

## ΠΛΕΙΣΤΟΚΑΙΝΙΚΕΣ ΠΑΝΙΔΕΣ ΤΟΥ ΣΠΗΛΑΙΟΥ «ΓΛΥΦΑΔΑ» ΔΙΡΟΥ ΛΑΚΩΝΙΑΣ\*

N.K.ΣΥΜΕΩΝΙΔΗΣ<sup>1</sup>, Β.Ι.ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ<sup>2</sup>

### ΣΥΝΟΨΗ

Το σπήλαιο «Γλυφάδα» βρίσκεται στην νότια Πελοπόννησο στην χερσόνησο της Μάνης. Έχει δημιουργηθεί μέσα σε ημικρυσταλλικούς, ανω-κρητιδικούς ασβεστολίθους της ενότητας Μάνης και η σημερινή του μορφή είναι πολυδαίδαλώδης.

Τα τελευταία χρόνια γίνεται μία συστηματική έρευνα και μελέτη του περιβάλλοντος του σπηλαίου κατά την οποία εντοπίστηκαν, κυρίως σε υποβρύχια τμήματά του, πληθώρα παλαιοντολογικών ευρημάτων ενδεικτικών για την παλαιοπανίδα της περιοχής πριν από περίπου 32.000 χρόνια.

### ABSTRACT

The cave of "Glyfada" is located in Mani peninsula, in the prefecture of Laconia, about 2 km. north to the Municipality of Diros.

It was discovered in 1923 by the local agents of the town, but it has been systematically studied since 1949 up to now; a corridor-with the secondary developments-of 10.606 m. length has been surveyed and mapped, while it was found that there is a part of 1833 m. being submarine.

The cave has been developed in semi-crystallized Upper Cretaceous and Eocene limestones of Mani Unit; it develops a labyrinth like morphology.

The first paleontological findings are reported in 1957-58, by Petrochilos, the first geologist who discovered the cave. Since 1994, there has been ongoing a systematic study of the environment of the cave, while, in thirteen different sites in the cave, a large amount of bones was located, attributed to prehistoric mammals and specifically to *Hippopotammus amphibius* LINNE, although the new evidence provides data for a new species. It was also located the species *Martes foina* ERXLEBEN, *Dama dama* LINNE, a fragment of the upper jaw RUMINANDIA, bones of birds, the carnivore *Panthera sp.*, *Panthera leo* LINNE, *Crocota crocuta* ERXLEBEN and, lastly, *Monachus monachus*.

The taxonomic identification was conducted in the Paleontological Laboratory of the University of Athens and the Institute of Paleontology in Vienna. The dating was undertaken in the Centre of Isotopic Research in the University of Groningen in Holland.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** σπήλαιο, Διρός, πανίδα, ιπποπόταμος, πλειστόκαινο.

**KEY WORDS:** cave, Diros, fauna, hippopotamus, pleistocene.

### 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το σπήλαιο βρίσκεται στο Νομό Λακωνίας στη χερσόνησο της Μάνης και απέχει περίπου 2 χλμ. βόρεια από την κοινότητα Πύργου Διρού. Η πρόσβαση σ' αυτό γίνεται διαμέσου ασφαλτοστρωμένης οδού, η οποία αποτελεί συνέχεια της εθνικής οδού Γυθείου-Αρεόπολης και Καλαμάτας-Αρεόπολης.

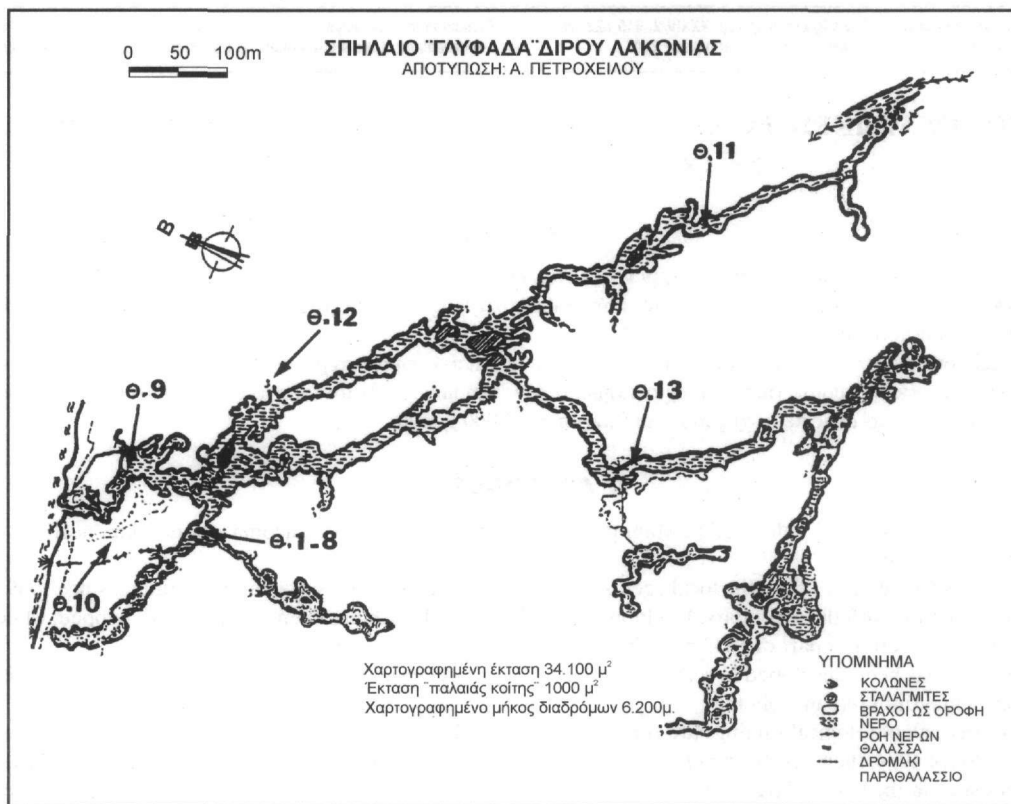
Το σπήλαιο «Γλυφάδα» ή «Βλυχάδα» στην τοπική διάλεκτο, οφείλει το όνομά του στο υφάλμυρο νερό που εκβάλλει στην θάλασσα από την φυσική του είσοδο. Από την είσοδο αυτή και με σκοπό την ανεύρεση πόσιμου ύδατος το 1923, οι κάτοικοι της περιοχής ανακάλυψαν τυχαία τις πρώτες αίθουσες του σπηλαίου. Η πρώτη συστηματική εξερεύνηση έγινε από τον γεωλόγο-σπηλαιολόγο Ι.Πετρόχειλο και την σύζυγό του το 1949 (Εικ.1).

Μέχρι το 1992 το συνολικό μήκος των εξερευνημένων διαδρόμων του σπηλαίου ήταν 6.200 μ. και η έκτασή του 34.100 m<sup>2</sup> (Ι.ΜΠΑΣΙΑΚΟΣ 1993). Σήμερα, ύστερα από νεότερες εξερευνήσεις, το μήκος των διαδρόμων έχει φτάσει τα 10.606 μ., από τα οποία τα 1833μ. είναι υποβρύχια.

\* PLEISTOCENE FAUNAS OF "GLYFADA" CAVE, DIROS, LACONIA.

1. University of Athens, Dept. of Geology, Section of Historical Geology, Panepistimiopolis, 15784 Athens, Greece.

2. Ministry of Culture, Dept. of Paleoanthropology-Speleology, Ardittou 34B, 11636 Athens, Greece.



*Εικ. 1. Κάτοψη του σπηλαίου "Γλυφάδα" Διρού Λακωνίας με τις θέσεις όπου εντοπίστηκαν οστά*  
*Fig. 1. Plan of the cave with the places where the bones has been found*

## 2. ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ

Στην ευρύτερη περιοχή της χερσονήσου της Λακωνικής Μάνης απαντώνται δύο κύριες γεωτεκτονικές ενότητες. Η ενότητα Κρήτης-Μάνης ή "Plattenkalk" (THIEBAULT, 1977, JACOBSHAGEN, 1986) και η επωθημένη σε αυτήν ενότητα της Τρίπολης.

Γενικά το ανάγλυφο της χερσονήσου είναι απότομο με μοναδική εξαίρεση την «ταράτσα» που έχει δημιουργηθεί στην δυτική πλευρά αυτής και σε υψόμετρο 200-350μ.

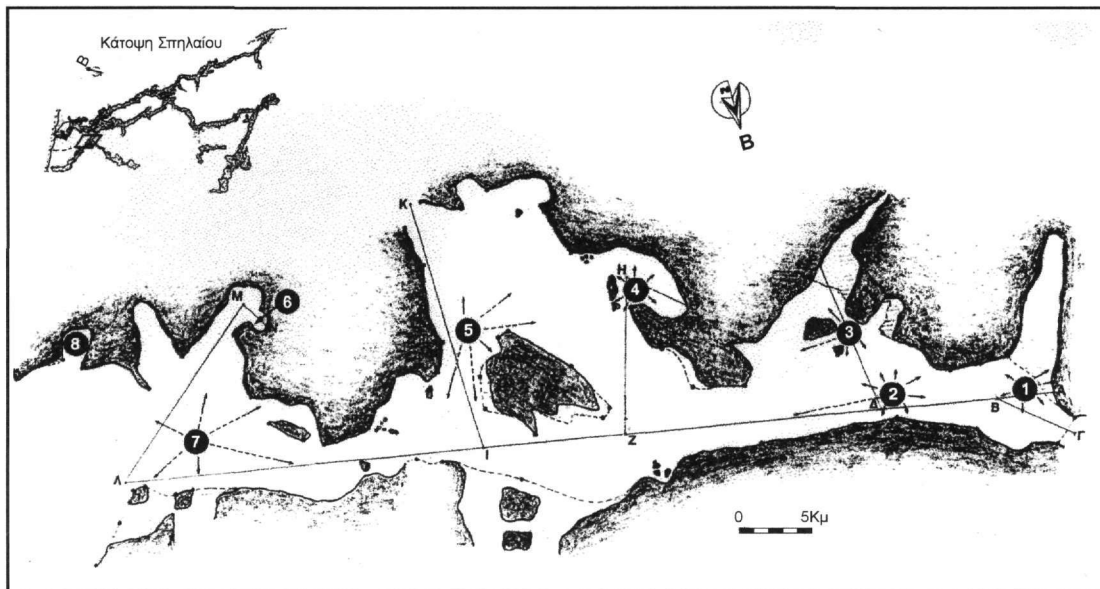
Το σπήλαιο έχει διανοιχτεί μέσα στους ημικρυσταλλικούς ανοκρητιδικούς-ηωκαινικούς ασβεστολίθους της ενότητας Μάνης. Η φυσική του είσοδος βρίσκεται στην νότια πλευρά του όρμου Διρού και σε υψόμετρο 0,5μ. πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας. Η σημερινή μορφή του σπηλαίου είναι διαιδαλώδης και οφείλεται κατά μεγάλο ποσοστό στις μορφολογικές διακυμάνσεις που έχουν προκληθεί από την δημιουργία του πυκνού διακλάσμου.

## 3. ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Ήδη από τα πρώτα χρόνια της εξερεύνησης του σπηλαίου είχαν αναφερθεί τα πρώτα παλαιοντολογικά ευρήματα (Ι.ΠΕΤΡΟΧΕΙΛΟΣ 1957, 58, Α.ΠΕΤΡΟΧΕΙΛΟΥ 1974) χωρίς από τότε να έχει γίνει καμία συστηματική έρευνα.

Κατά τη διάρκεια των μελετών των τελευταίων ετών και ειδικότερα των υποβρυχίων εξερευνήσεων εντοπίστηκαν σε διάφορες θέσεις του σπηλαίου παλαιοντολογικά ευρήματα. Η πληθώρα και η σπουδαιότητα αυτών των ευρημάτων έδωσε το έναυσμα για την λεπτομερέστερη μελέτη τους.

Ο μεγαλύτερος αριθμός οστών εντοπίστηκε σε αργιλοψαμμιτικό στρώμα και κυρίως σε θέσεις μορφολογικά ευρύχωρες. Μοναδική εξαίρεση παρουσίασε το στρώμα ερυθράς γης στην θέση 9 (Αποβάθρα) του οποίου τα οστά, σε αντίθεση με τα υπόλοιπα, φαίνεται να έχουν μεταφερθεί από τον εξωτερικό χώρο. Μέχρι σήμερα έχουν συλλεχθεί περισσότερα από 150 (προσδιορίσιμα) ακέραια οστά (βλ. λίστα) και πάνω από 400 τμήματα οστών, ενώ μεγάλος ακόμη αριθμός οστών έχει παραμείνει στη θέση του (Εικ. 1,2).



Εικ.2. Τμήμα του σπηλαίου “Γλυφάδα” Διρού με τις οστεοφόρες θέσεις 1-8  
 Fig.1. Part of IGlyfadal Diros cave with the locations of the bones 1-8

Η συστηματική παλαιοντολογική μελέτη έδειξε αρχικά ότι το μεγαλύτερο μέρος αυτών των οστών ανήκουν στο είδος *Hipporotammus amphibi* (LINNE) χωρίς να αποκλείεται όμως, σύμφωνα με τις τελευταίες έρευνες (βλ. διαγράμματα) να πρόκειται για νέο είδος ή τουλάχιστον για εξέλιξη του προαναφερθέντος είδους, το οποίο να εμπίπτει μεταξύ του *H.amphibi* και *H. incognitus*(Εικ. 3,4).

Η ταύτιση των οστών έγινε στο εργαστήριο Παλαιοντολογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών και στο Γεωλογικό και Παλαιοντολογικό Τμήμα του Φυσιολογικού Μουσείου της Βιέννης από τους συγγραφείς της εργασίας αυτής (Βλέπε πίνακες 1 και 2).

Πίνακας 1: Μετρήσεις γομφίων ( $M_3$ ) No. 80, No. 81, No. 82

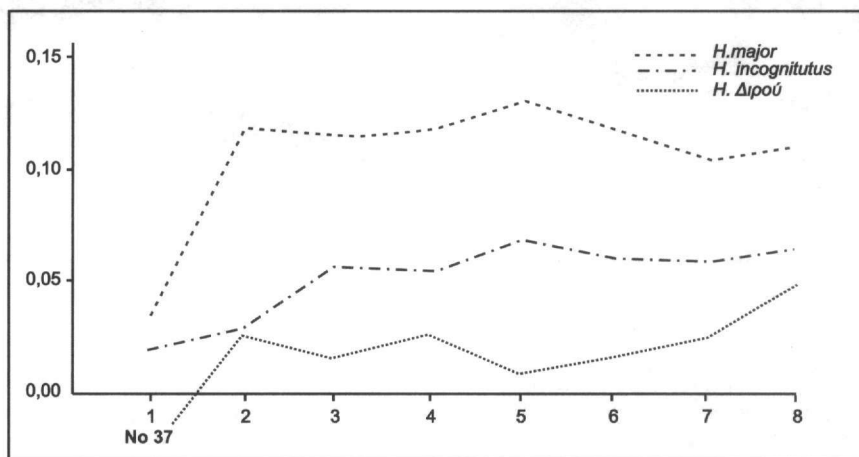
Μετρήσεις*	<i>H. Amphibi</i> Μετρήσεις από m. FAURE (1985)		<i>H. major</i> Μετρήσεις από m. FAURE (1985)		<i>H. Incognitus</i> Μετρήσεις από m. FAURE (1985)		<i>Hipporotamus</i> από το Σπήλαιο Διρού Λακωνίας		
	Μέσος όρος	Mini- Maxi	Μέσος όρος	Mini- Maxi	Μέσος όρος	Mini- Maxi	No. 80	No. 81	No. 82
L	67,83	57-78	82,64	68-92	75,16	63-87	70,3	77,7	80,1
L. ant.	38,54	34-45	46,25	42-54	42,81	34,5-50	39,5	40,3	40,7
L. med.	37,39	32-43	44,57	39-50	40,49	33-48	38,6	32,9	34,3
L. post.	30,50	21-34	31,80	21-40	28,51	19-35	32,2	35	35,6

\*Όλες οι μετρήσεις σε mm

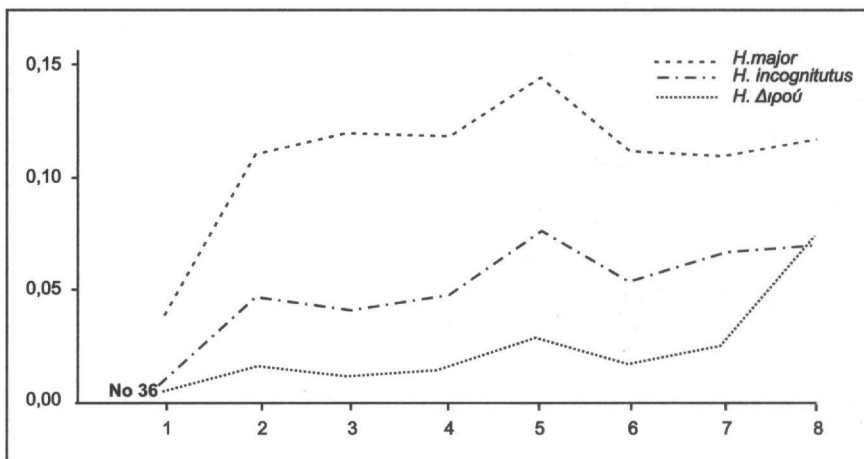
Πίνακας 2: Μετρήσεις γομφίων ( $M^{-1}$  dext) No. 85, No. 86

Μετρήσεις*	<i>H. Amphibius</i> Μετρήσεις από m. FAURE (1985)		<i>H. major</i> Μετρήσεις από m. FAURE (1985)		<i>H. Incognitus</i> Μετρήσεις από m. FAURE (1985)		Ήπιροταμύς από το Σπήλαιο Διρού Λακωνίας	
	Μέσος όρος	Mini- Maxi	Μέσος όρος	Mini- Maxi	Μέσος όρος	Mini- Maxi	No. 85	No. 86
L	42	33-53	46,63	36-60	46,16	39-55	41,6	51,3
L. ant.	39,86	36-45	44,31	40-56	41,69	37-45	40,8	51,7
L. post.	41,89	38-49	44,53	40-46	43,19	39-49	44,6	50,7

\*Όλες οι μετρήσεις σε mm



Εικ.3. Διάγραμμα σχέσεων των μέσων διαστάσεων των τέταρτων μετακαρπικών ( $Mc IV$ )  
Fig.3. Diagram of relation of average dimensions of  $Mc IV$

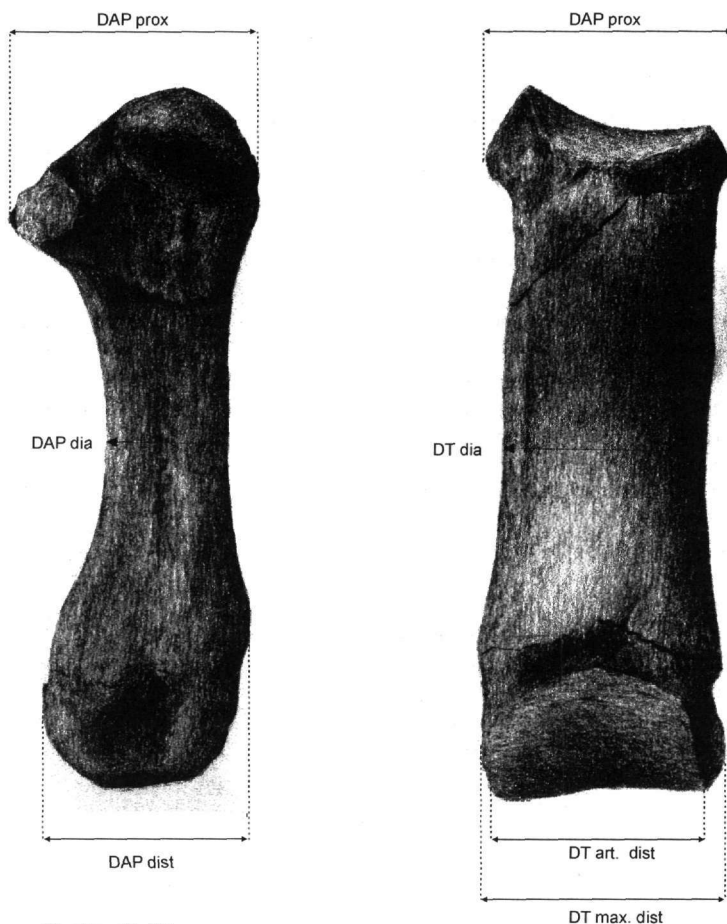


Εικ.4. διάγραμμα σχέσεων των μέσων διαστάσεων των τρίτων μετακαρπικών ( $Mc III$ )  
Fig.4. Diagram of relation of average dimensions of  $Mc III$

Επίσης εντοπίστηκαν τα είδη των Σαρκοφάγων: *Panthera sp.*, *Panthera leo* LINNE, *Crocota crocuta* ERXLEBEN και *Monachus monachus* HERMANN. Τα είδη αυτά προσδιορίστηκαν στο Ινστιτούτο Παλαιοντολογίας του Πανεπιστημίου της Βιέννης από την Δρ. Doris Nagel.

Ακόμα αναγνωρίστηκαν τα είδη *Martes foina* (ERXLEBEN), *Dama dama* LINNE, τμήμα άνω σιαγόνας RUMINANTIA και οστά από ΠΤΗΝΑ.

Οι χρονολογήσεις των οστών και του ανθρακικού υλικού που τα είχε επικαλύψει έγιναν στο Κέντρο Έρευνας Ισοτόπων του Πανεπιστημίου Groningen της Ολλανδίας. Η χρονολόγηση των οστών δεν κατέστη δυνατή λόγω της απουσίας κολλαγόνου. Αντίθετα η χρονολόγηση του ανθρακικού υλικού έδωσε ηλικία  $31.650 \pm 550$  B.P. Η ηλικία αυτή μπορεί να θεωρηθεί ως η ελαχίστη ηλικία των οστών, αφού δεν γνωρίζουμε τις συνθήκες και τον χρόνο παραμονής τους στο σπύλαιο πριν την δημιουργία του ανθρακικού στρώματος επάνω σε αυτά.



Μετρήσεις No 36

1: L: 154,9	4: DT dia: 42,3	7: DT art dist: 45,2
2: DT: 51,8	5: DAP dia: 25,5	8: DAP dist: 44,1
3: DAP prox: 49,5	6: DT max. dist: 49,9	

**Εικ.6. No 36 μετακαρπικό δεξιό (Mc III dext)**

**Fig.6. No 36 of Mc III dext**

#### 4. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΟΣΤΩΝ

HIPPOROTAMIDAE (MAMMALIA, ARTIODACTYLA)

ΕΙΔΟΣ : *Hippopotamus amphibius* LINNE

No.1	Σπόνδυλος ουραίος (Vertebra Caudal)
No.2	Σπόνδυλος ουραίος 6 <sup>th</sup> (Vertebra Caudal 6 <sup>th</sup> )
No.3	Σπόνδυλος ουραίος 3 <sup>th</sup> (Vertebra Caudal 3 <sup>th</sup> )
No.4	Σπόνδυλος 5 <sup>th</sup> (Vertebra Caudal 5 <sup>th</sup> )
No.5 & 6	Τμήματα Σπονδύλου
No.7	Σπόνδυλος 7 <sup>th</sup> (Vertebra 7 <sup>th</sup> )

No.8 & 9	Ατλας (Atlas)
No.10	Σπόνδυλος 4th (Vertebra 4th)
No.11	Σπόνδυλος εμπρόσθιος (Vertebra)
No.12	Σπόνδυλος 5 <sup>th</sup> (Vertebra 5 <sup>th</sup> )
No.13	Μηρός δεξιός (Femur dext)
No.14	Μηρός δεξιός (Απώτατη επίφυση νεαρού ατόμου) (Femur dext)
No.15	Μηρός αριστερός (Femur sin)
No.16	Κάτω τμήμα δεξιάς κνήμης (Tibia dext)
No.17	Κνήμη αριστερή (Tibia sin)
No.18	Κνήμη δεξιά νεαρού ατόμου (Tibia dext Juvenile)
No.19	Κνήμη δεξιά (Tibia dext)
No.20	Κνήμη αριστερά νεαρού ατόμου (Tibia sin juvenile)
No.21	Κνήμη αριστερά (εγγύτατη επίφυση) (Tibia sin juvenile)
No.22	Βραχίων δεξιός (Humerus dext)
No.23	Βραχίων αριστερός (Humerus sin)
No.24	Κερκίς και απώτατη επίφυση δεξ. (Radius dex Juvenile)
No.25	Ωλένη δεξιά (Ulna dext Juvenile)
No.26	Επιγονατίς αριστερά (Rotula sin)
No.27	Επιγονατίς δεξιά (Rotula dext)
No.28	Πλευρά (τμήμα)
No.29	Αστράγαλος αριστερός (Astragalus sin)
No.30	Αστράγαλος δεξιός (Astragalus dext)
No.31	Αστράγαλος δεξιός (Astragalus dext)
No.32	Πτέρνα δεξιά (Calcaneus dext)
No.33	Λιθοτυμπανικό αριστερό (Petrosum sin)
No.34	Λιθοτυμπανικό δεξιό (Petrosum dext)
No.35	Λιθοτυμπανικό δεξιό (Petrosum dext)
No.36	Μετακαρπικό III δεξιό (Mc III dext) (Εικ. 5)
No.37	Μετακαρπικό IV δεξιό (Mc IV dext)
No.38	Μετακαρπικό V αριστ. (Mc V sin)
No.39	Μετακαρπικό V αριστ. (Mc V sin)
No.40	Μετακαρπικό II δεξ. (Mc II dext)
No.41	Μεταταρσικό III αριστ. (Mt III sin)
No.42	Μεταταρσικό IV αριστ. (Mt IV sin)
No.43	Μεταταρσικό V αριστ. (Mt V sin)
No.44	Μεταταρσικό II αριστ. (Mt II sin)
No.45	Μεταταρσικό V δεξ. (Mt V dext)
No.46	1 <sup>ov</sup> Φάλαγγα 1 <sup>ov</sup> μεταταρσικού δεξιού (Phalanx Mt I dext)
No.47	1 <sup>ov</sup> Φάλαγγα 2 <sup>ov</sup> μετακαρπικού αριστερού (Phalanx Mc II sin)
No.48	1 <sup>ov</sup> Φάλαγγα 3 <sup>ov</sup> μετακαρπικού δεξιού (Phalanx Mc III dext)
No.49	2 <sup>ov</sup> Φάλαγγα 3 <sup>ov</sup> μεταταρσικού αριστερού (Phalanx Mt III sin)
No.50	2 <sup>ov</sup> Φάλαγγα 2 <sup>ov</sup> μεταταρσικού δεξιού (Phalanx Mt II dext)
No.51	2 <sup>ov</sup> Φάλαγγα 3 <sup>ov</sup> μεταταρσικού (Phalanx Mt III)
No.52 - 56	Φάλαγγα (Phalanx)
No.57	Κνήμη νεαρού ατόμου (Tibia Juvenile)
No.58	Κνήμη δεξιά νεαρού ατόμου (Tibia dext Juvenile)
No.59	Κερκίς νεαρού ατόμου (Radius Juvenile)
No.60	Κερκίς νεαρού ατόμου (Radius Juvenile)
No.61	Μεταταρσικό νεαρού ατόμου (Mt Juvenile)
No.62	Βραχίων αριστ. νεαρού ατόμου (Humerus sin Juvenile)
No.63	Βραχίων αριστ. νεαρού ατόμου (Humerus sin Juvenile)
No.64	Κεφαλωτό δεξιό (Magnum dext)
No.65	Κεφαλωτό δεξιό (Magnum dext)
No.66	Πυραμοειδές δεξιό (Pyramidal dext)
No.67-69	Πισοειδές (Pisiforme)

No.70	Σκαφοειδές (Naviculare)
No.71	Μηνοειδές δεξιό (Semilunare dext)
No.72	Κυβοειδές αριστερό (Cuboide sin)
No.73	Πυραμοειδές δεξιό (Pyramidal dext)
No.74	Σκαφοειδές αριστερό (Scaphoide sin)
No.75	Κυβοειδές δεξιό (Cuboide dext)
No.76	Αγκιστρωτό δεξιό (Uniciforme dext)
No.77	Σφηνοειδές (Cuneiforme)
No.78	Τμήμα σαγόνας κάτω δεξιάς (Mandibula dext)
No.79	Τμήμα σαγόνας κάτω δεξιάς (Mandibula dext)
No.80	Γομφίος τρίτος κάτω δεξιός ( $\overline{M3}$ dext)
No.81	Γομφίος τρίτος κάτω αριστερός ( $\overline{M3}$ sin)
No.82	Γομφίος τρίτος κάτω δεξιός ( $\overline{M3}$ dext)
No.83	Γομφίος τρίτος άνω αριστερός ( $\overline{M3}$ sin)
No.84	Γομφίος δεύτερος άνω αριστερός ( $\overline{M2}$ sin)
No.85	Γομφίος πρώτος άνω δεξιός ( $\overline{M1}$ dext)
No.86	Γομφίος πρώτος άνω δεξιός ( $\overline{M1}$ dext)
No.87	Γομφίος δεύτερος κάτω δεξιός ( $\overline{M2}$ dext)
No.88	Προγόμφιος τρίτος άνω δεξιός ( $\overline{Pm3}$ dext)
No.89	Προγόμφιος τέταρτος άνω δεξιός ( $\overline{Pm4}$ dext)
No.90	Κυνόδους άνω δεξιός ( $\overline{C}$ dext)
No.91	Κυνόδους άνω αριστερός ( $\overline{C}$ sin)
No.92-94	Κυνόδοντες κάτω αριστεροί ( $\overline{C}$ sin)
No.95	Κυνόδους άνω αριστερός ( $\overline{C}$ sin)
No.96	Κοπήρας πρώτος κάτω αριστερός ( $\overline{i1}$ sin)
No.97	Κοπήρας δεύτερος άνω δεξιός ( $\overline{i2}$ dext)
No.98	Κυνόδους κάτω δεξιός ( $\overline{C}$ dext)
No.99	Κυνόδους άνω αριστερός ( $\overline{C}$ sin)
No.100-104	Διαφορά τμήματα σκελετού από νεαρό άτομο του <i>H. amphibius</i> (Juvenile)
No.105	Οδόντες (Juvenile) νεαρού ατόμου
No.106	Γομφίος πρώτος κάτω δεξιός ( $\overline{M1}$ dext)
No.107	Γομφίος δεύτερος κάτω δεξιός ( $\overline{M2}$ dext)

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- CALOIL., PALOMBO M.R., PETRONIO C. 1980. Resti cranici di *Hippotamus antiquus* e *Hippotamus amphibius* conservati nel Museo di Paleontologia dell'Università di Roma. *Geologia Rom.* 19, 91-119. Roma.
- ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ Β. 1994. Συμβολή στη μελέτη του καρστικού φαινομένου της Λακωνικής Μάνης. *Δελτ.Ελλ.Σπηλ.Εταιρείας*, XXI, 72-87. Αθήνα.
- ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ Β. 2000. Συμβολή στη μελέτη συγχρόνων και παλαιών περιβαλλόντων των πλέον σημαντικών ελληνικών σπηλαίων. *Διδακτορική διατριβή*. Αθήνα. (cum.lit.)
- DERMITZAKIS M.D.& SONDAAR P.Y. 1978. The importance of fossil Mammals in reconstructing paleogeography, with special reference to the pleistocene Aegean Archipelago. *Ann.Geol.Pays Hell.* XXIV, 808-840. Athènes.
- JACOBSHAGEN V. 1986. Geologie von Griechenland (Hesg). *Beit.z.reg.Geol.d.Eid., Bd.19*. Berlin.
- ΜΕΛΕΝΤΗΣ Ι.Κ. 1964. Ανεύρεση απολιθωμένων Ρινοκερώτων, ιπποποτάμων και ετέρων θηλαστικών εις την λεκάνη της Μεγαλοπόλεως. *Πρακτικά Ακαδημίας Αθηνών*, 39, 388-400. Αθήνα.
- ΜΕΛΕΝΤΗΣ Ι.Κ. 1968. Τα τεταρτογενή σπονδυλωτά του «σπηλαίου των Λιμνών» της Κλειτορίας (περιοχής Αροαίων ορέων). *Πρακτικά Ακαδημίας Αθηνών*, 43, 350-363. Αθήνα.
- ΜΠΑΣΙΑΚΟΣ Ι. 1993. Χρονολόγηση απολιθωμάτων σπηλαίων και σπηλαιοαποθεμάτων με τη μέθοδο του συντονισμού της ηλεκτρονικής στροφορμής και μελέτη μορφολογίας υπόγειου καρστ και των σχετικών ραδιομετρικών και γεωλογικών συνθηκών σε σπηλαιοπεριβάλλοντα της περιοχής Διρού Μάνης. *Διδακτορική διατριβή*. Αθήνα.
- ΠΕΤΡΟΧΕΙΛΟΣ Ι. 1957-58. Παλαιοντολογικά ευρήματα εις το σπήλαιο «Γλυφάδα». *Δελτ.Ελλ.Σπηλ.Εταιρείας*, IV, 119. Αθήνα.
- ΠΕΤΡΟΧΕΙΛΟΥ Α. 1974. Υπόγειος ποταμός «Γλυφάδα» Διρού. *Δελτ.Ελλ.Σπηλ.Εταιρείας*, XII, 6-7, 211-215.
- PSARIANOS P. 1953. Uber das vorcommen von *Hippopotamus auf Kephallinia (Griechenland)*. *Πρακτικά Ακαδημίας Αθηνών*, 28, 408-412. Αθήνα.
- ΣΥΜΕΩΝΙΔΗΣ Ν. ΘΕΟΔΩΡΟΥ Γ. 1985-86. Νέες θέσεις απολιθωμένων ιπποποτάμων στη ΒΔ. Πελοπόννησο. *Ann.Geol.Pays Hell.*, XXXIII, 1, 51-67. Αθήνα. (cum.lit.)
- THIEBAULT F. 1977. Stratigraphie de la serie des calcschistes et marbles ("Plattenkalk") en fenêtre dans les massifs du Taygète (Peloponnese, Grèce). *C.R.Som.Soc.Geol.France*, 3, 159-161.