

ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΙΑ.— *Orthogonoceros verticornis* aus dem **Altpleistozän des Beckens von Haliakmon (Griechenland)**, von *Johann K. Melentis* \*. Ἀνεκρινώθη ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Μ. Κ. Μητσοπούλου.

Der hier untersuchte Schädel mit seinem Geweih gehört zum Riesenhirsch *Orthogonoceros verticornis* (DAWKINS), er wurde vor kurzem in den altpleistozänen Ablagerungen des Beckens von Haliakmon beim Flussbett südlich der Stadt Veria gefunden.

Der Fund wurde, in viele kleine Teile zerbrochen, in das Paläontologische Museum der Universität Athen eingeliefert; nach erfolgter Zusammensetzung ergaben diese Bruchstücke wieder ein fast unversehrtes Hörnerpaar in situ, dem nur noch kleine Teilchen fehlen.

Familie : *Cervidae* GRAY, 1821

Gattung : *Orthogonoceros* KAHLKE, 1956

*Orthogonoceros verticornis* (DAWKINS), 1872

Synonymie :

*C. verticornis* DAWKINS, 1872

*C. dawkinsi* NEWTON, 1880

*C. belgrandi* HARMER, 1899

*C. pliotarandoides* ALESSANDRI, 1903

*C. (elaphus) trogontherii* POHLIG, 1909

*C. mosbachensis* SOERGEL, 1927

(nach KAHLKE 1956 I, S. 36).

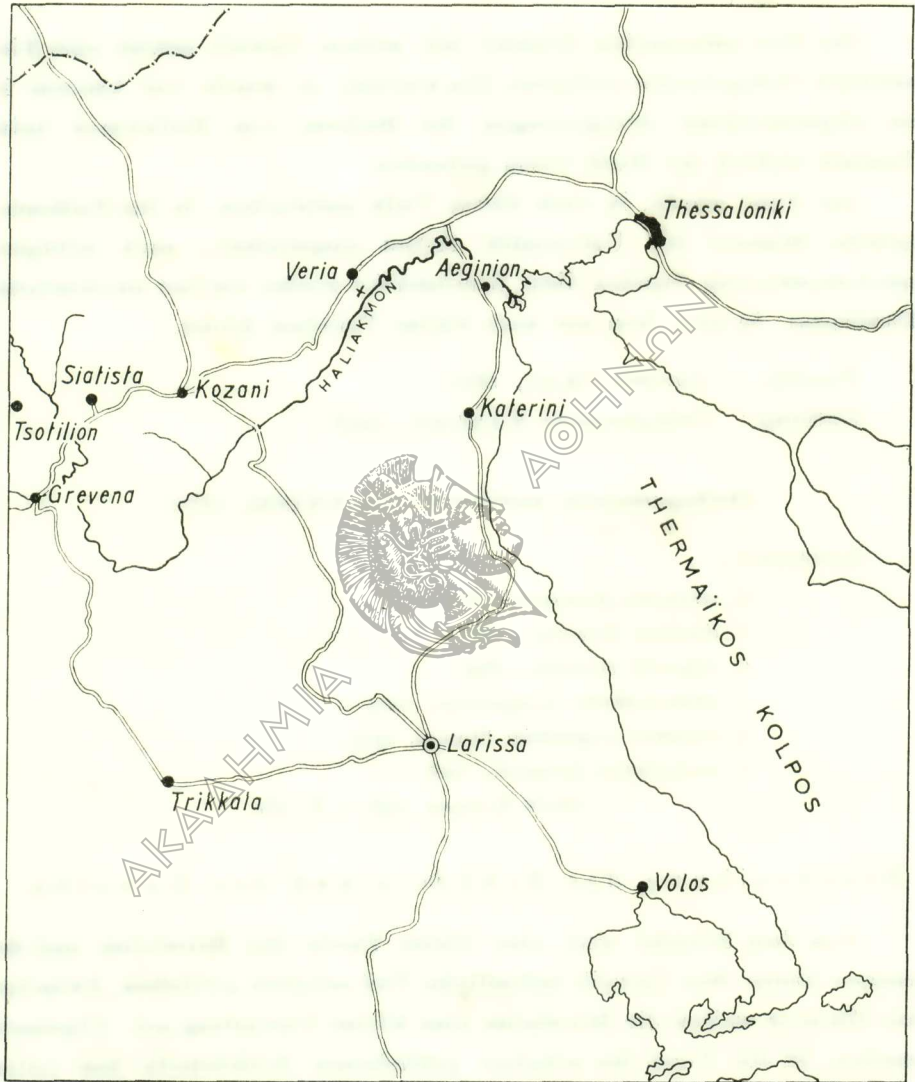
#### Beschreibung des Schädels und des Geweihs.

Von dem Schädel sind eine kleine Partie der Stirnbeine und der gesamte hinter dem Geweih befindliche Teil erhalten geblieben. Zwischen den Hörnern weisen die Stirnbeine eine kleine Vertiefung auf. Allgemein gesehen, ist die Form des erhalten gebliebenen Schädelteils fast zylindrisch. Das Hinterhauptbein (*Os occipitale*) ist breit und stark; die *Linea nuchalis superior* steht heraus. Im grossen und ganzen hat das Hinterhaupt-

\* I. K. MELENTIS, *Orthogonoceros verticornis* ἐκ τοῦ κατωτέρου Πλειστοκαίνου τῆς λεκάνης τοῦ Ἀλιάκμονος.

bein gut unterscheidbare Vorsprünge und Vertiefungen als Stütze für die Halsmuskeln.

Die Hörner neigen sich nach aussen hin und im Gefolge derart nach



**Abb 1.**—Das Becken von Haliakmon in Griechenland.

Masstab 1 : 1.800.000, x : Fundort.

oben, dass sie einen Winkel bilden, der um etwas grösser ist als ein rechter. Auf ihrer äusseren Oberfläche sind sie in ihrer ganzen Länge

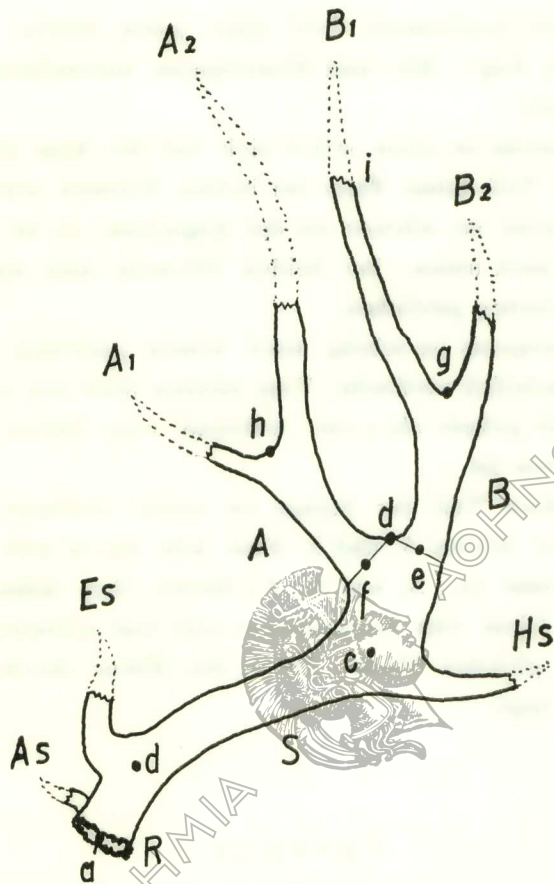


Abb. 2. — *Orthogonoceros verticornis* (DAWKINS)

Geweih dex. Ath. Nr. 1967/148

As. Augspröss      Hs. Hinterspröss

Es. Eisspröss      S. Stange

A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>. Hauptspröss.

Punktierte Linien = Fehlende Teile.

Erhaltene Länge der Hauptspröss (in cm)

dex. : A<sub>1</sub> = 3,3      sin. : A<sub>1</sub> = —

A<sub>2</sub> = 10,5      A<sub>2</sub> = —

B<sub>1</sub> = 28,5      B<sub>1</sub> = 30,2

B<sub>2</sub> = 4,5      B<sub>2</sub> = 20,5

Abstand zw. a - b      dex. 7,3      sin. 7,0

b - c      31,2      30,5

c - d      21,0      19,5

e - g      22,5      20,0

f - h      14,5      —

klar gerillt. Der horizontale Teil einer jeden Hälfte ist zylindrisch, worauf sich der Aug-, Eis- und Hinterspross unterscheiden lassen. Der Mittelspross fehlt.

Der Augspross ist klein, stützt sich auf der Rose ab, und leider ist nur ein kleiner Teil seiner Basis bei beiden Hörnern erhalten geblieben.

Der Eisspross ist stärker als der Augspross; er ist fast zylindrisch und neigt sich nach unten. Bei beiden Hörnern sind nur kleine Teile seiner Basen erhalten geblieben.

Der Hinterspross ist schräg nach hinten gerichtet, und an seiner Basis ist er beachtlich verflacht. Vom rechten fehlt nur ein kleiner Teil der Spitze nicht grösser als 2 cm, während vom linken nur die Basis erhalten geblieben ist.

Der vertikale Teil der Stange ist leicht verflacht und verzweigt sich in die zwei Hälften A und B. Eine jede davon teilt sich sonach in zwei Hauptsprosse ( $A_1$ ,  $A_2$  und  $B_1$ ,  $B_2$ ) derart, dass jedes Horn in vier Spitzen endet. Diese vier Hauptsprosse sind fast zylindrisch und entwickeln sich auf gleicher Ebene, die zu der Ebene des Schädels symmetrisch parallel liegt.

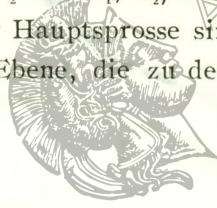


TABELLE I.

*Orthogonoceros verticornis* (DAWKINS)

Schädel, Paläont. Mus. Uni. Athen Nr. 1967/148	mm
<i>Foramen magnum</i> bis zum höchsten Punkt des <i>Os frontale</i> . . . . .	145
<i>Foramen magnum</i> bis zum höchsten Punkt des <i>Occiput</i> . . . . .	71
Schädelbasis ( <i>Basisph.</i> ) bis zum höchsten Punkt des <i>Occiput</i> . . . . .	104
Hinterende des <i>Os nasale</i> bis zum höchsten Punkt des <i>Os frontale</i> . . . . .	90
Hinderende des <i>Os nasale</i> bis zum <i>Foramen magnum</i> . . . . .	180
Breite des Schädels hinter den Orbiten . . . . .	120
Breite des Schädels am <i>Meatus acusticus</i> . . . . .	144
Grösster Abstand der <i>Condylä</i> (aussen) . . . . .	91
Abstand der Hörner an der Basis . . . . .	95
<i>Foramen magnum</i> , Breite . . . . .	31
Höhe . . . . .	34



## T A B E L L E 2.

*Orthogonoceros verticornis* (DAWKINS)

Masse der teilweise erhaltenen Geweihe (in cm).

Nummer der Fossils	Süssenborn Haliakmon (KAHLKE 1956) Mus. Athen	
	3552	1967/148
		dex. sin.
Kleinster Abstand der Rosen voneinander . . . . .	14,5	10,0 10,0
Höhe des Rosenstocks . . . . .	3,3	3,2 3,1
Grösste Auslage des erhaltenen Geweihes . . . . .	108,1	96,5 96,5
Länge des Geweihs bis zur Endspitze (a-i konvex) . . . . .	—	107 105
Rosenstockumfang . . . . .	19,9	18,3 18,0
Rosenumfang . . . . .	25,1	23,6 22,8
Stangenumfang unterhalb des Eisspross . . . . .	19,5	18,5 18,0
Abstand des Augspross (unten) von der Rose . . . . .	—	0 0
Durchmesser des Augsprosses (basal, horizontal) . . . . .	—	1,9 2,0
(basal, vertikal) . . . . .	—	2,6 2,4
Länge des Augsprosses (bis zum Abbruch) . . . . .	—	2,5 1,5
Abstand des Eissprossansatzes (unten) von der Rose . . . . .	4,3	6,3 6,0
Durchmesser des Eissprosses (basal, horizontal) . . . . .	4,2	4,6 4,7
(basal, vertikal) . . . . .	4,2	4,3 4,5
Länge des Eissprosses (bis zum Abbruch) . . . . .	26,7	7,0 6,5
Durchmesser der Stange oberhalb des Eissprosses . . . . .		
(horizontal) . . . . .	5,7	5,5 5,6
(vertikal) . . . . .	5,4	6,0 6,2
Länge des Hintersprosses (bis zum Abbruch) . . . . .	—	13,0 3,0
Durchmesser des Hintersprosses (basal, horizontal) . . . . .	—	3,3 3,6
(basal, vertikal) . . . . .	—	6,5 6,6
Durchmesser der Stange unterhalb der ersten Gabelung,		
max. . . . .	—	9,5 9,0
min. . . . .	—	4,3 4,4

## VERGLEICHE UND BEZIEHUNGEN

Die Geweihe von *Orthogonoceros verticornis* weisen betreffs Grösse, Form und Anzahl ihrer Gabelungen eine sehr grosse Variationsbreite auf. Der Augspross ist bei einigen Formen stark entwickelt, während er bei

anderen eine Reduktionstendenz zeigt und eine knotenartige Form annimmt bzw. ganz verschwindet.

Beim Typus «*C. verticornis*» fehlt der Augspross oder zeigt sich in knotenartiger Form. Der Eisspross hat selten eine knotenartige Form, und zumeist ist er normal entwickelt. Der Mittelspross hat einen normalen Bau und ist einmal grösser als der Eisspross und ein anderes Mal kleiner (DAWKINS 1887, Taf. VII, Fig. 1; Taf. VI, Fig. 2; Taf. V, Fig. 3; Forest Bed, KAHLKE 1956, S. 34, 35; Süssenborn).

Für die Art *Orthogonoceros verticornis* (DAWKINS) nimmt KAHLKE (1956, S. 36) zum Typus das von DAWKINS (1878, Taf. V, Fig. 2) beschriebene Geweih, das aus dem Forest Bed stammt und sich im Museum of the Geological Survey befindet; es gehört dem Altpleistozän an (Mosbach-Gromer-Stufe, DIETRICH 1935). Der Verfasser beschreibt es folgendermassen:

«Ein Augsprossrudiment ist an dieser Stange nicht ausgebildet. In normaler Höhe, von der Oberseite der Stange aus, zweigt der Eisspross ab. Darüber steht in normaler Ebene, an der Vorderseite der Stange, der Mittelspross. Oberhalb des Hintersprosses beginnt die Verflachung der Stange zur Schaufel».

Der Typus «*C. pliotarandoides*», bekannt aus dem Oberpliozän von Cordiglione Monferrato / Italien (ALESSANDRI 1903, SOERGEL 1927 Taf. 19, Fig. 1) besitzt ein Augsprossrudiment; der Eisspross ist normal und der Mittelspross unterdrückt. Zu demselben Typus gehören auch Geweihe mit normalem Eisspross, mit relativ gering ausgebildeten Mittelspross, oder es sind Eis- und Mittelspross normal. ALESSANDRI betrachtet diesen Typus als «Vorfahren des *Cervus megaceros verticornis* oder einer diesem Vorfahren sehr nahestehenden Art zugehörig», und die Benennung mit *pliotarandoides* wurde von ihm selbst gegeben, um damit auf die Affinität dieser Art mit der Art *R. tarandus* hinzuweisen. Sehr interessant ist die knotenartige Form des unterentwickelten Augsprosses.

Der Typus «*C. belgrandi*», bekannt aus dem Fluviatilsanden von Montreuil bei Paris (POHLIG 1892, S. 232, Fig. 9), wird von BELGRAND (1869) beschrieben; sein Augspross ist nicht geschoben, der Eisspross ist rudimentär, er ist ein «Eissprossknopf». Man hat ihn auch in Lauffen (Neckarhochterrasse) bei Heilbronn in Deutschland gefunden (DIETRICH

1909); auch bei ihm ist der Augspross nicht geschoben, der Eisspross ist unterdrückt, und der Mittelspross ist ausgebildet. Desgleichen fand man ihn in Mosbach (SOERGEL 1927) mit rudimentärem Aug- und Eisspross und in Süssenborn (Übergangform zu *O. verticornis*) mit rudimentärem Augspross, mit relativ schwach ausgebildetem Eisspross und mit normalem Mittelspross.

Der Typus «*C. dawkinsi*», bekannt aus Forest Bed in Norfolk (DAWKINS 1887, Taf. 11, Fig. 1), trägt einen stark entwickelten Augspross, sein Mittelspross ist normal.

Der typus «*C. mosbachensis*», bekannt aus Mosbach (SOERGEL 1927, Taf. 17), trägt einen relativ stark entwickelten Augspross; Eis- und Mittelspross sind normal, während Reste desselben Typus aus Süssenborn einen relativ gering entwickelten Augspross tragen und Eis- und Mittelspross normal sind.

Desgleichen zeigt er eine grosse Variationsbreite in der Schaufelpartie. Die Verplattung von der Stange zur Schaufel beginnt jeweils folgendermassen: bei «*C. mosbachensis*» (SOERGEL 1927, Taf. 27) mit dem Mittelspross (Schaufelhirsch); bei «*C. dawkinsi*» (DAWKINS 1887, Taf. III, Fig. 1) bereits oberhalb des Mittelsprosses (Schaufelhirsch); bei «*C. pliotarandoides*» (SOERGEL 1927, Taf. 19, Abb. 1) erst in Höhe des ersten Hauptsprosses (Stangenhirsch), und bei «*C. verticornis*» oberhalb des Mittelsprosses (Schaufelhirsch - Süssenborn) oder bereits oberhalb des Hinterpsses (Stangenhirsch - Übergang zum Schaufelhirsch, DAWKINS 1887, Taf. V, Fig. 2) oder erst oberhalb des ersten Hauptsprosses (Stangenhirsch - Süssenborn, SOERGEL 1927, Taf. 17) (vgl. KAHLKE 1956, S. 26 - 39).

Eine sehr grosse Ähnlichkeit mit den entsprechenden Damhirschen weisen die *verticornis*-Geweihе auf. Die *verticornis*-Geweihе sind jedoch bedeutend grösser, und ausser anderem zeigen sie eine Reduktion des Augspsses, die bis zu seinem völligen Verschwinden geht, während er bei den Damhirschen voll ausgebildet ist. Unterschiede hinsichtlich Grösse, Lage und Neigung der übrigen Teile der Geweihе gibt KAHLKE (1956, S. 31 - 33) in seiner Studie über die Cervidenreste aus den altpleistozänen Umkiesen von Süssenborn bei Weimar.

Die art *Orthogonoceros verticornis* (DAWKINS) war in ganz Mittel-



und Nordeuropa stark verbreitet; Überreste von ihm hat man in Russland (Tiraspol), in Italien (Cordiglione Monferrato), in Frankreich (Montreuil / Paris), in Ostengland (Forest Bed) und in ganz besonderem Masse in Deutschland (Süssenborn bei Weimar) gefunden.

Soweit uns bekannt ist, ist er in Griechenland an dieser Stelle zum ersten Mal in Erscheinung getreten.

---

L I T E R A T U R

- ALESSANDRI, G. DE: Sopra alcuni avanzi di cervidi pliocenici del Piemonte.—*Atti della R. Acad. della Science di Torino*, 1903.
- BELGRAND, E.: Histoire générale de Paris. La Seine, I. Le Bassin Parisien. Paris 1869.
- DAWKINS, W. B.: On the *Cervidae* of the Forest-Bed of Norfolk and Suffolk.—*Quarterly Journ. geol. Soc. London*, **28**, 1872.
- DAWKINS, W. B.: The British pleistocene Mammalia. Part. VI. Brit. pleist. *Cervidae*.—*Palaeontogr. Soc. London* 1887.
- DIETRICH, W. O.: Neue Riesenhirschreste aus dem schwäbischen Diluvium.—*Jahresh. Ver. vaterl. Naturh. Würtemb.* **65**, 1909.
- DIETRICH, W. O.: Neue Funde des etruskischen Nashorns in Deutschland und die Frage der Villafranchium-Faunen.—*Geologie*, **2** Nr. 6. 1953.
- HARMER, F.: On a Specimen of *Cervus belgrandi* LART. (*C. verticornis* DAWK.) from the Forest-Bed of East Anglia.—*Transact. Zoolog. Soc.* **15**, 1899.
- KAHLKE, H. D.: Der altpleistozäne *Verticornis*-Kreis und die Frage der Entstehung der Riesenhirsche (*Megaceros*).—*Hellesches Jahrb. Mitteldtsch. Erdgesch.* I. 1951.
- KAHLKE, H. D.: Die Cervidenreste aus den altpleistozänen Ilmkiesen von Süssenborn bei Weimar. I. Die Geweihe und Gehörne, 1956 S. 1-62, II. Schädel und Gebisse, 1956 S. 1-44, III. Die postkranialen Skelettreste, 1958 S. 1-44, Akademie Verlag, Berlin.
- MELENTIS, J.: Die pleistozänen Cerviden des Beckens von Megalopolis im Peloponnes (Griechenland).—*Ann. Géol. d. Pays Helléniques* **16**, Athen 1965 S. 1-92.
- MELENTIS, J.: Die pleistozäne Säugetierfauna des Beckens von Haliakmon (Griechenland).—*Ann. Géol. d. Pays Helléniques* **17**, Athen 1966 S. 247-266.
- NEWTON, E. T.: The Vertebrata of the Forest-Bed Series of Norfolk and Suffolk.—*Mem. Geol. Surv. U. Kingd.* London 1882.



- POHLIG, H. : Die Cerviden des thüringischen Diluvialtravertins. — *Palaeontographia* **39**, 1892.
- POHLIG, H. : Über zwei neue altpliocäne Formen von *Cervus*. — *Zeitschr. Dt. Geol. Gesellsch.* 1909, Monatsber. III.
- SOERGEL, W. : *Cervus megaceros mosbachensis* n. sp. und die Stammesgeschichte der Riesenhirsche. — *Abh. Senckenb. Naturf. Ges.* **39**, 1927.
- SOERGEL, W. : Das Abwurfstangenfragment eines Riesenhirsche aus den Mosbacher Sanden. — *Jahresb. u. Mitt. Oberrhein. geol. Ver. Jg.* 1927.

---

ERLÄUTERUNGEN ZU DEN TAFELN

## T A F E L I

*Orthogonoceros verticornis* (DAWKINS)

Schädel und Geweih. Ath. Nr. 1967/148, von hinten.

$\frac{1}{9}$  nat. Gr.

## T A F E L II

*Orthogonoceros verticornis* (DAWKINS)

Geweih dex. Ath. Nr. 1967/148.

★

Ὁ Ἀκαδημαϊκὸς κ. **Μάξιμος Κ. Μητσόπουλος** κατὰ τὴν ἀνακοίνωσιν τῆς ἀνωτέρω ἐργασίας εἶπε τὰ ἀκόλουθα :

Ἦτο ἤδη ἀπὸ τῶν χρόνων τῆς Τουρκοκρατίας γνωστόν, ὅτι εἰς τὴν ποταμίαν τοῦ Ἀλιάκμονος ποταμοῦ περιοχὴν, ἐνθα ἐπικρατοῦν ἀποθέσεις συνάγματος (ἀμμοχάλικος), ἀνευρίσκονται κατὰ καιροὺς (κυρίως μεταξὺ Γρεβενῶν καὶ Νεαπόλεως) πολυάριθμα λείψανα θηλαστικῶν, κυρίως μαστοδόντων, ἐλεφάντων, ἵππαρίων, ρινοκερώτων, διαφόρων τύπων ἐλαφοειδῶν καὶ πολλῶν ἄλλων.

Πρὸ ὀλίγων ἐτῶν, νοτίως τῆς Βεροίας καὶ πλησίον τῆς δεξιᾶς ὄχθης τοῦ Ἀλιάκμονος ποταμοῦ, ἡ ἀποσάθρωσις ἔφερεν εἰς τὴν ἐπιφάνειαν κρανίον μετὰ τῶν κεράτων αὐτοῦ, ἡ μελέτη τῶν ὁποίων ἀπέδειξεν, ὅτι ἀνήκει εἰς γιγαντιαῖον ἀντιπρόσωπον ἐλαφοειδοῦς, τοῦ γένους *Orthogonoceros*.

Ἐκ τοῦ κρανίου διατηρεῖται τὸ μετωπικὸν καὶ τὸ ὀπίσθιον τμήμα, ἐκ δὲ τοῦ ζεύγους τῶν κεράτων ἐλλείπουν μικρὰ μόνον τμήματα ἐκ τῶν ἄκρων τῶν τελικῶν διακλαδώσεων.

Ἡ ὅλη διαδρομὴ τῶν κεράτων ἔχει συνολικὸν μῆκος δύο μέτρων καὶ 40 ἑκατοστῶν. Πρόκειται πράγματι περὶ ἑνὸς γιγαντιαίου ἀντιπροσώπου τῆς οἰκογενείας *Cervidae*.

Τὰ κέρατα κάμπτονται κατ' ἀρχὰς πρὸς τὰ ἔξω καὶ ἀκολουθῶς πρὸς τὰ ἄνω εἰς τρόπον ὥστε νὰ σχηματίζουσιν ὀρθὴν περίπου γωνίαν, ἔξ οὗ καὶ τὸ ὄνομα τοῦ γένους: *Orthogonoceros*.

Ὁ ἀντιπρόσωπος οὗτος ἔζησε κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ κατωτέρου Πλειστοκαίνου (Βιλλαφρανκίου), ἤτοι πρὸ 1.000.000 περίπου ἐτῶν εἰς ψυχρὰς περιοχὰς τῆς κεντρικῆς καὶ τῆς βορείου Εὐρώπης.

Εἰς τὴν Ἑλλάδα κατῆλθε κατὰ τὴν ἀνάθοδον τῶν παγετώνων τῆς πρώτης παγετώδους ἐποχῆς (Γκύντσιον) καί, ἔξ ὧσων γνωρίζομεν, εἶναι τὸ πρῶτον καὶ τὸ μοναδικὸν λείψανον τοῦ γιγαντιαίου τούτου εἴδους τοῦ ἐλαφοειδοῦς, τοῦ *Orthogonoceros verticornis*, τὸ ὁποῖον προέρχεται ἐκ τοῦ ἐλληνικοῦ χώρου.

Ὁ ὑψηγῆτης κ. Μελέντης περιγράφει λεπτομερῶς τὰ ἀνευρεθέντα λείψανα, συγκρίνει αὐτὰ πρὸς ἀντίστοιχα λείψανα τοῦ ἰδίου εἴδους, τὰ ὁποῖα ἀνευρέθησαν κατὰ καιροὺς εἰς τὸν εὐρωπαϊκὸν χώρον, καὶ ἐν κατακλείδι δίδει πίνακας μετρήσεων καὶ 2 εἰκόνας.

Φρονοῦμεν ὅτι λεπτομερὴς μελέτη τῶν κοιτασμάτων τούτων τῶν θηλαστικῶν ἀσφαλῶς θὰ καταλήξῃ εἰς ἐνδιαφέροντα συμπεράσματα, τόσον ἀπὸ στρωματογραφικῆς ὥσον καὶ ἀπὸ παλαιοντολογικῆς πλευρᾶς.

J. K. MELENTIS.—*Orthogonoceros verticornis* AUS DEM ALTPLEISTOZAEN DES BECKENS VON  
HALIAKMON





TAFEL II

J. K. MELENTIS.—*Orthogonoceros verticornis* AUS DEM ALTPLEISTOZAEN DES BECKENS VON  
HALIAKMON

