

Η ΜΕΣΟ-ΠΛΕΙΣΤΟΚΑΙΝΙΚΗ ΠΑΝΙΔΑ ΜΕΓΑΛΩΝ ΘΗΛΑΣΤΙΚΩΝ ΤΟΥ ΣΠΗΛΑΙΟΥ ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

Από τους

ΠΑΥΛΑΚΗ Π., FISTANI A. & ΣΥΜΕΩΝΙΔΗ Ν.

Abstract

Renewed paleontological and paleoanthropological research in the cave of Perama, city of Ioannina, Epirus, brought into light a new sample of mammalian fauna of *Ursus*, *Vulpes* and *Capra*. The fox is represented by a right hemimandible of *Vulpes vulpes*. A right first molar belongs to *Capra ibex*. The sample was recovered in soft sediment at a depth of about 25 cm in three places at a distance of more than 150 m from the present exit of the cave, one of its natural entrances.

The sample of *Ursus* consists of isolated teeth, pisiform, patella, distal fibular fragment, metacarpals and phalanges. Comparison of the *Ursus* sample with material of *Ursus spelaeus* recovered previously from the same cave (Symeonides & Theodorou 1979), with *U. spelaeus* and *U. deningeri* from Petralona cave (Tsoukala, 1989), with *Ursus* from various European caves (Aldène, Nauterie, Abri Moula, Hundsheim, Corrèze, La Romieu, Eschenoz, La Fage, Scharzfeld), and with the complete sample of *U. deningeri* from the cave of Gajtan in Skoder, Albania, showed that the present Perama cave bear sample belongs to an archaic *Ursus spelaeus* form, or alternatively to a developed stage of *Ursus deningeri*. This material is morphologically distinguished from the previous *U. spelaeus* material described from the same cave. The present bear sample is tentatively referred to *Ursus* cf. *U. spelaeus*, with the note that it is morphologically similar to the latest stage of *U. deningeri*. The presence in the Perama cave, along with *U. spelaeus*, of another form of bear phylogenetically ancestral to it, which reaches the stage of *U. deningeri*, indicates that the Perama cave fauna is rich and spans a long time period reaching the Lower Middle Pleistocene.

Περίληψη

Νέες παλαιοντολογικές και παλαιοανθρωπολογικές ανασκαφές στο σπήλαιο Περάματος Ιωαννίνων, στην Ηπειρο, έφεραν στο φως ένα νέο δείγμα πανίδας θηλαστικών το οποίο περιλαμβάνει οστά *Ursus*, *Vulpes* και *Capra*. Η αλεπού αντιπροσωπεύεται από μια ήμισυ κάτω σιαγόνα *Vulpes vulpes*. Ένας δεξιός κάτω πρώτος γομφίος ανήκει στο *Capra ibex*. Το δείγμα ανευρέθη σε μαλακό ίζημα σε βάθος περίπου 25 cm σε τρία σημεία σε απόσταση τουλάχιστον 150 m από τη σημερινή έξοδο του σπηλαίου, η οποία είναι και μια των φυσικών εισόδων του. Το δείγμα της *Ursus*

* The middle Pleistocene large Mammal Fauna of the Perama cave, Ioannina, Greece.

** Pavlakis P., Laboratory of Anatomy, Medical School, University of Ioannina, 45110, Hellas.

*** Fistani A., Laboratori i Paleontologjise humane & Prehistorise, Universiteti Shkodres, Luigj Gurakuqishqiperi - Albania.

**** Symeonides N., Sector of Historical Geology and Paleontology, University of Athens, Panepistimioupolis Zografou, Athens 15784, Hellas.

αποτελείται από μεμονωμένα δόντια, πισοειδές, επιγονατίδα, άνω τμήμα περόνης, μετακαρπικά και φάλαγγες. Μορφολογική σύγκριση του δείγματος της *Ursus* υλικό *Ursus spelaeus* το οποίο έχει προηγουμένως ανακαλυφθεί στο ίδιο σπήλαιο (Symeonides & Theodorou 1979), με υλικό *U. Spelaeus* και *U. deningeri* του σπηλαιού Πετραλώνων (Τσουκαλά, 1989), με *Ursus* από διάφορα Ευρωπαϊκά σπήλαια (Aldène, Nauterie, Abri Moulia, Hundsheim, Corrèze, La Romieu, Eschenoz, La Fage, Scharzfeld) και με το πλήρες δείγμα *U. deningeri* από το σπήλαιο Gajtan στη Σκόδρα της Αλβανίας, έδειξε ότι το παρόν δείγμα άρκτου από το σπήλαιο Περάματος ανήκει σε μια αρχαϊκή μορφή *Ursus spelaeus* ή εναλλακτικά σε μια πλέον ανεπτυγμένη μορφή *Ursus deningeri*. Αυτό το υλικό διακρίνεται από το προηγούμενο υλικό *U. spelaeus* το οποίο περιγράφηκε από το ίδιο σπήλαιο. Το παρόν δείγμα άρκτου αναφέρεται προσωρινά στο *Ursus cf. U. spelaeus*, με τη σημείωση ότι είναι μορφολογικά παρόμοιο με το πλέον πρόσφατο στάδιο της *U. deningeri*.

Η παρουσία στο σπήλαιο Περάματος, παράλληλα με την *U. spelaeus* και μιας άλλης μορφής άρκτου, φυλογενετικά προγενέστερης της, η οποία προσεγγίζει το ανεπτυγμένο στάδιο της *U. deningeri*, υποδεικνύει ότι η πανίδα του σπηλαιού Περάματος είναι πλούσια και καλύπτει μακρά χρονική περίοδο η οποία εγγίζει το Κατώτερο Μέσο Πλειστοκαινο.

Εισαγωγή

Παλαιοντολογικές και παλαιανθρωπολογικές έρευνες στο σπήλαιο Περάματος, στα βόρεια όρια της πόλεως των Ιωαννίνων, στην Ήπειρο, ανανεώθηκαν κατά το 1992-93, μετά από άδεια που παραχωρήθηκε από το Υπουργείο Πολιτισμού. Το σπήλαιο Περάματος εξερευνήθηκε στις αρχές το '50 από το ζεύγος Πετροχειλού (Petrochilos 1972). Στο Petrochilos (1972), μπορούν να βρεθούν περιγραφές της ανακάλυψης, της ιστορίας της εξερεύνησης καθώς και φωτογραφικές αναφορές του σπηλαιού. Από τότε το σπήλαιο Περάματος έχει εκτεταμένα αναπτυχθεί τουριστικά.

Τα πρώτα απολιθώματα που ευρέθηκαν στο σπήλαιο αναφέρθηκαν από τον Πετρόχειλο το 1957 (Theodorou 1992) και αυτά και επακόλουθες προσθήκες στο δείγμα απολιθωμάτων μελετήθηκαν από τους Symeonides & Theodorou (1979). Αποτελείτο από δείγμα 100 περίπου οδόντων άρκτου και τμημάτων μετακρανιακών οστών. Το δείγμα περιελάμβανε ένα τμήμα άνω σιαγόνο με RP^4 , RM^1 , RM^2 , μεμονωμένα δόντια, επιγονατίδα, πισοειδές, μετακαρπικά και μετεταρσικά οστά. Για τον πλήρη κατάλογο του υλικού, τις μετρήσεις και εικόνες ίδε Symeonides & Theodorou (1979:11-2). Το δείγμα αναφέρθηκε στο *Ursus spelaeus* ηλικίας Άνω Πλειστοκαίνου (Wurm -Eem).

Η *Ursus* είναι παρούσα στην Ελλάδα εκτός από τη διασωζόμενη *Ursus arctos* (Ondrias 1967) και τουλάχιστον με δύο απολιθωμένα είδη:

-Την τυπική και ευρέως διεσπαρμένη άρκτο των σπηλαίων *U. Spelaeus* ηλικίας Άνω Πλειστοκαίνου, η οποία έχει βρεθεί στο Κουκλέσι της Ηπείρου (Theodorou 1992), στην Καρύτσα της Θεσσαλίας (Mitzopoulos 1960), στην Καστοριά (Παρασκευαΐδης 1964, Paraskevaides 1977; Steensma 1988), στην Αττική (Paraskevaides 1961), στο σπήλαιο Πετραλώνων (Τσουκαλά 1989) και στη Δράμα (Κουφος 1981).

-Την πρόγονο της *U. spelaeus* μικρότερη άρκτο *Ursus deningeri* ηλικίας Μέσου Πλειστοκαίνου, καθώς και ενδιάμεσες μορφές μεταξύ των δύο ειδών οι οποίες έχουν βρεθεί στο σπήλαιο Πετραλώνων (Τσουκαλά 1989) και κοντά στη Καστοριά (Steensma 1988).

Λεπτομερής βιβλιογραφία των Ursidae του Τεταρτογενούς στην Ελλάδα και χάρτη της διασποράς τους στην Ελλάδα μπορεί να ευρεθούν στο Theodorou (1992).

Το νέο δείγμα απολιθωμένων θηλαστικών

Η νέα έρευνα άρχισε από τη σημερινή έξοδο του σπηλαίου, (Εικ. 1) αφού αποτελεί μια από τις φυσικές του εισόδους. Επιπλέον, αμέσως μετά την είσοδο υπάρχει μια πτώση του υψομέτρου τουλάχιστον 100 μ καθιστώντας πιο πιθανή την εναπόθεση και απολιθωματοποίηση σκελετών ζώων. Το κατώτερο σημείο του δαπέδου του σπηλαίου ευρίσκεται 150 μ από τη φυσική είσοδο (483 μ από την επιφάνεια της θάλασσας). Το δείγμα ευρέθη σε τρεις θέσεις σε απόσταση περίπου 150 μ από τη φυσική είσοδο, σε βάθος 25 έως 45 εκ. από την επιφάνεια του δαπέδου του σπηλαίου, σε μαλακό ίζημα (Εικ. 1, σημεία 1,2,3. 4 είναι η θέση της προηγουμένης συλλογής απολιθωμάτων των Symeonides et al., 1979). Αποτελείται από 50 περίπου δείγματα τα οποία συμπεριλαμβάνουν κυρίως μεμονωμένα δόντια και μετακраниακά οστά, κυρίως μεταπόδια. Από αυτά 20 περίπου είναι αναγνωρίσιμα (ΠΙΝΑΚΑΣ 1). Η συλλογή που δημοσιεύεται στο Pavlakis et. Al., (in press) εμπλουτίστηκε με ένα τμήμα αριστεράς κάτω ημισιαγόνας Pr-29, ανήλικου ατόμου *Ursus* με τον πρώτο

Catalog #	Part	Taxon
Pr-13	Rt. Hemimandible P ₁ P ₂ P ₄ M ₁	<i>Vulpes vulpes</i>
Pr-14	RM ¹	<i>Capra ibex</i>
Pr-29	Lt. Hemimandible M ₁	<i>Ursus</i> cf. <i>U. spelaeus</i>
Pr-23	RI ²	<i>Ursus</i> cf. <i>U. spelaeus</i>
Pr-22	RI ³	<i>Ursus</i> cf. <i>U. spelaeus</i>
Pr-8	RC/	<i>Ursus</i> cf. <i>U. spelaeus</i>
Pr-7	LC/	<i>Ursus</i> cf. <i>U. spelaeus</i>
Pr-5	RP ⁴	<i>Ursus</i> cf. <i>U. spelaeus</i>
Pr-4	RM ¹	<i>Ursus</i> cf. <i>U. spelaeus</i>
Pr-24	I ₃	<i>Ursus</i> cf. <i>U. spelaeus</i>
Pr-25	I ₃	<i>Ursus</i> cf. <i>U. spelaeus</i>
Pr-11	LP ₄	<i>Ursus</i> cf. <i>U. spelaeus</i>
Pr-12	Rt Distal Fibula frag.	<i>Ursus</i> cf. <i>U. spelaeus</i>
Pr10	Rt Piciform	<i>Ursus</i> cf. <i>U. spelaeus</i>
Pr-15	Rt Patella	<i>Ursus</i> cf. <i>U. spelaeus</i>
Pr-2	LMC4	<i>Ursus</i> cf. <i>U. spelaeus</i>
Pr-3	RMC3	<i>Ursus</i> cf. <i>U. spelaeus</i>
Pr-16	MC frag.	<i>Ursus</i> cf. <i>U. spelaeus</i>
Pr-19	1nd Phalange	<i>Ursus</i> cf. <i>U. spelaeus</i>
Pr-1	2st Phalange	<i>Ursus</i> cf. <i>U. spelaeus</i>
Pr-18	3rd Phalange	<i>Ursus</i> cf. <i>U. spelaeus</i>
Pr-20	3rd Phalange	<i>Ursus</i> cf. <i>U. spelaeus</i>

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Κατάλογος αναγνωρίσιμων οστών του νέου δείγματος θηλαστικών από το σπήλαιο Περάματος.

γομφίο του ως σπερματικού εντός του φατνίου του. Η σύγκριση του σκελετικού υλικού έγινε με τις συλλογές του Εργαστηρίου Παλαιοντολογίας Ανθρώπου και Προϊστορίας του Πανεπιστημίου της Σκόδρας στην Αλβανία, με τις συλλογές του Μουσείου Παλαιοντολογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών και με στοιχεία από τη βιβλιογραφία. Οι μετρήσεις έγιναν με παχυμετρικό διαβήτη (dial caliper) μάρκας Mitutoyo. Ακρίβεια ενός δεκαδικού ψηφίου εφαρμόστηκε στις διαστάσεις και δύο δεκαδικών ψηφίων στους δείκτες. Οι μετρήσεις των διαστάσεων των δοντιών ακολούθησαν τις εφαρμοζόμενες στη βιβλιογραφία για να μεγιστοποιηθούν οι συγκρίσεις. Τις περισσότερες φορές ακολούθησαμε τις μετρήσεις δοντιών

αρκτοειδών του Prat (1976). Για τους κοπτήρες ακολουθήσαμε το πρότυπο του Berzi (1966:εικ.2) για τους κοπτήρες του *Agriotherium* από το Langebaanweg.

Προς αποφυγήν παρανοήσεων και για τη διευκόλυνση της ευθυγράμμισης της ελληνικής ορολογίας καταυθύνσεων και όψεων των οδόντων με τη διεθνή ορολογία (Peyer 1969:15-6; Εικ. 10), δίδονται οι παρακάτω νεοεισαγόμενοι όροι ή διορθώσεις της ορολογίας που χρησιμοποιήθηκαν στην Τσουκαλά (1989): Labial, Buccal, Vestibular, Lateral =Χειλική (Παροιακή, Εξωτερική επιφάνεια, όψη), Lingual=Γλωσσική (Εσωτερική), Mesial=Μέση, Distal=Άπω, Mesially=Προς το Μέσον (Εμπροσθεν/Εσω), Distally=Προς τα Άπω, Mesiodistal (M-D) =Μεσοάπω, Labiolingual (B-L)= Χειλο-γλωσσική, Saggital, (M-D width)=(Μεσοάπω) Μήκος, Transverse (B-L width) =(Χειλογλωσσικό) Πλάτος, Occlusal=Μασητική (επιφάνεια). Οι όροι (Anterior) Έμπροσθεν και (Posterior) Όπισθεν δέον να αποφεύγονται διότι δεν αντιστοιχούν στην ίδια όψη και οδόντας που ερρίσκονται πριν και σε αυτούς που ερρίσκονται μετά τους κοπτήρες, λόγω της καμπυλότητας της οδοντοστοιχείας, προκαλώντας έτσι σοβαρή σύγχυση, (η οδοντοστοιχία θεωρείται να εκτείνεται σε κατά μέτωπο επίπεδο, όπως στην πανοραμική ακτινογραφία). Μερικές φορές όμως χρησιμοποιούνται στους οδόντες άπω (Όπισθεν) του κυνόδοντα. Μήκος (Saggital), είναι πάντα η Μεσοάπω διάσταση του οδόντος είτε αυτό είναι προς το μέσον του κοπτήρα (έμπροσθεν της κορυφής της καμπύλης της οδοντοστοιχείας), είτε όπισθεν. Επίσης να προτιμώνται για λόγους ομοιομορφίας οι όροι Χειλική και Γλωσσική, από τους παρόμοιους όρους τους οι οποίοι παραθέτονται εντός παρενθέσεως. Για τον όρο carnassial teeth (dentes lacerantes, τον συνδυασμό των P⁴/M₁ οδόντων των σαρκοφάγων) προτείνεται ο όρος σχίζοντες οδόντες. Οι όροι Trigon, Trigonid, Talon, Talonid προτείνεται να αντιστοιχούν με τους ελληνικούς όρους Τρίγωνο, Τριγωνίδιο, Πτέρνα, Πτερνίδιο. Τέλος προτείνεται η χρήση των εξής ελληνικών όρων: Incipient =Αρχικός, Accessory Cusp=Συμπληρωματικός Κώνος, Cingulum=Ζώνη, Wear, Worn, Unworn=Φθορά, Φθαρμένο, Αφθαρτο, (Para-)Metastyle=(Παρα-) Μεταστύλος, (Para-) Metastylid=(Παρα-) Μεταστυλίδιο, Rugose=Ριτιδωμένο, Hypsodont=Υψοδοντικό, Υψόδοντο, Ridge=Ακρολοφία, Proximal=Εγγύς, Facet=Βοθρίο, Early/Late (species)= Πρώμο/Όψιμο (είδος), Early/Late (Pleistocene)=Άπω/Εγγύς (Πλειστόκαινο), Radiation=Εξελικτική Εξάπλωση.

Συστηματική περιγραφή και σύγκριση

Τάξη Carnivora

Οικογένεια Canidae

Γένος *Vulpes* Brisson, 1762

Είδος *Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758

Ορίζον: Στρώμα;

Βιοχρονολογικό εύρος: Μέσο Πλειστόκαινο - Ολόκαινο

Υλικό: Pr-13, Δεξιά: κάτω ημισιαγόνα με P₁, P₂, P₄, M₁

Περιγραφή: Θραύσμα δεξιάς κάτω ημισιαγόνας με μόνιμα P₁, P₂, P₄, M₁. Η κάτω σιαγόνα είναι καλυμμένη από τη γλωσσική πλευρά με επιστρώση αργίλου καστανέρυθρου χρώματος. Το σχίζον δόντι είναι καλά ανεπτυγμένο. Το παρακωνίδιο και το πρωτοκωνίδιο είναι καλά ανεπτυγμένα και εχημρά. Το γλωσσικό οδοντικό φύμα ερρίσκεται άπω του πρωτοκωνιδίου και είναι ολιγότερο ανεπτυγμένο. Το πτερνίδιο παρουσιάζει δύο οδοντικά φυμάτια του ίδιου μεγέθους ένα γλωσσικά και το άλλο χειλικά (Εικ. 2.2).

Σύγκριση: Στη σύγχρονη *Vulpes vulpes* το γλωσσικό φυμάτιο άπω του πρωτοκωνιδίου έχει αναπτυχθεί σε ένα κλήρωσ ανεπτυγμένο ενδοκωνίδιο. Οι μετρήσεις της *Vulpes vulpes* του σπηλαίου Περάματος υποδεικνύουν ότι είναι

παρόμοια με άλλα Πλειστοκαινικά δείγματα που έχουν αναφερθεί στην Ελλάδα. Ιδε Τσουκαλά (1989) και ΠΙΝΑΚΑ 2.

	L P ₁	B P ₁	L P ₂	B P ₂	L P ₃	B P ₃	L P ₄	B P ₄	L M ₁	B M ₁	L M ₁ trig.
Pr-13	4.0	2.3	8.9	3.2	9.2 alv.	-	9.5	4.3	15.9	6.3	9.9
Agios Georgios	4.6	3.0	-	-	9.6	3.4	9.6-10.4	4.3- 4.5	15.5	6.2	10.3

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. Σύγκριση κάτω οδόντων του σπηλαιού Περάματος Pr-13 της *Vulpes vulpes*. Μήκος (L) και Πλάτος (W) σε μμ. Στοιχεία του Αγίου Γεωργίου από την Τσουκαλά (1989).

Τάξη Artiodactyla

Οικογένεια Bovidae

Γένος *Capra* Linnaeus, 1758

Είδος *Capra ibex* Linnaeus, 1758

Ορίζον: Στρώμα ;

Βιοχρονολογικό εύρος: Ανω Πλειστόκαινο - Ολόκαινο

Υλικό: Pr-14, RM¹

Περιγραφή: Ο μοναδικός άνω πρώτος γομφίος που ανακαλύφθηκε στο σπήλαιο Περάματος είναι σχεδόν πλήρης (Εικ. 2.1α, 2.1β). Μόνο η άπω χειλική ρίζα λείπει. Η γλωσσική ρίζα είναι μεγάλη και κατέρχεται και από τον πρωτόκωνο και από τον υπόκωνο. Η μασητική επιφάνεια είναι σχετικά παρόμοια με αυτή της *Capra ibex* που ανακαλύφθηκε στο σπήλαιο Πετραλώνων και αναφέρεται από την Τσουκαλά (1989:tab.XLII). Το χειλικό τείχος είναι σχεδόν κάθετο. Ο πρωτόκωνος είναι πιο αναπτυγμένος από τον υπόκωνο. Οι παράκωνος και μετάκωνος έχουν παρόμοιο μέγεθος. Γενικά το δόντι δεν είναι υψοδοντικό.

Σύγκριση: Ο M¹ της *Capra ibex* ο οποίος έχει αναφερθεί από το Ανω Πλειστόκαινο της Ευρώπης δηλ., από το L' Abri Moula (Γαλλία) και έχει περιγραφεί από τους E. Crégut-Bonnoure & Cl. Guislin (1986) έχει μεγάλο μέγεθος. Ο πρώτος γομφίος Pr-14 από το σπήλαιο του Περάματος εμπίπτει στο κατώτερο εύρος μεγέθους της *Capra ibex* από το σπήλαιο Πετραλώνων (Τσουκαλά, 1989), ΠΙΝΑΚΑΣ 3.

Τάξη Carnivora

Οικογένεια Ursidae

Γένος *Ursus* Linnaeus, 1758

Είδος *Ursus cf. U. spelaeus* Rosenmuller & Heinroth, 1794

Ορίζον: Στρώμα ;

Βιοχρονολογικό Εύρος: Μέσο έως Ανω Πλειστόκαινο

Υλικό: Pr-23 RI², Pr-22 RI³, Pr-8 RC/, Pr-7 LC/, Pr-5 RP⁴, Pr-4 RM¹, Pr-24 I₃, Pr-25 I₃, Pr-11 LP₃, Pr-29 Ap. Κάτω Ημισιαγόνα ανήλικα με M¹ γαλακτικό, Pr-12 Δεξ. Απω Περόνη, θραύσμα, Pr-10 Δεξ. Πισοειδές, Pr-15 Δεξ. Επιγονατίδα, Pr-2 LMC4, Pr-3 RMC3, Pr-16 MC θραυσ. Pr-19 1η Φάλαγγα, Pr-18 2η Φάλαγγα, Pr-1 3η Φάλαγγα, Pr-20 3η Φάλαγγα.

Περιγραφή και Σύγκριση:

Ο κοπήρας $RI^2 Pr-23$, έχει μεσοάπω μήκος 9.6 μμ, χειλογλωσσικό μήκος 11.1 μμ και ύψος ρίζας 23.0 μμ. Ο κοπήρας $RI^3 Pr-22$ μπορεί να συγκριθεί με το υπάρχον υλικό από το σπήλαιο Πετραλώνων το οποίο δημοσιεύθηκε στο Τσουκαλά (1989), στο ΠΙΝΑΚΑ 4.

Ο κυνόδοντας $LC/ Pr-7$ είναι ο πιο πλήρης από τους δύο κυνόδοντες στο δείγμα (Εικ.3.1 a, 3.1b, 3.2a, 3.2b). Δείπει μόνο ένα μικρό τμήμα της κορυφής της ρίζας. Το μήκος του υπολογίζεται σε 87 μμ. Η μεσοάπω όψη της ρίζας είναι σχεδόν επίπεδη και μόνο στην κορυφή τείνει να αποκλίνει χειλικά. Το σώμα της ρίζας είναι σχεδόν επίπεδο χειλικά και κυρτό γλωσσικά. Πιό πιθανόν είναι ο $Pr-7$ να ανήκει σε ενήλικο θηλυκό άτομο λόγω του μικροκαμωμένου του μεγέθους. Ίδωμένη χειλικά η καμπυλότητα της κορώνας δεν είναι έντονη, ένα τυπικό χαρακτηριστικό άνω κυνόδοντων αρκτοειδών. Ο δεξιός άνω κυνόδοντας $Pr-8$ έχει χάσει την κορώνα. Το παρόν τμήμα του οδόντος είναι εύρωστο. Πιθανόν να ανήκει σε αρσενικό άτομο. Η χειλική πλευρά είναι επίπεδη και η γλωσσική κυρτή. Δεν παρουσιάζει την τυπική καμπυλότητα της ρίζας των κάτω οδόντων. Οι διαστάσεις είναι: $Pr-7$ μήκος (επίμηκες)=87.5 μμ, (μεσοάπω) πλάτος στη βάση της κορώνας=15.7 μμ, (χειλογλωσσικό) πλάτος στη βάση της κορώνας=19.2, δείκτης (μεσοάπω/χειλογλωσσικό πλάτος)=81.77 και περίμετρο στη βάση της κορώνας=58.0 μμ], $Pr-8$ (μεσοάπω πλάτος=19.0 μμ, χειλογλωσσικό πλάτος=24.0 μμ, δείκτη=79.16 και περίμετρο=79.0 μμ). Η *Ursus deningeri* από το Scharzfeld (Schött 1968) παρουσιάζει εύρος δείκτη από 69.9 έως 81.32, το οποίο περιέχει τις διαστάσεις του $Pr-7$ κυνόδοντα. Η συσχέτιση περιμέτρου-μεσοάπω πλάτους των άνω κυνόδοντων του σπηλαίου Περάματος με δείγματα *Ursus deningeri* του Μέσου και Άνω Πλειστοκαίνου από τα σπήλαια Aldène and La Romieu της Γαλλίας, παρουσιάζεται στην Εικ. 4 (στοιχεία από Bonifay et al., 1989; Prat et al., 1976). Οι άνω κυνόδοντες του σπηλαίου Περάματος εμπίπτουν στα όρια της *Ursus deningeri*. Ο ίδιος δείκτης του δείγματος της *Ursus spelaeus* από το σπήλαιο Περάματος είναι 66 (Symeonides & Theodorou, 1979), αρκετά διάφορος από το εύρος 79.16-81.77 του παρόντος δείγματος. Οι Bonifay et al., (1989) εξηγούν τη διαφορά μεταξύ των δύο δειγμάτων στην Εικ.4 ως Μέσου Πλειστοκαίνου για το λεπτό και Άνω Άνω Πλειστοκαίνο για το εύρωστο. Εάν αυτό είναι σωστό, τότε το $Pr-7$ μπορεί να ανήκει στο Μεσο-Πλειστοκαίνο και το $Pr-8$ στο Άνω Άνω Πλειστοκαίνο. Η περίπτωση, πάντως, να είναι θηλυκό και αρσενικό άτομο αντίστοιχα είναι επίσης δυνατή, δεδομένου του φυλετικού διμορφισμού στο μέγεθος ο οποίος υπάρχει στην διασωζόμενη *Ursus arctos* (Novak et al., 1983).

Ένας μοναδικός άνω προγόμφιος ευρίσκεται στο δείγμα. $Pr-5$ είναι ένας RP^4 με απλή κορώνα και τρεις βασικούς κώνους (Εικ. 3.3 a, 3.3b). Οι τρεις ρίζες λείπουν. Πρόσθετα κωνίδια έχουν αναπτυχθεί άπω του μετάρκωνου και ανάμεσα στο πρωτόκωνο και τον ενδόκωνο του επιπέδου Hfcker 1 (Fistani et al., 1993). Ριτιδώσεις της επιφάνειας της αδαμαντίνης παρουσιάζεται εμπροσθεν του μετάρκωνου. Υπάρχει ισχυρή ζώνη στη γλωσσική πλευρά της κορώνας η οποία συνδέει το εμπρόσθιο σύνορο του παράκωνου με αυτό του ενδοκώνου και συνεχίζει προς τα άπω. Χειλικά το δόντι παρουσιάζει δύο τριγωνικά κωνίδια, τον παράκωνο υψηλότερο του μετακώνου. Ο ενδοκώνος είναι βραχύτερος του μετακώνου. Η μασητική επιφάνεια έχει υποτριγωνικό σχήμα. Ο ενδοκώνος ευρίσκεται στην μέση κοιλότητα γλωσσικά και προς τα άπω. Το σύνορο του παράκωνου είναι υπόκοιλο, όπως παρατηρείται σε πολλά αρκτοειδή.

RM ¹	Pr14	Petralona Cave
Anterior Width	11.4	13.1 - 18.2
Posterior Width	9.2	-
Length	14.5	13.0-19.8
Height	11.0	-

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. Σύγκριση του RM¹ του σπηλαίου Περάματος Pr-14 της *Capra ibex* (σε μμ.)

I ³	Pr-22	<i>U. spelaeus</i>	<i>U. deningeri</i>
M-D Length	15.0	15.1-18.5	14.9-16.0
B-L Width	14.1	13.8-14.8	12.0-13.1
Crown Height	18.5		

ΠΙΝΑΚΑΣ 4. Σύγκριση του I³ του σπηλαίου Περάματος Pr-22 με το εύρος της *U. Spelaeus* και *U. Deningeri* από το σπήλαιο Πετραλώνων σε μμ που αναφέρεται στη Τσουκαλά (1989.)

Αν λάβουμε υπ' όψη του δυναμικό μορφολογικό σχήμα το οποίο επρότεινε ο Rabeder (στο Rabeder & Tsoukala 1989:εικ. 2), ο άνω προγόμφιος του Περάματος εμπίπτει στην ομάδα του Β Μορφότυπου, λόγω της παρουσίας συμπληρωματικών κωνίδιων άπω του μετακάνου και της παρουσίας δύο αρχικών συμπληρωματικών κώνων ανάμεσα στον ενδόκωνο και τον πρωτόκωνο. Ο Μορφότυπος Β στα αρκτοειδή αντιστοιχεί στο αναπτυγμένο μορφολογικό στάδιο της *Ursus deningeri*. Ο μοναδικός προγόμφιος, όμως, στον οποίο βασίστηκε ο υπολογισμός αυτός, περιορίζει την αξία του. Επιπλέον, είναι γνωστό ότι ο P¹ της διασωζόμενης *U. arctos* είναι ιδιαίτερα πολυμορφικός, παρουσιάζοντας όλους τους μορφότυπους (Erdbrink, 1953). Η μετρική σύγκριση παρουσιάζεται στον ΠΙΝΑΚΑ 5. Η σύγκριση μετρικών στοιχείων παρουσιάζει ολιγότερο ισχυρά αποτελέσματα απ' ότι τα μορφολογικά στοιχεία τα οποία αναπτύχθηκαν παραπάνω, για τον προσδιορισμό του είδους στο οποίο ανήκει ο P¹ του σπηλαίου Περάματος.

Το πλήρες RM¹ ευρίσκεται διατηρημένο σε καλή κατάσταση (Εικ. 3.4a, 3.4b). Η μασητική επιφάνεια είναι άφθαρτη, γεγονός το οποίο δείχνει νεαρό ενήλικο άτομο. Οι ρίζες είναι παρούσες, με τη μέσο-γλωσσική μεγαλύτερη από τις άλλες. Το τρίγωνο είναι σχεδόν τόσο πλατύ, όσο η πτέρνα. Ο παράκωνος είναι ισχυρότερος από το μετάκωνο. Οι γλωσσικοί κώνοι είναι λιγότερο ανεπτυγμένοι. Ζώνη περιβάλλει το γλωσσικό τοίχωμα του οδόντος. Ο Μεταστύλος είναι ανεπτυγμένος και ο Παραστύλος είναι μετρίου μεγέθους. Η μασητική επιφάνεια είναι ριτιδωμένη προς τα άπω.

P ⁴	M-D L	B-L W	INDEX (W/L)
Pr-5	20.5	15.0	73.17
Perama <i>U. spelaeus</i> (Symeonides et al., 1979)	19.33	-	62.1 (N=3)
Petralona <i>U. spelaeus</i> (Tsoukala, 1989)	20.6	14.98	72.71 (N=8)
Petralona <i>U. deningeri</i> (Tsoukala, 1989)	18.2	3.2	70.5 (N=4)
Nauterie C.10-11 <i>U. deningeri</i> (Prat et al., 1976)	18.72	-	71.54 (N=25)
Nauterie C.8 <i>U. deningeri</i> (Prat et al., 1976)	18.71	-	71.67 (N=24)
Aldène Middle Pleistocene <i>U. deningeri</i> (Bonifay et al., 1989)	18.12	12.85	70.64 (N=14)
Aldène Early Upper Pleistocene <i>U. deningeri</i> (Bonifay et al., 1989)	18.97	13.53	71.0 (N=7)
Scharzfeld <i>U. deningeri</i> (Schött 1968)	18.8	13.9	73.9 (N=78)
Mosbach <i>U. Deningeri</i> (Schött, 1968)	18.8	12.9	70.3 (N=28)

ΠΙΝΑΚΑΣ 5. Σύγκριση του P⁴ από το σπήλαιο Παράματος Pr-5. Μήκος (L), Πλάτος (W) και Δείκτης (W/L) σε μμ.

Παρουσιάζει μεσαίου μεγέθους ύψος κορώνας. Είναι πιά υψόδοντο από αυτό της διασωζόμενης *U. arctos*. Οι μετρήσεις είναι: M-D Μήκος=28.5 mm, B-L Πλάτος (μεσ.)=19.3 mm, B-L Πλάτος(άπω)=19.5, Δείκτης [B-L Πλ.(μεσ.) /M-D M.] =68.42. Η σύγκριση του δείκτη, της πλέον περιεκτικής μέτρησης με δείγματα *U. spelaeus* και *U. deningeri* στην Ελλάδα και στην Ευρώπη δείχνει ότι ο γομφίος του σπηλαιίου Παράματος αρμόζει καλύτερα την *U. deningeri* (ΠΙΝΑΚΑΣ 6).

Η κάτω σιαγόνα αντιπροσωπεύεται στο παρόν δείγμα του σπηλαιίου Παράματος από κοπήρες, έναν P₁ και την παιδική αριστερή κάτω ημισιαγόνα Pr-29. Τα Pr-24 και Pr-25 είναι RI₂. Οι διαστάσεις τους κυμαίνονται για το M-D Μήκος 8.5-10.0 μμ και για το B-L Πλάτος 9.9-10.1 μμ, με ύψος ρίζας 21 μμ για τους δύο κοπήρες.

Οι ίδιες διαστάσεις του προηγούμενου δείγματος από το σπήλαιο Παράματος κυμαίνονται για το M-D μήκος 12-12.5 μμ και για το B-L πλάτος 11.5-12.0 μμ.

Ο LP₁ Pr-11 παρουσιάζει μόνο την κορώνα (Εικ. 3.5a, 3.5b, 3.5c). Χωρικά: η μορφολογία του οδόντος είναι χαρακτηριστική: Το πρωτοκωνίδιο είναι ευρωστο και ευρίσκεται αρκετά προς το Μέσο (Εμπροσθεν). Ισως έχουμε να κάνουμε με ένα γαλακτικό οδόντα. Η ακρολοφία του πρωτοκωνιδίου είναι λιγότερο στρογγυλεμένη και τελειώνει σε ένα μικρό κωνίδιο γλωσσικά, πολύ μικρότερο από το πρωτοκωνίδιο το οποίο ευρίσκεται στη γλωσσική-μέση(εμπρόσθια) περιοχή της κορώνας. Το Μήκος της κορώνας είναι 14.5 μμ και το Πλάτος 9.2 μμ. Ο δείκτης ευρωστίας (Π/Μ)

M ¹	Index
Pr-4	68.42
Petralona <i>U. spelaeus</i>	73.19
Petralona <i>U. deningeri</i>	70.3
Nauterie C.10-11 <i>U. deningeri</i>	69.15
Nauterie C8 <i>U. deningeri</i>	68.56
Aldène <i>U. deningeri</i>	71
Scharzfeld <i>U. deningeri</i>	71.5
Mosbach <i>U. deningeri</i>	71.4

ΠΙΝΑΚΑΣ 6. Σύγκριση του δείκτη [B-L W(post.)/M-D W] του M¹ του σπηλαιίου Περάματος Pr-4. Πηγές ως στον ΠΙΝΑΚΑ 5

P ₄	Index (L/W)
Pr-11	63.44
Perama <i>U. spelaeus</i>	65.76
Petralona <i>U. spelaeus</i>	60.42
Petralona <i>U. deningeri</i>	58.74
Aldène <i>U. deningeri</i>	59 - 63
Nauterie <i>U. deningeri</i>	62.35- 63.81
Scharzfeld <i>U. deningeri</i>	66.2
Mosbach <i>U. deningeri</i>	59.3

ΠΙΝΑΚΑΣ 7. Σύγκριση του δείκτη του P₄ από το σπήλαιο Περάματος Pr-11. Πηγή ως στον ΠΙΝΑΚΑ 5.

είναι 63.45. Προσεγγίζει περισσότερο τη μέση τιμή της *U. deningeri* από το Aldène και το Nauterie και εμπίπτει στο εύρος τιμών του δείκτη για την *U. deningeri* του σπηλαιίου Πετραλώνων (ΠΙΝΑΚΑΣ 7). Η παιδική αριστερή κάτω ημισιαγόνα Pr-29 αποτελεί την τελευταία προσθήκη στο δείγμα απιλιθωμάτων του σπηλαιίου Περάματος. Ανευρέθη σε πρόσφατη επιφανειακή έρευνα στο σημείο 3 (Εικ. 1) του σπηλαιίου και δεν περιλαμβάνετο στη δημοσίευση (Pavlakis et al., in press). Αποτελείται από τμήμα του αριστερού σώματος της κάτω γνάθου άνω της σύμφυσης και προς τα μέσα της γωνίας του σώματος. Υπάρχουν κενά φατνία γαλακτικών οδόντων και το κενό φατνίο του δεύτερου γομφίου. Ο πρώτος γομφίος ευρίσκεται ακόμη έγκλειστος στο φατνίο του και δεν είχε φυτρώσει πριν το θάνατο. Ο γομφίος παρουσιάζει τυπική αρκτοειδή μορφολογία της μασητικής επιφάνειας. Πρόκειται για μια κάτω σιαγόνα πολύ νεαρού ατόμου.

Ενα τρίτο μετακαρπικό οστό (MC3, Pr-3) διατηρημένο σε καλή κατάσταση ανευρέθη στο σπήλαιο Περάματος (Εικ. 5.2a, 5.2b, 5.2c). Το εγγύς και το άνω άκρο είναι λίγο κατεστραμμένα. Τα εγγύς βοθρία είναι σχεδόν άθικτα. Οι μεγάλες ακρολοφίες για την έκφυση μύων υποδεικνύουν ισχυρό ζώο. Οι διαστάσεις και η σύγκρισή τους παρουσιάζονται στον ΠΙΝΑΚΑ 8.

MC3	Pr-3	La Fage 40702	Aldène G-4325	Petralona <i>U. deningeri</i>	Petralona <i>U. spelaeus</i>	Perama <i>U. spelaeus</i>
Length	74.4	72.3	70.7	79.1	81.13	87.0 - 77.5
Mid shaft width	16.4	14.5	13.7	-	-	-
Distal Width	23.3	23.2	21.9	20.5	21.27	-
Index of Robustness	31.31	32.08	30.97	28.3	32.27	31.0 - 28.4

ΠΙΝΑΚΑΣ 8. Σύγκριση του MC3 από το σπήλαιο Περάματος Pr-3 σε μμ. (La Fage και Aldène ανήκουν στην *U. Deningeri*).

Οι μετρήσεις είναι ενδεικτικές ζώου το οποίο παρουσιάζει μερικά στοιχεία λεπτού σώματος, αντίθετα με την ρωμαλαιότητα της *Ursus spelaeus*. Ο δείκτης 31.31 μαρτυρά κάποιες ομοιότητες με την *Ursus deningeri*. Η εγγύς περιοχή του δεξιού MC4 Pr-2 είναι ολίγον κατεστραμμένη (Εικ. 5.3a, 5.3b, 5.3c). Οι μετρήσεις και η σύγκριση παρουσιάζονται στον ΠΙΝΑΚΑ 9. Ο σπηλαιοειδής χαρακτήρας έχει εκφραστεί σε αυτό το MC4. Ευσχέτισμός, πάντως του μήκους με το άπω πλάτος (δείκτης ρωμαλαιότητας), υποδεικνύει τάση προς την *U. deningeri*: *U. spelaeus* (32.36 - 31.87) - Pr-2 31.51 - *U. deningeri* (30.32 - 28.40).

MC4	Pr-2	Aldène	Gajtan 83.47	Petraloma <i>U. deningeri</i>	Petralona <i>U. spelaeus</i>	Perama <i>U. spelaeus</i>
Length	88.2	89.2	86.3	73.13	86.25	80.83
Mid shaft width	18.2	20.8	15.6	-	-	-
Distal width	27.8	27.05	25.4	20.8	27.5	26.15
Index of robustness	31.51	30.32	29.43	28.4	31.87	32.36

ΠΙΝΑΚΑΣ 9. Σύγκριση του MC4 από το σπήλαιο Περάματος Pr-2 σε μμ. (Aldène και Gajtan ανήκουν στην *U. Deningeri*).

Υπάρχουν τέσσερις φάλαγγες στο δείγμα απολιθωμάτων του σπηλαίου Περάματος (Εικ. 6.3, 6.4, 6.5a, 6.5b, 6.6a, 6.6b, 6.7). Pr-19 είναι μια πλήρης πρώτη φάλαγγα η οποία πολύ πιθανόν να ανήκει σε θηλυκό άτομο. Συγκρινόμενη με το δείγμα των *U. deningeri* και *U. spelaeus* από το σπήλαιο Πετραλώνων (Τσουκαλά 1989) είναι μικρότερη από τις διαστάσεις της *U. deningeri* (ΠΙΝΑΚΑΣ 10). Η δεύτερη φάλαγγα παρουσιάζει τον τυπικό άσπρο χρωματισμό του δείγματος απολιθωμένων οστών του σπηλαίου Περάματος και είναι πλήρης. Πολύ πιθανόν να ανήκει σε αρσενικό άτομο. Οι διαστάσεις και το εύρος των δειγμάτων των *U. deningeri* και *U. spelaeus* από το σπήλαιο Πετραλώνων (Τσουκαλά 1989) δίδονται στον ΠΙΝΑΚΑ 10. Τέλος, η μορφολογία των δύο τρίτων φαλάγγων είναι παρόμοια με της *U. deningeri*. Συγκρινόμενες με το μεγάλο δείγμα από το σπήλαιο Gajtan της Αλβανίας παρουσιάζουν ανάλογα μορφολογικά χαρακτηριστικά (μετρήσεις και συγκριτικά στοιχεία από το σπήλαιο Πετραλώνων αναφέρονται στον ΠΙΝΑΚΑ 10).

Ph.1	Pr-19		<i>U. deningeri</i>	<i>U. spelaeus</i>
Length	33.7		40.4-47.8	48.5-54.5
DT prox.	18.8		21.0-23.0	23.7-30.0
DT dist.	13.8		16.0-19.1	18.8-21.8
Ph.2	Pr-18			
Length	32.7		25.0-31.0	26.5-35.0
DT prox.	21.6		17.0-18.9	19.8-21.6
DT dist.	17.3		13.4-15.5	15.0-18.4
Ph.3	Pr-1	Pr-20		
Length	36.5	37.6	37.0-38.0	44.5
Height	27.0	24.8	24.8-24.9	27.0

ΠΙΝΑΚΑΣ 10. Σύγκριση των φαλάγγων του σπηλαιού Περάματος σε μμ με αρκτοειδή του σπηλαιού Πετραλώνων (Τσουκαλά 1989).

Το δείγμα μετακρανιακών οστών περιέχει και ένα πισοειδές καρπικό οστό (Pr-10, Εικ.6.2a, 6.2b, 6.2c), μια δεξιά επιγονατίδα (Pr-15, Εικ.7.5a, 7.5b) και ένα άπω θραύσμα δεξιάς περόνης (Pr-12, Εικ. 6.1a, 6.1b). Το πισοειδές είναι πλήρες, διατηρημένο σε καλή κατάσταση και ανήκει σε εύσωμο άτομο, πολύ πιθανόν σε αρσενικό. Το οστό, πάντως έχει λεπτά ανατομικά χαρακτηριστικά του τύπου της *Ursus deningeri*. Δεν είναι ογκώδες και ευμεγέθες όπως της *U. spelaeus*. Η κεφαλή είναι αναπτυγμένη. Οι εκφύσεις των πισομετακαρπικού και πισοπυραμιδικού τένοντων είναι παρούσες αλλά όχι πολύ έντονες όπως στην άρκτο των σπηλαίων. Το φύμα της κατάφυσης του (πισο)-χιαστού τένοντος είναι λίγο ανεπτυγμένος, όπως στην *U. deningeri*. Η εμπρόσθια αρθρική επιφάνεια είναι ανεπτυγμένη. Οι διαστάσεις είναι: Ολικό μήκος=48.0 μμ, μήκος της άπω αρθρικής επιφάνειας=14.0 μμ, πλάτος της άπω αρθρικής επιφάνειας 29.0 μμ, δείκτης Μήκους Κεφαλής/Ολικό Μήκος 29.16 και δείκτης πλάτους κεφαλής/Ολικό Μήκος 60.14. Από τον ΠΙΝΑΚΑ 11 συμπεραίνουμε ότι το πισοειδές από το σπήλαιο Περάματος δεν είναι εύρωστο σε σύγκριση με της *U. spelaeus* και εμπίπτει στην κατώτερη τιμή δείκτη ευρωστείας της *U. deningeri* από το La Romieu καθώς επίσης και στη μέση τιμή της *U. deningeri* από το Escenez.

Η δεξιά επιγονατίδα Pr-15 ανήκει σε λεπτό άτομο, νέο πιθανά ή θηλυκό. Είναι φθαρμένο και οι πραγματικές του διαστάσεις δεν μπορούν να υπολογισθούν με ακρίβεια. Δείχνει πάντως την χαρακτηριστική αρκτοειδή αρθρική επιφάνεια με την οβελιαία ακρολοφία. Η έξω αρθρική επιφάνεια είναι μεγαλύτερη από την εσωτερική. Στην εσωτερική αρθρική επιφάνεια υπάρχει ακρολοφία προς τα έσω, όπως στην διασοζώμενη *U. arctos*. Οι διαστάσεις είναι: Μήκος=55.8 μμ, Πλάτος=45.0 μμ, και δείκτης (Π/Μ)=80.64. Για σύγκριση δίδονται οι τιμές: *U. spelaeus* από τα Πετράλωνα (Μ=74.0 μμ, Π=53.0 μμ, Δείκτης=71.62, Τσουκαλά 1989:62), *U. deningeri* #83.12 από το σπήλαιο Gajtan (Μ=61.0 μμ, Π=54.2 μμ, Δείκτης=88.8). Το μεταβατικό στάδιο

Piciform	Index
Pr-10	60.14
Petralona <i>U. deningeri</i>	56.08-57.95
Eshnoz C VIII <i>U. deningeri</i>	58.53-66.07
La RomieuC 11.8 <i>U. deningeri</i>	60.22-65.28
Plo-del-May <i>U. spelaeus</i>	62.36-67.24
<i>Ursus arctos recent</i>	62.29-66.12

ΠΙΝΑΚΑΣ 11. Σύγκριση του δείκτη (Πλάτος Άπω αρθρικής επιφ./Ολικό Μήκος) του Πισοειδούς από το σπήλαιο Περάματος Pr-10 με Ευρωπαϊκά αρκτοειδή.

ανάμεσα στις *U. deningeri* and *U. spelaeus* είναι εμφανές. Το δείγμα Pr-12 είναι ένα άπω θραύσμα περόνης (Εικ. 6.1a, 6.1b). Ανήκει σε λεπτό άτομο, μάλλον σε θηλυκό. Οι αρθρικές επιφάνειες με την κνήμη και τον αστράγαλο είναι πολύ αναπτυγμένες. Οι μετρήσεις και η σύγκριση του παρουσιάζονται στον ΠΙΝΑΚΑ 12.

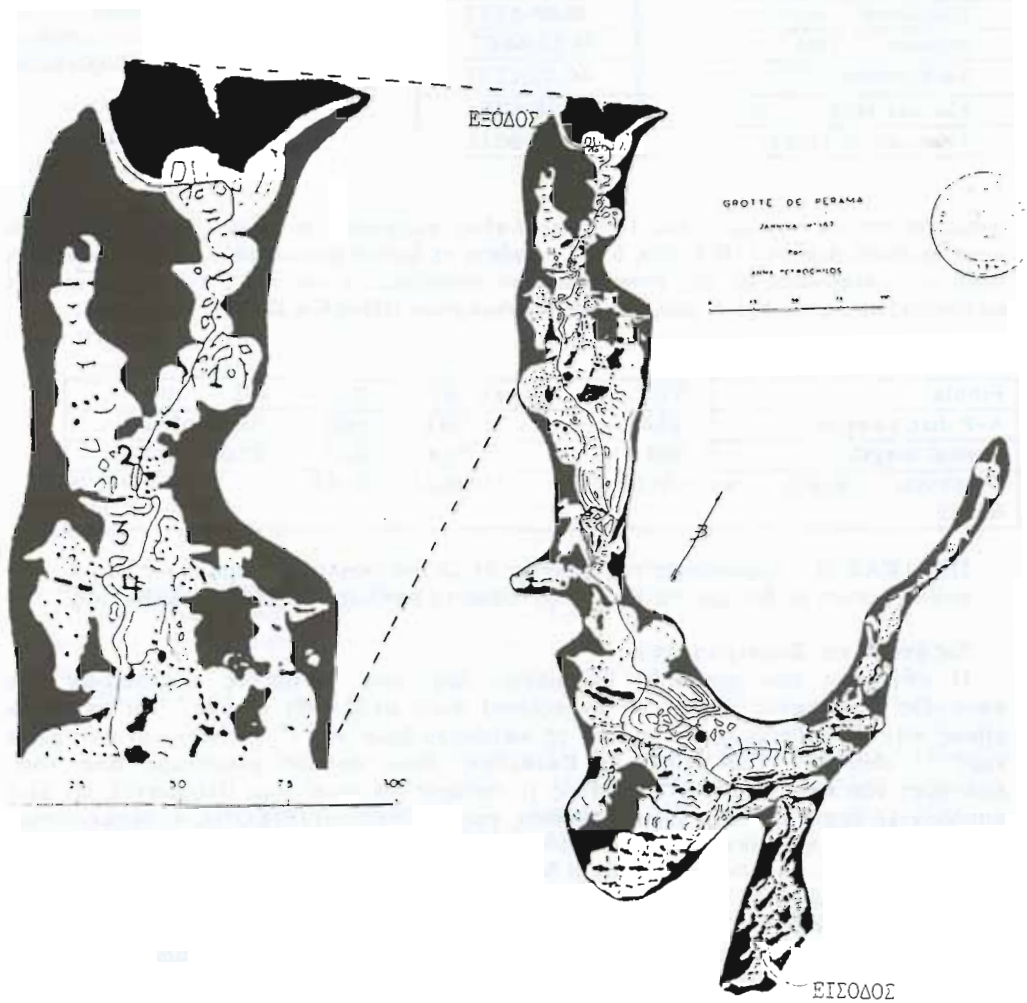
Fibula	Pr12	Gajtan 101	102	103	104
A-P dist. Length	27.2	30.6	33.0	33.0	28.0
Sagital length	19.5	19.4	20.0	22.0	18.2
Diaphysis width x length	13.8x8.2	15.3x10.1	17.0x8.8	-	-

ΠΙΝΑΚΑΣ 12. Διαστάσεις της περόνης Pr-12 του σπηλαίου Περάματος σε μμ και σύγκριση με δείγμα της *U. deningeri* από το σπήλαιο Gajtan της Αλβανίας.

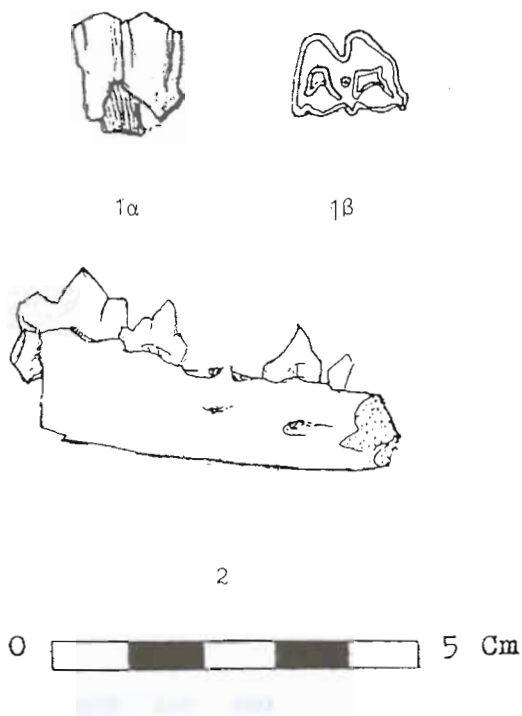
Συζήτηση και Συμπεράσματα

Η σύγκριση των μετρικών δεδομένων του νέου δείγματος αρκτοειδών του σπηλαίου Περάματος μπορεί να ενοποιηθεί στην ακόλουθη εικόνα. Το μεσοάπω μήκος των I³ εμπίπτει λίγο έξω από το κατώτερο όριο της *U. spelaeus* και στη μέση τιμή *U. deningeri* (ΠΙΝΑΚΑΣ 4). Επιπλέον, είναι καθαρά μικρότερα από τους κοπήρες του προηγούμενου δείγματος *U. spelaeus* του σπηλαίου Περάματος. Οι άνω κωνόμορφες εμπίπτουν στο εύρος μεγέθους της *U. Deningeri* (ΕΙΚΟΝΑ 4) διαφέροντας έτσι από το προηγούμενο δείγμα *U. spelaeus* από το ίδιο σπήλαιο. Ο άνω προγόμορφος όπως περιγράφει τοποθετείται στον Β Μορφότυπο, λόγω της παρουσίας δύο αρχικών συμπληρωματικών κώνων μεταξύ πρωτοκώνου και ενδοκώνου. Η άρκτος Β Μορφότυπου αντιστοιχεί με το ανεπτυγμένο στάδιο της *U. deningeri*. Αυτό θα μπορούσε να είναι ένα αδιαμφισβήτητο στοιχείο της παρουσίας πρώιμων μορφών *U. spelaeus* στο σπήλαιο Περάματος αν δεν υπήρχαν οι περιορισμοί του μικρού δείγματος προγόμορφων και της πολυμορφικής φύσης του P⁴ στη διασοζώμενη *U. arctos*. Ο M¹ ταιριάζει καλύτερα με το δείκτη της *U. deningeri* (ΠΙΝΑΚΑΣ 6) και οι κάτω τρίτοι κοπήρες είναι μικρότεροι από το δείγμα κοπήρων της *U. spelaeus* από το ίδιο σπήλαιο. Ο P₄ ταιριάζει καλύτερα με την μέση τιμή της *U. deningeri* από το Aldène και το σπήλαιο Πετραλώνων (ΠΙΝΑΚΑΣ 7). Τέλος για το δείγμα κρανιακών οστών, η ημισιαγόνα πολύ νεαρού ατόμου με το μη φυτρωμένο γομφίο δεν παρουσιάζει βοηθητικά ταξινομικά στοιχεία και θα πρέπει απλώς να αναφερθεί στο τάξον στο οποίο ανήκουν τα υπόλοιπα οστά αρκτοειδών του παρόντος δείγματος από το σπήλαιο Περάματος.

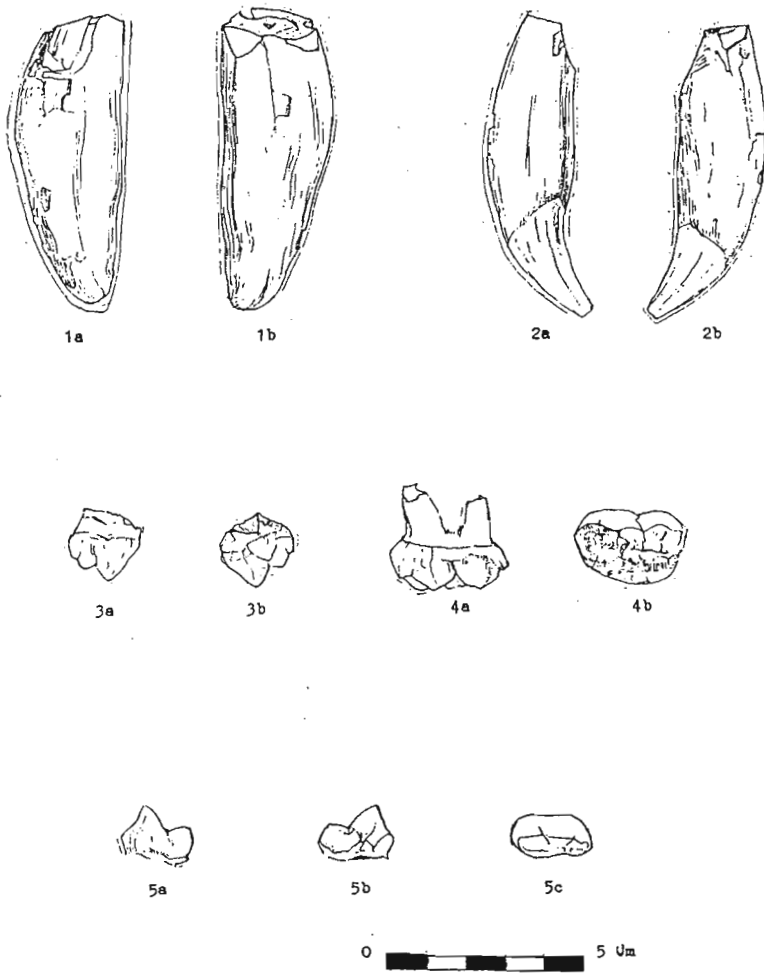
Τα μετακαρπικά είναι λεπτά και σε μέγεθος είναι μεταβατικά μεταξύ *U. deningeri* και *U. spelaeus*. Ο δείκτης ρωμαλεότητας του Pr-2 MC4 είναι 31.51, ενώ το εύρος του ίδιου δείκτη που παρουσιάζεται στον ΠΙΝΑΚΑ 9 για την *U. spelaeus* είναι 32.16-31.87 και αυτό για την *U. deningeri* είναι 30.32-28.40. Επιπλέον, στην ΕΙΚΟΝΑ 7 το εκφράζουμε αυτό συσχετίζοντας το μήκος με το άπω πλάτος του MC4 των



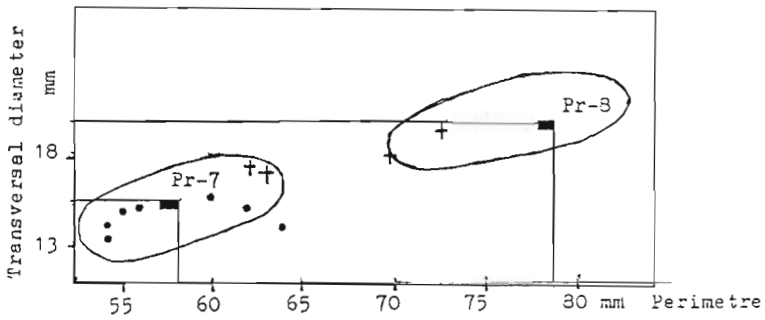
ΕΙΚΟΝΑ 1. Τοπογραφικός χάρτης του σπηλαίου Περάματος υπό Α. Πετροχειίλου. Η περιοχή που ερευνήθηκε έχει μεγενθυθεί για να υποδειχθούν οι τρεις θέσεις της συλλογής του παρόντος δείγματος απολιθωμάτων (1,2,3) και η θέση συλλογής του δείγματος απολιθωμάτων



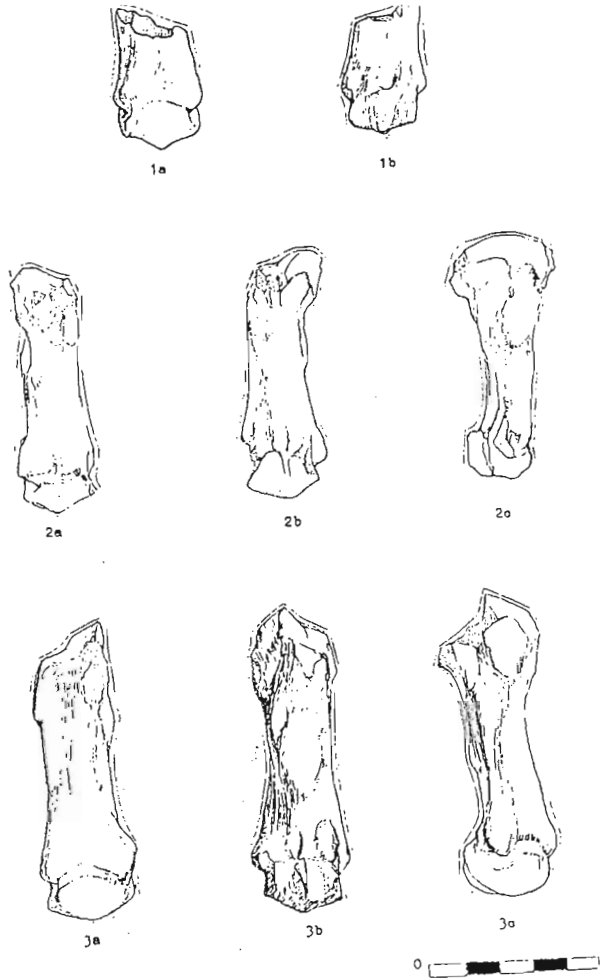
ΕΙΚΟΝΑ 2. RM¹ Pr-14 *Capra capra* του σπηλαίου Περάματος. Χειλική (1a), Μασητική (1b) επιφάνεια. Δεξιά ημισιαγόνα *Vulpes vulpes* χειλική επιφάνεια (2).



ΕΙΚΟΝΑ 3. *Ursus cf. U. spelaeus* του σπηλαίου Περάματος. Pr-8 RC/, Χειλική (1a) και Γλωσσική (1b) επιφάνεια; Pr-7 LC/, Χειλική (2.a) και Γλωσσική (2b) επιφάνεια; Pr-5 RP^d, Χειλική (3a) και Γλωσσική (3b) επιφάνεια; RM¹ Pr-4, Χειλική (4a) και μασητική (4b) επιφάνεια και LP^d Pr-11, Χειλική (5a), Γλωσσική (5b) και μασητική (5c) επιφάνεια.



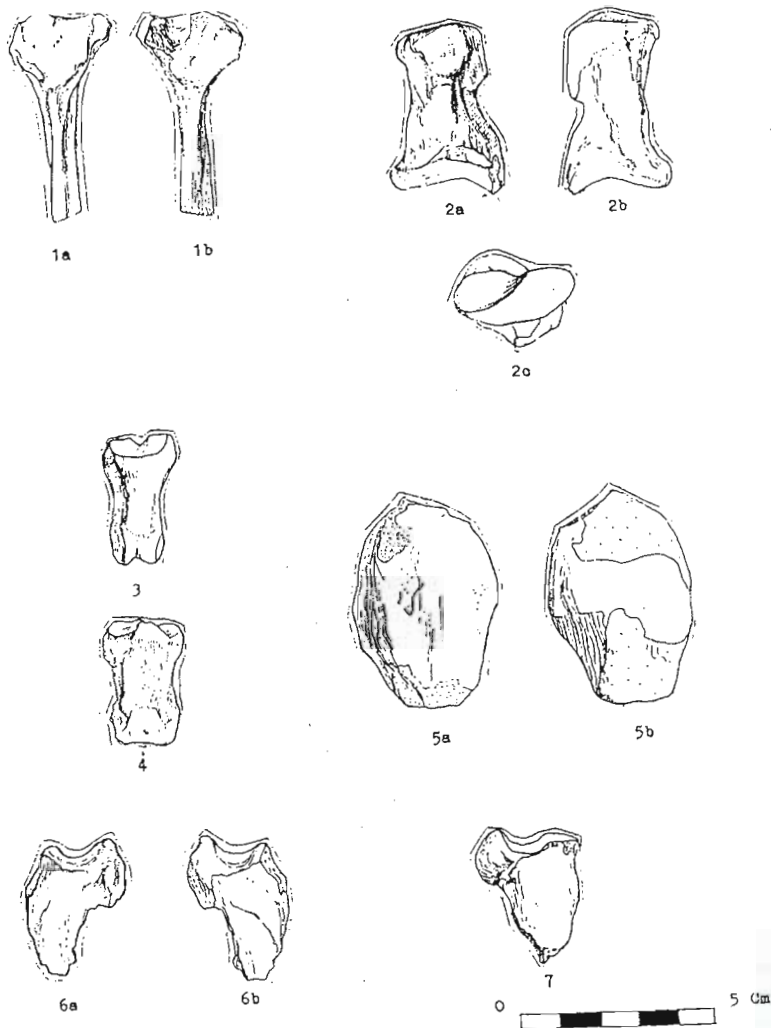
ΕΙΚΟΝΑ 4. Διασπορά του δείκτη (Μ-Δ Μήκους/Περιμέτρου) των άνω
 κυνοδόντων από το Aldène (• Μέσο Πλειστόκαινο ή Θηλυκό, + Απω
 Ανώτερο Πλειστόκαινο ή Αρσενικό) και από το La Romieu (ελλείψεις) της
 Γαλλίας. Μερικώς από Bonifay et al., (1989).



ΕΙΚΟΝΑ 5. *Ursus cf. U. spelaeus* από το σπήλαιο Περάματος. Pr-3 RMC3

εμπρόσθια (2a), οπίσθια (2b) και εξωτερική (2c) επιφάνεια. Pr-2 LMC4

εμπρόσθια (3a), οπίσθια (3b) και εξωτερική (3c) επιφάνεια.



ΕΙΚΟΝΑ 6. *Ursus cf. U. spelaeus* από το σπήλαιο Περάματος. Pr-12 θραύσμα

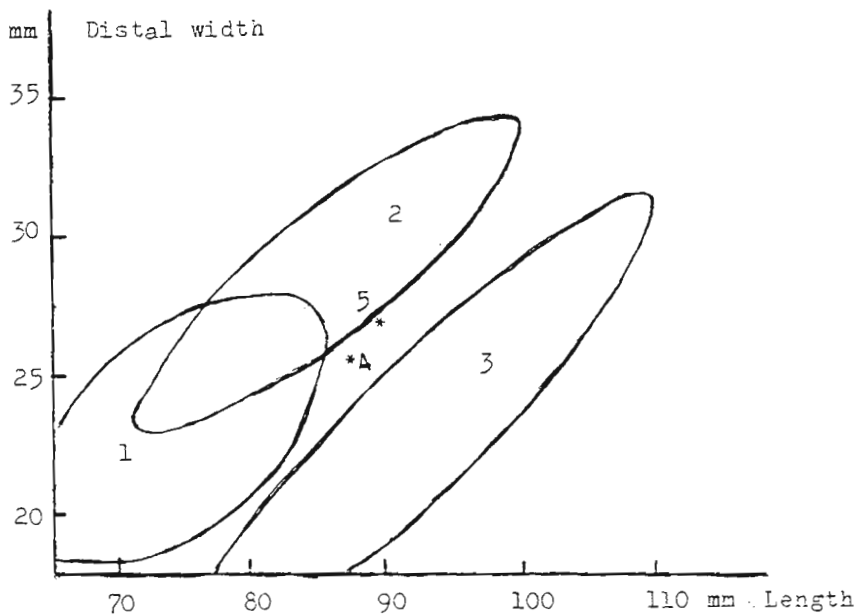
Απώ Περόνης εξωτερική (1a) και εσωτερική (1b) επιφάνεια. Pr-10

πισοειδές σε κατώτερη (2a, 2b) και εμπρόσθια (2c) επιφάνεια. Pr-19 1η

Φάλαγγα, εμπρόσθια επιφάνεια (3). Pr-10 2η Φάλαγγα, εμπρόσθια

επιφάνεια (4). Pr-15 Δεξιά Επιγονατίδα, εμπρόσθια (5a) και αρθρική (5b) 357

επιφάνεια. Pr-20 (6a, 6b) και Pr-18 (7) 3η Φάλαγγες, εξωτερική επιφάνεια



ΕΙΚΟΝΑ 7. 95% βεβαιότητας ελλείψεις συσχέτισμού Μήκους και Απώ Πλάτους του MC4 Πλειστοκαινικών Αρκτοειδών. . 1. *U. deningeri*, 2. *U. spelaeus*, 3. *Ursus arctos*, 4. Gajtan 1, 5. Pr-2 του σπηλαίου Περάματος. Τα δείγματα συμπληρώθηκαν από τους Zarfe (1946) και Chagneau (1985) για 1,2,3, από Τσουκαλά (1989) και Theodorou (1992) για 2,3 και από τον Fistani (in prep.) για το δείγμα MC4 του σπηλαίου Gajtan.

Πλειστοκαινικών αρκτοειδών *U. deningeri* (1), *U. spelaeus* (2) και *U. arctos* (3). Τα δείγματα συγκεντρώθηκαν από τους Zapfe (1946) και Chagnéau (1985) για 1,2,3, Τσουκαλά (1989) για 2,3, Theodorou (1992) για 2,3 και Fistani (in prep.) για το δείγμα MC4 του σπηλαιίου Gajtán. Η μεταβατική φύση του μετακαρπικού οστού Pr-2 μεταξύ των *U. spelaeus* και *U. deningeri* είναι προφανής.

Τα μετακρανιακά οστά του παρόντος δείγματος του σπηλαιίου Περάματος δεν είναι ογκώδη. Το πισοειδές είναι λεπτό με εχημρές ακρολοφίες για την έκφυση τενόντων (ΠΙΝΑΚΑΣ 11, ΕΙΚΟΝΑ 6.2a-c). Η επιγονατίδα επίσης δείχνει τη μεταβατική μορφολογία που είναι ενδεικτική για το δείγμα. Η επιγονατίδα του Περάματος έχει δείκτη 80.64, ενώ αυτή της *U. spelaeus* του σπηλαιίου Πετραλώνων είναι 71.62 (Τσουκαλά 1989) και αυτή του δείγματος *U. deningeri* του σπηλαιίου Gajtán ίναι 88.80. Τέλος, το θραύσμα της περόνης είναι συγκρίσιμο με αυτήν στο δείγμα από το Gajtán.

Βασιζόμενοι στην ανωτέρω περίληψη των μετρικών στοιχείων, το παρόν δείγμα *Ursus* του σπηλαιίου Περάματος μπορεί να καταχωρηθεί σε μια πρωτόγονη μορφή *U. spelaeus* πλησίον της προγόνου της *U. deningeri*. Για να τονίσουμε την ανάγκη συλλογής περισσότερου υλικού, ώστε η ταξινόμηση του υλικού άρκτου από το σπηλαιο Περάματος να είναι πιο ακριβής, ταξινομούμε το παρόν δείγμα προσωρινά στο τάξον *Ursus* cf. *U. spelaeus*, με την υποσημείωση ότι αντιπροσωπεύει μια πρόωμη *U. spelaeus* ή εναλλακτικά μια όψιμη *U. deningeri* ανεπτυγμένου μορφολογικού σταδίου.

Η παρουσία ενός πρωτόγονου αρκτοειδούς στο σπήλαιο Περάματος υποδεικνύει ότι είναι παρούσα στο σπήλαιο μια πιο πρωτόγονη πανίδα από ότι θεωρείτο μέχρι σήμερα, της οποίας η ηλικία εκτείνεται μέχρι το Μέσο Πλειστόκαινο. Αν αυτό πιστοποιηθεί, τότε θα πρέπει να προσδοκάται περιβάλλον παγετώδους περιόδου Mindel. Προς το παρόν δεν έχει διαπιστωθεί μακροσκοπικά στοιχεία ανθρώπινης δραστηριότητας στην επιφάνεια των οστών.

Μια μείζονα αναθεώρηση του αρχείου αρκτοειδών του Μέσου και Ανώτερου Πλειστοκαινίου της Ευρώπης είναι αναγκαία ώστε να καθορισθούν αυστηρά οι διαφορές μεγέθους καθώς επίσης και να δηλωθούν καθαρά οι διαφορές στη μορφολογία της ευρέως ακτινωτά εξελικτικά διασπαρείας *Ursus*.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Οι ανασκαφές στο σπήλαιο Περάματος Ιωαννίνων κατέστησαν δυνατές με την άδεια # ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α3/22121/251 του Υπουργείου Πολιτισμού στον πρώτο των συγγραφέων. Η σύγκριση του δείγματος απολιθωμάτων με το υλικό του σπηλαιίου Gajtán πραγματοποιήθηκε με την υποτροφία Individual Mobility #IMG-93-GR-1019 του προγράμματος TEMPUS της Ευρωπαϊκής Ενώσεως που απονεμήθηκε στον πρώτο των συγγραφέων, για να επισκεφθεί το Εργαστήριο Παλαιοντολογίας Ανθρώπου και Προϊστορίας του Πανεπιστημίου της Σκόδρας στην Αλβανία και να συνεργαστεί με τον δεύτερο των συγγραφέων.

Βιβλιογραφία

- Bonifay, M-F., & J-F. Bussière, 1989. Les grandes faunes de la grotte d' Aldène. Bulletin du Musée d' Anthropologie Préhistorique de Monaco 32:13-49
- Bonifay, M-F., 1975. Les Ursides du gisement des Abimes de la Fage a Noailles (Corrèze). *Ursus deningeri* von Reich. Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon 13:21-28
- Berzi, A., 1966. L' orso di Caville nel valdarno superiore. Paleot. Italica LX:19-31
- Chagnéau, J., 1985. Contribution a l' étude des os des extrémités des pattes d' *Ursus deningeri*. Comparaison avec *Ursus arctos* et *Ursus spelaeus*. Bull. Soc. Anthropol. du Sud-Ouest XX(2-3):61-107

- Erdbrink, D.P., 1953. A Review of Fossil and Recent Bears of the Old World, with Remarks on their Phylogeny Based upon their Dentition. 2 Vols, ed. Jan de Lange, Deventer, pp 1-597
- Fistani, A., & E. Grègut-Bonnoure, 1993. Découverte d' *Ursus thibetanus* (Mammalia, Carnivora, Ursidae) dans le site Pléistocène Moyen de Gajtán (Shkoder, Albanie). *Geobios* 26(2): 241-263.
- Grègut-Bonnoure, E., & C. Guèrin, 1986. La faune de mammifères del' Abri Moula (Soyons, Ardeche) Bull. Soc. Et Sci. Nat. Vaucluse Vol for 1986:41-87
- Koufos, G., 1981. A new Late Pleistocene (Wurmian) mammal locality from the basin of Drama (N. Greece). *Sci. Fac. Phys. & Math. Univ. Thess.* 21:129-148
- Mitzopoulos, M.K., 1960. Über das vorkommen von *Ursus spelaeus* im Agrafa Gebirge (Griechenland). *Ann. Géol. Pays Hellén.* 11:150-153
- Novak, R.M, & J.L. Paradiso 1983. Walker's Mammals of the World. Baltimore: J. Hopkins Univ. Pr. pp.966-976
- Ondrias, J. C., 1965. Die Säugetiere Griechenlands. *Säugetierkd. Mitt.* 13:109-127
- Paraskevaides, I., 1961. Neue funde Quartärer wirbeltierreste in Attika. *Ann. Géol. Pays Hellén.* 12:149-152
- Παρασκευαΐδης, Ι., 1964. Η Αρκτος του Σπηλαίου Δράκος Καστοριάς. *Δελτ. Ελλ. Σπηλ. Εταιρ.* 7:198-199
- Paraskevaides, I., 1977. Säugetiere aus Griehenland. *Proceedings of the 7 Colloquium Geol. Aegean Region:*1143-1154
- Pavlakis, P., Fistani, A., N. Symeonides (in press) New Evidence of Middle Pleistocene Mammalian Fauna from the Perama Cave (Ioannina, Greece).In *Proc. of the 1st Intern. Conf. Peleol. Greece and Adj. Areas.* Athens: Ministry of Culture, British Council.
- Petrochilos, I., 1972. The Perama Cave of Ioannina. Athens. Pp1-24
- Peyer, B., 1968. Comparative Odontology Chicago:Univ. Of Chicago Pr. pp1-347
- Prat, F., & Cl., Thibault 1976. Le gisement de Nauterie à La Romieu (Gers). *Fouilles de 1967 à 1973. Nauterie I. Mémoires du Muséum National d' Histoire de Paris, C, 35:*1-18
- Rabeder. G., & E., Tsoukalas, 1990. Morphometric analysis of some cave bear teeth from Petralona cave (Chalkidiki, No. Greece). *Beitrag zur Palaontologie von Osterreich* 16:103-109
- Schütt, G., 1968. Die cromerzeitlichen Bären aus der Einhornhöhle bei Scharzfeld. *Mitteilungen aus dem Geologischen Institut der Technischen Hochschule, Hannover* 7:1-121
- Steensma, K.J., 1988. Plio-Pleistozäne Grosssäugetiere (Mammalia) aus dem Becken von Kastoria/Grevena, südlich von Neapolis -NW-Griechenland. *Dissertation, Math. Naturwiss. Fac. Techn. Univ. Clausthal.* pp.1-315
- Symeonidis, N., and Theodorou, G., 1979. Ein neuer nachweis des höhlenbären in Nord - Griechenland. *Ann. Géol. des Pays Helléniques XXIX/2:*704-715
- Theodorou, G., 1992. On *Ursus cf. arctos* from the Upper Pleistocene of Kouklesi cave (Ioannina, W. Greece). *Ann. Géol. des Pays Helléniques XXXV:*339-363
- Τσουκαλά, Ε., 1989. Συμβολή στη Μελέτη της Παλιοπανίδας των Μεγάλων Σπονδυλωτών (Carnivora, Perissodactyla, Artiodactyla) του Σπηλαίου Πετραλώνων της Χαλκιδικής. *Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Επιστημονική Επετηρίδα του Τμήματος Γεωλογίας της Σχολής Θετικών Επιστημών, Παράρτημα* 8:1-360
- Zapfe, H., 1946. Die altpleistozänen Bären von Hundsheim in Niederösterreich. *Jahrb., der Geol. Bundesanstalt, 3u.* 4 Herft:95-164 .