

ΑΠΟΛΙΘΩΜΕΝΑ ΚΑΙ ΑΡΤΙΓΟΝΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΤΟΥ *CAPREOLUS*
CAPREOLUS LINNÉ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΣΙΘΩΝΙΑΣ ΤΗΣ
ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ

Υπό

ΕΥΑΓΓΕΛΙΑΣ ΤΣΟΥΚΑΛΑ

(Εργαστήριο Γεωλογίας και Παλαιοντολογίας Ἀριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης)

(Received 16.12.81)

Abstract: Two isolated horns of the species *Capreolus capreolus* L. (Roebuck), dated from the upper-pleistocene, have been found on the mountain Tragoudeli of the peninsula Sithonia of Halkidiki.

In the same area has been found, a part of skull of the same species, which still retained its two horns.

The study of the skull and horns and especially of the way in which the horns were retained, point to the conclusion that this particular specimen lived in the above mentioned area, approximately 150 years ago. A very limited number of this species can be found in Halkidiki today.

When the horns of *Capreolus* are compared to these of *Procapreolus*, it is evident that the first branch of the primitive species, can be found very low, furthermore, that with the evolution of *Procapreolus* to the recent species of *Capreolus* this branch slowly moves upward. Its important to notice the absence of the ocular branch in the *Capreolus* horns. A branch that always exists on the horns of the genus *Cervus* (*C. elaphus*, *C. (Dama) somonensis*, *C. (D.) dama*) and others.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην παρούσα εργασία εξετάζονται ένα τμήμα κρανίου που φέρει ζεύγος κεράτων και δύο μεμονωμένα κέρατα, του είδους *Capreolus capreolus* LINNÉ (κ. ζαρκάδι).

Το κρανίο βρέθηκε στο βουνό Τραγουδέλης της χερσονήσου Σιθωνίας της Χαλκιδικής και χαρακτηρίζεται ως αρτίγονο. Η διατήρηση του κρανίου μας κάνει να συμπεραίνουμε ότι το ζαρκάδι αυτό ζούσε στην περιοχή που βρέθηκε πριν από 150 περίπου χρόνια. Σήμερα ελάχιστα μόνο άτομα εξακολουθούν να ζούν στην περιοχή αυτή της χώρας μας.

Τὰ δύο ἄλλα μεμονωμένα κέρατα ἀνήκουν στὸ ἴδιο εἶδος, εἶναι ἀπολιθωμένα καὶ βρέθηκαν μέσα σὲ ἀποθέσεις ἀνω-πλειστοκαινικῆς ἡλικίας τῆς ἴδιας περιοχῆς.

Οἱ γραμμικὲς μετρήσεις ἔγιναν μὲ μικρόμετρο καὶ μὲ προσέγγιση 0,1 mm καὶ οἱ γωνιακὲς μὲ κατάλληλο γωνιόμετρο καὶ μὲ προσέγγιση 1°.

Σκοπὸς τῆς ἐργασίας αὐτῆς εἶναι νὰ περιγράψουμε τὰ δείγματα πού ἀναφέραμε, νὰ τὰ συγκρίνουμε μὲ παλαιότερα καὶ νὰ βγάλουμε συμπεράσματα σχετικὰ μὲ τὴν ἐξέλιξη τοῦ εἴδους.

Συστηματικὴ κατάταξη

Τάξη:	Artiodactyla OWEN, 1848
Ὑποτάξη:	Ruminantia SCOPOLI, 1777
Οἰκογένεια:	Cervidae GRAY, 1821
Ὑποοικογένεια:	Odocoileinae POCOCK, 1923
Γένος:	<i>Capreolus</i> FRISCH, 1775
Εἶδος:	<i>capreolus</i> LINNÉ, 1758
Συνώνυμα	A. TOSCHI (1965 σελ. 462-463).

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Τμήμα κρανίου μὲ ζευγὸς κερμάτων (in situ)

Παν/μιο Θεσ/νίκης Νο 1979/2

Πρόκειται γιὰ ἓνα καλὰ διατηρημένο τμήμα κρανίου, ἀπὸ τὸ ὁποῖο λείπουν τμήματα τῆς προσωπικῆς μοίρας καὶ ἡ ἀνω γνάθος. Οἱ διαστάσεις τοῦ κρανίου εἶναι: μῆκος 95 mm, ὕψος 57 mm καὶ πλάτος 61 mm. (Σχ. 1,2).

Στὴν ἰνιακὴ μοῖρα (Os occipitale) διακρίνονται τὸ βασισφηνοειδές (Basisphenoid), βασινιακὸ (Basioccipitale), τὰ ἐξωινιακὰ (Exoccipitalia), οἱ μαστοειδεῖς ἀποφύσεις (Processi jugulares) καὶ τὰ ἐπινιακὰ (Supraoccipitale).

Τὸ ἰνιακὸ τρήμα (Foramen occipitale magnum) εἶναι σχεδὸν κυκλικὸ μὲ διάμετρο 18 mm. Οἱ δύο ἰνιακοὶ κόνδυλοι (Condylī occipitales) εἶναι ἰσχυροὶ καὶ πλευρικὰ γωνιώδεις.

Ἡ ἀνωτέρα ἀύχενικὴ γραμμὴ (Linea nuchalis superior) εἶναι σαφὴς καὶ προεξέχει. Ἀπὸ τὸ μέσο αὐτῆς κατεβαίνει πρὸς τὸ ἰνιακὸ τρήμα ἡ ἔξω ἰνιακὴ ἀκρολοφία (Protuberantia occipitalis externa) πού ἐπίσης προεξέχει. Δεξιὰ καὶ ἀριστερὰ τῆς ἀκρολοφίας αὐτῆς τὸ ὀστοῦν παρουσιάζει ἀνώμαλη ἐπιφάνεια μὲ ἐμβυθύνσεις καὶ προεξοχές (Squama occipitalis ἢ Pars nuchalis).

Τὰ δύο ἄλλα μεμονωμένα κέρατα ἀνήκουν στὸ ἴδιο εἶδος, εἶναι ἀπολιθωμένα καὶ βρέθηκαν μέσα σὲ ἀποθέσεις ἀνω-πλειστοκαινικῆς ἡλικίας τῆς ἴδιας περιοχῆς.

Οἱ γραμμικὲς μετρήσεις ἔγιναν μὲ μικρόμετρο καὶ μὲ προσέγγιση 0,1 mm καὶ οἱ γωνιακὲς μὲ κατάλληλο γωνιόμετρο καὶ μὲ προσέγγιση 1°.

Σκοπὸς τῆς ἐργασίας αὐτῆς εἶναι νὰ περιγράψουμε τὰ δείγματα πού ἀναφέραμε, νὰ τὰ συγκρίνουμε μὲ παλαιότερα καὶ νὰ βγάλουμε συμπεράσματα σχετικὰ μὲ τὴν ἐξέλιξη τοῦ εἶδους.

Συστηματικὴ κατάταξη

Τάξη:	Artiodactyla	OWEN, 1848
ὑποτάξη:	Ruminantia	SCOPOLI, 1777
Οἰκογένεια:	Cervidae	GRAY, 1821
ὑποοικογένεια:	Odocoileinae	POCOCK, 1923
Γένος:	<i>Capreolus</i>	FRISCH, 1775
Εἶδος:	<i>capreolus</i>	LINNÉ, 1758
Συνώνυμα	A. TOSCHI (1965 σελ. 462-463).	

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

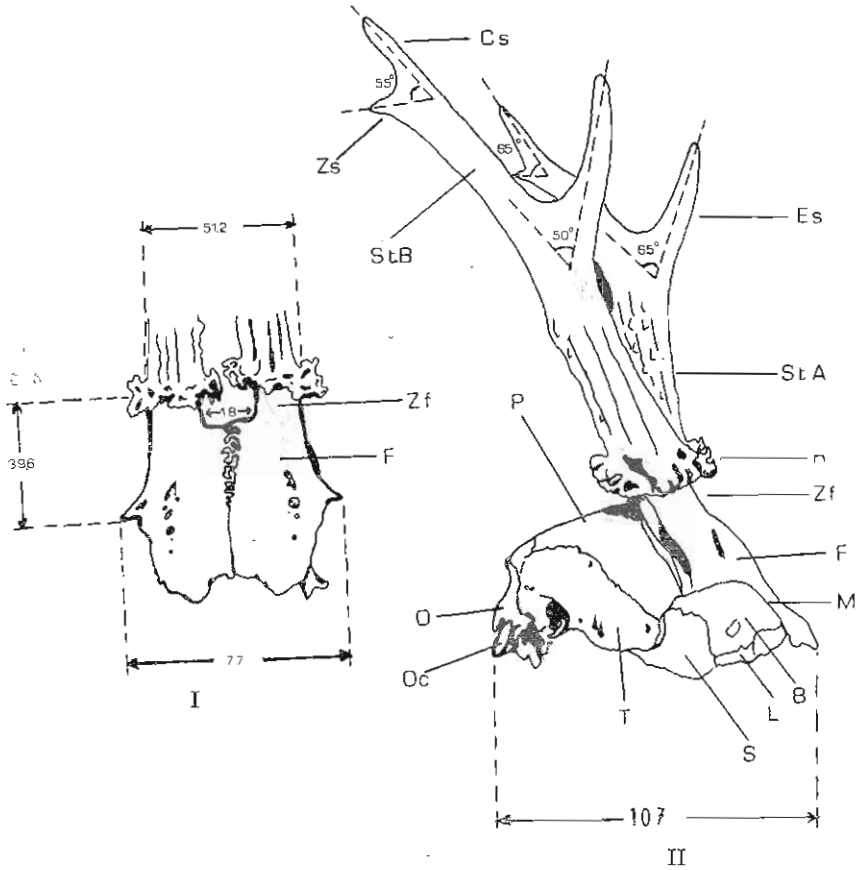
Τμήμα κρανίου μὲ ζευγὸς κεράτων (in situ)
Παν/μιο Θεσ/νίκης No 1979/2

Πρόκειται γιὰ ἓνα καλὰ διατηρημένο τμήμα κρανίου, ἀπὸ τὸ ὁποῖο λείπουν τμήματα τῆς προσωπικῆς μοίρας καὶ ἡ ἀνω γνάθος. Οἱ διαστάσεις τοῦ κρανίου εἶναι: μῆκος 95 mm, ὕψος 57 mm καὶ πλάτος 61 mm. (Σχ. 1,2).

Στὴν ἰνιακὴ μοῖρα (Os occipitale) διακρίνονται τὸ βασισφηνοειδὲς (Basisphenoid), βασινιακὸ (Basioccipitale), τὰ ἐξωινιακὰ (Exoccipitalia), οἱ μαστοειδεῖς ἀποφύσεις (Processi jugulares) καὶ τὰ ἐπινιακὰ (Supraoccipitale).

Τὸ ἰνιακὸ τρήμα (Foramen occipitale magnum) εἶναι σχεδὸν κυκλικὸ μὲ διάμετρο 18 mm. Οἱ δύο ἰνιακοὶ κόνδυλοι (Condylia occipitales) εἶναι ἰσχυροὶ καὶ πλευρικὰ γωνιώδεις.

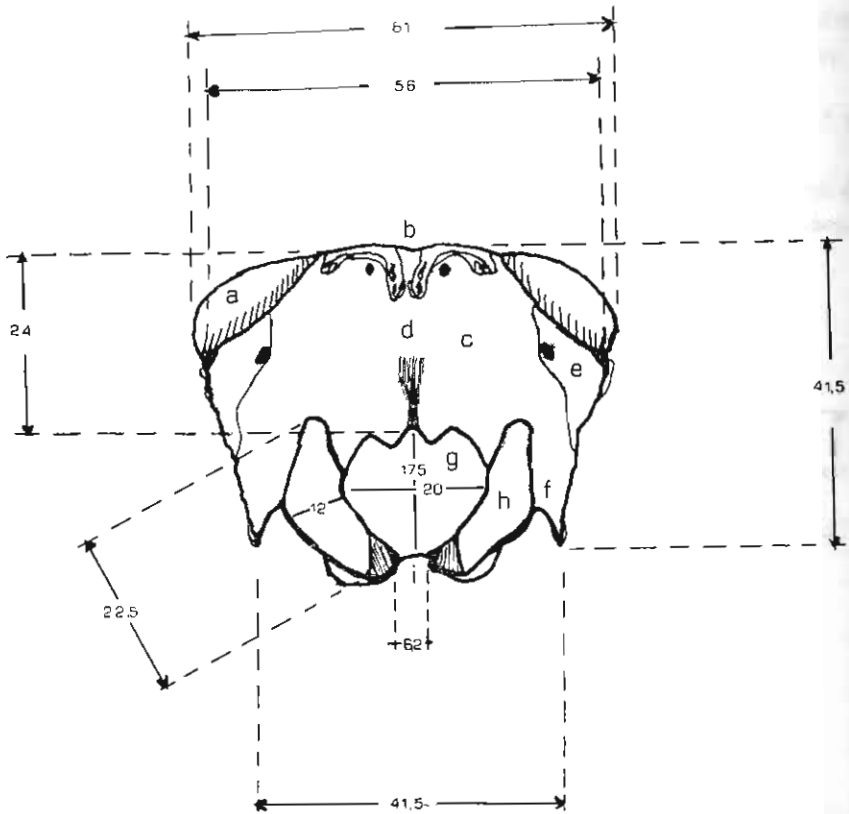
Ἡ ἀνωτέρα ἀύχενικὴ γραμμὴ (Linea nuchalis superior) εἶναι σαφῆς καὶ προεξέχει. Ἀπὸ τὸ μέσο αὐτῆς κατεβαίνει πρὸς τὸ ἰνιακὸ τρήμα ἡ ἐξω ἰνιακὴ ἀκρολοφία (Protuberantia occipitalis externa) πού ἐπίσης προεξέχει. Δεξιὰ καὶ ἀριστερὰ τῆς ἀκρολοφίας αὐτῆς τὸ ὄστρον παρουσιάζει ἀνώμαλη ἐπιφάνεια μὲ ἐμβαθύνσεις καὶ προεξοχές (Squama occipitalis ἢ Pars nuchalis).



Σχ. 1. *Capreolus capreolus* L.

Ἐμπρόσθια (I) καὶ πλευρική (II) ὄψη.

- | | |
|---|--------------------------------------|
| O: Ἴνιακὸ (Os occipitale) | F: Μετωπικὸ (Os frontale) |
| Oc: Ἴνιακὸς κόνδυλος (Condylus occipitalis) | Zf: Κερατοφόρο (Processus cornualis) |
| T: Κροταφικὸ (Os temporale) | R: Ρόδακας |
| P: Βρεγματικὸ (Os parietale) | St. A: Στέλεχος Α |
| S: Σφηνοειδὲς (Os sphenoides) | Es: Ἐμπρόσθιος κλάδος |
| S: Σφηνοειδὲς (Os sphenoides) | Zs: Ὀπίσθιος κλάδος |
| L: Δακρυικὸ (Os lacrimale) | St. B: Στέλεχος Β |
| B: Ὀφθαλμικὴ κοιλότης (Orbita) | Cs: Κεντρικὸς κλάδος |
| M: Ὀφθαλμικὸ περιθώριο (Margo orbitalis) | |



Σχ. 2. Ίνιακή περιοχή

- a. Βρεγματικό ὄστούν (Os parietale)
- b. Ἀνωτέρα ἀύχενική γραμμὴ (Linea nuchalis superior)
- c. Ἐπινιακὴ ἐμβάθυνση (Squama occipitalis)
- d. Ἐξω ινιακὴ ἀκρολοφία (Protuberantia occipitalis externa)
- e. Ἐξωϊνιακὸ ὄστούν (Os exoccipitale)
- f. Μαστοειδῆς ἀπόφυση (Projeßus jugularis)
- g. Ἰνιακὸ τρήμα (Foramen occipitale magnum)
- h. Ἰνιακὸς κόνδυλος (Condylus occipitalis)

Οί μαστοειδεῖς ἀποφύσεις εἶναι κάπως πλατύτερες καὶ ἐξογκωμένες. Τὰ κροταφικά (Os temporale) καὶ τὰ βρεγματικά ὀστά (Os parietale) εἶναι ἀρκετὰ ἀναπτυγμένα.

Τὰ μετωπικά ὀστά (Os frontale), ἐπιμήκη καὶ μὲ ἐπιφάνεια ὀμαλή, φέρουν χαρακτηριστικὴ γραμμὴ ραφῶν μὲ πολύπλοκο σχῆμα ποῦ ἐξασφαλίζει στερεότατη σύνδεση μεταξύ τους.

Προέκταση τῶν μετωπικῶν ὀστῶν εἶναι τὰ κερατοφόρα (Ceratophorum) ἀπάνω στὰ ὁποῖα ἀναπτύσσονται τὰ κέρατα.

Τὰ κέρατα (Processus cornualis) ὀρθώνονται στὴν ἀρχὴ σχεδὸν παράλληλα μεταξύ τους καὶ στὴ συνέχεια ἀποκλίνουν, καμπυλώνουν καὶ παίρνουν τὴ μορφή λύρας.

Στὴ βάση τοῦ κέρατου, ἀκριβῶς ἀπάνω ἀπὸ τὸ κερατοφόρο, ἀναπτύσσεται μιὰ κυκλικὴ διόγκωση, ὁ ρόδακας, ποῦ ἀποτελεῖται στὴν πραγματικότητα ἀπὸ πολλὰ φυμάτια καὶ ἀκανόνιστες ἀύλακώσεις.

Πάνω ἀπὸ τὸ ρόδακα ἀναπτύσσεται τὸ στέλεχος ποῦ εἶναι σχετικὰ χονδρὸ καὶ κυλινδρικό. Ἡ ἐξωτερικὴ του πλευρὰ εἶναι σχεδὸν λεία, ἐνῶ ἡ ἐσωτερικὴ εἶναι τραχειὰ μὲ πολλὰ φυμάτια καὶ ἀύλακώσεις.

Τὸ ὕψος τῶν κεράτων δὲν ξεπερνᾷ τὰ 17cm καὶ καθένα παρουσιάζει δύο διακλαδώσεις ποῦ καταλήγουν σὲ τρεῖς κλάδους (ἀπολήξεις).

Ὁ πρῶτος ἢ ἐμπρόσθιος κλάδος βρίσκεται 97 mm πάνω ἀπὸ τὴ βάση, δηλαδὴ στὰ 2/3 περίπου τοῦ ὕψους τοῦ κέρατου καὶ σχηματίζει μὲ τὸ στέλεχος γωνία 50° (dex). Στὴν ἐσωτερικὴ του πλευρὰ διακρίνονται ἐπίσης ἀύλακώσεις μὲ μικρὸ βάθος καὶ μερικὰ φυμάτια.

Ὁ δεῦτερος ἢ ὀπίσθιος κλάδος ἀναπτύσσεται λίγο πῦρ ψηλὰ καὶ σχηματίζει μὲ τὸ στέλεχος γωνία 55° (dex).

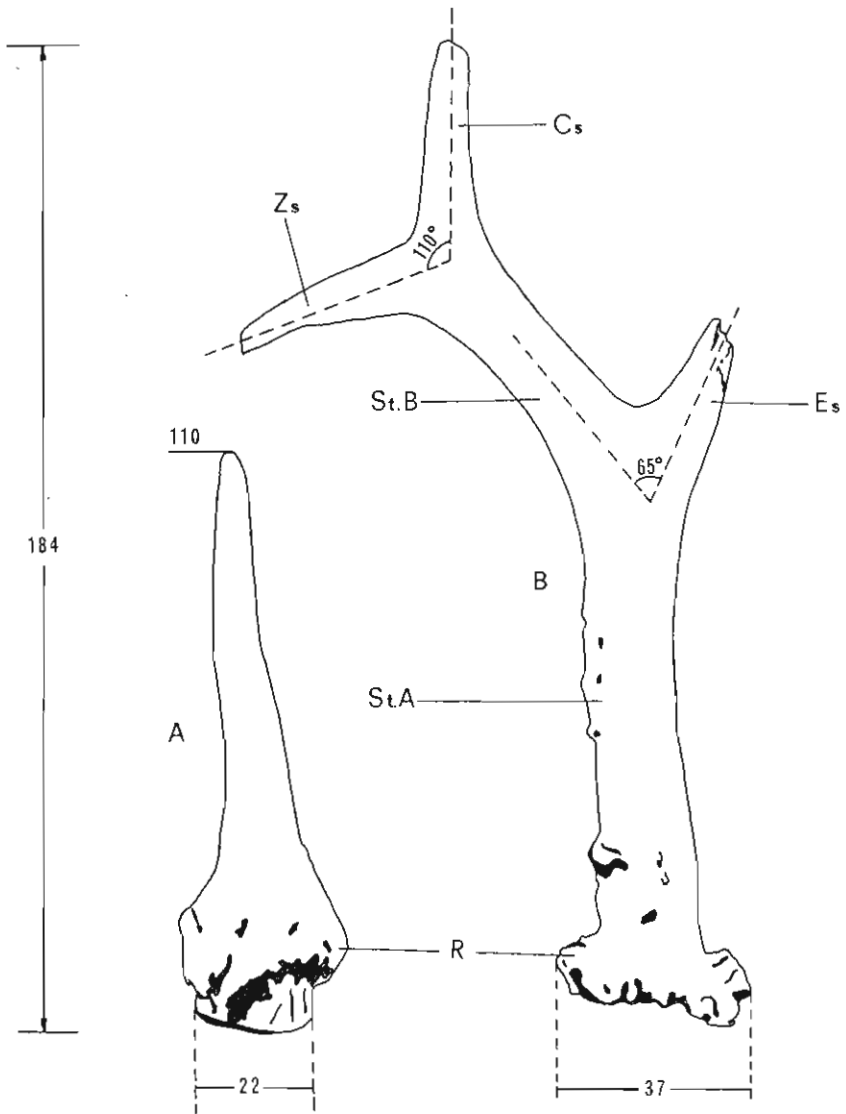
Εἶναι εὐκόλο νὰ διακρίνει κανεὶς ὅτι τὰ δύο κέρατα τοῦ κρανίου αὐτοῦ δὲν εἶναι ἀπόλυτα συμμετρικά. Τὸ ἀριστερὸ κέρατο εἶναι κάπως στραβὸ καὶ ἀκανόνιστο. Ἡ ἐξωτερικὴ του πλευρὰ παρουσιάζει μιὰ κάποια ἀποφλοιώση, ἀνωμαλία ποῦ προεκτείνεται καὶ στὸ κερατοφόρο, ἀκόμα καὶ στὸ ἀντίστοιχο βρεγματικὸ ὄστον. Ὁὰ μπορούσαμε νὰ υποθέσουμε ὅτι ἡ ἀνωμαλία αὐτὴ πιθανὸν νὰ ὀφείλεται σὲ κάποια ἀσθένεια ἢ ἄλλη ὀργανικὴ βλάβη ποῦ ἔπαθε τὸ ζῶο κατὰ τὴ διάρκεια τῆς ζωῆς του.

Κέρατο μεμονωμένο

Παν/μιο Θεσ/νίκης Νο 1979/3

Πρόκειται γιὰ ἓνα μεμονωμένο ἀριστερὸ κέρατο, ὕψους 18,5 cm ποῦ διατηρεῖται σὲ πολὺ καλὴ κατάσταση.

Ὁ ρόδακας ἔχει διάμετρο 3,7 cm καὶ διακρίνονται ἀπάνω σ' αὐτὸν πολλὰ μικρὰ φυμάτια καὶ ἐσογές (Σχ. 3B).



Σχ. 3. *Capreolus capreolus* L.

Μεμονωμένα κέρατα. Α: Νεαροῦ (No 4) καὶ ἡλικιωμένου (No 3) ἀτόμου.

ΠΙΝΑΚΑΣ Ι

Κρανίο	<i>Capreolus capreolus</i> No 1979/2	<i>Cervus (Dama) somonensis</i>	<i>Cervus elaphus</i>	<i>Cervus (Dama) dama</i>
	(Κατὰ Ι. ΜΕΛΕΝΤΗ 1965)			
Μέγιστο πλάτος mm	61			
¹ Απόσταση κερατοφόρων:				
έσωτερική	18			
έξωτερική	51,2			
² Απόσταση του ρόδακα από την οφθαλμική κοιλότητα	39,6			
Διατηρούμενο ύψος	54			
³ Γνιακή μοῖρα:				
πλάτος	56	106	152	95
ύψος	41,5	75	108	66
⁴ Γνιακοὶ κόνδυλοι:				
ἀπόσταση: έξωτερική	35	59,1	83	55,1
έσωτερική	6,2	25,2	29	22,2
μῆκος	22,5	38,3	45	35,6
ύψος	12	28,8	34	27,3
⁵ Γνιακὸ τρήμα:				
πλάτος	20	26,3	35	25,2
ύψος	17,5	24,1	30	21,4
⁶ Απόσταση μεταξύ γνιακοῦ τρήματος καὶ κορυφῆς	24	47,1	67	38
⁷ Απόσταση μαστοειδῶν ἀποφύσεων	41,5	75	—	60,5
Μῆκος βασινιακοῦ ὄστος	46	—	—	—
⁸ Απόσταση μεταξύ τῶν ἀκουστικῶν πύλων	53	94	101	86,7

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙ

Κέρατα	<i>Capreolus capreolus</i> L. (in situ)		<i>Procapreolus pentelici</i> (GAUDRY)		
	No 1979/2 dex.	No 3 sin.	No 4 dex.	(Κατά Ι. ΜΕΛΕΝΤΗ 1968)	
Συνολικό ύψος (mm)	170	161	184	110	162
Κερατοφόρο:					
—ύψος	19	18	—	—	45
—περιφέρεια:	65,5	54	—	—	70
—διάμετρος:					
έμπροσθοπισθία	18,5	17,9	—	—	25
πλευρική	16,7	16,9	—	—	19
Ρόδακας:					
—περιφέρεια:	112	113	118	103	89
—διάμετρος:					
έμπροσθοπισθία	39,4	36,4	37	26	28
πλευρική	36,2	32	32	24,5	27
Στέλεχος Α:					
—'Απόσταση μεταξύ ρόδακος και έμπροσθίου κλάδου (πρώτης δια- κλαδώσεως)	96,8	91,5	117,3	—	144
—Περίμετρος:					
κάτω	62	60	68	47	79
μέσο	58	58	59	—	79
άνω	63,5	62	65	—	84
—Διάμετρος:					
κάτω:					
έμπροσθοπισθία	20,2	20,5	20	14,5	24
πλευρική	18,8	17,2	21,5	14,	22
μέσο:					
έμπροσθοπισθία	17,2	18,4	18,2		23
πλευρική	17,6	16,8	17	—	26
άνω:					
έμπροσθοπισθία	19,3	21,9	21,9		28
πλευρική	15,7	13,2	13,6		22
—Πρώτη διακλάδωση:					
μῆκος	41	35,5	26*		32
περίμετρος βάσεως	38	35	42		60
διάμετρος βάσεως:					
έμπροσθοπισθία	12,6	10,9	13		17
πλευρική	10,5	11,9	10,7		19

(* διατηρημένο)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙ (συνέχεια)

Στέλεχος Β:

—'Απόσταση μεταξύ πρώτης και δευτέρας διακλαδώσεως	53,4	54	55	—	126
—Περίμετρος:					
κάτω	45	47	54		73
μέσο	43	36	42		72
άνω	41	31,5	47		84
—Διάμετρος					
κάτω:					
έμπροσθοπιθία	14,8	16	19,5		25
πλευρική	11,3	13,6	13		20
μέσο:					
έμπροσθοπιθία	12,9	12,9	15		24
πλευρική	9,3	9,5	12		21
άνω:					
έμπροσθοπιθία	17,8	11,4	18		31
πλευρική	6	8	10,5		16
—Δεύτερη διακλάδωση:					
μήκος	9	4	39*		20
περίμετρος βάσεως:	16	11	40		48
διάμετρος βάσεως:					
οριζόντια	3,9	2,8	10		14
κατακόρυφη	7	4,9	12		17

Στέλεχος C

μήκος	23,6	29,8	36*		20
περίμετρος βάσεως	25	22	36		68
διάμετρος βάσεως:					
έμπροσθοπιθία	8,9	8,6	13,6		16
πλευρική	6	7,6	9,8		20

Γωνίες:

—Πρώτης διακλαδώσεως	50°	65°	65°		35°
—Δευτέρας διακλαδώσεως	55°	65°	110°		70°

(* διατηρημένο)

Τὸ στέλεχος, πού ὑψώνεται πάνω ἀπὸ τὸ ρόδακα, εἶναι εὐθύγραμμο καὶ σχεδὸν κυλινδρικό. Διακρίνονται στὴν ἐξωτερική του ἐπιφάνεια ἀύλακώσεις καὶ στὴν ἐσωτερική ἀύλακώσεις καὶ φυμάτια.

Σὲ ἀπόσταση 11,7 cm ἀπὸ τὸν ρόδακα δηλαδὴ στὰ 2/3 περίπου τοῦ ὕψους τοῦ κέρατου, ἀναπτύσσεται ὁ πρῶτος (πρόσθιος) κλάδος πού σχηματίζει μὲ τὸ στέλεχος γωνία 65°. Ὁ κλάδος αὐτὸς εἶναι λίγο σπασμένος στὴν κορυφή του.

Στὸ ἀνώτερο τμήμα τοῦ κέρατου διακρίνεται ὁ δεύτερος (ὀπίσθιος) κλάδος πού σχηματίζει μὲ τὸ λεπτὸ στέλεχος γωνία 110°.

Γενικὰ τὸ κέρατο αὐτὸ παρουσιάζει στὸ σύνολό του εὐθύγραμμο σχεδὸν στέλεχος, κάτι πού τὸ κάνει νὰ διαφέρει, κάπως, μορφολογικὰ ἀπὸ τὸ προηγούμενο.

Κέρατο μεμονωμένο

Παν/μιον Θεσ/νίκης Νο 1979/4

Πρόκειται γιὰ ἓνα μεμονωμένο δεξιὸ κέρατο, ὕψους 11 cm, χωρὶς διακλαδώσεις, πού ἀνήκει σὲ νεαρὸ ἄτομο καὶ διατηρεῖται σὲ πολὺ καλὴ κατάσταση (Σχ. 3Α).

Διακρίνεται ὁ ρόδακας πού ἔχει διάμετρο 2,6 cm καὶ φέρει μικρὰ φυμάτια.

Τὸ στέλεχος λεπταίνει πρὸς τὰ πάνω καὶ εἶναι στὸ σύνολό του σχεδὸν εὐθύγραμμο.

ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

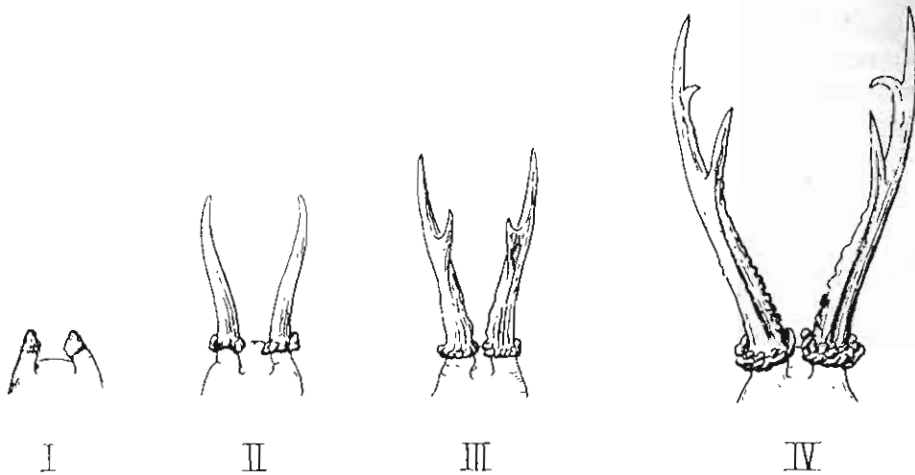
ΣΥΓΚΡΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΧΕΣΕΙΣ

Ὁ Toschi (1965 σελ. 462-473) περιγράφει μὲ λεπτομέρειες τὸ εἶδος *Capreolus* καὶ ἀναφέρει ὅτι τὸ κρανίον τοῦ ζώου εἶναι σχετικὰ μικρὸ μὲ μεγάλη δακρυκὴ κοιλότητα πού καταλήγει σὲ μικρὸ ἀντίστοιχο τρήμα. Τὰ ρινικὰ ὀστά (Os nasale) εἶναι στὸ πίσω μέρος πρὸ χαμηλά.

Ἐμφανίζει ἐπίσης ὅτι ἀπὸ τὰ κέρατα λείπει ὁ βασικός (ἢ ὀφθαλμικός) κλάδος, πού κατευθύνεται πρὸς τὰ ἐμπρὸς καὶ πού παρατηρεῖται στὰ κέρατα τοῦ *Cervus* καὶ *Dama*.

Τὰ κέρατα τοῦ *Capreolus* ἀνανεώνονται κάθε χρόνο. Ἐμφανίζονται ὅταν τὸ ζῶο ἔχει ἡλικία ἑπτὰ μηνῶν (Σχ. 4).

Στὴν ἀρχὴ εἶναι χόνδρινα καὶ ἔχουν μῆκος 2-7 cm. Ἀργότερα ὀστεοποιῶνται σιγὰ σιγὰ καὶ ἡ ὀστεοποίηση αὐτὴ ὀλοκληρώνεται ὅταν τὸ ζῶο συμπληρώνει τὸν πρῶτο χρόνο τῆς ζωῆς του. Στὸ δεύτερο χρόνο σχηματίζεται ὁ ρόδακας καὶ πάνω ἀπ' αὐτὸν ἀναπτύσσεται τὸ στέλεχος. Στὸν τρίτο χρόνο ἐμφανίζεται ὁ πρῶτος (πρόσθιος) κλάδος πού φυτρώνει στὰ 2/3 περίπου



Σχ. 4. Διαδοχικά στάδια ανάπτυξεως τῶν κεράτων τοῦ *Carpeolus carpeolus* L. Οἱ λατινικοὶ ἀριθμοὶ ἀνταποκρίνονται, κατὰ προσέγγιση, στὰ στάδια τῆς ἡλικίας ποῦ προοδευτικὰ μεγαλώνει ἀπὸ 1 ἕως 4 ἢ 5 χρόνια (Κατὰ Α. ΤΟΣΧΙ, σελ. 472).

τοῦ ὕψους τοῦ κέρατου καὶ τέλος στὸν τέταρτο χρόνο σχηματίζεται ἀρκετὰ πιὸ ψηλὰ ὁ δεῦτερος (ὀπίσθιος) κλάδος.

Στὰ δύο τελευταῖα αὐτὰ χρόνια τὸ στέλεχος τῶν κεράτων γίνεται σιγα-σιγὰ πιὸ χονδρὸ καὶ σχηματίζονται περισσότερες αὐλακώσεις καὶ φυμάτια. Ἀπὸ τὸν πέμπτο χρόνο καὶ μετὰ, μέχρι τὸ τέλος τῆς ζωῆς τοῦ ζώου δηλαδὴ μέχρι τὰ 15 τοῦ περίπου χρόνια, ὁ ἀριθμὸς τῶν κλάδων τῶν κεράτων δὲν ἀυξάνει ἀλλὰ τὰ στελέχη γίνονται ἰσχυρότερα, αὐλακώνονται περισσότερο καὶ καταλήγουν σὲ κορυφὲς περισσότερο λεπτές.

Τὸ κρανίον τοῦ *Carpeolus* μοιάζει, σὲ γενικὲς γραμμές, μὲ τὸ κρανίον τῶν *Cervus*. Διαφέρει στὸ ὅτι εἶναι πιὸ κοντὸ καὶ τὰ δακρυϊκὰ ἀνοίγματα περισσότερο σχισμοειδῆ.

Ὁ παραπάνω συγγραφεὺς δίνει γιὰ τὸν *Carpeolus* τὶς ἀκόλουθες διαστάσεις:

Μῆκος κεράτων	150 - 230 mm
Μῆκος κρανίου (ἀπὸ τὸν βασικὸ κόνδυλο)	168 - 192 mm
Μῆκος κρανίου (ἀπὸ τὸν ἰνιακὸ κόνδυλο μέχρι τὰ ρινικὰ ὀστά)	147 - 163 mm
Πλάτος ζυγωματικῶν	71 - 88 mm
Μέγιστο πλάτος ὀφθαλμικῶν κογχῶν	81 - 99 mm
Μέσο μῆκος ρινικῶν ὀστέων	45 - 60 mm
Βάθος ἰνιακοῦ	42 - 53 mm

Ο ΡΙΒΕΤΕΑΥ (1961 σελ. 1020-1024) τονίζει την μεγάλη ανάπτυξη των ζυγωματικών οστών, που δίνουν μεγαλύτερο μήκος και κάποια αναθλόωση, στο κρανίο του *Capreolus*. Στο γένος *Cereus* ή αναθλόωση αυτή βρίσκεται περισσότερο εμπρός. Το ήθμοειδές στον *Capreolus* είναι τραχύ και ή όπισθια ύψη περισσότερο στενή άπ' αυτή του *Cereus*.

Ο ίδιος συγγραφέας συγκρίνει τὰ άρτίγονα είδη του *Capreolus* με τὰ άπολιθώματα του *Procapreolus* και βλέπει ότι στον *Capreolus* ή πρώτη διακλάδωση των κεράτων βρίσκεται τρεις φορές πιο ψηλά άπ' ότι στα κέρατα του *Procapreolus*. Χαρακτηριστικό στα κέρατα του *Procapreolus* είναι ότι αυτά έχουν πλατειές και βαθειές χαραγές, χωρίς φυμάτια. Αντίθετα άφθονα είναι τὰ φυμάτια στον *Capreolus*.

Ο ΜΥΛΛΕΡ (1970 σελ. 330) άναφέρει ότι ή όπισθοφθαλμική περιοχή του κρανίου είναι, κατά μέσο όρο, μεγαλύτερη άπ' ότι στους άντιπροσώπους του γένους *Cereus*. Η προοφθαλμική περιοχή του κρανίου είναι κοντή και προσκτείνεται όμαλά προς τὰ εμπρός. Η ήθμοειδής σχισμή είναι άρκετά μικρή, τὰ έσωτερικά ρινικά άνοιγματα δέν είναι χωρισμένα και τὸ ίνιακό τείχος είναι χαμηλότερο άπ' ότι είναι στο *Cereus*.

Τέλος ό ΑΛΤΥΝΑ (1965 σελ. 180-181) δίνει μετρήσεις άπό κέρατα *Capreolus* που βρέθηκαν στην Ίσπανία σε τρία διαφορετικής ήλικίας στρώματα: 1) Ρωμαϊκής έποχής, 2) Έποχής σιδήρου και 3) Έποχής μπρούντζου-νεώτερης σιδήρου:

	Περίμετρος σε mm	
Κέρατο άπό τὸ 2ο στρώμα	— του ρόδακα	119
	— χαμηλά στο ρόδακα	63
	— πολὺ πάνω άπό τὸ ρόδακα	74
Κέρατο άπό τὸ 3ο στρώμα	— του ρόδακα	99
	— πάνω άπό τὸ ρόδακα	70
Κέρατο άπό τὸ 3ο στρώμα	— του ρόδακα	85
	— πάνω άπό τὸ ρόδακα	59

ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΚΑΙ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΕΞΑΠΛΩΣΗ

Η έξάπλωση του *Capreolus* σημειώνεται σήμερα κατά κύριο λόγο στη Σουηδία. Όμως ζεί με σχετική άφθονία και στην εϋκρατη Εϋρώπη, στην Άγγλία, στα βόρεια τής Σκωτίας, στην Ίσπανία, Ρωσία, Μ. Άσία, Περσία. Βαλκάνια, Ίταλία κυρίως στις άκτές τής Δαλματίας και άλλου.

Στην Έλλάδα ή έξάπλωση του *Capreolus capreolus* ήταν πολὺ μεγάλη,

ἀλλὰ τὰ τελευταῖα χρόνια ὁ ἀριθμὸς τῶν ἀτόμων τοῦ εἴδους αὐτοῦ περιορίστηκε σημαντικά. Μέχρι τὸ 1950 ὑπῆρχαν ζαρκάδια στὶς παρακάτω περιοχές:

Θράκη: Στὶς περιφέρειες Ἀλεξανδρουπόλεως, Κομοτινῆς, Εἰάνθης, Σουφλίου.
Ἄνατ. Μακεδονία: Στὶς περιφέρειες Δράμας, Νιγρίτας, Σερρῶν, Σιδηροκάστρου.

Δυτ. Μακεδονία: Στὶς περιφέρειες Βέροιας, Γρεβενῶν, Ἐδεσσίας, Ἴσβορου, Καρατζόβας, Καστοριάς, Κατερίνης, Λαγκαδά, Νάουσας, Πολύγυρου, Σιάτιστας, Φλώρινας καὶ στὰ δάση τῆς Σιθωνίας.

Θεσσαλία: Στὶς περιφέρειες Ἀγυιᾶς, Ἄλμυροῦ, Βόλου, Καλαμπάκας, Τρικάλων, Λαρίσης, Ἐλασσόνας, Καρδίτσας, Σερβίων.

Στ. Ἑλλάδα: Στὶς περιφέρειες Ἄρτας, Βόνιτσας, Δοιρίδος, Εὐρυτανίας, Τριγωνίας, Βάλτου, Δομοκοῦ, Μεσολογγίου, Ναυπάκτου.

Σήμερα συναντοῦμε μερικὰ ἄτομα τοῦ εἴδους αὐτοῦ στὰ βουνὰ Βίτσι, Πιέρια, Μπέλλες, Ροδόπη, Πίνδο, στὶς λίμνες Πρέσπα καὶ στὴ Χερσόνησο τῆς Σιθωνίας.

Ἡ Δασικὴ Ὑπηρεσία τῆς χώρας μας προσπαθώντας νὰ διατηρήσει τὸ σπάνιο αὐτὸ εἶδος ἔχει δημιουργήσει ἐκτροφεῖα στὴν Ἱερά Μονὴ Ἀγάθωνος τοῦ Νομοῦ Φθιώτιδας, στὸ Κουρί (Δρέπανο) τοῦ Νομοῦ Κοζάνης καὶ στὴ Χρυσοπηγὴ τοῦ Νομοῦ Σερρῶν.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

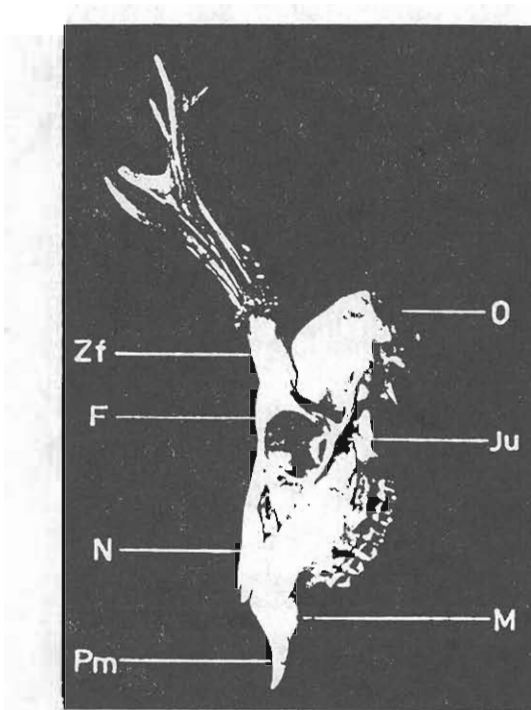
Συγκρίνοντας τὰ κέρατα τοῦ *Capreolus* μὲ αὐτὰ τοῦ *Procapreolus* παρατηροῦμε ὅτι ὁ πρῶτος κλάδος στὰ πρωτόγονα εἶδη βρίσκεται γαμηλὰ καὶ ὅτι μὲ τὴν ἐξέλιξη τοῦ εἴδους ἀπὸ τὸν *Procapreolus* στὰ ἀρτίγονα εἶδη τοῦ *Capreolus* ὁ κλάδος αὐτὸς μετατοπίζεται σιγὰ-σιγὰ πολὺ ψηλότερα.

Ἀξιοσημείωτη εἶναι ἡ ἔλλειψη τοῦ ὀφθαλμικοῦ κλάδου ἀπὸ τὰ κέρατα τοῦ *Capreolus*. Ὁ κλάδος αὐτὸς ὑπάρχει πάντα στὰ κέρατα τοῦ γένους *Cervus* (*C. elaphus*, *C. (Dama) somonensis*, *C. (D) dama* κ.ἄ.).

Τὸ κερατοφόρο στὰ ἀρτίγονα εἶδη τοῦ γένους *Cervus* εἶναι ἀρκετὰ γαμηλό. Ἀντίθετα στὸ *Pliocervus pentelici* εἶναι ἀρκετὰ ἀναπτυγμένο (45 mm).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ALTUNA, I. Fauna del Yacimiento «Castro de Penas de Oro». «Sancho el Sabio» Año IX, Tomo IX, Núms 1-2, 1965.
- ΓΕΩΡΓΑΝΤΑΣ, Φ.Δ. Μεγάλη Έλληνική Έγκυκλοπαίδεια Π. Δρανδάκη, Τόμ. Θ, 'Αθήνα.
- KOCH, T. Lehrbuch der Veterinär - Anatomie. — Band 1, 1960, S. 1-380.
- MELENTIS, I.K. Die Pkermifauna von Halmypopotamos (Euböa, Griechenland). Ann. Géol. des Pays Helléniques, 19, 1968, S. 283-411.
- MELENTIS, I.K. Die pleistozäne Säugerierfauna des Beckens von Haliakmon (Griechenland). Ann. Géol. des Pays Helleniques, 17, 1966, S. 247-266.
- MELENTIS, J. K. *Orthogonoceros verticornis* aus dem Altpleistozän des Beckens von Haliakmon (Griechenland). Ann. Géol. des Pays Helleniques, 18, 1967, S. 444-455.
- ΜΕΛΕΝΤΗΣ, Ι.Κ. Περί τῆς μορφολογίας καὶ τῆς συστηματικῆς θέσεως τῆς πικερμικῆς ἐλάφου *Plioceros pentelici* (GAUDRY). Πρακτ. Ἀκαδ. Ἀθηνῶν, τόμ. 43ος, 1968, σελ. 1-28.
- ΜΕΛΕΝΤΗΣ, Ι. Κ. Τὰ Πλειστοκαινικὰ ἐλαφοειδῆ τῆς λεκάνης τῆς Μεγαλοπόλεως. Ann. Géol. des Pays Helléniques, 16, 1965, σ. 1-92.
- MÜLLER, A. H. Lehrbuch der Paläozoologie. Band III, Teil, 3, 1970, S. 1-855.
- PIVETEAU, J. Traité de Paleontologie. VI, Vol. 1, 1961, p. 1-1138.
- TOSCHI, A. Mammalia, Fauna d' Italia. Vol. VII, 1965, p. 1-647.

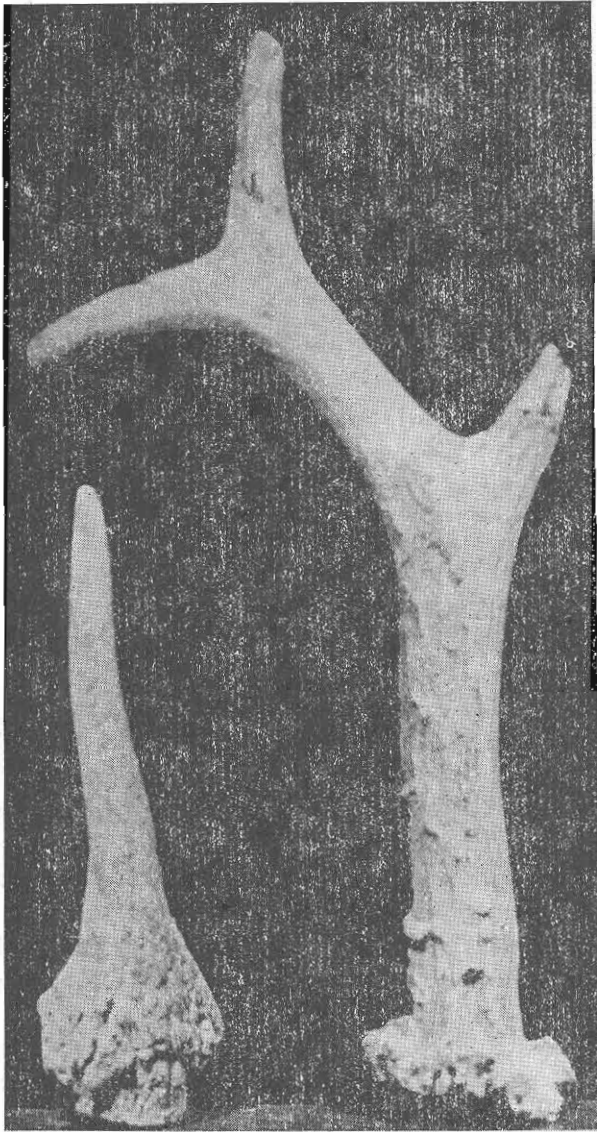


- O: Ίνιακό (Os occipitale)
 Ju: Ζυγωματικό (Os jugale)
 M: Άνωγναθικό (Os maxillare)
 Pm: Προγναθικό (Os incisivum)
 N: Ρινικό (Os nasale)
 F: Μετωπικό (Os frontale)
 ZF: Κερατοφόρο (Processus cornualis) (Φωτ. ΤΟΣΧΙ, 1965, σελ. 465).



Carpeolus carpeolus L.

(A) Πλαγία, (B) Όπισθία και (C) Έμπροσθία όψη.



Capreolus capreolus L.

Μεμονωμένα κέρατα. Νεαρού (No 4 άριστερά) και ηλικιωμένου (No 3 δεξιά) άτόμου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΑΠΟΛΙΘΩΜΕΝΑ ΚΑΙ ΑΡΤΙΓΟΝΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΤΟΥ *CAPREOLUS CAPREOLUS* LINNÉ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΣΙΘΩΝΙΑΣ ΤΗΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ

Υπό

ΕΥΑΓΓΕΛΙΑΣ ΤΣΟΥΚΑΛΑ

(*Εργαστήριο Γεωλογίας και Παλαιοντολογίας Άριστ. Παν/μίου Θεσ/νίκης*)

Στό όρος Τραγουδέλη τής χερσονήσου τής Σιθωνίας τής Χαλκιδικής βρέθηκαν δύο μεμονωμένα κέρατα τοῦ είδους *Capreolus capreolus* LINNÉ (κ. ζαρκάδι) άνω-πλειστοκαινικής ήλικίας. Στην ίδια περιοχή βρέθηκε επίσης ένα τμήμα κρανίου τοῦ ίδιου είδους που διατηρούσε και τὰ δύο του κέρατα.

Τό κρανίο άνήκει σε άρτίγονο είδος και από τόν τρόπο τής διατηρήσεως του βγαίνει τό συμπέρασμα ότι τό άτομο αυτό θα πρέπει να ζούσε στο χώρο που βρέθηκε πριν από 150 περίπου χρόνια. Τό είδος τείνει να εξαφανιστεί από τόν ελληνικό χώρο και ελάχιστα μόνο άτομα τοῦ ζαρκαδιοῦ αυτού εξακολουθούν να ζούν στη Χαλκιδική.

Στην παρούσα εργασία εξετάζονται τὰ εύρήματα αυτά, γίνονται μετρήσεις και συγκρίνονται με άλλα συγγενικά είδη τών ελαφοειδών. Η βασική διαφορά τών κεράτων τοῦ *Capreolus* από αυτά τοῦ *Procapreolus* είναι ότι στον *Capreolus* λείπει ό οφθαλμικός κλάδος κι ακόμα ότι ό πρώτος κλάδος είναι μετατοπισμένος πολύ ψηλότερα.