égyptienne. Christian Cannuyer
- Formes et figures animales dans le mobilier égyptien. Hélène Guichard
- Le “Tête-de-chien” emblème de la vision grecque de l'Égypte. Marco Vespa
- De la valeur emblématique des dromadaires en terre cuite d'Égypte. Jérôme Gonzalez
- Animals in Coptic Magical Texts. Korshi Dosoo

Session “Animal Mummies: New Methods of Analysis and Technical Conservation-Restoration Measures, New Findings” (Chairmen: Louis Chaix, Pascale Richardin, Cathy Vieillescazes)

- La polychromie d'un cercueil de faucon d'époque romaine. Sandrine Pagès-Camagna, Yannick Vandenberghe
- Chronology of a Series of animal Mummies from the Collection of the Confluences Museum, Lyon (France). Pascale Richardin, Gaëtan Louarn, Didier Berthet, Stéphanie Porcier
- Les cinq momies de chat de la Societa Africana d'Italia (Naples) : nouvelles recherches, nouvelles découvertes. Maria Diletta Pubblico
- Scanning Sobek: a Mummy of the Crocodile God. Julie Anderson, Daniel Antoine
- Analyse chimique de la composition de baumes provenant de momies animales égyptiennes. Cathy Vieillescazes, Stéphanie Porcier, Manon Bondetti, Matthieu Ménager
- Shedding a New Light on Egyptian Animal Mummies: Synchrotron Investigation of a 2000 years Old Crocodile. Camille Berruyer, Paul Tafforeau, Didier Berthet, Stéphanie Porcier
- Ancient Egyptian Sacred Ibis Mummies: Mitogenomics Resolves the History of Ancient Farming. Sally Wasef, Salima Ikram, Sankar Subramanian, Eske Willerslev, Barbara Holland, David Lambert
- The Conservation of Animal Mummies: Problems and Possible Solutions. Cinza Oliva, Matilde Borla
- La conservation-restauration de momies animales : études de cas au C2RMF. Noëlle Timbart
- Applying the Manchester Methodology to the Study of Animal Mummies from Ancient Egypt. Lidjia McKnight, Stephanie Atherton-Woolham

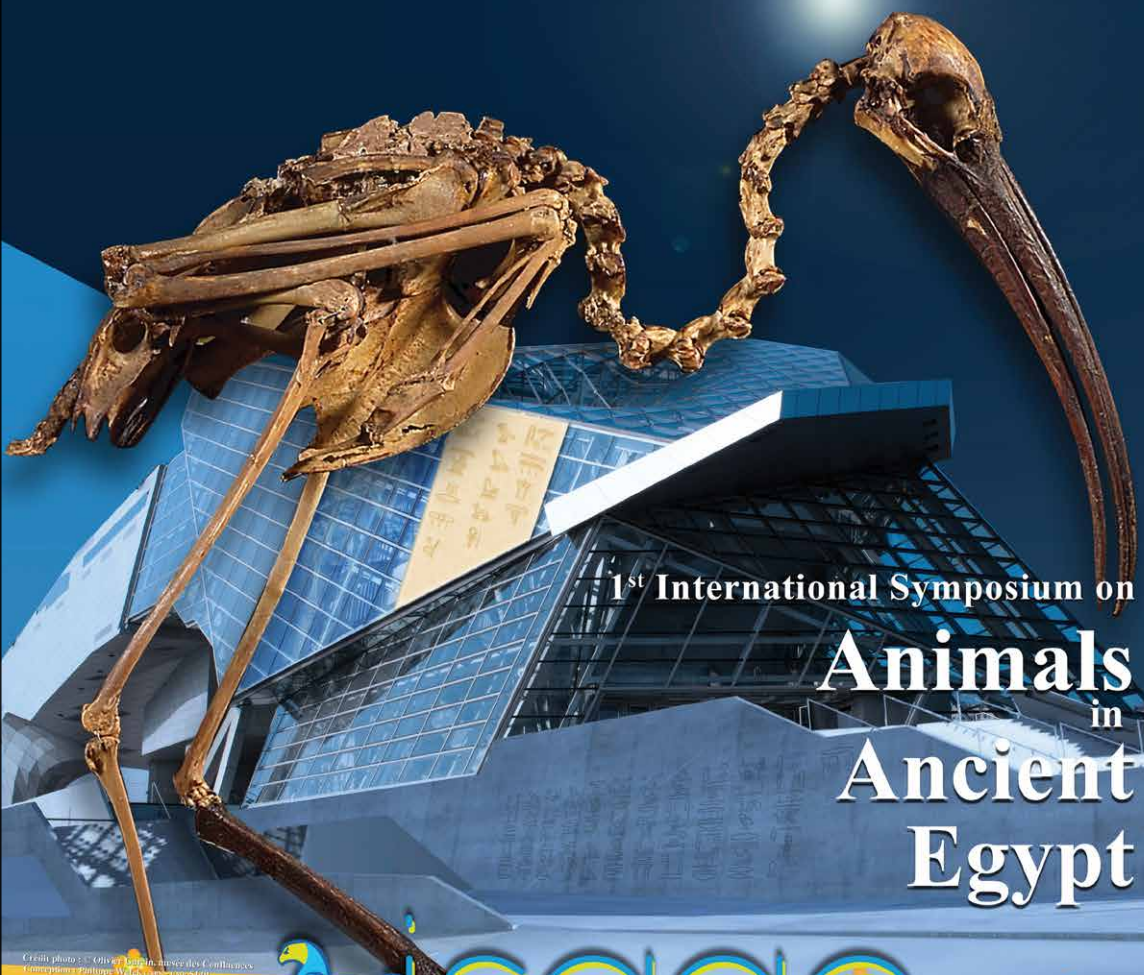
Posters

- EES Divisions: Animal Mummies in British Museum Collections Excavated by W. Bryan Emery from the Sacred Animal Necropolis at North Saqqara, 1964-1971. Stephanie Atherton-Woolham, Lidija McKnight
- Le lion sur les objets mobiliers : les tables léontocéphales du complexe funéraire de Djoser. Ilinca Bartos
- L'exploitation de l'autruche dans l'Égypte ancienne : l'exemple des perles en coquille d'œuf d'autruche. Halima Ali Toybou
- Study of some Types of Different Wrapping on Ibis Mummy from Catacombs of Tuna-el-Gebel, Hermopolis. Ahmed Tarek, Mohamed Abdel-Rahman, Nesma Mohamed, Ahmed Abedellatif
- Conservation of a Severely Damaged Ibis Mummy. Venice Attia
- Conservation and Rewrapping of Ibis Mummy in the Late Period. Ahmed Mohamed Abdellatif saad, Horia Mohamed Ahmed Saed, Ahmed Tarek Abd el aziz
- Owls, Pellets and Ancient Environment. Suvova Zdenka
- Investigation and Restoration of Mummy Falcon from the Late Period. Akram Taha, Mahmoud Abdelrahman, Yasunori Matsuda, Mohsen Taha.
- Interpreting Faunal Remains from Tombs at the Temple of Millions of Years of Amenhotep II in Western Thebes: Funerary Practices, Ritual Practices or, Perhaps, Something Else? Fabio Bona, Anna Consonni, Tommaso Quirino, Angelo Sesana
- Representation of Deer in Ancient Egyptian Art. Marco Masseti
- Tracking the Northern Bald Ibis in Space and Time. Janak Jiri
- Projet DREAM « Database and Research on Egyptian Animal Mummies : Texts, Iconography and Bioarchaeology ». Stéphanie Porcier, Salima Ikram, Alain Charron
- Analyse préliminaire sur l'origine des babouins momifiés de la Vallée des Singes (Gabbanat el-Gouroud, Égypte). Stéphanie Porcier, Jeremy Martin

2016

 sadae
Musée des Confluences
86 quai Perrache 69002 Lyon

Juin
01-04



1st International Symposium on
Animals
in
Ancient
Egypt

Credit photo : © Olivier Bouchon, Musée des Confluences
Conception : Philippe Wolff, musée des Confluences

Musée des Confluences
86 quai Perrache, 69002 Lyon

 sadae

Le Comité d'Organisation a l'honneur
de vous adresser ce programme
pour l'occasion de la manifestation
du 1^{er} au 4^{er} Juin 2016, organisée
par le Musée des Confluences
en collaboration avec l'Université
de Lyon et l'Institut Français d'Égyptologie
de Lyon (IFÉL) et le Centre de Recherches
Égyptologiques de Lyon (CREL).

Contact
isane2016@sciencesconf.org
isane2016.sciencesconf.org



Depuis la gare de Perrache
tramway T1, puis-Bus C7, C10, L3, Q3, Q5
Depuis la gare Part-Dieu
Métro B, arrêt Debourg puis tramway T1
Arrêt : Musée des Confluences.



The Poster of the Conference.



CREATURES OF EARTH, WATER, AND SKY

Ancient Egyptians always had an intense and complex relationship with animals in daily life as well as in religion. Despite the fact that research on this relationship has been a topic of study, gaps in our knowledge still remain. This volume presents well over 30 contributions that explore Human-Animal relationships from the Predynastic to the Roman period.

The essays cover topics such as animal husbandry, mummification, species-specific studies, the archaeology and economy of the animal cults, funerary practices, iconography and symbolism. The contribution of archaeometrical methods, such as DNA analyses, balms' analyses, AMS dating, radiography, and 3D imaging, are also represented as these play a significant role in furthering our understanding of the human-animal relationship in Egypt.

The range of subject matter and contributors are indicative of the importance of animals and the role that they played in ancient Egypt and Nubia, and emphasises the need for continued inter- and multidisciplinary studies

on the subject. The research outlined in this volume has helped, for example, to better identify ways of sourcing the animals used in mummification, contributed to establishing the eras during which animal mummification became common, and highlighted new techniques for acquiring DNA.

The fresh insights and diversity of topics makes the volume of interest for professionals (Egyptologists, (archaeo-)zoologists and historians), as well as those who are interested in Egyptology and in the relationship between humans and animals. 'Creatures of Earth, Water and Sky' is the result of the first international conference ever dedicated to animals in ancient Egypt and Nubia (the International Symposium on Animals in Ancient Egypt, ISAAE 1, June 1-3 2016, held in Lyon).

sidestonepress

ISBN: 978-90-8890-772-2



9 789088 907722 >