

Πρακτικά		3ου Συνεδρίου		Μάϊος 1986	
Δελτ. Ελλ. Γεωλ. Εταιρ.	Τομ.	σελ.	Αθήνα		
	XX/2	167-180	1988		
Bull. Geol. Soc. Greece	Vol.	pag.	Athens		

Η ΒΙΛΛΑΦΡΑΓΚΙΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΣΤΗ ΛΕΚΑΝΗ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ — ΝΕΟΙ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ ΣΤΗΝ ΠΑΛΑΙΟΠΑΝΙΔΑ ΘΗΛΑΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΙ*

Σ.Κ. ΣΤΡΑΤΗΓΟΠΟΥΛΟΣ**

Σ Υ Ξ Ο Ψ Η

Στην παρούσα εργασία επιχειρείται στρωματογραφική κατάταξη των απολιθωματοφόρων παλαιοπλειστοκαινικών ιζημάτων της λεκάνης Πτολεμαΐδας.

Σε σκελετικά υπολείμματα της παλαιοπανίδας θηλαστικών, αναγνωρίζονται τρεις τύποι απολίθωσης που βοηθούν σε συσχετιζόμενους ορίζοντες των Βιλλαφράγκιων αμμών συσσωρεύσεων. Αυτοί είναι :

- 1- Ερυθρωπή με τοπικές επικαλύψεις από λιθοποιημένη ερυθρή άργιλο.
- 2- απολίθωση με διαπύκνιση σιδηροξειδίων όπως της τυπικής περιοχής.
- 3- Ισχυρά λιθοποιημένη, λευκή και
- 4- λευκή εύθραπτη, επιφανειακά εξαλειούμενη απολίθωση.

Συμπληρωματικά, ο προσδιορισμός του στενώνιου έκπου και η διαπίστωση φαινόμενου ροής εσόδους βοηθούν στην οριοθέτηση του μέσου Βιλλαφράγκιου στις αμμόδεις συσσωρεύσεις.

ABSTRACT

The paper deals with a classification of the fossiliferous early Pleistocene sedimentation in Ptolemais basin. In the skeletal remains of Mammalian paleofauna four types of fossilisation significant in correlating divisions of the Villafranchian sand accumulations are recognised :

- 1- Rubify and rottenness with petrify patches of silty clay.
- 2- Ferruginous fossilisation similar to the type Villafranchian.
- 3- Highly mineralized white and
- 4- Often fragmentary and brittle white fossilisation.

Moreover, the identification of specimens from *Equus stenorhis* and the recognition of a solifluction process help the delimitation of the middle Villafranchian in sand accumulations.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο Brunn (1956), για τη Βιλλαφράγκια πανίδα θηλαστικών της Μακεδονίας, γράφει μεταξύ άλλων :

" on n'y a pas rencontré jusqu'a présent de ces accumulations de fossiles, de ces véritables cimetières de Vertébrés, qui ont fait la célébrité d'autres gisements."

* S.K.STRATIGOFOULOS - The Villafranchian stage in Ptolemais basin - New species of Mammalian paleofauna and correlations.

** Independent geologist, 45, St. Vazantiou, st. III 44, ATHENS
 Ήφιακη Βιβλιοθήκη Θεοφράστου - Τμήμα Γεωλογίας Α.Π.Θ.

Η πανίδα θηλαστικών του Βιλλαφράγκιου, κυρίως στην Ιταλία και τη Γαλλία, υπήρξε αντικείμενο μελετών κατά τα τελευταία, τουλάχιστον 200, χρόνια. Το ίδιο όμως δεν ισχύει και με τη σχετική βιοστρωματογραφία, αν κρίνουμε από όσα έγραφε ο Roger (1954) ειδικά για τη λαμπρή απολιθωματοφόρα εμφάνιση της Sèneze της Γαλλίας, όπου αποδεικνύεται ότι οι συστηματικές ερευνητικές εργασίες περιορίζονται μόνο στις τελευταίες δεκαετίες. Είναι αξιοσημείωτο ότι βιοστρωματογραφικές ασάφειες εξακολουθούν να αναφέρονται για την τυπική περιοχή Valdarno της Ιταλίας, ειδικότερα για τον καθοδηγητικό και πιδ κοινό αντιπρόσωπό της που είναι ο *Equus stenonis*, όπως μας πληροφορούν σχετικά οι Azzaroli (1965) και C. De Giuli (1972).

Ποιά είναι όμως τα κοινά χαρακτηριστικά μεταξύ της λαμπρής απολιθωματοφόρου εμφάνισης της Sèneze και της εμφάνισης της λεκάνης Πτολεμαΐδας που περιλαμβάνεται στη "λαμπρότερη όλων των εμφανίσεων", όπως αναφέρει ο Brunh το Βιλλαφράγκιο της Μακεδονίας;

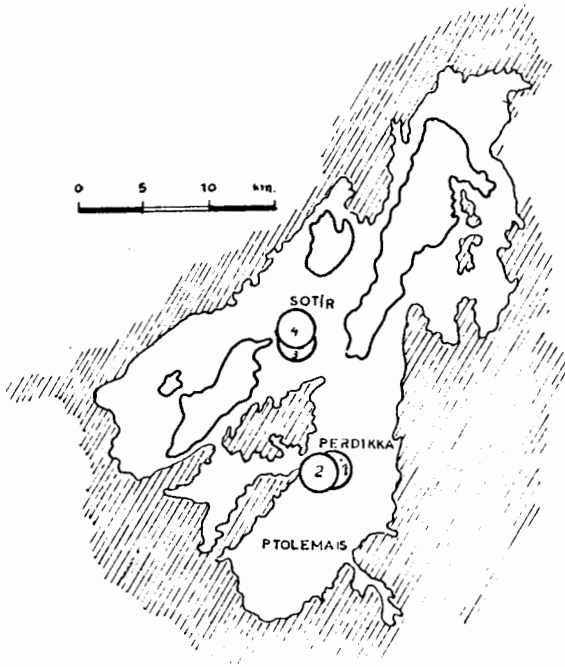
Το κοίτασμα υπολειμμάτων θηλαστικών της Sèneze βρίσκεται σε κυκλικό βύθισμα στους πρόποδες του πρανούς ενός μικρού ηφαίστειου. Στα χαμηλά μέρη του βυθίσματος υπήρχε μία μικρή λίμνη ή έλος, όπως αποδεικνύουν τα όστρακα του γλυκού νερού μέσα στο κοίτασμα. Ιδίως οι συνθήκες και στη λεκάνη της Πτολεμαΐδας. Βύθισμα, εκτεταμένο τεκτονικό και μαλάκια απολιθώματα γλυκού νερού μέσα στο κοίτασμα, ένδειξη παλιάς λίμνης. Και στις δύο περιπτώσεις σύμπτωση και το υψόμετρο των εμφανίσεων που είναι περίπου τα 600 μέτρα.

Μία παλιά εισήγηση του Tobler (1906) αναφέρεται σε ομαδική εξαφάνιση της πανίδας της Sèneze λόγω ηφαιστειακής δράσης. Στη λεκάνη της Πτολεμαΐδας υπάρχει εξαφάνιση πανίδας, όχι όμως αυτών των συνθηκών, που αποδεικνύει ότι όπως ο ατομικός θάνατος συνιστά βιοδηλωτικό στρωματογραφικό στοιχείο, αναμενόμενο όπου υφίσταται, έτσι και ο ομαδικός θάνατος πρέπει να θεωρείται αναμενόμενο βιοστρωματογραφικό επεισόδιο, ανεξάρτητα από τα αίτια στα οποία μπορεί να είναι αποδοτέος.

Το κοίτασμα της Sèneze βιοζώνη κατά τον Heinz (1970), αριθμεί 25 αντιπρόσωπους, Prat (1980), με στρωματογραφική αντιστοιχία το ανώτερο μέσο Βιλλαφράγκιο του Bout (1960).

2. ΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ

Η στρωματογραφία των Βιλλαφράγκιων συσσωρεύσεων της λεκάνης Πτολεμαΐδας μέχρι σήμερα δεν έχει ερευνηθεί. Στα απολιθωματοφόρα στρώματα, που έχουν έκταση, ανευρίσκουμε τέσσερις τύπους απολίθωσης. Εικ. 1



Σχ. 1 Λεκάνη της Πτολεμαΐδας, Βιλλαφράγκιες συσσωρεύσεις.

1 - 2 Μέσο Βιλλαφράγκιο, 3 - 4 επιβιλλαφράγκιο.

Fig. I Ptolemais basin, Villafranchian accumulations.

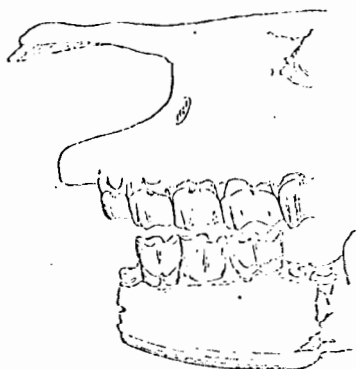
I - 2 Middle Villafranchian, 3 - 4 Epivillafranchian.

2.1 Ερυθρωπή καστανή με τοπικές επικαλύψεις από λιθοποιημένη ερυθρή άργιλο. Είναι η παλιότερη γνωστή και συσχετίζεται με αυτήν που ο Viret (1954) χαρακτηρίζει brunâtre και rubéfiés et pourris της Βιοζώνης Saint Vallier κατά Heintz (1970).

Δύο αντιπρόσωποι του τύπου αυτού της απολίθωσης, από τη λεκάνη της Πτολεμαΐδας είναι οι *Hyporotamus amphivius major* CUV. και ένα πρωτόγονο βοειδές ο *Eordeus*.

2.2 Απολίθωση καστανέρυθρη-οχρωιοκίτρινη από οιαπότιση σιδηροξειδίων. Συσχετίζεται με αυτήν της Βιοζώνης της Σαβόζε που στρωματογραφικά τοποθετείται κατά τον Heintz (1970), στο ανώτερο μέσο Βιλλαφράγκιο του Bout (1960)

Αναφέρουμε δύο αντιπρόσωπους με τον τύπο αυτό της απολίθωσης. Τον *Ursus etruscus* και τον *Dicerorhinus etruscus* FALC.



Σχ. 2 *Dicerorhinus etruscus* FALC. Κρανιακό τμήμα με άνω γνάθο της Σένεζε, από σχετοίαση του Thenius (1955). Στην ίδια κλίμακα τμήμα κάτω γνάθου της Πτολεμαΐδας.

Fig.2 *Dicerorhinus etruscus* FALCONER Part of the skull with upper dentition from Senezé (figured by Thenius (1955)), in the same scale part of lower jaw from Ptolemais.

2.3 Απολίθωση υπόλευκη, ισχυρής λιθοποίησης. Συσχετίζεται με αναφορά απολιθώματος της Forest Bed της Μ.Βρετανίας για τον αντιπρόσωπο *Libralces gallicus* AZZAROLI 1953. Τον ίδιο αντιπρόσωπο, γνωστό και από τη Σένεζε της Γαλλίας, έχουμε να παρουσιάσουμε από την περιοχή Σωτήρας. Πρόκειται για καθοδηγητικό είδος που τοποθετείται στη Βιοζώνη Feuilleilles, στα όρια μέσου προς άνω Βιλλαφράγκιου Heintz (1970).



Σχ. 3 *Libralces gallicus* AZZAROLI Αναπαράσταση του εκλείψαντος είδους.

Fig.3 *Libralces gallicus* AZZAROLI Reproduction of the extinct species.

2.4 Απολίθωση λευκή, ευθρυπτη λόγω επιφανειακής εξαλλοίωσης. Συσχετίζεται με το είδος της απολίθωσης που αναφέρει ο Cuvier (1823) για τα απολιθώματα της κοιλάδας της Somme της περιοχής Abbeville της Γαλλίας. Στα υπολείμματα της περιοχής αυτής ο Cuvier διακρύνει εξαλλοίωση μεγαλύτερη από αυτή της τυπικής περιοχής Valdarno και την ορίζει: " ils sont blancs, et presque friables ".

Η πανίδα της περιοχής Abbeville συσχετίζεται από τον Frat (1980) με αυτή της Sainzelles, επιβιλλαφράγκια πανίδα κατά Bonifay (1975). Τον ίδιο τύπο απολίθωσης έχει και ο Equus stenonis stenonis της περιοχής Olivola της Ιταλίας. Σχετικά ο χαρακτηρισμός του Giuli (1972) :

" Characteristic white fossilisation...often fragmentary, very brittle "

Δύο αντιπρόσωποι με την απολίθωση του τύπου αυτού, ο Equus stenonis και ο Eucladoceros falconeri, από την πανίδα της περιοχής Σωτήρας, παρουσιάζονται στη συνέχεια.

3. ΟΡΙΖΟΝΤΕΣ - ΘΕΣΕΙΣ και ΟΡΙΑ

Οι δύο τύποι απολίθωσης, 1 και 2, είναι επικείμενοι στις αμμώδεις αποθέσεις της περιοχής Περόικκα. Στην ίδια αυτή περιοχή, σε θέση ανάντι των εκβολών του ομόνυμου ποταμού, τμήμα του νότιου πρानούσ παρουσιάζει το φαινόμενο της ροής εδάφους "solifluction" . Τα επιμέρους οεδομένα που τεκμηριώνουν το χαρακτηρισμό αυτό είναι τα εξής : Η κλίση του πρानούσ, οι σχηματισμοί δευτερογενούς διαβάθμισης από προϋφιστάμενες διαβαθμισμένες αποθέσεις, το εκατοστιαίο βάρος κόκκων ορισμένου μεγέθους και ακόμα ο προσανατολισμός της κλιτύος. Στην εικ. 4 παρουσιάζεται ο σχηματισμός ροής εδάφους με εγκλεισμένους χαυλιόδοντες ελέφαντος, του τύπου απολίθωσης 1.

Στη Γαλλία φαινόμενα ροής του εδάφους αναφέρονται από ορισμένες αποθέσεις, όπως της Le Couret και θεωρούνται τα ανώτερα μέρη του μέσου Βιλλαφράγκιου Frat (1980).

Στη λεκάνη της Ιπτολεμαϊδας, στις λόιες αυτές αποθέσεις της περιοχής Περόικκα, υπάρχουν και άλλες ενδείξεις φαινομένων ψυχρού κλίματος.

Η συνέχεια της ιζηματογένεσης, με αναφορά στο ίδιο υψόμετρο της λεκάνης, μετά το τέλος του μέσου Βιλλαφράγκιου μετατίθεται στα βορειότερα, στην περιοχή του Σωτήρα, όπου οι αμμόδεις συσσωρεύσεις περικλείουν υπολείμματα οστών με απολίθωση των τύπων 3 και 4. Οι αποθέσεις της περιοχής αυτής χρονικά συσχετίζονται με τη δεύτερη Βιλλαφράγκια πρόσχωση των Γάλλων γεωλόγων η οποία στη λεκάνη της Ιτολεμαΐδας πρέπει να αντιστοιχεί με τη "φάση πρόσχωσης και περιορισμού της λίμνης", κατά Παπασταματίου (1952).



Εχ. 4 Περιοχή Περόικκα. Αποθέσεις ροής εοσφους με εγκλεισμένους χαβλιόδοντες ελέφαντα.

Fig.4 Perdikka area. solifluction deposits bearing Elephant tusks

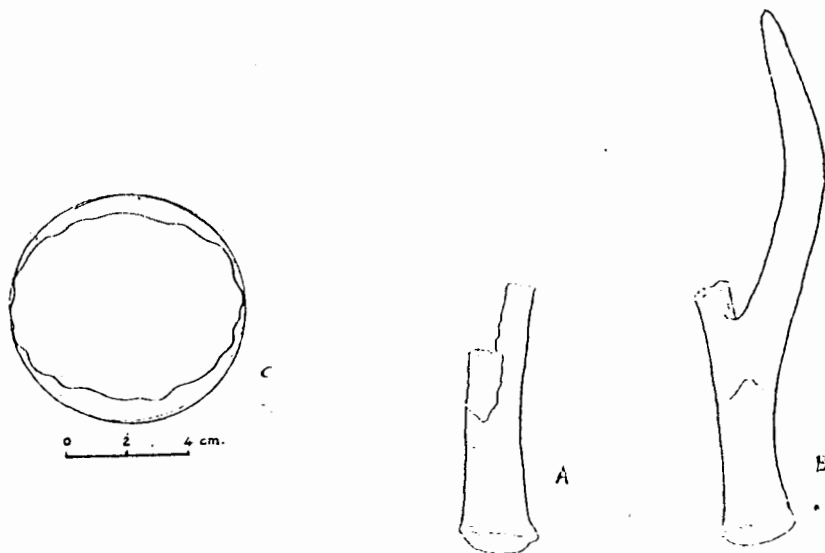
4. ΝΕΑ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΑ ΘΗΛΑΣΤΙΚΩΝ

Euccladoceros falconeri DAWKINS

Κάτω μέρος κέρατου από απόρριψη. Έχει λευκή απολίθωση και εξαλλοιούμενη επιφάνεια. Αποτελείται μόνο από το στέλεχος χωρίς ίχνη πρώτης διακλάδωσης. Έχει κυρτοειδή επιφάνεια και πλάτυνση στο στέλεχος εντονότερη στο πάνω μέρος του.

Ο Dawkins (1868) απεικόνισε ένα ελλειπές κέρατο της περιοχής Forest Bed της Ν.Βρετανίας. Το υπόλειμμα αυτό το απέδωσε σε είδος ελαφιού που το ονόμασε *Cervus falconeri*. Πρώτος ο Azzaroli στο οστέγμα οίεκρυνε χαρακτηριστικά γένους, αναπαρέστησε την πρωτότυπη απεικόνιση και ονόμασε τον αντιπρόσωπο *Euccladoceros falconeri* DAWKINS (Azzaroli, 1953. σελ.37, 38 και 43, εικ. 20β και 20). Ο ερευνητής αναφέρει ότι το γένος περιλαμβάνει είδη

με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά από τα οποία εύκολα γίνεται η αναγνώρισή τους. Αυτά είναι η πολύ ή λίγο κυματισμένη επιφάνεια του στελέχους, η υψηλή θέση της πρώτης διακλάδωσης, - κατά τον Azzaroli τα κέρατα έχουν τρεις κλάδους -, και η πλάτυνση σαυτιά που είναι εντονότερη στο πάνω τμήμα τους.



Σχ. 5 *Eucladoceros falconeri* DAWKINS A κάτω μέρος κέρατου. B απεικόνιση του δείγματος της Norwich Crag, από σχέδιο του Azzaroli (1953) στην ίδια κλίμακα. C διατομή του δείγματος της Πτολεμαΐδας.

Fig.5 *Eucladoceros falconeri* DAWKINS A Basal portion of antler. B The Norwich Crag specimen (in same scale). C Cross-section of Ptolemais specimen.

Ο Heinz, για λόγους συστηματικής τάξης ονοματολογίας, ονομάζει τον αντιπρόσωπο *Eucladoceros falconeri* και αναφέρει το υπόλειμμα σαν το μοναδικό γνωστό δείγμα που όμοιό του δεν έχει βρεθεί σε κανένα άλλο απολιθωματοφόρο κοιτάσμα (Heintz (1970) σελ. 163).

Ο *Eucladoceros falconeri* έχει στενές σχέσεις με τον *E. sedwicki* ξεχωρίζει όμως από αυτόν, από την υψηλή θέση της πρώτης διακλάδωσης και από την τονισμένη πλάτυνση του πάνω μέρους των κεράτων του. Σχέσεις υπάρχουν και με τον *E. boulei* στον οποίο όμως η πλάτυνση περιορίζεται στις πάνω διακλαδώσεις.

Ο *Equus stenonis* για πρώτη φορά αναγνωρίστηκε και περιγράφηκε από τον Cocchi (1857). Οι αντιπρόσωποι της Valdarno μελετήθηκαν αργότερα από τον Forsyth Major (1877-1880). Τα ευρήματα αυτών, κατά τον Azzaroli (1965), ποτέ δεν είχαν αναφορά σε ορίζοντα συνάντησής τους και γι' αυτό υπάρχει ετερογένεια κατάταξης και χρονολογική ανομοιογένεια στην πανίδα της τυπικής περιοχής.

Η πρώτη αναφορά σε στρωματογραφικό ορίζοντα, του τυπικού *Equus stenonis* οφείλεται στον Giuli (1972), ενώ προηγουμένως ο Azzaroli (1965) ξεχώρισε από την ίδια πανίδα τον μικρού αναστήματος *Equus stehlini*.

Οι αναθεωρημένες απόψεις, στις οποίες παρατηρείται συμφωνία μεταξύ των ερευνητών, περί της σημασίας των οδοντικών χαρακτήρων, συνοφίζονται στο ότι υφίστανται μεγάλες ατομικές παραλλαγές Cooke (1950), Hoffstetter (1952), Viret (1954) από Azzaroli (1955). Σύμφωνα με τον τελευταίο, οι απόψεις αυτές μεραιώνονται πλήρως με τον *Equus stenonis* στον οποίο η κάτω οδοντοστοιχία είναι συνήθως του τύπου Zebrine αλλά συμπτωματικά και του τύπου Cabal line. Αναγνωρίζεται όμως και η άποψη του Cooke σύμφωνα με την οποία ορισμένοι χαρακτήρες των γομφίων είναι αρκετά σταθεροί ώστε να αποτελέσουν διαγνωστικά στοιχεία για ορισμένα είδη.

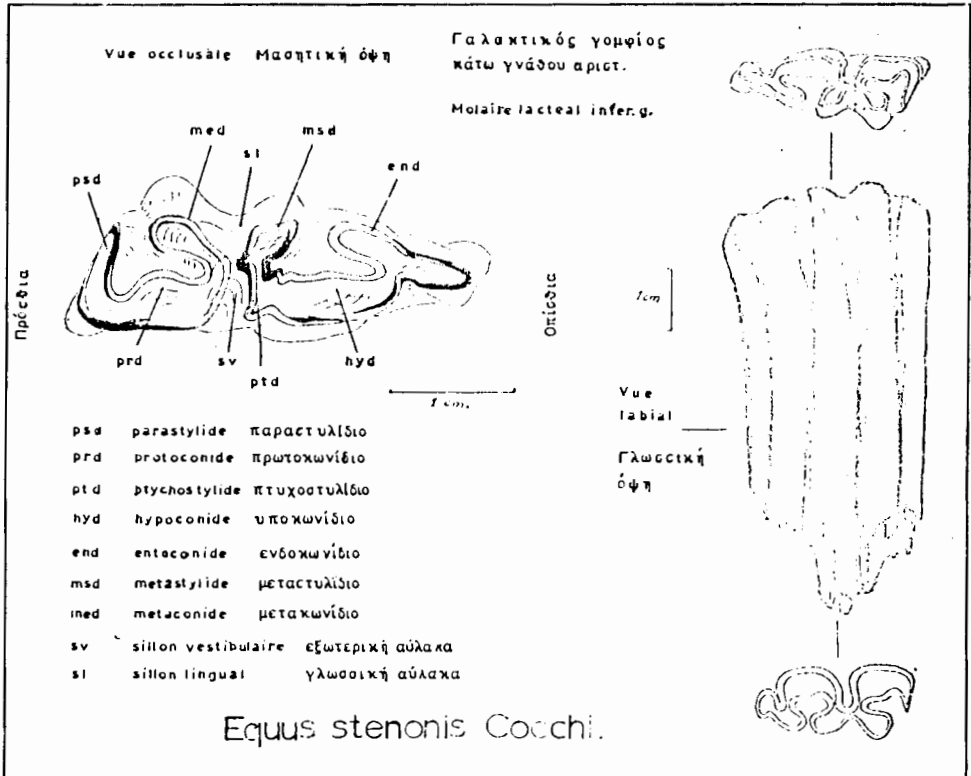
Στα κοιτάσματα του Βιλλαφράγκιου της Γαλλίας ο Prat (1980), ταξινομεί υποείδη του *Equus stenonis* και καταδεικνύει, μεταξύ άλλων, ότι ο *E. stenonis vireti* και ο *E. stenonis senegensis* είναι καθοδηγητικοί στις βιοζώνες του μέσου Βιλλαφράγκιου, Saint Vallier και Sènéze αντίστοιχα, περισσότερο από τους άλλους αντιπρόσωπους της εποχής τους.

Από τον Ελλαδικό χώρο πρώτος ο Hilber (1893-94) συνέλεξε πανίδα θηλαστικών με *Equus stenonis* και *Elephas meridionalis* από τα περίχωρα Γρεβενών και Ηράκλεις όπου οι λιμναίοι σχηματισμοί, για τους οποίους πρώτος αναφέρεται ο Borcëik (1874).

Πρόσφατα οι Σακελλαρίου-Μανέ, Ψιλοβίκος και Κουφό (1979) παρουσιάζουν άνω γνάθο του *Equus stenonis* που μαζί με υπόλειμμα *Dicerorhinus etruscus* ανεύραν στο Βιλλαφράγκιο της λαλκιδικής.

Γομφίος γαλακτικός κάτω γνάθου, αριστ.

Ένας γομφίος κάτω γνάθου, αριστερός, σπασμένος σχεδόν στο ύψος της ρίζας του Σχ. 6 . Το διασωζόμενο μέρος του είναι σε πολύ καλή κατάσταση. Έχει λευκό χρώμα και προέρχεται από τις αμμόδεις συσσωρεύσεις της περιοχής Σωτήρ.



Σχ. 6 Equus stenonis COCCHI Γομφίος κάτω γνάθου, αριστερός. Λεχάνη Πτολεμαΐδας, περιοχή Σωτήρ.

Fig.6 Equus stenonis COCCHI Lower molar sin. Ptolemais basin, Sotir.

Στο επίπεδο της μασητικής επιφάνειας, το μετακωνίδιο είναι αποστρογγυλωμένο, το μεταστυλίδιο γωνιώδες και ακιρωτό όπως συμβαίνει σε διάφορους Equus του μέσου Πλειστόκαινου, ενώ στην τομή της βάσης του γομφίου το μετακωνίδιο είναι ευρύτερο του μεταστυλιδίου και αμφότερα είναι αποστρογγυλωμένα όπως αναφέρονται σε άλλα είδη των Equus

Το μετακωνίδιο, στο επίπεδο της μασητικής επιφάνειας, μπορεί να χαρακτηριστεί συμπιεσμένο και εκτεταμένο όπως αναφέρεται από τον Viret (1954) για τους Equus stenonis της βιοζώνης Saint Vallier ενώ στην τομή της βάσης είναι διεσταλμένο όπως των γομφίων της οριστικής οοοντοστοιχίας των E. stenonis του μέσου Βιλλαφράγκιου Frat (1980).

Η αύλακα μεταξύ μετακωνιδίου-μεταστυλιδίου έχει σχήμα V όπως αναφέρεται για τον τυπικό E. stenonis stenonis από τον Biuli (1972), αλλά και για τους Equus της ομάδας Zebrine.

Τα εξωτερικά τοιχώματα πρωτοκωνιδίου και υποκωνιδίου στη στάθμη της μασητικής επιφάνειας, έχουν ελαφρά συμπίεση σε κατά μήκος έννοια όπως από τον Frat (1980) αναφέρεται για τους οριστικούς γομφίους των Equus του Βιλλαφράγκιου, ενώ στην τομή της βάσης είναι διεσταλμένα, κυρτά προς τα έξω όπως από τον Viret περιγράφονται για τους γαλακτικούς γομφίους του E. stenonis της βιοζώνης Saint Vallier με τους οποίους συμφωνεί και η προβολή πτυχοστυλιδίου μέσα στην εξωτερική αύλακα. Στην τομή της βάσης του γομφίου δεν υφίσταται το πτυχοστυλίδιο. Εάν συμπέρασμα, η παρουσία αυτού μπορεί να συνδεθεί με τη μορφολογία διεσταλμένου ή όχι υποκωνιδίου.

Η αύλακα μεταξύ πρωτοκωνιδίου και υποκωνιδίου είναι πολύ βαθιά όπως περιγράφεται και απεικονίζεται από τον Frat (1980) σε όλους τους γομφίους των E. stenonis της Sainzelles εξαιρουμένου του P₂ ενώ στην τομή της βάσης έρχεται σε επαφή με τη γλωσσική αύλακα όπως στους M₁, M₂ και M₃ των ίδιων αντιπρόσωπων. Η βαθιά διείσδυση της αύλακας αυτής είναι κοινό γνώρισμα των ομάδων Zebrine και Caballine.

Ωμοπλάτη - SCAPULUM

Πρόσθιο τμήμα αριστερής ωμοπλάτης με ακέραια τη γλενοειδή επιφάνεια και τον αυχένα. Από το επιγλενοειδές ψύμα λείπει ο πρόσθιος κόνουλος της κορακοειδούς απόφυσης. Επίσης λείπει τμήμα του οπίσθιου μέρους της άκανθας και τα αντίστοιχα τμήματα των επί και υποακανθωών κοιλοτήτων ή εμβασύσεων.

Το υπόλειμμα έχει λευκή απολίθωση, εξαλλοιούμενη και είναι σχεδόν βέβαιο ότι ανήκε στον ίδιο αντιπρόσωπο στον οποίο ανήκε και ο γομφίος της προηγούμενης περιγραφής.

Για τις συγκρίσεις της ωμοπλάτης δεν υπάρχουν πολλά δείγματα. Αυτά όμως που μας παρουσιάζει ο Frat (1980), είναι ικανά για πιστή διάκριση του είδους όσο και τη διάκριση αποκλίσεων υποείδους, έτσι ώστε να είναι δυνατή η ένταξη του αντιπρόσωπου σε βιοζώνη.

Μέσα στις τρεις περιπτώσεις χαρακτήρων διάκρισης του *Equus stenonis* COC. που μας δίνει ο Frat (1980), ανευρίσκουμε τις εξής σχέσεις και διαφορές.

Η στένωση του αυχένος είναι εντονότερη από αυτή των γνωστών ίππων.

Ο δείκτης του ελάχιστου πλάτους της γλενοειδούς κοιλότητας προς την ολική εμπροσθοπίσθια διάσταση, έστω και διατηρούμενη, βλ. Σχ.7 και Πιν.1, έχει τιμή 65,15. Αυτή η τιμή απέχει πολύ από τη μικρότερη των καθ'αυτό ίππων και πλησιάζει τη μέση τιμή 01,2 που μας δίνει ο Frat για τους *Equus stenonis*.

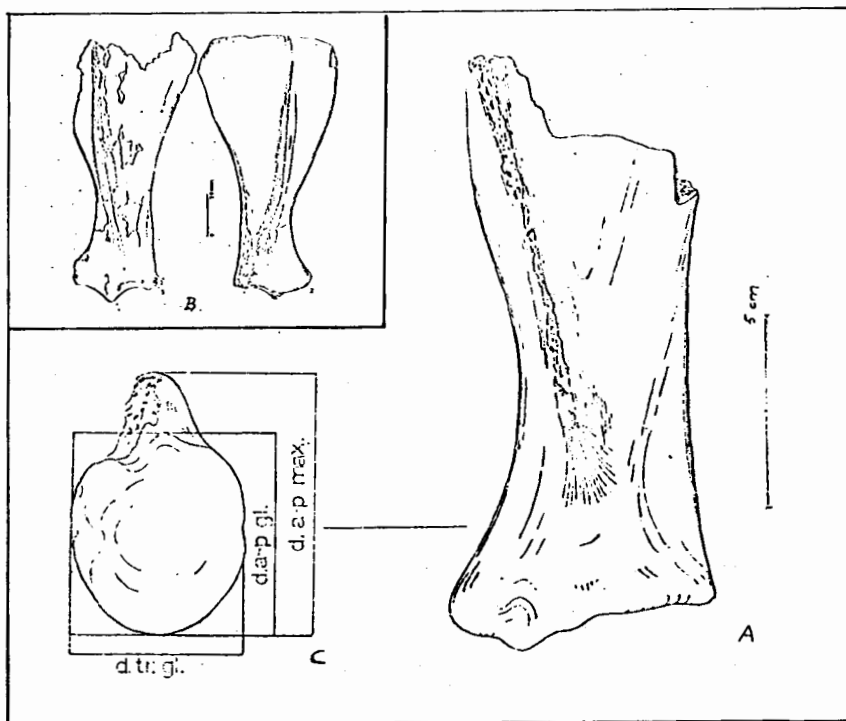
Η γλενοειδής κοιλότητα είναι σχετικά λιγότερο φαρδιά από των καθ'αυτό ίππων και η πρόσθιο-εσωτερική τοξοειδής εντομή είναι λιγότερο έκτυπη. Επίσης ο εσωτερικός λοβός είναι πιο περιορισμένος από αυτόν των *Equus caballus* και παραπλήσιος με αυτούς της απεικόνισης της Sèpèze που μας παρουσιάζει ο Frat (1980).

Το επιγλενοειδές ψύμα - διατηρούμενο - φαίνεται ότι έχει το πρόσθιο κονούλωμα λιγότερο χονδρό από αυτό των καθ'αυτό ίππων και επίσης φαίνεται να συμφωνεί με το απεικονιζόμενο για τους *E.st.senezensis*.

	(1)	(2)	(3)	(4)	δείκτης	δείκτης	δείκτης
	L.M.H.	DaP.	DaP.	D.	(1) Χ100	(3) Χ100	(4) Χ100
	στένωση πρόσθιο γλενοειδούς				(2)	(2)	(3)
	αυχένα εξωτερ. κοιλότη. εγκαρ.						
	χλσ.	χλσ.	χλσ.	χλσ.			
<i>E.st.vireti</i>	-	-	65	55			84,6
Saint Vallier	63	102	63	53	61,8	61,8	84,1
<i>E.st.senezensis</i>	51,5	89,5	54	47,5	57,5	60,3	88
Sénéze	59	92	56	51	64,1	60,9	91,1
	48	80,5	51	44	59,6	63,35	86,3
	-	87	55	46,5	-	63,2	84,5
	51	86	53	46	59,3	61,6	86,8
<i>E.stenonis</i>	43	-	52	45	(65,15)	-	86,5
Ptolemais							

Πιν. 1 *Equus stenonis* COCCHI Μετρήσεις ωμοπλάτης αντιπρόσωπων του Γαλλικού Βιλλαφράγκιου κατά Prat (1980) και μετρήσεις του υπολείμματος Πτολεμαΐδας. Μέσα σε παρένθεση δείκτης από διατηρούμενο μέγεθος.

Table I Scapula measurements of French Villafranchian representatives, according to Prat (1980) and measurements of the Ptolemais specimen. In parenthesis, approximate index of worn-out points.



Σχ. 7 *Equus stenonis* COCCHI A, ωμοπλάτη αριστερή. Δεκάνη Πτολεμαΐδας, περιοχή Σωτήρ. B, αριστερά *E. st. vireti* και οστέα *E. st. senezensis* από το Βιλλαφράγκιο της Γαλλίας κατά Prat (1980), C, γλενοειδής κοιλότητα.

Fig.7 *Equus stenonis* COCCHI Left scapula. Ptolemais basin, Sotir.

5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στις αμμώδεις συσσωρεύσεις της λεκάνης Ητολεμαΐδας ανευρίσκονται απολιθωμένα σκελετικά μέρη από διάφορα είδη θηλαστικών, ιδίως με τα γνωστά Βιλλαφράγκια διάφορων περιοχών του Ευρωπαϊκού χώρου.

Στην περιοχή του Περούικκα, στη λεκάνη Ητολεμαΐδας, συναντούμε αντιπρόσωπους όπως της πανίδας της Saint Vallier, που συνιστά για τους Γάλλους βιοζώνη με αντιπρόσωπους του πρώιμου Βιλλαφράγκιου.

Από την ίδια περιοχή του Περούικκα, έχουμε και αντιπρόσωπους νεώτερης πανίδας όμοιας με αυτήν της περιοχής Sèneze της Γαλλίας που θεωρείται βιοζώνη του μέσου Βιλλαφράγκιου.

Στην περιοχή Σωτήρ, της Λεκάνης, ανευρίσκεται νεώτερη πανίδα με καθοδηγητικό είδος το ελάφι *Libralces gallicus*, που μέχρι σήμερα ήταν γνωστό μόνο με δύο παρουσίες του, στη Γαλλία και την Αγγλία. Το είδος αυτό θεωρείται καθοδηγητικό, αλλά και άγνωστο στο μέσο Βιλλαφράγκιο Prat (1980), σελ.121.

Από δύο νέους αντιπρόσωπους της πανίδας θηλαστικών που παρουσιάζονται, ο πρώτος, ο *Eucladoceros falconeri* μέχρι σήμερα ήταν γνωστός μόνο από την περιοχή Norwich Crag, όπου ο παλαιότερος απολιθωματοφόρος ορίζοντας του Αγγλικού Βιλλαφράγκιου. Περί της προέλευσης όμως του δείγματος από τον ορίζοντα αυτόν διατυπώθηκαν αμφιβολίες από τον Azzaroli 1953, σελ.43.:

"The remains of the Norwich Crag may possibly have been derived from Red Crag. Those from Red Crag bear no exact indication of the horizon.."
Ο δεύτερος νέος αντιπρόσωπος της πανίδας, ο *Equus stenonis* είναι γνωστός στο Βιλλαφράγκιο της Γαλλίας με δύο υποείδη που διαφέρουν σαφώς στα χαρακτηριστικά σωματικής τους διάπλασης. Από την σύγκριση των ευρημάτων μας με τα υποείδη αυτά συμπεραίνουμε ότι υπάρχει στενή σχέση με το υποείδος *E.st. senezensis* που είναι μικρότερου αναστήματος και ισχνότερο από τον παλαιότερο *E.st.vireti* αλλά και από τον τυπικό *Equus stenonis stenonis* της περιοχής VALDARNO. Ο συγγενής αυτός αντιπρόσωπος της Γαλλίας συναντάται στη βιοζώνη Sèneze μαζί με το ελάφι *Libralces gallicus*. Ανάλογη συμβίωση βλέπουμε και στη λεκάνη της Ητολεμαΐδας όπου οι ίδιοι αυτοί αντιπρόσωποι συναντώνται στην περιοχή Σωτήρ αλλά με τύπους απολίθωσης που διαφέρουν. Αυτό μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι οι δύο αυτοί αντιπρόσωποι έζησαν σε "βαθμίδα" νεώτερη του μέσου Βιλλαφράγκιου, αλλά σε ούο ενδιάμεσα χρόνου με διαφορετικές συνθήκες περιβάλλοντος.

BIBΛIΟΓΡΑΦΙΑ - REFERENCES

- AZZAROLI, A. 1953 : The deer of the Weybourn Crag and Forest Bed of Norfolk. Bull.Br.Mus.Nat.Hist.V.2 N.1 London.
- — 1966 : Pleistocene and living horses of the Old World. Palaeont.Ital.,vol.LXI p.1-15 Pisa.
- BRUNN, J.H. 1956 : Contribution a l'étude géologique du Finde Septentrional et de la Macedoine Occidentale. Ann.G. F.Hell.vol.VII. Athènes.
- CUVIER, M. 1823 : Recherches sur les ossemens fossiles. Tome Quatr. nouv.éd. Paris.
- GIULI, C.de, 1972 : On the type form of Equus stenorhis Jocchi Palaeont.Ital.vol.LXVIII p.35-49 Pisa.
- HEINTZ, E. 1970 : Les cervidés Villafranchiens de France et d' Espagne. Mém.Mus.Nat.Hist.T.XXII ser.C n.ser. Paris.
- PRAT, F. 1980 : Les équidés Villafranchiens en France. Genre Equus. C.Nat.Rech.Sc.Cah.Quat.n2 Univ.Bordeaux.Paris
- ROGER, J. 1954 : Le gisement villafranchien de Sénèze. Bull.M. Hist.Nat.s.2, t.26, n.2 p.292-295 Paris
- P.PASTALATIΟΥ, H.J. 1952 : Geological survey on the Ptolemais lignit basin. Inst.Geol.and Subs.Res. Athens.
- ΣΑΚΕΒΑΑΠΙΟΥ-ΛΑΝΕ, Ε. ΨΙΛΟΒΙΚΟΥ, Α. ΚΟΥΡΟΥ, Γ. 1979 : Συμβολή στην εξάπλωση του Βιλλαφράγκιου στη βόρεια Καλλισοική Παν. Θεσσαλ. 19 σ. 279-296
- STRATIGOFOULOS, S. 1984 : Evidence of Pleistocene relatively dry and wet climates in Ptolemais Basin. Proc.5th.Int conf.on wat.Res.Flann.Man. Athens.
- — — 1980 : A skull of BOVINI from the Ptolemais basin. Bull.Geol.Soc.of Greece. V. XVIII P.269-280
- THENIUS, E. 1955 : Die Verknöcherung der Nasenscheidewand bei Rhinocerotiden und ihr systematischer Wert. Mem.Swiss de Palaeont.Band 71 Basel.
- VELITZELOS, E. 1974 : Das Neogen Becken von Vegora. Ann.Mus. Goulandris 2 p. 165-180.