

ΤΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΘΗΛΑΣΤΙΚΩΝ ΤΟΥ ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΟΥΣ
ΤΩΝ ΣΠΗΛΑΙΩΝ ΚΑΙ ΚΑΡΣΤΙΚΩΝ ΕΓΚΟΙΛΩΝ ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
ΚΑΙ Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΑΥΤΩΝ

Ὑπό

Μιχαήλ Δ. Δερμιτζάκη*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ὡς εἶναι γνωστὸν εἰς πλείστας ὄσας ἐκ τῶν νήσων τῆς Μεσογείου ἔχουν εὐρεθῆ ἀπολιθωμένα θηλαστικά τοῦ Τεταρτογενοῦς περικλειόμενα εἰς ἰζήματα σπηλαίων ἢ καρστικῶν ἐγκοίλων ἢ καὶ χερσαίων ἀποθέσεων.

Ἡ μελέτη τῶν ἀπολιθωμάτων αὐτῶν ἀποτελεῖ, προφανῶς, ἓνα μεγάλου ἐνδιαφέροντος κεφάλαιον τῆς ἱστορίας τῆς μεσογειακῆς νησιωτικῆς πανίδος.

Ἀποφασιστικῆς σημασίας πρόβλημα, ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὴν πανίδα τῶν νήσων, τίθεται τὸ φαινόμενον τῆς νανοποιήσεως, διὰ τὴν διαλεύκανσιν τοῦ ὁποίου πολλαὶ θεωρίαι ἔχουν διατυπωθῆ, οὐδεμία ὅμως ἐξ αὐτῶν δίδει ἱκανοποιητικὰς καὶ πλήρεις ἐξηγήσεις εἰς κάθε μελετωμένην περίπτωσιν.

Ὁ παλαιοντολόγος κατὰ τὴν ἐξέτασιν τοῦ ἀπολιθωμένου ὑλικοῦ μελετᾷ ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον τὰ μορφολογικὰ γνωρίσματα τῶν εὐρημάτων. Ἀλλὰ ἢ μεγαλυτέρα δυσκολία ὑπάρχει εἰς τὸν προσδιορισμὸν τῆς ἡλικίας τῶν πανίδων καὶ τοῦτο ὀφείλεται εἰς τὸ γεγονός, ὅτι αἱ ἐν λόγῳ πανίδες εἶναι ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἐνδημικαὶ καὶ μία σχετικὴ χρονολόγησις δὲν εἶναι εὐκόλος. Ἐπίσης μία συσχέτισις τῆς χερσαίας πανίδος τῶν θηλαστικῶν πρὸς ἀντίστοιχον θαλασσίαν πανίδα ἀσπονδύλων δὲν εἶναι ἐφικτὴ, δεδομένου ὅτι ἀφ' ἑνὸς μὲν αἱ πλειστοκαινικαὶ θαλάσσιαι ἀποθέσεις ἐμφανίζονται συνήθως ὑπὸ μορφήν ἀναβαθμίδων, ἀφ' ἑτέρου δὲ τὰ ὑφιστάμενα προβλήματα εἰς τὴν στρωματογραφίαν τοῦ θαλασσίου τεταρτογενοῦς καθιστοῦν πλέον δυσχερῆ τὴν συσχέτισιν.

Αἱ προσπάθειαι, αἱ ὁποῖαι καταβάλλονται, τείνουσιν εἰς γενικὰς γραμμὰς πρὸς τὴν κατεύθυνσιν τῆς μελέτης τῆς βιοστρωματογραφικῆς ἐξελί-

* DERMITZAKIS, M. D. The Quarternary fossil mammals in the caves and karstic holes of Crete island and their significance

Authors address: Dept. of Geology and Paleontology, University of Athens, Akademias 46, Athens.

ξεως τῆς πανίδος τῶν θηλαστικῶν εἰς ἐκάστην νῆσον κεχωρισμένως ἐν συνδυασμῷ πρὸς τὴν ἐξέτασιν τῆς χλωρίδος τῆς ἐποχῆς, ἀπὸ τὴν ὁποίαν προφανῶς ἐτρέφοντο τὰ ζῶα αὐτά.

Ἐν συνεχείᾳ διὰ τῆς μελέτης τῆς σχέσεως μεταξὺ οἰκολογίας καὶ προσαρμογῆς πρὸς τὸ περιβάλλον συσχετίζονται τὰ ἐξελικτικὰ γεγονότα τῆς πανίδος τῶν διαφόρων νήσων εἰς παράλληλα πρότυπα δι' ὅμοια οἰκολογικὰ περιβάλλοντα. Οὕτω καθίσταται ἐφικτὴ ἡ σύγκρισις τῆς ἐνδημικῆς πανίδος τῶν θηλαστικῶν πρὸς τοὺς ἀμέσους ἡπειρωτικούς προγόνους των. Ἐπὶ πλέον δὲ εἶναι δυνατὸν νὰ ἐξηγηθοῦν πλεῖστα ὄσα γεωλογικὰ φαινόμενα τῆς μεσογειακῆς λεκάνης, καθὼς καὶ ὁ χρονικὸς καθορισμὸς τῆς ἀποκοπῆς τῶν νήσων καὶ τῆς ἀπομονώσεως τῶν πανίδων.

Εἰς τὴν νῆσον Κρήτην εἰς πλεῖστα σπήλαια καὶ καρστικὰ ἐγκοίλα ἔχουν εὑρεθῆ ἀπολιθωμένα θηλαστικὰ τοῦ Πλειστοκαίνου. Ταῦτα συνίστανται ἐκ διαφόρων κατηγοριῶν μικροθηλαστικῶν ἐκ δὲ τῶν μεγαλοθηλαστικῶν εἶναι περισσότερον γνωστὰ τὰ ἐνδημικὰ εἶδη τῶν Ἐλεφάντων, τῶν Ἐλάφων καὶ τῶν Ἴπποποτάμων. Μέχρι τῆς ἀφίξεως τοῦ νεολιθικοῦ ἀνθρώπου δὲν ἔχουν εὑρεθῆ ἄλλα μεγαλοθηλαστικά.

Εἰς τὴν παροῦσαν μελέτην ἐπιχειρεῖται ἀνασκόπησις τῶν ἐρευνῶν, αἱ ὁποῖαι ἔχουν πραγματοποιηθῆ εἰς τὴν νῆσον Κρήτην πρὸς ἀνεύρεσιν θηλαστικῶν τοῦ Τεταρτογενοῦς. Παρουσιάζεται ἐν συνεχείᾳ τὸ πλεῖστον σχεδὸν τῶν σπηλαίων καὶ τῶν καρστικῶν ἐγκοίλων τῆς νήσου καὶ περιγράφεται ἡ ἐντὸς αὐτῶν εὑρεθεῖσα ἀπολιθωμένη πανίς, ὡς προκύπτει ἐκ τῆς ὑφισταμένης βιβλιογραφίας καὶ τῶν ἐπιτοπίων παρατηρήσεων. Ἀκολουθῶς συζητοῦνται τὰ ὑφιστάμενα προβλήματα καὶ τονίζεται ἡ σημασία τῶν εὐρημάτων ὡς στοιχείων διὰ τὴν σύνθεσιν τῆς παλαιογεωγραφικῆς εἰκόνος τῆς νήσου Κρήτης. Ἐπὶ τῆ βάσει δὲ τῶν ἀνωτέρω ὁ γράφων καταλήγει εἰς συμπεράσματα καὶ πιθανὰς λύσεις τινῶν ἐκ τῶν ὑφισταμένων προβλημάτων.

Ὅφειλω καὶ ἀπὸ τῆς θέσεως ταύτης νὰ ἐκφράσω τὰς εὐχαριστίας μου πρὸς τὸν καθηγητὴν κ. Ν. Συμεωνίδην, διὰ τὰς εὐστόχους παρατηρήσεις του κατὰ τὴν ἀνάγνωσιν τοῦ κειμένου καὶ πρὸς τὴν δ. Μ. Καμαριώτου διὰ τὴν σχεδιάσιν τοῦ χάρτου.

Α'. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΙΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΩΝ ΘΗΛΑΣΤΙΚΩΝ ΕΙΣ ΤΗΝ ΝΗΣΟΝ ΚΡΗΤΗΝ

Ἡ ἀφετηρία εἰς τὴν ἱστορίαν τῆς ἀνακαλύψεως ἀπολιθωμένων θηλαστικῶν εἰς σπήλαια τῆς νήσου Κρήτης τοποθετεῖται εἰς τὸ 1745, ὅταν ὁ Roscoe περιέγραψε σπήλαιον εἰς τὴν περιοχὴν τοῦ Ἀκρωτηρίου Χανίων μὲ μεγάλον ἀριθμὸν ἀπολιθωμένων ὄστων.

Ὁ Blainville (1847) ἀπεικόνισεν ὑπολείμματα ὀστέων *Hippopotamus* ἀπὸ τὸ ὄροπέδιον Καθαρὸ Λασιθίου, τὰ ὅποια εἶχεν ἀγοράσει ἀπὸ τὸ Χωρίον Κρητσᾶ ὁ Raulin (1845),

Ὁ Ἄγγλος Ναύαρχος Τ. Α. Β. Spratt (1865) ἐσημείωσε τὴν παρουσίαν *Hippopotamus* εἰς τὸ ὄροπέδιον Καθαρὸ τοῦ Λασιθίου συλλέξας συγχρόνως καὶ ὕλικόν, τὸ ὅποιον παρέδωκεν εἰς τοὺς Owen καὶ Falconer πρὸς μελέτην. Ἐπίσης ἀνεκάλυψε δύο σπήλαια εἰς τὸ Μοναστήρι Γωνιά καὶ εἰς τὸν Κόλπον τῆς Σούδας μὲ ἀπολιθωμένα ὀστᾶ, μεταξὺ τῶν ὁποίων καὶ μικροθηλαστικά ὅπως τὸ γένος *Mioxus* καὶ ἐξέφρασεν ἀπόψεις περὶ τῶν πιθανῶν ὁδῶν μεταναστεύσεως (ιδεὲ λεπτομερείας εἰς Δερμιτζάκη, 1973).

Ὁ Raulin (1867, 1869) ἀνεκοίνωσε τὰ εὐρήματα ἀπὸ τὸ ὄροπέδιον Καθαρὸ Λασιθίου.

Ὁ Simonelli (1894, 1897) ἐσημείωσε τὴν παρουσίαν ἀπολιθωμένων ὀστέων μὲ ἀπροσδιόριστα *Cervidae* καὶ *Elephas prisca* εἰς σπήλαια τῶν βορείων παραλίων τοῦ Ρεθύμνου καὶ συγκεκριμένως εἰς τὰ σπήλαια Ἄγ. Ἀντώνιος, Κουλουρίδη καὶ Μπάλι. Ὁ αὐτὸς ὡς ἄνω συγγραφεὺς τὸ 1907, 1908 περιέγραψε ὑπὸ τὸ ὄνομα *Anoglochis cretensis* SIMON, τὰ λείψανα τῶν *Cervidae* ἀπὸ τὰ προαναφερθέντα σπήλαια, καθὼς καὶ ἀπὸ ἕτερα τοιαῦτα. Ἐπίσης ἀνέφερε τὴν παρουσίαν μεγάλων ἐλεφάντων εἰς ἰζήματα, τὰ ὅποια εἶχον πληρῶσει διαβρωθεῖσαν ρωγμὴν εἰς τὴν τοποθεσίαν Κρίδα Αὐλάκι.

Λίαν σημαντικὴ ἀποδεικνύεται ἡ ἐξερευνητικὴ προσπάθεια τῆς Bate (1905), ἡ ὁποία μὲ ὁμολογουμένως ἀξιοθαύμαστον ἐπιμονὴν ἐνετόπισε μεγάλον ἀριθμὸν σπηλαίων μὲ εὐρήματα θηλαστικῶν. Οὕτω περιέγραψε 13 σπήλαια καὶ ἔγκοιλα εἰς τὰ ὅποια ἀναφέρει κατάλογον τῆς πανίδος ἀπὸ Ἐλάφους, Ἀντιλόπας, Νάνους Ἐλέφαντας, Νάνους Ἴπποποτάμους καὶ διάφορα γένη μικροθηλαστικῶν. Μεταξὺ τῶν περιγραφεισῶν τοποθεσιῶν ἐπαναλαμβάνει καὶ τὰς ἀνακαλυφθεῖσας ὑπὸ τῶν Spratt καὶ Raulin.

Ἡ αὐτὴ συγγραφεὺς τὸ 1907 περιγράφει τοὺς νάνους ἐλέφαντας ἀπὸ σπήλαιον εἰς τὸ Ἄκρ. Μέλεκας (ἢ Κύαμον) ὑπὸ τὸ ὄνομα *Elephas creticus* n. sp. Ἐπίσης ἓνα μεγάλο ἐλέφαντα, τὸν *Elephas antiquus*, ἀπὸ ὑπολείμματα ἰζημάτων καρστικοῦ ἐγκοίλου εἰς τὴν παραλίαν Καροῦμπες τῆς Σητείας. Ἡ Bate ὑποθέτει ὅτι τὰ εὐρεθέντα εἶδη εἰς τὰ σπήλαια τῆς Κρήτης ἀνήκουν εἰς «μίαν Πλειστοκαινικὴν πανίδα τῆς νήσου ἢ ὁποία συνίσταται ἀπὸ ἐξαφανισθέντα εἶδη καὶ τὰ ὅποια δὲν ἔχουν τόσον στενὴν σχέσιν μὲ τὴν νησιωτικὴν πανίδα τῆς σήμερον». Τὸ 1912 ἡ Bate προσδιώρισε δύο εἶδη τῶν *Muridae* ἀπὸ τὰ σπήλαια τοῦ Ἄκρ. Μέλεκας καὶ τῆς Σούδας, ὡς *Rattus rattus* καὶ *Acomys*. Τὸ 1942 ἡ αὐτὴ συγγραφεὺς διώρθωσε τοὺς ὡς ἄνω προσδιορισμοὺς τῶν εἰδῶν ἐκ τῶν σπηλαίων τοῦ Ἄκρ. Μέλεκας καὶ τῆς Σούδας εἰς *Rattus kiridus* sp. n. καὶ *Mus minotaurus* sp. n.

Ὁ Keller (1909) διετύπωσε τὰς ἀπόψεις του περὶ τῆς σχέσεως τῆς

έξαφανισθείσης από την Κρήτην πανίδος τῶν θηλαστικῶν καὶ τοῦ μύθου περὶ Μινωταύρου.

Ὁ Vauflrey (1929) ἠσχολήθη μὲ τὰ *Cervidae* τῆς Κρήτης καὶ ἐθεώρησεν, ὅτι ἀνήκουν εἰς τὸ νέον εἶδος *Cervus (Eucladocervus) creticus*.

Ὁ Azzaroli (1953—1961) ἠσχολήθη ἐκ νέου μὲ ἐλάφους ἐκ τῆς περιοχῆς Ρεθύμνου, τὰς ὁποίας προσδιώρισεν ὅτι ἀνήκουν εἰς τὸ εἶδος *Megaceros cretensis*.

Οἱ Sondaar & Boekschoten (1967) ἠσχοχήθησαν μὲ τὰ τεταρτογενῆ θηλαστικά τοῦ νησιωτικοῦ τόξου τοῦ νοτίου Αἰγαίου. Οὗτοι ἐξηγοῦν τὸν περιορισμὸν τῆς πανίδος τῶν θηλαστικῶν ὡς ἀποτέλεσμα τῆς μὴ ὑπάρξεως γεφυρῶν μεταξὺ ἠπειρωτικῆς χέρσου καὶ Κρήτης. Προέτειναν δὲ ὡς πιθανὴν τὴν ὑπόθεσιν τῆς μεταναστεύσεως τῶν ζῶων αὐτῶν διὰ κολυμβήσεως ἢ καὶ ἐπιπλεύσεως καθέτως πρὸς τοὺς ὑπάρχοντας ὑδατίνους διαύλους.

Ὁ Kuss (1965—1975) ἠσχολήθη μὲ τὴν πλειστοκαινικὴν πανίδα τῶν θηλαστικῶν ἐκ διαφόρων σπηλαιῶν τῆς Κρήτης. Οὗτος ἐμελέτησεν ἀφ' ἐνὸς μὲν τὴν πανίδα ἐξ ἐλάφων (1965), ἀφ' ἑτέρου δὲ τὴν ἐκ μικροθηλαστικῶν πανίδα ὁμοῦ μετὰ τῆς Missonne (1968). Οὗτοι ἐμελέτησαν τὴν πανίδα τῶν *Muridae* ἀπὸ τὰ σπήλαια Καλὸ Χωράφι, Κρίδα Αὐλάκι, Σκαλέτα, Ἄκρ. Μέλεκας, Μπάλι καὶ Σταυρὸς. Συνεπέραναν δέ, ὅτι τὰ εἶδη *Rallus kiridus* καὶ *Mus catreus* δεόν νὰ συμπεριληφθοῦν εἰς τὸ νέον γένος *Kritimys*. Δέχονται ἐπίσης ὅτι τὸ γένος *Kritimys* παρουσιάζει ὁμοιότητας πρὸς τὸ ζῶν σήμερον εἰς τὴν Ἀφρικὴν γένος *Praomys*. Ἐπίσης δέχονται, ὅτι τὸ εἶδος *Mus minotaurus* εἶναι μεταγενέστερον τοῦ γένους *Kritimys* καὶ τὸ τοποθετοῦν χρονικῶς εἰς μίαν βροχερὰν περίοδον τοῦ Ρίσιου.

Ὁ Kuss (1970) προέτεινεν, ὅτι ἡ παλαιότερα πανὶς τοῦ γένους *Kritimys* δυνατὸν νὰ διαιρεθῆ εἰς τρεῖς κατηγορίας αἱ ὁποῖαι τυποποιοῦνται ἀπὸ τὰ ἀπολιθωμένα ἄτομα τὰ περικλειόμενα εἰς τὰ στρώματα τῶν σπηλαιῶν Καροῦμπες (Γκύντσιον—Μινδέλιον), Ἄκρ. Μέλεκας (Μινδέλιον) καὶ Σταυρὸς (Μινδέλιον—Ρίσιον). Διὰ τὸ εἶδος *Mus minotaurus* δέχεται, ὅτι καλύπτει τὸ διάστημα «Παγετώδης—Ρίσιον» καὶ «μεσοπαγετώδης Ρίσιον—Βούρμιον. Τὸ προαναφερθὲν εἶδος ὁ αὐτὸς συγγραφεὺς (1973) ἀνέφερεν ὅτι εὐρέθη εἰς στρώματα, τὰ ὁποῖα θεωροῦνται ὅτι ἀπὸ ἀπόψεως ἡλικίας ἀνήκουν εἰς τοὺς ἱστορικοὺς χρόνους.

Ὁ Sondaar (1971) ἐσημείωσεν, ὅτι πραγματικαὶ ἐνδημικαὶ πανίδες θηλαστικῶν ἐμφανίζονται εἰς σπήλαια τῶν νήσων Κρήτης, Καρπάθου καὶ Κυκλάδων. Ἐτόνισεν δέ, ὅτι εἰς τὴν Κρήτην ἢ φαινομενικῶς παλαιότερα πανὶς τοῦ γένους *Kritimys* εὐρίσκεται ὁμοῦ μὲ νάνους ἐλέφαντας εἰς τὰ ἰζήματα τῶν σπηλαιῶν. Ἐνῶ ὅστ'α καὶ ὀδόντες ἑνὸς κανονικοῦ μεγέθους ἐλέφαντος εὐρέθησαν μαζὶ μὲ τὸ θεωρούμενον μεταγενέστερον εἶδος *Mus minotaurus*. Προτείνει δὲ ὡς λύσιν τοῦ παραδόξου τούτου φαινομένου, νὰ δεχθῶμεν ὅτι

ή πανίς τοῦ γένους *Kritimys* εἶναι νεωτέρα τοῦ εἴδους *Mus minotaurus*.

Ὁ Accorđi (1972) περιέγραψε τὰς ἀνασκαφὰς καὶ τὰς νάνους ἐλάφους ἀπὸ τὸ σπήλαιον Simonelli πλησίον τοῦ Ρεθύμνου.

Ὁ Μελέντης (1974) καθὼς καὶ οἱ Kotsakis, Melentis, Petronio καὶ Sirna (1976) περιέγραψαν τὰ ἀποτελέσματα τῶν ἀνασκαφῶν τῶν εἰς σπήλαια τῆς περιοχῆς Ρεθύμνου. Ἡ περιγραφεῖσα πανίς περιλαμβάνει τὰ εἶδη *Mus minotaurus*, *Crocidura* sp, καθὼς καὶ ἕτερα ὄσῳ ἀπὸ πτηνὰ, ἔρπετά, καθὼς ἐπίσης νάνους καὶ κανονικὰς μορφὰς ἐλαφοειδῶν.

Οἱ Bachmayer, Brinkerink καὶ Symeonidis (1976) ἐμελέτησαν δύο ἄτομα χελωνῶν ἐκ τῶν εὐρημάτων τῶν σπηλαίων Γεράνι IV καὶ Ζουρίδα τοῦ νομοῦ Ρεθύμνου, τὰ ὅποια προσδιώρισαν ὅτι ἀνήκουν εἰς τὸ νέον ὑποεἶδος *Testudo marginata cretensis*.

Οἱ Symeonidis καὶ Sondaar (1976) ἐμελέτησαν μίαν ἐνυδρίδα τοῦ Πλειστοκαίνου ἐκ τοῦ σπηλαίου «Κοπράνου» βορείως τῆς Γεωργιουπόλεως τοῦ νομοῦ Χανίων. Ἡ ἐνυδρίς αὕτη ἔχει προσαρμοσθῆ εἰς τὸν χερσαῖον τρόπον ζωῆς καὶ ἀποτελεῖ νέον γένος καὶ εἶδος διὰ τὴν ἐπιστήμην ὑπὸ τὸ ὄνομα *Isolalutra cretensis*.

Ὁ Mayhew (1977) ἤσχολήθη μὲ τὰ ἐνδημικὰ *Muridae* τῶν σπηλαίων καὶ καρστικῶν ἐγκοίλων τῆς Κρήτης. Ἀνεγνώρισεν πέντε εἶδη ἀνήκοντα εἰς δύο γένη. Ἡ παλαιότερα ἐξελικτικὴ γραμμὴ περιλαμβάνει τὰ εἶδη *Kritimys* aff. *kiridus*, *K. kiridus*, *K. catreus* καὶ ἔλαβε τὴν μεγίστην ἀνάπτυξιν κατὰ τὸ Μέσον Πλειστόκαινον.

Β) ΣΠΗΛΑΙΑ ΚΑΙ ΚΑΡΣΤΙΚΑ ΕΓΚΟΙΛΑ ΜΕ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΘΗΛΑΣΤΙΚΩΝ

Κατωτέρω περιγράφονται ἐν συντομίᾳ τὰ πλεῖστα ἐκ τῶν μέχρι σήμερον γνωστῶν σπηλαίων, καρστικῶν ἐγκοίλων καὶ λοιπῶν ἐμφανίσεων μὲ ἀπολιθωμένα θηλαστικά τοῦ Τεταρτογενοῦς. Ἡ θέσις καὶ ἡ ὀνομασία τῶν σπηλαίων παρέμεινεν ἢ αὐτὴ μὲ ἐκείνην, ἢ ὅποια ἀναφέρεται εἰς τὴν προαναφερθεῖσαν βιβλιογραφίαν. Πλεῖστα ὄσα ἐκ τῶν σπηλαίων αὐτῶν εἶχε τὴν εὐκαιρίαν νὰ ἐπισκεφθῆ ὁ γράφων μὲ τὸ κλιμάκιον τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Οὐτρέχτης Ὀλλανδίας ὑπὸ τὸν Δρα Ρ. Υ. Sondaar δι' ἐπιτοπίους παρατηρήσεις καὶ διενέργειαν ἀνασκαφῶν.

1) Καρστικὸν ἔγκοilon Ξηροκάμπου.

Ὁ οἰκισμὸς Ξηροκάμπου εὐρίσκεται νοτίως τοῦ χωρίου Ζῆρος ἐπὶ τῶν νοτιοανατολικῶν ἀκτῶν τῆς ἐπαρχίας Σητείας. Ἐπὶ τῆς πλαγιᾶς τοῦ λόφου, βορείως τοῦ οἰκισμοῦ καὶ εἰς ὑψόμετρον 110 μέτρων ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης εὐρίσκεται ἐρυθροῦ χρώματος συμπαγὲς ἀργιλικὸν ὄστεοπα-

γές. Τὸ ὄστεοπαγές ἔχει πληρώσει παλαιὸν καρστικὸν ἔγκοιλον καὶ τὰ περικλειόμενα ὄστᾶ καὶ ὀδόντες ἀνήκουν μονομερῶς εἰς μικροθηλαστικά. Τὸ ὑλικὸν εὐρίσκεται ὑπὸ μελέτην, ἡ δὲ ἐπεξεργασία τοῦ διαχωρισμοῦ τῶν ὀστῶν καὶ τῶν ὀδόντων γίνεται ἐν συνεργασίᾳ μὲ τὸ Φυσιογραφικὸν Μουσεῖον τῆς Βιέννης.

2) Θέσις Κάτω Ζάκρος.

Εἰς τὸ Νοτιοδυτικὸν ἄκρον τοῦ ὁμώνυμου κόλπου τῆς Κάτω Ζάκρου παρατηροῦνται κατὰ θέσεις ἐπὶ τῶν προνεογενῶν ἀσβεστολίθων ὑπολείμματα ἐνὸς ἐρυθροῦ χρώματος λατυποπαγοῦς μὲ ὄστᾶ ἀνήκοντα εἰς ἵπποποτάμους.

Τεμάχια τοῦ ἐν λόγῳ λατυποπαγοῦς ἔχουν ἀποκολληθῆ καὶ ἔχουν κυλήσει πρὸς τὰ κάτω. Τὴν ἐμφάνισιν αὐτὴν ὑπέδειξεν εἰς τὸν Kuss (1970) ὁ N. Creutzburg. Ὁ τελευταῖος ἔδωκεν ἐπίσης εἰς τὸν Kuss δείγματα ὀστῶν καὶ ὀδόντων τοῦ γένους *Hippopotamus*, τὰ ὅποια ὁμως δὲν προήρχοντο ἀπὸ ὑλικὸν καρστικῆς ἀποθέσεως ἀλλὰ ἀπὸ ἐπιφανειακὰς ἀποθέσεις. Εἰς τὸ συνδετικὸν ὑλικὸν τὸ ὁποῖον περιέβαλλε τοὺς ὀδόντας τοῦ *Hippopotamus*, ὁ Kuss ἀνεῦρεν ὀδόντας τοῦ γένους *Kritimys*, τοὺς ὁποίους ἐθεώρησεν ὅτι ὁμοιάζουν πρὸς ἐκείνους τῆς θέσεως Σταυρὸς ἐκ τοῦ Ἀκρωτηρίου Χανίων.

3) Σπήλαιον Καροῦμπες I.

Τὸ σπήλαιον τοῦτο εὐρίσκεται ἐπὶ τῶν ἀνατολικῶν παρυφῶν τοῦ ὑψώματος Τραγόσταλος (ὑψόμ. 515 μ.) εἰς ὕψος 50 μ· περίπου ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης. Τὸ ἐρυθροῦ χρώματος ὄστεοπαγές ἐξαπλοῦται πρὸ τῆς εἰσόδου τοῦ σπηλαίου καὶ περικλείει ὄστᾶ καὶ ὀδόντας τῶν γενῶν *Hippopotamus* καὶ *Kritimys*. Κατὰ τὸν Kuss (1970) τὸ σπήλαιον τοῦτο ἐπικοινωνεῖ διὰ κατακορύφου σήραγγος πρὸς τὴν θάλασσαν.

4) Θέσις Καροῦμπες II.

Ὀλίγον μακρύτερον τῆς προηγουμένης θέσεως παρατηροῦνται, κατὰ τι ὑψηλότερον τῆς στάθμης τῆς θαλάσσης, ὑπολείμματα ἐρυθρῶν ὄστεοπαγῶν μὲ ὀλίγα ὄστᾶ ἀνήκοντα εἰς τὸ εἶδος *Cervus cretensis* (Kuss, 1970).

5) Σπήλαιον Καροῦμπες III.

Τὸ σπήλαιον τοῦτο εὐρίσκεται ἐπὶ τῶν βορειοανατολικῶν παρυφῶν τοῦ ὑψώματος Τραγόσταλος εἰς ὕψος 5 μέτρων ἄνωθεν τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης. Πρόκειται περὶ ἐνὸς χαμηλοῦ σπηλαίου τὸ ὁποῖον ἀναφέρεται ἀπὸ τὴν Bate (1905 - 1907). Ἐντὸς τοῦ σπηλαίου καὶ εἰς τὸ ἀνατολικὸν ἄκρον αὐτοῦ εὐρίσκεται ἡ παλαιὰ θέσις τῶν ἀνασκαφῶν τῆς Bate μὲ ὄστᾶ καὶ σιαγόνες τοῦ *Elephas antiquus*. Ἐπίσης ἐντὸς τοῦ σπηλαίου ὑπάρχουν πολλὰ

ὀστᾶ τοῦ *Cervus cretensis*. Ὁ Kuss (1970) ἀνεῦρεν ἐπίσης τὴν κάτω σιαγόνα τοῦ μεγάλου *Elephas antiquus*, καθὼς καὶ ἄλλα ὀστᾶ ἀνήκοντα εἰς τὸ αὐτὸ ἄτομον. Μέρους τῶν ὀστέων τοῦ ἀτόμου αὐτοῦ ὑπάρχουν ἐπίσης εἰς τὸ Βρετανικὸν Μουσεῖον προερχόμενα ἐκ τῶν ἀνασκαφῶν τῆς Bate.

6) Θέσις Καροῦμπες IV.

Ἡ θέσις αὕτη εὑρίσκεται ὀλίγον βορειότερον τῆς προηγουμένης Καροῦμπες III. Εἰς ὕψος 11 μέτρων ἀνωθεν τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης, ἐπὶ τῆς πλαγιᾶς τοῦ ὑψώματος Τραγόσταλος, παρατηρεῖται κάτωθεν τῶν πλευρικών κορημάτων ἓνα λεπτὸν ἐρυθροκαστανοῦ χρώματος λατυποπαγὲς ἐκ τοῦ ὁποίου ἡ Bate (1905) ἀναφέρει τὰ εὐρήματα τοῦ *Hipporolamius* καὶ ὁ Kuss (1970) ὀδόντας τοῦ γένους *Kritimys*, ὀστᾶ τοῦ *Cervus cretensis* καὶ μία κάτω σιαγόνα *Hipporolamius*. Εἰς τὸ μεταξὺ τῶν σιαγόνων ὕλικόν ὁ Kuss παρέτηρησε τὴν παρουσίαν ἐλικοειδοῦς μορφῆς κοραλλίων.

7) Θέσις Καροῦμπες V.

Εἰς τὸ μέσον τοῦ κόλπου Καροῦμπες ἐρυθρὸν λατυποπαγὲς μὲ ὀστᾶ ἔχει πληρώσει μία μεγάλην καρστικοποιηθεῖσαν ρωγμὴν. Αὕτη ἔχει πληρωθῆ ἀπὸ ἐρυθροῦ χρώματος ἀργιλικὸν λατυποπαγὲς καὶ ἐμφανίζεται ἀπὸ ὕψους 2—7 μέτρων ἀνωθεν τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης. Ἐντὸς τῶν ἐν λόγῳ ἰζημάτων ὁ Kuss (1970) ἀναφέρει τὰ ἀκόλουθα θηλαστικὰ *Cervus cretensis*, *Kritimys* καὶ *Hipporolamius* καθὼς καὶ ὀστᾶ νυκτερίδων καὶ πτηνῶν.

Ἄνωθεν τῆς ἐν λόγῳ θέσεως εἰς ὕψος 20 περίπου μέτρων ἐμφανίζεται ἓνα μικρὸν στρώμα ἐρυθροῦ λατυποπαγοῦς μὲ ἄφθονα ὑπολείμματα τοῦ γένους *Kritimys*.

8) Θέσις Καροῦμπες VI.

Εἰς τὸ βόρειον ἄκρον τοῦ κόλπου Καροῦμπες, εἰς ὕψος 30 μέτρων ἀνωθεν τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης, ὑπάρχει μία ἐμφάνισις ἐρυθροῦ ἀργιλικοῦ ὀστεοπαγοῦς 3 μέτρων πλάτους μὲ ἄφθονα ὑπολείμματα ἀνήκοντα εἰς τὸ γένος *Kritimys*.

9) Θέσις Καροῦμπες VII.

Ὀλίγον ἀνατολικότερον τῆς προηγουμένης θέσεως, εἰς ὕψος 60 μέτρων περίπου ἀνωθεν τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης, ἀπαντᾷ καρστικὸν ἔγκοιλον, τὸ ὁποῖον ἔχει πληρωθῆ μὲ ἐρυθρὸν λατυποπαγὲς καὶ διασχίζεται ἀπὸ ρωγμᾶς πληρωθείσας διὰ σταλακτιτικοῦ ὕλικου. Εἰς τὴν ἐπιφάνειαν ἢ ἐμφάνισις τοῦ ἐρυθροῦ λατυποπαγοῦς παρουσιάζει ἓνα μῆκος 30 μέτρων καὶ πᾶχος 3 μέ-

τρων. Είς τούς ανωτέρους όρίζοντας ό Kuss (1970) άνευδρεν άφθονα όστᾶ τοῦ *Cervus crelensis* και όδόντας και όστᾶ τοῦ γένους *Kritimys*

10) Θέσις Σητεία.

Κατά μήκος τῆς όδοῦ ἀπό Σητεία πρὸς Πισκοκέφαλον και εἰς ἀπόστασιν 1,5 km ἀπὸ τῆς Σητείας παρατηροῦνται λιμναῖαι ἀποθέσεις με ὑψαλμύρους ἔνδιαστρώσεις. Τὰ στρώματα τῆς τομῆς συνίστανται ἐξ ἄσβεστολιθικῆς ἰλύος και ἄργιλου με ἔνδιαστρώσεις κονδυλώδους ἄσβεστολίθου.

Ὁ Mayhew (1977) ἀναφέρει τὰ σπονδυλωτᾶ τὰ όποῖα συνέλεξε ο ὁ de Bruijn και τὰ όποῖα εἶναι όστᾶ πτηνῶν, χελωνῶν, μουσειδῶν, ἰχθύων καθὼς μία πλευρᾶ μεγάλου θηλαστικοῦ. Οὔτος προσδιώρισε όδόντας τοῦ γένους *Kritimys* και σιαγόνα τοῦ γένους *Apodemus*. Ἡ ἡλικία αὐτῶν δὲν κατέστη δυνατόν νᾶ προσδιορισθῆ ἑπακριβῶς, ἀλλὰ θεωρεῖται κατὰ προσέγγισιν ἄνω Πλειοκαινική ἢ τὸ πιθανώτερον Πλειστοκαινική.

11) Σπήλαιον Μίλατος I.

Τὸ σπήλαιον τοῦτο εὑρίσκεται μετὰξὺ τοῦ χωρίου Μίλατος και τῆς παραλίας εἰς τὴν ἑπαρχίαν Μεραμβέλλου. Ἐκ τοῦ προῦπάρχοντος σπηλαίου παραμένουν μόνον τὰ ὑπολείμματα τοῦ δαπέδου. Τὸ ἄργιλικὸν ὑλικὸν καλύπτεται ἀπὸ ὑπολείμματα σταλαγμιτῶν. Ἐντὸς τοῦ σπηλαίου ἡ Bate (1905, σελ. 199) ἀνεκάλυψε ὑπολείμματα όστῶν νάνου ἵπποποτάμου. Τὸ όστεοπαγῆς δάπεδον τοῦ σπηλαίου ἔχει σχεδὸν καταστραφῆ.

Οἱ Kuss & Misonne (1968) ἀνέφερον, ὅτι ἀνεῦδρον ὑπολείμματα τεμαχίων ἑρυθρῶν όστεοπαγῶν με όστᾶ τοῦ γένους *Kritimys* εἰς τὴν ἰδίαν περιόχην, τὴν όποίαν περιέγραψε ἡ Bate.

Ἐπίσης πλησίον τῆς αὐτῆς περιοχῆς ὁ Mayhew (1977) ἀναφέρει, ὅτι προσδιώρισε όδόντας και ὑπολείμματα τοῦ εἶδους *Kritimys caltreus* ἀπὸ τὴν συμπαγῆ ἑρυθρὰν ἄργιλον, ἡ όποῖα πληροῖ μίαν χαίνουσαν ρωγμὴν ἄσβεστολίθου.

12) Σπήλαιον Μίλατος II.

Ἐνατολικῶς τοῦ χωρίου Μίλατος εἰς τὰς παρυφᾶς ἑνός ἄσβεστολιθικοῦ λόφου ὁ Mayhew (1977) ἀναφέρει ὑπολείμματα όστεοπαγῶν, τὰ όποῖα δίδουν τὴν εἰκόνα ὅτι ἐπλήρουν προῦπάρχον και σῆμερον καταστραφέν σπήλαιον. Ἐντὸς τῶν όστεοπαγῶν ὁ ὡς ἄνω ἑρευνητῆς προσδιώρισε ἀπολιθωμένα τμήματα τοῦ εἶδους *Mus minotaurinus* και τοῦ μυός *Crocidura* sp.

13) Σπήλαιον Μίλατος III.

Τὸ σπήλαιον τοῦτο κεῖται ἐπὶ τῆς βορείας πλευρᾶς μιᾶς ἀποτόμου

κοιλιάδος, ή όποία έκτείνεται ανατολικώς του χωρίου Μίλατος. Ή είσοδος του σπηλαιού ύποδιαιρείται εις δύο ανοίγματα από κολώνα εκ σταλαγματικού ύλικού. Έντός του ύλικού τούτου παρατηρήθησαν ύπολείμματα του είδους *Kritimys catreus*. Τά έντός του σπηλαιού ίζηματα, τά καλύπτοντα τό δάπεδον αύτου, είναι μερικώς συμπαγή και περικλείουν ύπολείμματα του γένους *Kritimys*. Άλλά εις τους άνωτέρους όρίζοντας ό Mayhew (1977) αναφέρει, ότι άνευδρεν όδόντας από σύγχρονα θηλαστικά καθώς και τό είδος *Mus minotaurus*. Τό σπήλαιον τούτο είναι ένα από τά όλίγα της Κρήτης εις τά όποία έχουν εύρεθή είδη διαφόρου ήλικίας. Τά ύπολείμματα του γένους *Kritimys* προέρχονται από τους κατωτέρους συμπαγείς όρίζοντας των ίζημάτων του σπηλαιού, ένφ τό είδος *Mus minotaurus* εύρέθη εις τό έρυθρόν άργιλικόν ύλικόν. τό όποϊον καλύπτει τό δάπεδον του σπηλαιού.

14) Σπήλαιον Μίλατος IV.

Τό σπήλαιον τούτο είναι τό γνωστόν εκ της προσφάτου Έλληνικής ιστορίας διά την έντός αύτου θανάτωσιν γυναικοπαίδων ύπό των Τούρκων. Εύρίσκεται ανατολικώς του χωρίου Μίλατος και μία άτραπός οδηγεί από τον κυρίως δρόμον εις τάς παρυφάς του λόφου, όπου και τό σπήλαιον μετά μικράς έκκλησίας έντός. Τό δάπεδον του σπηλαιού σύγκεται από άργιλικόν ύλικόν με διάσπαρτα μικρά όστά θηλαστικών. Έγκατεσπαρμένα τεμάχια εκ του δαπέδου του σπηλαιού παρατηρούνται εκτός αύτου και πλησίον της εισόδου του. Έντός των τεμαχών αύτων ό Mayhew (1977) παρατήρησεν ύπολείμματα από όστά μεγαλοθηλαστικών, καθώς και τά είδη *Mus minotaurus* και *Crocoidura* sp.

15) Σπήλαιον Καλό Χωράφι.

Πρόκειται περί κατακρημνισθέντος σπηλαιού, τό όποϊον είχε διανοιχθή έντός δολομιτιωμένων άσβεστολίθων Περμικής ήλικίας. Τούτο εύρίσκεται δυτικώς του χωρίου Σίσσης εις την πλευράν της άκτής, ή όποία βλέπει προς τον όρμον Μπάλι.

Τό προϋάρχον σπήλαιον σώζεται κατά τό ανατολικόν του άκρον, ένφ τό δυτικόν έχει καταπέσει. Ό Kuss (1965) έχει περιγράψει την τομήν των ίζημάτων του σπηλαιού των όποϊων τό πάχος φθάνει τά 7 μέτρα. Εις τό ανώτερον τμήμα των ίζημάτων εύρίσκονται ως επί τό πλείστον μεμονωμένα εύρήματα εκ διαφόρων τμημάτων του σκελετού θηλαστικών, πλήρη κρανία, κοπρόλιθοι άνήκοντα, κατά τον Kuss (1965) εις τά είδη *Megaceros cretensis* και *Loxodonta creutzburgi*.* Οί χαυλιόδοντες των Έλεφάντων φέρουν εις

* Κατά τον Ambrosseti (1968, σ. 340) τό είδος *L. creutzburgi* KUSS πρέπει

τὸ αὐτὸ ὕψος εὐδιακρίτους ἐγκολπώσεις, αἱ ὁποῖαι ὀφείλονται εἰς τὸν τρόπον κοπῆς ἢ ξερριζώματος τῶν χόρτων τῆς τροφῆς των. Ἔτερα ὑπολείμματα σπονδυλωτῶν ἐκ τοῦ ἐν λόγῳ σπηλαίου ἀνήκουν εἰς πτηνά, τρωκτικά, χελώνας κ.ἄ.

16) Θέσις Παναγία.

Ἡ θέσις αὕτη εὐρίσκεται 2 χλμ. δυτικῶς τῆς θέσεως Καλὸ Χωράφι καὶ περίπου 4 χλμ. ἀνατολικῶς τοῦ Μπάλι. Ὁ Simonelli (1907) ἀναφέρει τὴν θέσιν αὐτὴν εἰς τὰς περιγραφάς του. Ὁ Kuss (1970) θεωρεῖ, ὅτι τὰ ἰζήματα τὰ καλύπτοντα τὸ καρστικὸν ἔγκοιλον τῆς θέσεως Παναγία περικλείουν ὑπολείμματα τοῦ *Megaceros vrelensis* καὶ προσομοιάζουν πρὸς ἐκεῖνα ἐκ τοῦ σπηλαίου Καλὸ Χωράφι.

17) Σπήλαιον Σίφουνας

Τὸ σπήλαιον τοῦτο εὐρίσκεται πλησίον τοῦ Ἀκρωτηρίου Χονδρός, ἀλλὰ δὲν ἔχει εἰσέτι ἐξερευνηθῆ.

18) Σπήλαιον Μπάλι I.

Δυτικῶς τοῦ Ἡρακλείου ἐπὶ τῶν βορείων ἀκτῶν τῆς Κρήτης εὐρίσκεται τὸ χωρίον Μπάλι εἰς τὸν ὁμώνυμον μικρὸν κόλπον. Οἱ Kuss & Missonie (1968) περιέγραψαν ἐρυθρὰ ὀστεοπαγῆ, τὰ ὁποῖα εἶχον πληρώσει παλαιὸν καρστικὸν ἔγκοιλον. Ταῦτα εὐρίσκονται 300 μέτρα ἀνατολικῶς τοῦ χωρίου εἰς ὕψος 4—8 μέτρα ἄνωθεν τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης. Οἱ ἀνωτέρω συγγραφεῖς ἀνεῦρον ἐντὸς τῶν ἐν λόγῳ ὀστεοπαγῶν τὰ εἶδη *Kritimys calveus* καὶ *Kritimys kiridus*, καθὼς καὶ ὀστᾶ ἐλαφοειδῶν.

19) Σπήλαιον Μπάλι II.

Ἡ θέσις αὕτη εὐρίσκεται εἰς τὸ ἀνατολικὸν ἄκρον τοῦ κόλπου Μπάλι. Αἱ ὀστεοπαγεῖς ἀποθέσεις ἀποτελοῦν τὸ δάπεδον ἐνός προϋπάρχοντος σπηλαίου, τὸ ὁποῖον ἔχει καταστραφῆ ὑπὸ τῆς θαλάσσης. Τὰ ἐρυθρὰ ὀστεοπαγῆ μὲ τραβερτινώδεις ὕλικὸν κεῖνται εἰς ὕψος 2 μέτρων ἄνωθεν τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης καὶ περικλείουν, συμφώνως πρὸς τὸν Mayhew (1977) ἀπολιθωμένα ὀστᾶ ἐκ χελωνῶν, πτηνῶν, ἐλαφοειδῶν, καθὼς καὶ ὑπολείμματα τῶν γενῶν *Kritimys* καὶ *Crocidura*.

νὰ ἀγνοηθῆ καθ' ὅσον οἱ προσδιοριστικοὶ χαρακτήρες οἱ χρησιμοποιηθέντες ὑπ' αὐτοῦ δὲν δικαιολογοῦν τὴν δημιουργίαν νέου εἴδους. Κατὰ τὸν Soudaag (pers. com.) τὸ εἶδος τοῦτο ἀνήκει εἰς τὸ εἶδος *Elephas cf. antiquus*.

20) Σπήλαιον ἼΑκρ. Κόρακας.

Πλησίον τοῦ ἼΑκρ. Κόρακας καί εἰς ὕψος 10—12 μέτρων ἄνωθεν τῆς θαλάσσης ὑπάρχει μικρὸν σπήλαιον μὲ διάτρητα τοιχώματα ἀπὸ ὀπᾶς ἐλασματοβραγχίων. Εἰς τὸ δάπεδον τοῦ σπηλαίου καί εἰς τὰ πλάγια τῶν τοιχωμάτων σώζονται ὑπολείμματα ἀπολιθωμένων θηλαστικῶν ἐντὸς τῶν ἐρυθροκαστανοῦ χρώματος ἀργιλικῶν λατυποπαγῶν (Kuss, 1965).

21) Σπήλαιον Περιστέρι.

Τὸ σπήλαιον τοῦτο εὑρίσκεται 500 μέτρα περίπου ἀνατολικῶς τῆς θέσεως Σκαλέτα, ἐπὶ τῆς ἀκτῆς. Τὰ περικλειόμενα εὐρήματα εἶναι ὀλίγα (Kuss, 1970).

22) Θέσις Σκαλέτα.

Ἡ θέση αὕτη εὑρίσκεται βορείως τοῦ χωρίου Πρίνος περί τὰ 12 χλμ. ἀνατολικῶς τοῦ Ρεθύμνου. Πρόκειται περί ἐνὸς μικροῦ ἀκρωτηρίου εἰς τὴν πρὸς ἀνατολὰς πλευρὰν τοῦ ὁποίου ὑπάρχει μία προεξοχή. Εἰς τὸ δάπεδον αὐτῆς ἢ ὑπάρχουσα διαβρωμένη ρωγμὴ ἔχει πληρωθῆ μὲ ἐρυθροῦ χρώματος ἀργιλικὸν ὑλικὸν περιέχον κατὰ τὸν Kuss (1968) πανίδα ἐκ τῶν εἰδῶν *Mus minotaurus*, *Megaceros cretensis*, *Loxodonta creutzburgi*.

23) Θέσις Ρεθύμνου.

Κατὰ μῆκος τῆς ἐθνικῆς ὁδοῦ Ρεθύμνου - Χανίων ἀπαντῶνται διάφοροι χαινουσαι ρωγαί, αἱ ὁποῖαι ἔχουν πληρωθῆ μὲ ἐρυθρὸν ἀργιλικὸν ὑλικὸν καὶ λατύπας χαλαρᾶς συνδέσεως. Εἰς μίαν ἐξ αὐτῶν, ἢ ὁποῖα κεῖται 2 χλμ. δυτικῶς τοῦ Ρεθύμνου, ἔχουν ἀναφερθῆ οἱ Kuss (1973) καὶ Mayhew (1977), καθ' ὅσον μεταξὺ τῶν ἀργίλων περικλείονται καὶ ὑπολείμματα ὀστέων τῶν *Mus minotaurus* καὶ *Crocidura* sp

24) Σπήλαιον Παναγία I.

Τὸ σπήλαιον τοῦτο εὑρίσκεται 1 χλμ. βορειοδυτικῶς τοῦ χωρίου Κοῦμπες πλησίον τῆς ἐκκλησίας τῆς Ζωοδόχου Πηγῆς. Κατὰ τὸ παρελθὸν τὸ σπήλαιον τοῦτο ἦτο μεγάλον εἰς διαστάσεις, ὡς μαρτυροῦν τὰ κάθετα τοιχώματά του. Ἡ ὄροφή του ὁμως ἔχει καταπέσει καὶ τὸ πλεῖστον τῶν ἰζημάτων τοῦ δαπέδου ἔχει ἀποπλυθῆ. Παρ' ὅλα αὐτὰ ὁ Kuss ἀναφέρει, ὅτι ὑπάρχει πλῆθος ὀστέων τοῦ *Elephas antiquus* καὶ ὅτι ἡ εἰσοδος εἰς τὸν χῶρον τοῦ σπηλαίου εἶναι καὶ δύσκολος καὶ λίαν ἐπικίνδυνος.

25) Σπήλαιον Παναγία II.

Τὸ σπήλαιον τοῦτο εὑρίσκεται ὀλίγον μακρύτερον τοῦ προηγουμένου

εις ύψόμετρον 350 μέτρων περίπου ἄνωθεν τῆς θαλάσσης. Εἶναι μικρὸν σπήλαιον εὐρους 4 - 7 μ. καὶ ὕψους 3 μ.

Εἰς τὴν εἰσοδὸν τοῦ πρὸς τὴν θάλασσαν ὑπάρχει τεχνητὴ πρόσβασις διὰ τὴν φύλαξιν λέμβου. Ἡ πρόσβασις ἔχει διανοιχθῆ εἰς ἐρυθρὸν λατυποπαγῆς μὲ ὀλίγα σχετικῶς ὑπολείμματα ὀστέων (Kuss, 1970). Τὸ κατώτερον τμήμα τῶν τοιχωμάτων τοῦ σπηλαίου φέρει ὅπας ἐλασματοβραγχίων. Εἰς δὲ τὸ ἐσωτερικὸν κοσμεῖται ἀπὸ μικροὺς σταλακτίτας καὶ μίαν μεγάλην σταλακτιτικὴν κολώνα, ἡ ὁποία ἐνώνει τὴν ὀροφὴν μὲ τὸ δάπεδον τοῦ σπηλαίου καὶ δὲν φέρει ἴχνη ὀπῶν ἐλασματοβραγχίων. Τὸ πλεῖστον τῶν ἐρυθρῶν ἰζημάτων τοῦ καλύμματος τοῦ δαπέδου τοῦ ἔχει ἀποπλυθῆ καὶ μόνον εἰς τὰ τοιχώματα παραμένουν ὑπολείμματα τῶν τριῶν ἐπαλλήλων ὀριζόντων τῶν ἰζημάτων.

26) Σπήλαιον Κοῦμπες III.

Πρόκειται περὶ ἑνὸς μεγάλου σπηλαίου μὲ ἀρχαιολογικὰ εὐρήματα εἰς τοὺς ἀνωτέρους ὀρίζοντας. Εὐρίσκεται ἀνατολικῶς τῆς ἐξόδου τῆς μικρᾶς φάραγγος Κρίδα Αὐλάκι καὶ τὰ ἐντὸς τοῦ σπηλαίου ἰζήματα τοῦ Πλειστοκαίνου περικλείουν ὀστᾶ ἐλεφάντων (Kuss, 1968).

27) Θέσις Κρίδα Αὐλάκι (ἡ Κοῦμπες II)

Εἰς τὴν θέσιν αὐτὴν παρὰ τὴν ἐξοδὸν τῆς φάραγγος Κρίδα Αὐλάκι ὑπάρχει ἓνα διαβρωθὲν χάσμα ἐπὶ τῶν ἀσβεστολίθων, τὸ ὁποῖον ἔχει πληρωθῆ μὲ ἐρυθροῦ χρώματος ἀργιλικὰ λατυποπαγῆ. Ταῦτα περικλείουν ἀφθονίαν ὀστέων καὶ ὀδόντων σπονδυλωτῶν (Simonelli, 1907 καὶ Kuss, 1965, 1970).

28) Σπήλαιον Κοῦμπες I

Εὐρίσκεται ὀλίγα μέτρα δυτικῶς τῆς θέσεως Κρίδα Αὐλάκι. Πρόκειται περὶ ἑνὸς μικροῦ σπηλαίου, τὸ πλεῖστον τοῦ ὁποίου ἔχει πληρωθῆ μὲ ἐρυθρὸν ἀργιλικὸν ὑλικόν, μὲ ὑπολείμματα θηλαστικῶν καὶ κυρίως τοῦ *Cervus cretensis* (Kuss, 1970).

29) Σπήλαιον Simonelli.

Τὸ σπήλαιον τοῦτο εὐρίσκεται δυτικῶς τοῦ Ρεθύμνου πλησίον τοῦ ἐργοστασίου οἰνοποιίας. Τὸ ὄνομα τοῦ σπηλαίου ἐδόθη ἀπὸ τὸν Accordi (1972), ὁ ὁποῖος διενήργησεν ἀνασκαφὰς κατὰ τοιοῦτον τρόπον, ὥστε συνέλεξε μόνον τὰ ὀστᾶ τῶν μεγαλοθηλαστικῶν καὶ εἰδικώτερον ἀφθονα ὀστᾶ ἀνήκοντα εἰς τὰ *Cervidae*. Ὁ ὡς ἄνω συγγραφεὺς ἐπίστευεν ὅτι τὸ σπήλαιον τοῦτο ἦτο τὸ ἴδιον ἐκ τοῦ ὁποίου εἶχεν περιγράψει κατὰ τὸ παρελθὸν ὁ Simonelli τὰ εἶδη *Megaceros cretensis*, *Mus minotaurus* καὶ *Elephas*

sp. 'Ο Kuss (1965) ἀμφιβάλλει κατὰ πόσον τὸ σπήλαιον τοῦτο εἶναι τὸ ἴδιον μὲ ἐκεῖνο εἰς τὸ ὁποῖον εἶχεν διενεργήσει ἀνασκαφὰς ὁ Simonelli.

Περιοχὴ Μαυρομούρι.

Δυτικῶς τοῦ Ρεθύμνου, πλησίον τοῦ ἼΑκρ. Μαυρομούρι καὶ ἐπὶ τῶν ἀποτόμων ἀκτῶν, ὑπάρχουν διάφορα μικρὰ σπήλαια καθὼς καὶ διαβρωμένα ρωγμαὶ ἐπὶ ἀσβεστολίθων. Αἱ χαίνουσαι ρωγμαὶ ἔχουν πληρωθῆ ἀπὸ ἐρυθρὰν ἄργιλον περικλείουσιν καὶ ὁστὰ θηλαστικῶν. Ἡ ἐρυθρὰ ἄργιλος εἶναι συμπαγῆ καὶ μὴ, καὶ εἰς πλείστας περιπτώσεις ἔχει διαβρωθῆ ἐκ τῆς θαλασσίας δράσεως τῶν κυμάτων. Τὸ αὐτὸ συμβαίνει καὶ μὲ τὸ ὑλικὸν τῶν ὀστεοπαγῶν τῶν σπηλαίων. Τὰ σπήλαια εὐρίσκονται ἄλλοτε εἰς τὸ ὕψος τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης καὶ ἄλλοτε εἰς ὕψος 10—12 μέτρων ἄνωθεν αὐτῆς. Ὁ Kuss (1970) ἀναφέρει τὴν παρουσίαν διαφόρων ὀστέων θηλαστικῶν καὶ ὁ Mayhew (1977) προσδιώρισε τὴν παρουσίαν τοῦ εἴδους *Mus mīnolaurus*. Κατωτέρω δίδονται ἀναλυτικῶς αἱ ἀπολιθωματοφόροι ἐμφανίσεις τοῦ ἸΑκρωτηρίου Μαυρομούρι.

30) Σπήλαιον Μαυρομούρι I.

Τὸ σπήλαιον τοῦτο εὐρίσκεται ἀμέσως δυτικῶς τοῦ ἸΑκρωτηρίου Μαυρομούρι. Εἶναι μικρὸν σπήλαιον ἐντὸς ἀσβεστολίθων τῆς σειρᾶς Τριπόλεως. Εἰς τὸ ἔμπροσθεν τμήμα τῆς εἰσόδου τοῦ σώζονται ὑπολείμματα ἐρυθροῦ ὀστεοπαγοῦς μὲ *Cervus crelensis* (Kuss, 1970, Mayhew, 1977).

31) Θέσις Μαυρομούρι II

Εἰς τὴν θέσιν αὐτὴν, εἰς ὕψος 10 μέτρων περίπου ἄνωθεν τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης, παρατηρεῖται ἐρυθροῦ χρώματος ὀστεοπαγῆς. Κατὰ κύριον λόγον τὰ περικλειόμενα ὁστὰ ἀνήκουν εἰς τὰ *Cervidae*. Πρόκειται περὶ παλαιοῦ καρστικοῦ ἐγκοίλου, τὸ κατώτερον τμήμα τοῦ ὁποῖου σώζεται σήμερον. Παραπλεύρως τῆς ἐμφανίσεως αὐτῆς παρατηροῦνται ὀσπαι ἐξ ἐλασματοβραγχίων.

32) Θέσις Μαυρομούρι III

Εἰς ὕψος 15 μέτρων περίπου ἐπὶ τῆς ἀνατολικῆς πλευρᾶς τοῦ ἸΑκρωτηρίου εὐρίσκονται τρία μικρὰ σπήλαια, τὸ δάπεδον τῶν ὁποίων καλύπτεται μὲ ἄργιλικά ἰζήματα ἐρυθροκιτρίνου χρώματος, χαλαρᾶς συνδέσεως ἄνευ ἀπολιθωμένων εὐρημάτων. Εἰς τὰ τοιχώματά των παρατηροῦνται ἴχνη μὲ ὁπὰς ἐξ ἐλασματοβραγχίων. Εἰς τὸ ἐμπρόσθιον τμήμα τῶν σπηλαίων παρατηρεῖται ἓνα στρώμα ἐρυθροῦ λατυποπαγοῦς πάχους 20—30 cm μὲ εὐρήματα ἸΕλαφοειδῶν.

33) Σπήλαιον Μαυρομούρι IV

Πρόκειται περί ενός σπηλαιίου μετρίου μεγέθους, τοῦ ὁποίου ἡ ὄροφή ἔχει καταπέσει. Εἰς τὸν πρὸς ἀνατολὰς τοῖχον τοῦ σπηλαιίου εἶναι ἐμφανῆ τὰ ἴχνη τῶν λιθοδόμων, τὰ ὅποια ὁ Kuss (1970) θεωρεῖ ἡλικίας Μιλατσίου. Εἰς τὸ δάπεδον τοῦ σπηλαιίου σώζονται ὑπολείμματα ἰζημάτων με κλίσιν 15° — 20° ΒΑ. Τὰ στρώματα αὐτὰ εἶναι ἐρυθροῦ χρώματος ἀργιλικά ἰζήματα εἰς ἐναλλαγὰς με κιτρινωποῦ χρώματος ὀρίζοντας με κροκάλας καὶ ὑπολείμματα ὀστῶν θηλαστικῶν. Εἰς τὸ ἀνατολικὸν τμήμα τοῦ σπηλαιίου εὐρέθησαν ἄφθονα ὀστᾶ ἐλεφάντων.

34) Θέσις Μαυρομούρι V

Ἀνατολικώτερον τῆς προηγουμένης θέσεως ὑπάρχει εἰς μικρὸς ὄρμος, ἐνθα παρατηρήθη μία μικρὰ ἐμφάνισις με ἐλάχιστα ὑπολείμματα ἀπολιθωμένων ὀστῶν.

35) Σπήλαιον Μαυρομούρι VI

Πρόκειται περί προϋπάρχοντος σπηλαιίου τὸ ὁποῖον σήμερον ἔχει καταστραφῆ. Τὸ δάπεδόν του ἀρχίζει ἀπὸ τὰ +8 μέτρα καὶ φθάνει εἰς τὰ +15 μέτρα. Ὁ Kuss (1970) διενήργησε μικρὰν ἀνασκαφὴν με ὄχι τόσον πλούσια εὐρήματα.

36) Σπήλαιον Μαυρομούρι VII

Τὸ δάπεδον τοῦ σπηλαιίου ἀρχίζει ἀπὸ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς θαλάσσης καὶ ἀνέρχεται μέχρις τοῦ ὕψους τῶν 4 μέτρων. Τὸ μήκος τοῦ σπηλαιίου εἶναι περίπου 10 μέτρα καὶ τὸ εὖρος αὐτοῦ 6—7 μέτρα. Τὸ δάπεδον τοῦ σπηλαιίου καλύπτεται ἀπὸ ἐρυθρὰ ἰζήματα διαφόρου συστάσεως εἰς στρώσεις, τὰ ἀδρομερῆ ὑλικά τῶν ὁποίων ἀποσφηνοῦνται πρὸς τὸ μέρος τῆς ξηρᾶς. Παρατηρήσαμεν ἐπίσης σταλακτίτας καὶ σταλαγμίτας ἄνευ ἰχνῶν ἐξ ὀπῶν ἐλασματοβραγχιῶν, ἐνῶ εἰς τὰ τοιχώματα τοῦ σπηλαιίου εἶναι ἐμφανῆ τὰ ἴχνη αὐτᾶ.

37) Σπήλαιον Μαυρομούρι VIII

Τὸ μικρὸν τοῦτο σπήλαιον εὐρίσκεται περί τὰ 100 μέτρα ἀνατολικῶς τοῦ Ἁγίου Ἀντωνίου εἰς ὕψος 20 μέτρων ἄνωθεν τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης. Εἰς τὸ ἀνώτερον στῶμα τῶν ἰζημάτων τοῦ δαπέδου ὁ Kuss (1970) ἀνεῦρε σύγχρονα ὀστᾶ ἐκ προβάτων, λαγῶν, πτηνῶν καὶ χελωνῶν. Εἰς τὴν εἴσοδον τοῦ σπηλαιίου παρατηροῦνται ὀπαὶ ἐξ ἐλασματοβραγχιῶν.

38) Περιοχή Ζουρίδα

Εἰς τὴν ἐξοδὸν τῆς μικρᾶς φάραγγος Ζουρίδα παρὰ τὴν ἀκτὴν εὐρίσκειται μία μεγάλη διαβρωθεῖσα ρωγμὴ, ἡ ὁποία ἔχει πληρωθῆ με ἐρυθροκαστάνου χρώματος ἀργιλικὸν ὑλικὸν εἰς ἡμικυκλικὸν τρόπον ἀποθέσεως. Ἐντὸς τοῦ ἐν λόγῳ ὑλικοῦ, τὸ ὁποῖον μερικῶς ἔχει διαβρωθῆ ἀπὸ τὰ θαλάσσια κύματα, περικλείονται ὀστᾶ ἀπὸ ἐλέφαντας, χελῶνας καὶ τρωκτικά. Τὰ εὐρήματα τῶν ἀπολιθωμένων χελωνῶν οἱ Bacilmayer, Brinkerink & Symeonides (1975) προσδιώρισαν ὅτι ἀνήκουν εἰς τὸ νέον ὑποεῖδος *Testudo marginata cretensis*. Ὁ Mayhew (1977) προσδιώρισε τὸ μικροθηλαστικὸν *Mus minotaurus*. Σήμερον εἰς τὴν ὄροφὴν τοῦ ἐγκοίλου τούτου παρατηροῦμεν πλῆθος ὀστέων καὶ ἓνα κρανίον ἐλέφαντος, τὰ ὁποῖα σώζονται ἐκεῖ λόγῳ τοῦ ὅτι εἶναι λίαν ἐπικίνδυνον νὰ συλλεγοῦν.

39) Σπήλαιον Bate

Ὅλιγον δυτικώτερον τῆς ἐξόδου τῆς φάραγγος Ζουρίδα καὶ εἰς τὸ ἐνδιάμεσον τῆς ἀκτῆς μεταξὺ Ζουρίδας καὶ ὄρμου Γεράνι εὐρίσκεται τὸ σπήλαιον Bate. Οὕτως ὀνομάσθη πρὸς τιμὴν τῆς ἀγγλίδος παλαιοντολόγου Dorothy M. A. Bate, ἡ ὁποία τὰς ἀρχὰς τοῦ παρόντος αἰῶνος ἐξηρεῦνησε πλῆθος σπηλαίων τῆς Μεσογείου μὲ πλειστοκαινικὰ θηλαστικά (ἰδὲ Kotsakis, Melentis *et al.*, 1975).

Οἱ προαναφερθέντες ἐρευνηταὶ διενήργησαν ἀνασκαφὴν εἰς τὸ ἐν λόγῳ σπήλαιον, τὸ ὁποῖον παρουσιάζει μῆκος 36 μέτρων καὶ μέγιστον εὖρος 9 μέτρων. Τὰ εὐρεθέντα ἀπολιθώματα ἀνήκουν εἰς πτηνά, νυκτερίδας, ἐρπετά, τὸ εἶδος *Mus minotaurus* καθὼς καὶ ἄφθονα ὀστᾶ ἐλαφοειδῶν ἀνήκοντα εἰς τὴν νάνον μορφήν *Megaceros cretensis* καὶ εἰς μίαν μεγάλην μορφήν ἐλάφου ἀγνώστου μέχρι τοῦδε εἰς τὴν Κρήτην.

40) Σπήλαιον Γεράνι I

Τὸ σπήλαιον τοῦτο εὐρίσκεται δυτικῶς τοῦ Ρεθύμνου εἰς ὕψος 16 μ. ἄνωθεν τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης ἐπὶ τοῦ δυτικοῦ ἄκρου τοῦ μικροῦ ὄρμου Γεράνι. Εἶναι μικρὸν σπήλαιον μὲ μῆκος 6 μέτρων περίπου καὶ εὖρος 4 μέτρων.

Ὁ Kuss (1970) ἔχει περιγράψει τὸ σπήλαιον τοῦτο καὶ ἀναφέρει, ὅτι εἰς τὸ ὀστεοπαγές, τὸ ὁποῖον καλύπτει τὸ δάπεδον τοῦ σπηλαίου, περικλείονται ὑπολείμματα διαφόρων θηλαστικῶν.

41) Σπήλαιον Γεράνι II

Εἰς μικρὰν ἀπόστασιν ἀπὸ τὸ προηγούμενον σπήλαιον εὐρίσκεται, εἰς

Ύψος 8—10 μ. άνωθεν τής έπιφανείας τής θαλάσσης έπί τοϋ δυτικού άκρου τοϋ όμωνύμου όρμου, τὸ σπήλαιον Γεράνι II, τὸ όποίον εἶναι μικρόν σπήλαιον ώς καί τὸ προηγούμενον.

Ό Kuss (1970) καί ό Mayhew (1977) περιέγραψαν μέρος τής περικλειομένης παλαιοπανίδος εἰς τὸ συμπαγές έρυθροϋ χρώματος άργιλικόν ύλικόν, τὸ όποίον καλύπτει τὰ κατώτερα στρώματα καί περιλαμβάνει ένδημικά θηλαστικά, όπως έλαφοειδῆ καί μικροθηλαστικά. Χαρακτηριστική εἶναι ή παρουσία τῶν ειδῶν *Cervus cretensis* καί *Mus minotaurus*. Εἰς τὰ άνωτερα στρώματα τοϋ δαπέδου τοϋ σπηλαίου άπαντᾶ καστανοϋ χρώματος άργιλικόν ύλικόν μέ θραύσματα κεραμεικῆς καί ύπολείμματα όστῶν μή ένδημικῶν θηλαστικῶν, όπως τὰ γένη *Oryctolagus*, καί *Rattus*.

42) Σπήλαιον Γεράνι III.

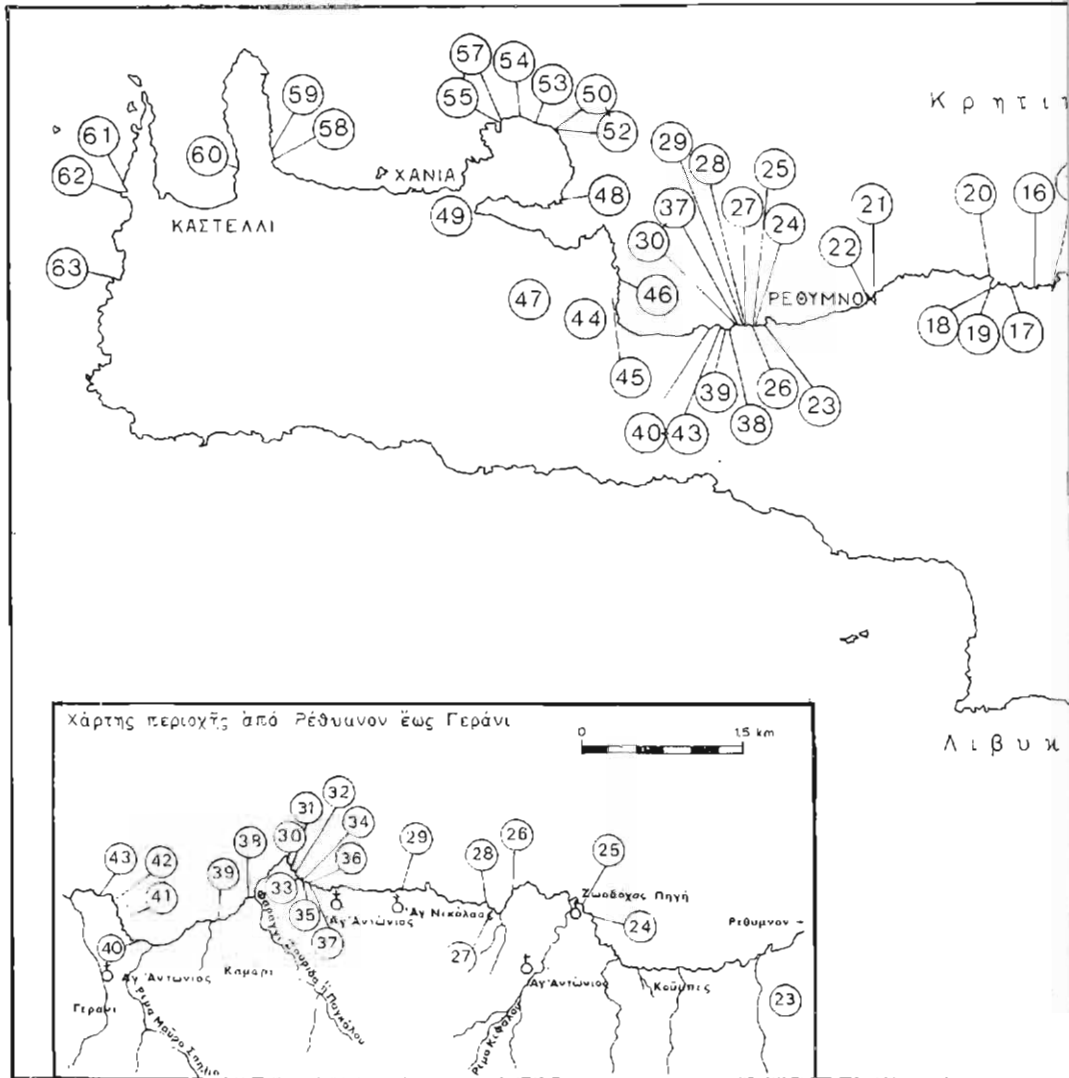
Εἰς τὸ έσωτερικόν τοϋ όρμου Γεράνι, κάτωθεν τής άμαξιτῆς όδοϋ καί εἰς ύψος 23 μέτρων περίπου άνωθεν τής έπιφανείας τής θαλάσσης, εϋρίσκεται σπήλαιον μέ σταλακτίτας. Έντὸς τοϋ σπηλαίου έχουν εϋρεθῆ ίχνη καί έργαλεῖα Νεολιθικῆς έποχῆς. Έκτὸς τῶν άνωτέρω εϋρημάτων έχουν εϋρεθῆ έπίσης καί ύπολείμματα τοϋ *Cervus cretensis*. Τὸ σπήλαιον τοϋτο εἶναι κλεισμένον ύπὸ τής Άρχαιολογικῆς Ύπηρεσίας καί δέν εἰσηλθον έντὸς αϋτοϋ.

43) Σπήλαιον Γεράνι IV.

Εἰς τὸ δυτικόν άκρον τοϋ όρμου Γεράνι εϋρίσκεται ή έξοδος τής μικρᾶς όμωνύμου φάραγγος. Εἰς 35 μέτρα άπόστασιν άπό τής ύπαρχούσης μικρᾶς έκκλησίας καί πρὸς βορειοδυτικῆν κατεύθυνσιν εϋρίσκεται τὸ σπήλαιον Γεράνι IV, τὸ όποίον έχει διανοιχθῆ έντὸς νεογενῶν άσβεστολίθων. Οι Bachmayer, Brinkerink καί Symeonides (1975) άναφέρουν διά τὸ σπήλαιον Γεράνι IV, ότι μετά τήν εἰσοδον άκολουθεῖ εἰς στενὸς διάδρομος μήκους 4 μέτρων περίπου. Εἰς τὸ τέρμα τοϋ διαδρόμου ύπάρχει έν άνοιγμα ύψους 0,30 μ. καί πλάτους 1,50 μ., εἰς τήν συνέχεια τοϋ όποίου ύπάρχει εἰς μικρὸς χῶρος τὸ δάπεδον τοϋ όποίου καλύπτεται άπό χαλαρὸν άργιλικόν ύλικόν. Έντὸς αϋτοϋ εϋρέθησαν άπολιθωμένα όστᾶ, όδόντες καί κρανία τῶν ειδῶν *Cervus cretensis*, *Mus minotaurus*, *Aves* sp. καί *Testudo marginata cretensis*. Τὸ τελευταῖον άποτελεῖ νέον ύποείδος διά τήν έπιστήμην.

44) Θέσις Έξώπολις.

Ή θέσις αϋτη εϋρέθη άπό τὸν Ν Creutzburg (Kuss, 1965). Πρόκειται περι ένὸς όστεοφόρου λατυποπαγοϋς εἰς ύψόμετρον 25 μέτρων πλησίον μιᾶς μικρᾶς φάραγγος. Ή θέσις αϋτη εϋρίσκεται εἰς τήν περιοχῆν τής Έξωπόλεως 9 χλμ. βορειοδυτικῶς τής Γεωργιουπόλεως εἰς τὸ βόρειον τμήμα τής



Εικ. 1. Χάρτης της νήσου Κρήτης με τὰς θέσεις εὐρημάτων θηλαστικῶν τῆς Τεταρτογενούς
1. Ξηρόκαμπος **2.** Κάτω Ζάκρος **3.** Καροῦμπις I **4.** Καροῦμπις II **5.** Καροῦμπις III
6. Καροῦμπις IV **7.** Καροῦμπις V **8.** Καροῦμπις VI **9.** Καροῦμπις VII **10.** Σητεία
11. Μίλατος I **12.** Μίλατος II **13.** Μίλατος III **14.** Μίλατος IV **15.** Καλό Χωράφι
16. Παναγία **17.** Σίφονος **18.** Μπάλι I **19.** Μπάλι II **20.** Ἄκρ. Κόρακας **21.** Περιστέρι
22. Σκαλέτα **23.** Ρέθυμνον **24.** Παναγία I **25.** Παναγία II **26.** Κοῦμπις III **27.** Κρῶδα
28. Αὐλάκι **29.** Κοῦμπις I **29.** Σπήλαιον Σίμονη **30.** Μαυρομοῦρι I **31.** Μαυρομοῦρι II
32. Μαυρομοῦρι III **33.** Μαυρομοῦρι IV **34.** Μαυρομοῦρι V **35.** Μαυρομοῦρι VI **36.** Μαυρομοῦρι VII
37. Μαυρομοῦρι V II **38.** Ζουριδα **39.** Σπήλαιον Βατε **40.** Γεράκι I **41.** Γεράκι II
42. Γεράκι III **43.** Γεράκι IV **44.** Ἐξώπλις **45.** Λιχοτιναθός **46.** Κοποάνου
47. Μελιδόνι **48.** Μαράθι **49.** Χανιά/Σούδα **50.** Μέλεκας I **51.** Ἄκρ. Μέλεκας II **52.** Ἄκρ. Μέλεκας III
53. Μοναὶ Γουβερνέτο καὶ Καθολικὸ **54.** Ἅγιος Γεώργιος **55.** Σταυρός **56.** Σταυρός — μικρο **57.** Σταυρός — μέγρο **58.** Μονὴ Γωνιάς **59.** Τρυπητή **60.** Ραβδόχα **61.** Κούρι Α **62.** Κούρι Β **63.** Σφηνάρι.

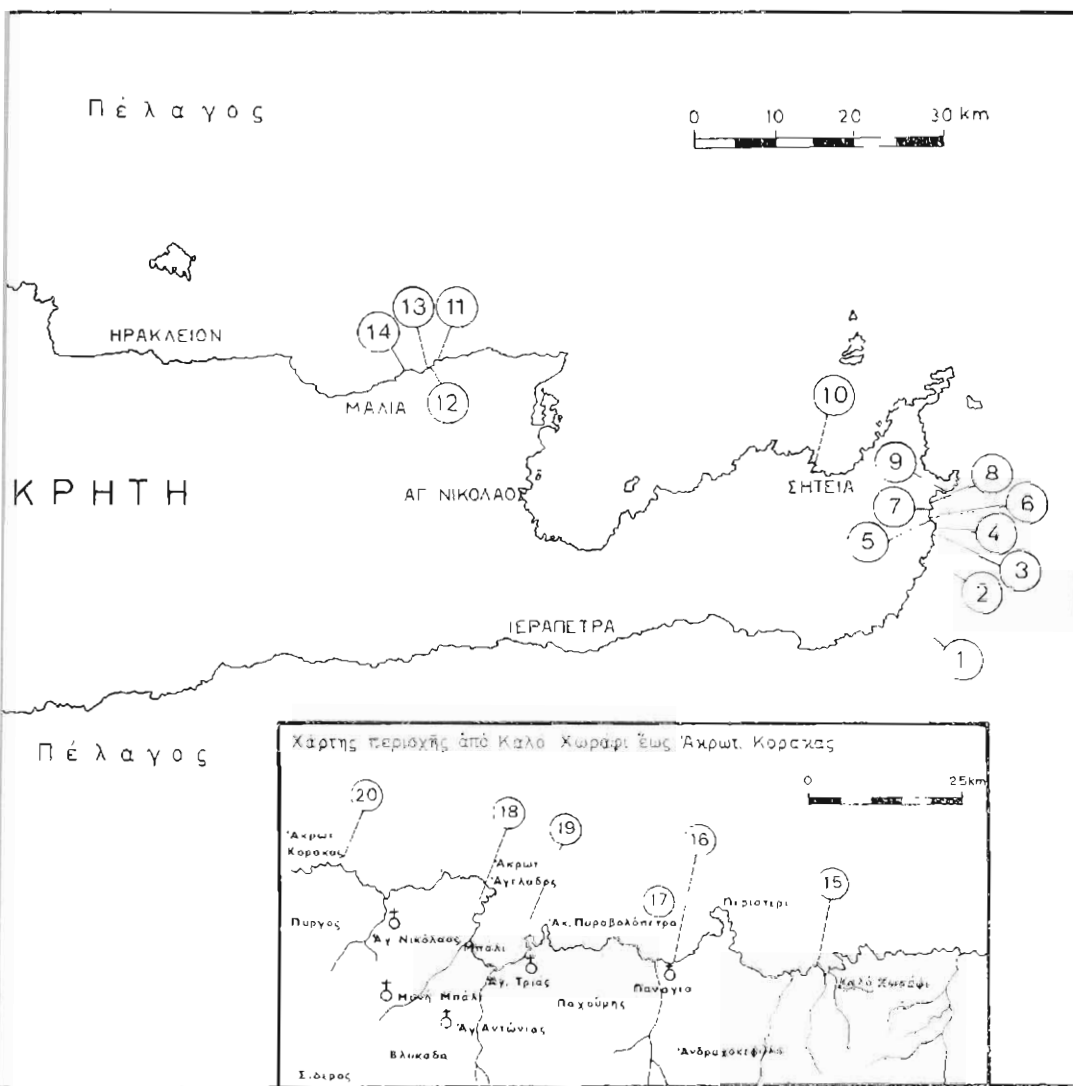


Fig. 1. Map of Crete indicating the positions of the localities in which has found Quaternary mammals.

1. Xirokambos 2. Kato Zakros 3. Karoumbes I 4. Karoumbes II 5. Karoumbes III 6. Karoumbes IV 7. Karoumbes V 8. Karoumbes VI 9. Karoumbes VII 10. Sitia 11. Milatos I 12. Milatos II 13. Milatos III 14. Milatos IV 15. Kalo Chorafi 16. Panajia 17. Sifonas 18. Bali I 19. Bali II 20. Cape Corakas 21. Peristeri 22. Skaleta 23. Rethymnon fissure 24. Panajia I 25. Panajia II 26. Coumbes III 27. Krieta Avlaki 28. Coumbes I 29. Simioli's cave 30. Mauromouri I 31. Mauromouri II 32. Mauromouri I+II 33. Mauromouri IV 34. Mauromouri V 35. Mauromouri VI 36. Mauromouri VII 37. Mauromouri VIII 38. Zourida 39. Bate's cave 40. Gerani I 41. Gerani II 42. Gerani III 43. Gerani IV 44. Exopolis 45. Likotinaras 46. Kopranou 47. Melidoni 48. Marathi 49. Chania / Souda 50. Melekas I 51. Cape Melekas II 52. Cape Melekas III 53. Gouverneto and Katholiko Monasteries 54. Aghios Georgios 55. Stavros 56. Stavros—macro 57. Stavros—micro 58. Gonia Monastery 59. Triptiti 60. Ravdoucha 61. Koutri A 62. Koutri B 63. Sifnari.

κοιλιάδος Βρυσσεσ - Γεωργιουπόλεως. Τὰ εὐρεθέντα ἀπολιθώματα εἶναι, ὅστ᾽α καὶ ὀδόντες ἐξ Ἐλεφάντων, ἐκ τοῦ εἴδους *Megaceros cretensis* καθὼς καὶ σποραδικὰ εὐρήματα *Muridae*. Κατὰ τὸν Kuss εἶναι καὶ μεταφερόμενα.

45) Σπήλαιον Λικοτιναράς.

Τὸ σπήλαιον τοῦτο εὐρίσκεται ὀλίγα μέτρα ἄνωθεν τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης ἐπὶ τῶν ἀνατολικῶν ἀποτόμων ἀκτῶν τοῦ Ἀκρωτηρίου Δρέπανον, βορείως τῆς Γεωργιουπόλεως καὶ πλησίον τοῦ χωρίου Λικοτιναράς. Τὰ ἰζήματα τὰ πληροῦντα τὸ δάπεδον τοῦ σπηλαίου εὐρίσκονται κατὰ στρώσεις καὶ ἐναλλάσσονται ἀπὸ ἀπόψεως περικλειομένης ποσότητος ἀπολιθωμένων ὄστων. Μεταξὺ τῶν περικλειομένων ἀπολιθωμένων ζῶων περιλαμβάνονται ἄφθονα ὅστ᾽α πτηνῶν, ἐλαφιδῶν, νυκτερίδων καθὼς καὶ μικροθηλαστικῶν.

Ὁ Mayhew (1977) ἀναφέρει τὴν παρουσίαν τῶν εἰδῶν *Mus minotaurus* καὶ *Crociodura* sp. Ὁ αὐτὸς ἐρευνητὴς παρατήρησεν, ὅτι τὸ μέγεθος τῶν ὀδόντων τοῦ εἴδους *Mus minotaurus* εἰς τὴν μίαν πλευρὰν τοῦ σπηλαίου αὐξάνει ἐκ τῶν κατωτέρων στρωμάτων πρὸς τὰ ἀνώτερα. Ἐνῶ εἰς τὴν ἀντίθετον πλευρὰν τοῦ σπηλαίου τὸ μέγεθος τῶν ὀδόντων ἐλαττοῦται ἐκ τῶν παλαιότερων στρωμάτων πρὸς τὰ νεώτερα.

46) Σπήλαιον Κοπράνου.

Τὸ σπήλαιον τοῦτο εὐρίσκεται εἰς τὴν ἀνατολικὴν ἀκτὴν τοῦ κόλπου τῆς Γεωργιουπόλεως κάτωθεν τοῦ χωρίου Κεφαλαῆς εἰς τὸ ἐπίπεδον τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης. Ἡ εἴσοδος τοῦ σπηλαίου εὐρίσκεται εἰς ὕψος 1,50 μ. ἄνωθεν τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης. Τὸ σπήλαιον ἔχει μῆκος 15 μ., πλάτος περὶ τὰ 5 μ., καὶ ὕψος 8—10 μ. Τὰ τοιχώματά του συνίστανται ἐξ ἀββεστολίθων τῆς σειρᾶς Τριπόλεως. Εἰς τὰς παρειάς τοῦ σπηλαίου μέχρις ὕψους 3 μ. διακρίνονται ὅπαι ἀπὸ λιθοφάγους θαλασσίους ὄργανισμούς, ἀπόδειξις τῆς ἄλλοτε ὑψηλοτέρας στάθμης τῆς θαλάσσης. Εἰς τὰ ἰζήματα τοῦ σπηλαίου διενήργησαν ἀπὸ κοινοῦ ἀνασκαφὰς τὸ Ἐργαστήριον Γεωλογίας καὶ Παλαιοντολογίας τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν καὶ τὸ Γεωλογικὸν Ἰνστιτούτον τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Οὐτρέχτης. Οὕτως εὐρέθησαν πλῆθος ἐλαφοειδῶν, μικροθηλαστικῶν καὶ ἀπολιθωμένων πτηνῶν, καθὼς ἐπίσης καὶ εἰς ὀλόκληρος σχεδὸν σκελετὸς νέου γένους καὶ εἴδους ἐνυδρίδος. Οἱ Sympiesonides & Sondaar (1976) περιέγραψαν τὸ νέον τοῦτο γένος καὶ εἶδος ὑπὸ τὸ ὄνομα *Isialultra cretensis* καὶ συνεπαίραναν, ὅτι πρόκειται περὶ μιᾶς ἐνυδρίδος τοῦ Πλειστοκαίνου ἀπὸ τὴν ἠπειρωτικὴν χώραν, ἡ ὅποια προσηρμόσθη εἰς ἓνα χερσαῖον τρόπον ζωῆς εἰς τὴν νῆσον.

47) Θέσις Μελιδόνη.

Πρόκειται περὶ ἑνὸς στρογγύλου σχήματος καρστικοῦ βυθίσματος, εἰς

τὰ ἰζήματα τοῦ ὁποίου ὁ Ν. Creutzburg ἀνεκάλυπεν ὑπολείμματα ὀστέων καὶ ὀδόντων ἐλαφοειδῶν ἀνηκόντων κατὰ τὸν Kuss (1965) εἰς τὸ εἶδος *Megaceros crelensis*. Τὸ καρστικὸν τοῦτο βύθισμα εὑρίσκεται νοτιοδυτικῶς τοῦ χωρίου Μελιδόνι, εἰς τὸν νομὸν Χανίων, εἰς τὴν πλαγιὰν τῶν Λευκῶν ὀρέων καὶ εἰς ὑψόμετρον 200—250 μέτρων.

48) Σπήλαιον Μαράθι.

Τὸ σπήλαιον τοῦτο εὑρίσκεται εἰς τὸ νοτιοανατολικὸν ἄκρον τῆς χερσονήσου Ἀκρωτηρίου ἔναντι τῆς νησίδος Μαράθι εἰς τὴν εἴσοδον τοῦ κόλπου τῆς Σούδας. Πρόκειται περὶ σπηλαίου μεσαίου μεγέθους εὑρισκομένου εἰς ὑψόμετρον 40 μέτρων περίπου ἄνωθεν τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης καὶ εἰς ἀπόστασιν 500—600 μέτρων ἀπὸ τῆς ἀκτῆς.

Ὁ Ν. Creutzburg ἀνέφερε καὶ περιέγραψε τὸ σπήλαιον τοῦτο εἰς τὸν Kuss (1965), ἀνεκάλυψε δὲ καὶ συνέλεξε ὀλίγα ὀστᾶ ἀνήκοντα εἰς ἐλαφοειδῆ ἐκ τοῦ λίαν συμπαγοῦς ἐρυθροῦ ἀργιλικοῦ δαπέδου, τὸ ὁποῖον καλύπτει τὸ σπήλαιον.

49) Ἀποθέσεις σπηλαίου μεταξὺ Χανίων καὶ Σούδας.

Ἡ θέσις αὕτη εἶναι ἡ τυπικὴ θέσις ἀνευρέσεως τοῦ εἶδους *Mus minotaurus*. Ἡ Bate (1942) εἰς τὸ ἡμερολόγιόν της περιγράφει τὴν τοποθεσίαν ὡς ἀκολουθῶς: «ἄρκετὰ κοντὰ εἰς τὸ ἄκρον ἑνὸς μονοπατιοῦ τὸ ὁποῖον ὀδηγεῖ εἰς τὴν Σούδαν ὑπάρχουν 2 μικρὰ σπήλαια ἐπὶ τῶν ἀσβεστολίθων. Εἰς τὸ ἐνδιάμεσον μεταξὺ τῶν σπηλαίων καὶ εἰς τὸ ἄκρον τῶν βράχων ἀνεῦρον λεῖα τεμαχισμένα ἀπολιθωματοφόρα στρώματα ἐκτεινόμενα εἰς μῆκος 40 ὑαρδῶν».

Ὁ Kuss (1965) πιστεύει ὅτι ἡ θέσις αὕτη εἶναι ἡ ἴδια μὲ τὴν ἀναφερομένην ὑπὸ τοῦ Spratt (1865, σελ. 58). Κατὰ τὸν Kuss (1965) ἡ ἐμφάνισις τοῦ ἀπολιθωματοφόρου στρώματος ἐκτείνεται περίπου εἰς μῆκος 36 μέτρων καὶ ἐγκλείει ὀστᾶ ἀνήκοντα εἰς μηρυκαστικά θηλαστικά, ὀστᾶ καὶ ὀδόντας τρωκτικῶν κ. ἄ.

50) Σπήλαιον Μέλεκας I.

Ἡ θέσις αὕτη ἔχει περιγραφῆ ἀπὸ τὴν Bate (1905). Τὰ ἀπολιθωμένα ὀστᾶ περικλείονται εἰς συμπαγῆ καστανοῦ χρώματος ἰζήματα τὰ ὁποῖα ἐκάλυπτον τὸ δάπεδον ἑνὸς προϋπάρχοντος σπηλαίου, τὸ ὁποῖον εἶναι μερικῶς κατεστραμμένον σήμερον. Τὸ ἀπολιθωματοφόρον στρώμα κεῖται εἰς ὕψος 5—10 μ. ἄνωθεν τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης καὶ περικλείει ἀπολιθωμένα ὀστᾶ Ἐλεφάντων, *Muridae* καὶ ὑπολείμματα ἰχθύων. Τὰ ἰζήματα τοῦ σπηλαίου τούτου ἀποτελοῦν τὸ τυπικὸν στρώμα ἐκ τοῦ ὁποίου ἡ Bate (1907, 1942) συνέλεξε καὶ περιέγραψε τὰ εἶδη *Elephas creticus* καὶ *Rattus kiridus*.

51) Ἀκρωτήριο Μέλεκας II.

Εἰς τὸ ἡμισυ τῆς ἀποστάσεως μεταξὺ Ἀκρωτηρίου Μέλεκας καὶ τοῦ μικροῦ φυσικοῦ ὄρμου τοῦ σχηματιζομένου κάτωθεν τοῦ μοναστηρίου Καθολικὸν οἱ Kuss & Missone (1968) ἀναφέρουν τὴν παρουσίαν μιᾶς χαινούσης ρωγμῆς ἀσβεστολίθων, ἢ ὁποία ἔχει πληρωθῆ με ἐρυθροῦ χρώματος ἀργιλικὸν ὑλικὸν πλούσιον εἰς ὅστᾳ ἀπολιθωμένων θηλαστικῶν. Τὸ ὑλικὸν τῆς ρωγμῆς παρουσιάζει διάμετρον 10 cm καὶ ἐκτείνεται καθέτως πρὸς τὴν ἐκ τῶν κυμάτων διαβρωθεῖσαν ἀπότομον ἀκτὴν εἰς ὕψος περίπου 12 μ. ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης.

Μεταξὺ τῶν περικλειομένων εὐρημάτων εἶναι καὶ τὰ εἶδη *Kritimys catreus* καὶ *Kritimys kiridus*.

52) Ἀκρωτήριο Μέλεκας III.

Εἰς τὴν αὐτὴν περιοχὴν μετὰ τὴν θέσιν Μέλεκας II ἀλλὰ ὀλίγον ὑψηλότερον ἀπὸ τὴν θάλασσαν ὁ Mayhew (1977) ἀναφέρει, ὅτι ἀνεῦρε μίαν χαινούσαν ρωγμὴν ἐπὶ τῶν ἀποτόμων ἀσβεστολιθικῶν ἀκτῶν, ἢ ὁποία εἶχε πληρωθῆ με συμπαγῆς ὑλικὸν πλούσιον εἰς ὅστᾳ. Τὰ μεγαλοθηλαστικὰ δὲν ἔχουν μελετηθῆ εἰσέτι. Τῶν *Muridae* τὰ ὅστᾳ καὶ οἱ ὀδόντες ὁμοιάζουν νὰ ἀνήκουν εἰς τὸ εἶδος *Kritimys kiridus*.

53) Περιοχὴ τῶν Μονῶν Γουβερνέτο καὶ Καθολικό.

Ἡ Μονὴ Γουβερνέτο (ἢ Γδερνέτο) εὐρίσκεται εἰς τὸ ΒΑ. ἄκρον τῆς χερσονήσου τοῦ Ἀκρωτηρίου εἰς ὑψόμετρον 260 μ. Ἡ Bate (1905) ἐπεσκέφθη σπήλαιον τὸ ὁποῖον εὐρίσκεται πλησίον τῆς μονῆς καὶ τὸ ὁποῖον εἰσχωρεῖ εἰς τὴν πλευρὰν τοῦ ὄρους εἰς ἰκανὴν ἀπόστασιν, ἀλλὰ δὲν ἀνεῦρεν ἴχνη ἀπολιθωμένων θηλαστικῶν.

Εἰς μικρὰν ἀπόστασιν πρὸς βορρᾶν τῆς μονῆς Γουβερνέτο ἐντὸς μιᾶς ἀγρίας καὶ μεγάλου φάραγγος ὀνόματι «Αὐλάκι» εἶναι κτισμένη ἡ μονὴ Ἁγίου Ἰωάννου τοῦ Ἐρημίτη ἢ Ξένου περισσότερο γνωστὴ μετὰ τὸ ὄνομα Καθολικό. Εἰς τὸ ἀριστερὸν τῆς κυρίας ἐκκλησίας τῆς μονῆς εἶναι ἡ εἴσοδος τοῦ σπηλαίου, ὅπου ἐξῆσεν καὶ ἀπέθανεν ὁ ἰδρυτὴς τῆς Μονῆς Ἁγιος Ἰωάννης ὁ Ξένος. Τὸ σπήλαιον τοῦτο ἐπεσκέφθη ἡ Bate (1905, σελ. 195) καὶ τὸ περιέγραψε μετὰ τὸ ὄνομα «Σπήλαιον τοῦ Ἁρκαλου». Ἔχει ἐπίσης χαρτογραφηθῆ τὸ σπήλαιον αὐτὸ ἀπὸ τὴν Πετροχειλοῦ (1962, Ε.Σ.Ε. τ. VII). Τὸ σπήλαιον ἀναπτύσσεται εἰς διεύθυνσιν ἀπὸ ΝΔ. πρὸς ΒΑ. καὶ καταλαμβάνει ἑκτασιν 1.500 τ. μ. Ἡ εἴσοδος τοῦ ἔχει ὕψος 1,80 μ. καὶ πλάτος 2 μ. Εἰς τὸ ἀριστερὸν τῆς εἰσόδου ὑπάρχει εἰς ὕψος 3 μ. φυσικὴ ὕδατοδεξαμενὴ τὸ νερὸ τῆς ὁποίας πιστεύεται ὅτι εἶναι «ἀγίασμα». Ἔχει πλού-

σιον και έντυπωσιακόν λιθωματικόν διάκοσμον. Καί εις τὸ σπήλαιον τοῦτο δέν παρατηρήθησαν ὑπὸ τῆς Βατε ένδειξεις παρουσίας ἀπολιθωμάτων.

Εἰς τὴν αὐτὴν περιοχὴν καί εις τὸ ἀριστερὸν μικρᾶς φάραγγος ἡ Βατε παρατήρησεν ἕνα ἀπολιθωματοφόρον στρώμα, τὸ ὁποῖον ἐκάλυπτε τὸ δάπεδον προϋπάρχοντος καί τώρα κατεστραμμένου σπηλαίου. Ἐξ αὐτοῦ συνέλεξεν ὀλίγα ὄστᾶ ἀνήκοντα εις μεγάλα θηλαστικά.

54) Σπήλαιον Ἅγιος Γεώργιος.

Τὸ σπήλαιον τοῦτο εὐρίσκεται εις τὸ βόρειον τμήμα τῆς Χερσονήσου Ἀκρωτηρίου πλησίον τοῦ χωρίου Ἅγιος Γεώργιος. Αἱ πρῶται πληροφορίες τοῦ Raulin (1867, σ. 373) προέρχονται ἀπὸ τὸν Roccocke (1745, σ. 302-303). Ἡ Βατε (1905, σ. 194) ἐπεσκέφθη τὸ σπήλαιον τοῦτο, τὸ ὁποῖον ἀποτελεῖται ἀπὸ δύο θαλάμους καί εις τὸν ἕναν ἐξ αὐτῶν ὑπάρχει ἐκκλησία. Οἱ Roccocke καί Raulin ἀναφέρουν ὅτι τὸ δάπεδον τῶν σπηλαίων περιεῖχεν ἀσυνήθιστα μεγάλα ὄστᾶ θηλαστικῶν. Ἡ Βατε, ὅταν ἐπεσκέφθη τὸ σπήλαιον, εὗρεν εις τὰ τοιχώματα τοῦ σπηλαίου ὑπολείμματα ἀπολιθωμένων ὄστων, ὀδόντων καί κεράτων, τὰ ὁποῖα προσδιώρισεν ὅτι ἀνήκουν εις μηρυκαστικά ζῶα ἄνευ περισσοτέρων λεπτομερειῶν.

Σπήλαια περιοχῆς Σταυροῦ.

Τὸ χωρίον Σταυρὸς κεῖται ἐπὶ τῶν βορείων ἀκτῶν τῆς χερσονήσου Ἀκρωτηρίου ἀνατολικῶς τῶν Χανίων. Ἐπὶ τῆς δυτικῆς πλευρᾶς τοῦ ὑψώματος Βάρδης (310 μ.), τὸ ὁποῖον κεῖται πλησίον τοῦ χωρίου καί εις ὑψόμετρον 150 μ., εὐρίσκονται δύο σπήλαια μὲ συμπαγῆ ἰζήματα περικλείοντα ἀπολιθωμένα ὄστᾶ μικρο- καί μακρο-θηλαστικῶν (ιδεὲ Kuss & Missone, 1968).

Ὁ Mayhew (1977) περιέγραψε τὰ ἀκόλουθα σπήλαια μὲ ἀντίστοιχον πανίδα.

55) Σπήλαιον Σταυρός.

Τὸ σπήλαιον τοῦτο εἶναι μεγάλο μὲ τρεῖς ἐμφανεῖς εἰσόδους καί χρησιμοποιεῖται σήμερον ὡς στάνη προβάτων. Τουλάχιστον τρεῖς περιοχαὶ τοῦ δαπέδου τοῦ σπηλαίου καλύπτονται μὲ ὀστεοφόρα ἰζήματα. Τὸ δάπεδον ἐξωτερικῶς τῶν κολωνῶν, αἱ ὁποῖαι ὑποδιαίρουν τὴν εἴσοδον, καλύπτεται μὲ τραβερτινῶδες ὑλικὸν ἐλαφρῶς φαιοῦ χρώματος, τὸ ὁποῖον ἐμπεριέχει ἄφθονα ἀπολιθωμένα ὄστᾶ ἐλεφάντων καί ἵπποποτάμων (Kuss, 1970). Νοτίως τῆς προηγουμένης ἐμφανίσεως καί ἐξωτερικῶς τῆς εἰσόδου τοῦ σπηλαίου ἀπαντᾷ πυριτικὸν ὑλικὸν λίαν συμπαγές περικλείον ἄφθονίαν ὄστων μεταξὺ τῶν ὁποίων καί τοῦ γένους *Krillimys*. Τὸ στρώμα τοῦτο τοῦ ὀστεοπαγοῦς περιεγράφη ἀπὸ τὸν Kuss (1970) καί τὸ ὑλικὸν προσδιώρισθη ἀπὸ τοὺς Kuss & Missone (1968) μὲ τὴν ἐπωνυμίαν «Σταυρός».

Εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ σπηλαίου ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ δαπέδου ὁ Mayhew (1977) προσδιώρισε τὴν παρουσίαν τοῦ γένους *Kritimys*. Αἱ ἀνασκαφαὶ εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ ἐν λόγῳ σπηλαίου προγραμματίζεται νὰ συνεχισθοῦν εἰς βάθος, διὰ νὰ καταστῇ δυνατὴ μία στρωματογραφικὴ τοποθέτησις τῶν εὐρημάτων καθὼς καὶ μία συσχέτισις τῆς ἐμπερικλειομένης πανίδος πρὸς ἐκείνην τῶν γειτονικῶν σπηλαίων.

56) Σπήλαιον Σταυρὸς — macro.

Ἡ ἀνομασία τοῦ σπηλαίου τούτου ἀναφέρεται εἰς τὰ ὀστεοφόρα λατυποπαγῆ τὰ καλύπτοντα τὸ δάπεδον τούτου. Τὰ ἐγκλειόμενα ἀπολιθωμένα ὀστᾶ ἀνήκουν ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον εἰς μεγαλοθηλαστικά, ἐξ οὗ καὶ τὸ πρόσθετον ὄνομα macro. Τὸ μικρὸν τοῦτο σπήλαιον κεῖται 20 μ. βορείως τοῦ προαναφερθέντος μεγάλου σπηλαίου. Ἐκ τῶν μεγαλοθηλαστικῶν ἐπικρατοῦν τὰ *Cervidae* καὶ ἀκολουθοῦν ἄλλαι ὀμάδες. Ἐκ δὲ τῶν μικροθηλαστικῶν ἐπικρατοῦν τὰ γένη *Kritimys* καὶ *Crocidura*. (Mayhew, 1977).

57) Σπήλαιον Σταυρὸς — micro.

Τὸ σπήλαιον τοῦτο ἔλαβε τὴν ὀνομασίαν αὐτὴν ἀπὸ τὸν Mayhew (1977), διότι τὰ συμπαγῆ ἐρυθρᾶ ἰζήματα τοῦ δαπέδου περιέχουν κατὰ κύριον λόγον μικροθηλαστικά. Ἡ ὀροφὴ τοῦ σπηλαίου ἔχει καταστραφῆ καὶ σήμερον σώζονται τὰ τοιχώματα καὶ τὰ ὀστεοφόρα ἰζήματα τοῦ δαπέδου, τὸ πάχος τῶν ὀστέων δὲν ἔχει ὑπολογισθῆ. Τὸ σπήλαιον Σταυρὸς — micro κεῖται περίπου 10 μ. κάτωθεν τοῦ σπηλαίου Σταυρὸς — macro.

Εἰς τὰ κατώτερα ἰζήματα τοῦ σπηλαίου ἀπαντοῦν ὀστᾶ καὶ ὀδόντες Ἴπποποτάμου. Ἐκ τῶν μικροθηλαστικῶν πλεόν συχνὴ εἶναι ἡ παρουσία ὑπολειμμάτων εὐμεγέθων ὀστέων καὶ ὀδόντων τῶν γενῶν *Kritimys*, *Crocidura*, ἑνὸς ἐνδιαμέσου τύπου τρωκτικοῦ μεταξὺ τῶν εἰδῶν *Mus musculus* καὶ *Mus minotaurus*, καθὼς καὶ γομφίοι τῶν *Gliridae*.

58) Περιοχὴ Μονῆς Γωνιάς.

Ἡ σταυροπηγιακὴ μονὴ Γωνιάς εὐρίσκεται εἰς τὴν ἐπαρχίαν Κισσάμου εἰς τὴν δυτικὴν «γωνιά» τοῦ κόλπου τῶν Χανίων. Κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς κατασκευῆς ὁδοῦ πλησίον τῆς μονῆς εὐρέθησαν διάφορα ὀστᾶ καὶ κρανίον, τὰ ὅποια ὑπὸ τοῦ Πουλιανοῦ (1968) ἐχαρακτηρίσθησαν ὡς ἀνθρώπινα λείψανα τῆς παλαιολιθικῆς ἐποχῆς, χρονολογηθέντα ὡς ἡλικίας 10.000 ἐτῶν ἀπὸ τῆς σήμερον. Διὰ τὰ αὐτὰ εὐρήματα ὁ Kuss (1969) δέχεται τὴν παλαιολιθικὴν ἡλικίαν, ἀλλὰ τὸ εὐρεθὲν κρανίον θεωρεῖ ὅτι ἀνήκει εἰς τὸ εἶδος τῶν ἐλαφοειδῶν *Cervus cretensis*.

59) Σπήλαιον Τρυπητή

Τὸ μικρὸν τοῦτο σπήλαιον εὐρίσκεται πλησίον τοῦ Μοναστηρίου Γω-
ριά. Ἔχει δύο εἰσόδους καὶ ἐκτείνεται διὰ φυσικῆς σήραγγος μήκους 45
μέτρων διὰ μέσου τῶν ἀποτόμων ἀσβεστολίθων εἰς ὕψος 30 μέτρων περίπου
ἄνωθεν τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης. Τὸ δάπεδον τοῦ σπηλαίου καὶ δὴ τὸ
ἐμπρόσθιον τμήμα αὐτοῦ καλύπτεται μερικῶς ἀπὸ σταλαγματικά ὄστεοφόρα
λατυποπαγῆ. Ἐπίσης παρόμοιον ὄστεοπαγῆς παρατηρεῖται ἐκτὸς τοῦ σπη-
λαίου ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας. Πρόκειται προφανῶς περὶ καρστικοῦ ἐγκοίλου ἢ
σχισμῆς ἢ ὁποῖα ἔχει πληρωθῆ. Ἀπολιθωμένα ὄστᾶ ἐκ τοῦ σπηλαίου τούτου
εἶχον συλλεγῆ ὑπὸ τοῦ Spratt (1865, II, σελ. 195). Οὗτος τὰ παρέδωκεν εἰς
τὸν Falconer πρὸς μελέτην. Ἐπρόκειτο δὲ περὶ ἀπολιθωμένων ὄστων καὶ
ὀδόντων ἐλάφων, δορκάδων, αἰγῶν καὶ ποντικῶν. Ἀργότερον ἢ Bate (1905)
μὲ βάσιν τὰς πληροφορίας τοῦ Spratt συνέλεξε καὶ αὕτη ὑλικὸν ἐκ τοῦ
σπηλαίου τούτου.

60) Σπήλαιον Ραβδοῦχα.

Ἐπὶ τῶν ἀποτόμων ἀκτῶν κάτωθεν τοῦ χωρίου Καμάρα Κουμούλι καὶ
νοτιοδυτικῶς τοῦ χωρίου Ραβδοῦχα εὐρίσκεται μικρὸν σπήλαιον τὸ δάπεδον
τοῦ ὁποῖου κεῖται ὀλίγον ἄνωθεν τῆς στάθμης τῆς θαλάσσης. Ἐκ τοῦ συμπα-
γοῦς ἐρυθροῦ χρώματος ὄστεοπαγοῦς, τὸ ὁποῖον ἐκάλυπτεν τὸ δάπεδον σή-
μερον, ἔχουν μείνει ὀλίγα μόνον λείψανα κατὰ θέσεις ἐκ τῶν ὁποίων ἢ Bate
(1905) συνέλεξε ὀλίγα λείψανα θηλαστικῶν. Ὁ Kuss (1965) συνέλεξε δύο
εἶδη ἀπὸ τὰ ἰζήματα μιᾶς ρωγμῆς ἐντὸς τοῦ σπηλαίου. Ὁ αὐτὸς συγγραφεὺς
ὑποθέτει, ὅτι τὸ ὄστεοπαγῆς συνεχίζεται ἐντὸς τῆς θαλάσσης.

61/62) Σπήλαια Ἀκρωτηρίου Κούτρι.

Εἰς τὴν δυτικὴν πλευρὰν τῆς χερσονήσου τῆς Γραμβούσσης καὶ βο-
ρείως τῶν Φαλασάρων εὐρίσκεται τὸ ὕψωμα Κούτρι. Εἰς τὴν βορείαν πλευ-
ρὰν τοῦ Ἀκρωτηρίου Κούτρι καὶ πρὸς τὸ μέρος τῆς θαλάσσης ὑπάρχει τὸ
σπήλαιον «Κούτρι Α» μὲ συμπαγεῖς ὄστεοπαγεῖς ἐνδιαστρώσεις, αἱ ὁποῖαι
καλύπτουν κατὰ τμήματα τὸ δάπεδον τοῦ σπηλαίου. Τὸ σπήλαιον εἶχεν
ἐξερευνηθῆ ὑπὸ τῆς Bate (1905, σ. 196), προφανῶς δὲ αὕτη εἶχε χρησιμο-
ποιήσει ἐκρηκτικὰ ὑλικά διὰ τὴν ἀπόσπασιν τῶν λίαν συμπαγῶν ὄστεοπα-
γῶν. Πιθανὸν ὅμως αἱ ἐκρηκτικαὶ ὕλαι νὰ ἐχρησιμοποιήθησαν ὑπὸ νεωτέ-
ρων ἐρευνητῶν. Γεγονὸς πάντως εἶναι ὅτι τὰ ὄστεοφόρα στρώματα τοῦ δα-
πέδου ἔχουν κατακερματισθῆ καὶ ἔχουν συληθῆ κατὰ τρόπον μὴ ἀρμόζοντα
εἰς ἐπιστήμονας. Σήμερον σώζονται ὀλίγα ὑπολείμματα τοῦ ἐρυθροῦ χρώμα-
τος ὄστεοπαγῶν ἐντὸς τῶν ὁποίων ἐπικρατοῦν ὄστᾶ καὶ ὀδόντες ἀπὸ ἐλα-

φοειδή, ἀντιλόπας καὶ μικροθηλαστικά. Κατὰ τὸν Kuss (1965) τὸ πάχος τῶν στρωμάτων τοῦ δαπέδου ἀνήρχετο εἰς 5 μέτρα. Τοῦτο δὲ συνεπέρανεν ἐκ τῶν ὑψηλοτέρων καὶ χαμηλοτέρων ἐμφανίσεων τῶν στρωμάτων ἐντὸς τοῦ σπηλαιίου. Κατὰ τὴν ἐπιτόπιον ἐξέτασιν τοῦ σπηλαιίου παρετηρήσαμε τὸ ἀκανόνιστον τῆς στρώσεως τῶν ὀστεοπαγῶν, οὕτως ὥστε θεωροῦμεν μᾶλλον ἀμφίβολον τὴν ἄποψιν νὰ εἶχον πάχος 5 μέτρα.

Τὸ σπήλαιον κατὰ διάφορα χρονικὰ διαστήματα ἐθαλάσσευεν. Ἀπόδειξις δὲ τούτου εἶναι τὰ ἴχνη τῶν παλαιῶν γραμμῶν ἀκτῶν εἰς τὰ χαμηλότερα τμήματα τῶν τοιχωμάτων τοῦ σπηλαιίου, καθὼς καὶ αἱ ὄπαι τῶν λιθοδόμων ἐντὸς καὶ ἐκτὸς τοῦ σπηλαιίου. Σήμερον τὸ δάπεδον τοῦ σπηλαιίου εὐρίσκεται εἰς ὕψος 2,50 μέτρων ἄνωθεν τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης καὶ εἶναι πολὺ δύσκολον νὰ φθάσῃ κανεὶς εἰς τὴν εἰσοδὸν τοῦ διὰ τῆς ὑπαρχούσης μικρᾶς ἀτραποῦ εἰς τὸ ἄκρον τῆς ἀποτόμου ἀκτῆς. Κατὰ τὰς διηγήσεις τῶν ἐντοπίων ἢ Bate, ὅταν ἐξηρεύνησε τὸ σπήλαιον τοῦτο κατὰ τὸ τέλος τοῦ παρελθόντος αἰῶνος, ἔφθασεν εἰς τοῦτο κολυμβῶντας καὶ συνοδευομένη ὑπὸ δύο κατοίκων τοῦ χωρίου Πλάτανος. Ὁ εἰς ἐκ τῶν ἐπιζώντων συνοδῶν τῆς Bate μᾶς περιέγραψεν ὅτι τὸ ἥμισυ τοῦ δαπέδου τοῦ σπηλαιίου ἐκαλύπτετο ὑπὸ τῆς θαλάσσης. Τοῦτο ἐπιβεβαιοῖ ἄποψίν μας περὶ τῶν συγχρόνων τεκτονικῶν κινήσεων (Δερμιτζάκης, 1972, 1973) αἱ ὁποῖαι ἔχουν λάβει χώραν κατὰ τοὺς ἱστορικοὺς χρόνους καὶ αἱ ὁποῖαι εἶχον ὡς ἀποτέλεσμα τὴν ἄνοδον ἢ τὴν κάθοδον τῆς ξηρᾶς κατὰ τεμάχῃ κατὰ μῆκος τῶν ἀκτῶν τῆς Κρήτης.

Περίπου εἰς ἀπόστασιν 60—70 μέτρων νοτιοδυτικῶς τοῦ προηγουμένου σπηλαιίου εὐρίσκεται ἐν δεύτερον μικρότερον καὶ πλέον στενὸν σπήλαιον «Κοῦτρι Β» πολὺ ὑψηλότερον τοῦ προηγουμένου. Συμφώνως πρὸς τὴν Bate (1905) περιέχει πολὺ ὀλίγα λείψανα σπονδυλωτῶν.

63) Σπήλαιον Σφηνάρι Γ.

Τὸ σπήλαιον τοῦτο ἀναφέρεται ἀπὸ τὴν Bate (1905) ὅτι εὐρίσκεται εἰς τὴν νοτίαν πλευρὰν τοῦ κόλπου Σφηνάρι καὶ εἰς ἀπόστασιν 3/4 τῆς ὥρας ἀπὸ τὸ ὁμώνυμον χωρίον. Ἡ ὄλη ἐμφάνισις κατὰ τὴν Bate δίδει τὴν ἐντύπωσιν ὅτι προϋπήρχε σπήλαιον καὶ τὰ ὑπολείμματα τοῦ σπηλαιίου καθὼς καὶ τὸ ἐρυθροῦ χρώματος ὀστεοφόρον κροκαλοπαγῆς εὐρίσκοντο εἰς τὸ ὕψος τῆς θαλάσσης. Τὰ εὑρεθέντα ὑπὸ τῆς Bate ὅστ᾽ αὐτὰ καὶ ὀδόντες ἀνήκουν εἰς ἐλάφια καὶ μικροθηλαστικά. Ἐπειδὴ τὸ ἐν λόγῳ σπήλαιον ἀποτελεῖ τὴν τυπικὴν θέσιν ἐμφανίσεως τοῦ εἶδους *Mus coltreus* Bate (1912), ἐπεσκέφθημεν ἐπιτοπίως τὴν περιοχὴν πρὸς ἀνεύρεσιν τοῦ σπηλαιίου. Παρὰ τὰς προσπάθειας δὲν κατέστη δυνατόν νὰ εὑρεθῇ τὸ ἐν λόγῳ σπήλαιον, παρ' ὅλον ὅτι εὑρέθησαν ἕτερα σπήλαια. Ἴσως ἢ ἐμφάνισις τοῦ ἐν λόγῳ ὀστεοφόρου λατυποπαγοῦς νὰ ἔχη διαβρωθῇ ἢ νὰ ἔχη καλυφθῇ ὑπὸ ἄμμου, ἀφοῦ κατὰ

τὴν περιγραφὴν τῆς Bate εὐρίσκετο εἰς τὸ ὕψος τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης.

Γ) ΕΠΙΛΕΓΟΜΕΝΑ

1) Σημασία τῶν ἐμφανίσεων τῆς Κρήτης.

Παρὰ τὸν μεγάλον ἀριθμὸν τῶν σπηλαίων, τῶν καρστικῶν ἐγκοίλων καὶ τῶν διαβρωθεισῶν ρωγμῶν αἱ ὁποῖαι ἔχουν μελετηθῆ εἰς τὴν νῆσον Κρήτην, μένουν πολλὰ ἀκόμη νὰ γίνουν γνωστὰ ἐκ τῆς ἱστορίας τῆς πανίδος τῶν θηλαστικῶν.

Ἡ ἱστορία τῶν θηλαστικῶν τῆς Κρήτης ἀρχίζει ἀπὸ τὸ Μειόκαινον μὲ τὴν ἡπειρωτικῆς προελεύσεως πανίδα ἀπὸ τὴν περιοχὴν Πλακιᾶ τοῦ νοτίου Ρεθύμνου. Ἡ ἐν λόγῳ πανὶς ἐκ μικροθηλαστικῶν εἶναι πρὸ-Βαλλεσσίου ἡλικίας (De Bruijn & Meulenkamp, 1972). Συνεχίζεται δὲ ἡ παρουσία τῶν θηλαστικῶν μὲ τὰ εὐρήματα τοῦ *Hipparion* καὶ τῶν μικροθηλαστικῶν ἐκ τοῦ λόφου Καστέλλι εἰς τὴν Μεσσαρὰν τοῦ Ἡρακλείου. Τὰ ἐν λόγῳ εὐρήματα εἶναι ἡλικίας Ἀνωτ. Βαλλεσσίου (De Bruijn, Sondaar & Zachariasse, 1971). Τῆς αὐτῆς περίπου ἡλικίας εἶναι καὶ τὰ εὐρήματα τοῦ *Mastodon* καὶ *Microstomys* ἐκ τοῦ λιγνίτου τῆς περιοχῆς Βρύσσης τοῦ νομοῦ Χανίων. (Benda, Hilterman, Kuss & Symeonides, 1968).

Κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς περιόδου Ἀνωτ. Τορτονίου — Μ. Πλειοκαίνου συνέβησαν ραγδαῖαι μεταβολαὶ εἰς τὸ παλαιογεωγραφικὸν περίγραμμα τῆς νήσου. Συμφώνως πρὸς τοὺς Sondaar & Boekschoten (1967) ἡ Κρήτη διαιρεῖτο εἰς τέσσαρας τουλάχιστον νήσους κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ Πλειοκαίνου.

Εἰς τὴν Κρήτην δὲν ἔχουν ἀνευρεθῆ εἰσέτι θηλαστικὰ ἡλικίας Πλειοκαίνου. Ἡ ἐμφανὴς αὐτῆ ἐξαφάνισις τῶν ἡπειρωτικῆς προελεύσεως θηλαστικῶν τοῦ Μειοκαίνου δυνατὸν νὰ ἀποδοθῆ εἴτε εἰς καθολικὴν βύθισιν τῶν ἡπειρωτικῶν μαζῶν, εἴτε εἰς μίαν μείωσιν τῆς ἐπιφανείας τῶν δημιουργηθεισῶν νήσων. Τὸ τελευταῖον ηὔξησε τὴν πιθανότητα τοπικῆς ἐξαφανίσεως τῆς πανίδος (Mac Arthur & Wilson, 1967). Ἀλλὰ καὶ οἰαδῆποτε ὑπολείμματα τῆς Μειοκαινικῆς πανίδος θὰ ἦσαν περισσότερο ἐνδοτικά εἰς τὴν ἀκολουθήσασαν ἐπιδρομὴν καὶ τὸν συναγωνισμὸν τῆς νέας πανίδος, ἡ ὁποία μετηνάστευσε κατὰ τὴν ἐπανασύνδεσιν τῆς Κρήτης κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ Ἀνωτ. Πλειοκαίνου. (Benda *et al.* 1974).

Ἐπειδὴ αἱ θέσεις μὲ τὰ ἐνδημικὰ μικροθηλαστικὰ θεωροῦνται ἀπὸ χρονοστρωματογραφικῆς ἀπόψεως ὡς ἡλικίας Μέσου καὶ Ἀνωτ. Πλειοκαίνου, τὸ ὑπάρχον κενὸν εἰς τὴν ἱστορίαν τῶν θηλαστικῶν τῆς Κρήτης εἶναι λίαν ὑπολογίσιμον.

Κατὰ τὸ Πλειστόκαινον ἔλαβον χώραν καὶ ἀνακατατάξεις τῆς πανίδος

κοι οικολογικαί ἀλλαγαί. Ἐξ ὄσων γνωρίζομεν τὰ πρῶτα μεγάλα θηλαστικά, τὰ ὁποῖα εἰσέβαλον ἐπιτυχῶς εἰς τὴν Κρήτην, ἦσαν ὁ ἐλέφας καὶ ὁ ἵπποπόταμος (Boekschoten & Sondaar, 1973).

Τὰ ζῶα αὐτὰ ἠκολουθήθησαν ἀπὸ τὰ ἐλάφια, τὰ ὁποῖα εὗρισκονται μαζί μὲ τὸ εἶδος *Kritimys catreus* εἰς τὸ σπήλαιον Σφηνάρι (Bate, 1912) καὶ εἰς τὰ σπήλαια Σταυροῦ καὶ Καροῦμπες (Kuss, 1970).

Τὰ διάφορα εἶδη τῶν ἐλαφοειδῶν πρέπει νὰ προϋπῆρχον ὅταν ἔφθασαν τὰ Μυοειδῆ καὶ ἤρχισεν ἡ ἐξαφάνισις τῶν ἐνδημικῶν εἰδῶν *Elephas crelicus*, *Hippopotamus creutzburgi* καὶ *Kritimys catreus*. (Mayhew, 1977).

Προκειμένου περὶ τῆς ἐξαφανίσεως τῶν νάνων ἐλεφάντων καὶ τῶν νάνων ἵπποποτάμων δυνατὸν νὰ ἀποδοθῆ αὕτη εἰς τὸν μέγαν ἀνταγωνισμόν των ἀπὸ τὰ ἐλαφοειδῆ, τὰ ὁποῖα λόγῳ τῆς ἐξειδικευμένης κάτω ὀδοντοφυΐας των (J. de Vos, pers. com.) εἶχον τὴν δυνατότητα ἐκλεκτικωτέρας τροφῆς. Γενικῶς τὰ ἐλαφοειδῆ πρέπει νὰ ἔχουν διαδραματίσει ἓνα σημαντικὸν ρόλον εἰς τὴν ἐξέλιξιν τῆς Κρητικῆς χλωρίδος, χωρὶς νὰ παραβλέπεται καὶ ὁ παράγων ἄνθρωπος, ὅστις εἰσήγαγεν εἰς τὴν νῆσον τὴν πληθώραν τῶν βοοειδῶν (Sondaar, 1975).

Ἄξιζει πάντως νὰ τονισθῆ ἡ παρουσία κανονικῶν ἐλεφάντων ἠπειρωτικῆς προελεύσεως ὁμοῦ μετὰ ἐλάφων καὶ μικροθηλαστικῶν (*Mus minotaurus*) εἰς ἀποθέσεις ἡλικίας Ἄνωτ. Πλειστοκαίνου.

Κατὰ τὸ παρελθὸν πολλοὶ συγγραφεῖς ἐθεώρουν ὅτι ἡ μετανάστευσις καὶ ἡ ἐξαφάνισις ἦσαν ἀνεξάρτητοι ἢ μία τῆς ἄλλης. Κατὰ τοὺς MacArthur & Wilson (1963, 1967) ὁ ἀριθμὸς τῶν εἰδῶν μιᾶς νήσου καθορίζεται ἀπὸ μίαν δυναμικὴν ἰσορροπίαν μεταξὺ τοῦ ρυθμοῦ μεταναστεύσεως καὶ τοῦ ρυθμοῦ τοπικῆς ἐξαφανίσεως.

Ἡ ἀλληλεπίδρασις μεταξὺ μεταναστεύσεως καὶ ἐξαφανίσεως εἶχεν ὡς ἀποτέλεσμα τὴν μείωσιν τοῦ ἀριθμοῦ τῶν εἰδῶν. Εἰς τὴν νῆσον Κρήτην εἶναι ἐκπληκτικὸν τὸ γεγονός, ὅτι οἱ νάνοι ἐλέφαντες καὶ οἱ ἵπποπόταμοι εἶχον ἔλθει εἰς συναγωνισμόν πρὸς τὰ ἐλάφια. Οἱ δὲ μεγάλοι ἀρουραῖοι ἀνταγωνίζοντο μὲ τοὺς συνήθους μεγέθους ποντικούς.

Σημαντικὸν ἐπίσης ρόλον εἰς τὴν ἐξαιρετικὴν αὕξησιν τοῦ πληθυσμοῦ διεδραμάτισεν ἡ παντελής ἀπουσία ἀρπακτικῶν καὶ σαρκοφάγων θηλαστικῶν. Εἶναι δὲ ἀξιοσημείωτον τὸ γεγονός, ὅτι ἐπιτυχεῖς μορφαὶ ζῶων ἦσαν ἐκεῖναι, αἱ ὁποῖαι ἠδύναντο νὰ ἀναπαράγωνται εἰς μέγα ἀριθμὸν ὑπὸ συνθήκας ἐλαχίστης τροφῆς λόγῳ μικροῦ μεγέθους.

Συμφώνως πρὸς τοὺς Sondaar & Boekschoten (1967) ἡ ἐλάττωσις τοῦ μεγέθους τῶν μεγάλων θηλαστικῶν ἔλαβε χώραν λόγῳ ἐπιλογῆς τῶν μικροτέρων καὶ περισσοτέρων εὐκινήτων ζῶων. Οὕτω ταῦτα ἠδύναντο εὐκολώτερον νὰ ἀναζητήσουν τὴν τροφήν εἰς τοὺς βραχῶδεις λόφους. Ἡ διεργασία αὕτη μὲ τὰς ἐπακολούθους μορφολογικὰς ἀλλαγὰς δὲν ἐμειώθη λόγῳ ἐλλεί-

ψεως ίκανότητος διαφυγής, καθ' όσον αύτη δέν ήτο άπαραίτητος λόγω τής άπουσίας σαρκοφάγων ζώων.

Ό Thaler (1973) ύπέδειξεν, ότι άποτέλεσμα τής μειώσεως του βάρους των νησιωτικών θηλαστικών ήτο ή αύξησις τής έπιφανείας κατ' όγκον, ή μείωσις τής πιέσεως έπι του έδάφους, ή μείωσις των άπαιτήσεων διατροφής και ή μείωσις τής περιόδου κυοφορίας. Ό αύτός συγγραφεύς θεωρεϊ ότι άπαντα τά άνωτέρω εϋνοοϋνται άπο τήν φυσικήν έπιλογήν. Προέτεινε δέ ως εξήγησιν ότι, αί μειωμένοι άπαιτήσεις των ζώων αυτών ώδήγησαν εις μίαν αύξησιν τής άντοχής των, εις τήν μείωσιν τής χέρσου και εις τό ψυχρόν ή ξηρόν κλίμα.

Κατά τους Sondaar & Boekschoten (1972) ό ρυθμός τής μειώσεως του μεγέθους των νησιωτικών πληθυσμών περιορίζετο άπο τόν ρυθμόν αναπαραγωγής.

Εις τήν νήσον Κρήτην ό ύπερπληθυσμός και ή έλλειψις τής τροφής ύπήρξαν μία άπο τās αίτίας τής μειώσεως του μεγέθους εις τους άπομονωμένους πληθυσμούς θηλαστικών (Mayhew, 1977). Καθώς έμειώνετο τό μέγεθος οί πρότερον άπόρσιτοι βιότοποι έγέγοντο προσιτοί. Έπίσης πιθανόν νά συνέβησαν και διακυμάνσεις μεγέθους μεταξύ αύξανομένων και μειωμένων εις μέγεθος πληθυσμών. Όσαύτως αί κλιματικάί άλλαγαι κατά τό Πλειστόκαινον πρέπει νά έχουν σημαντικήν έπίδρασιν έπι των διακυμάνσεων του μεγέθους.

Εις τήν Κρήτην αί περιπτώσεις των νάνων ειδών εξ' Έλάφων, Έλεφάντων και Ίπποποτάμων ήκολούθησαν ιδικά των πρότυπα εξελίξεως προσαρμοζόμενα εις τās άπαιτήσεις του στενού νησιωτικού χώρου. Ός παράδειγμα αναφέρεται ή έπι τή βάση βιοστατιστικών παρατηρήσεων διαπίστωσις (Sondaar in preparation) τής διαφορετικής εξελικτικής πορείας και του διαφορετικού ρυθμού αναπτύξεως των Έλαφοειδών τής Κρήτης και των Έλαφοειδών τής Καρπάθου κατά τό Πλειστόκαινον. Αί δύο νήσοι εϋρίσκονται ή μία πλησίον τής άλλης, πράγμα τό όποϊον ύποδηλοϊ παρομοίας κλιματικής συνθήκας. Παρ' όλα αυτά αί τοπικάί συνθήκαι ένός έκάστου εκ των νησιωτικών χώρων είχον ως άποτέλεσμα τήν τελικήν ανταπόκρισιν των άτόμων προς τās άπαιτήσεις του στενού νησιωτικού χώρου, εις τόν όποϊον είχον περιορισθή.

Έξ άλλου όσον άφορā εις τήν ανθρωπίνην έπέμβασιν τυπικόν παράδειγμα έχομεν άπο τά «roney» τής Σκωτίας εκ των όποιων προετοιμοϋντο τά πλέον μικρόσωμα, δια νά δύνανται νά κινοϋνται δια μέσου των χαμηλών στοών των άνθρακωρυχείων και νά μεταφέρουν μεγαλύτερον βάρος. (Simpson, 1951).

Έτερον παράδειγμα τής επιδράσεως και του ρόλου του ανθρώπου εις τήν εξέλιξιν ζωϊκών πληθυσμών έχομεν άπο τήν ώκεάνιον νήσον τής Ν.Ζηλανδίας. Εις τήν νήσον αύτήν δέν προϋπήρχον έλαφοειδή. Τά πρώτα έλα-

φοειδῆ μετεφέρθησαν ὑπὸ τῶν ἄγγλων ἀποίκων ἐξ Ἀγγλίας. Κατὰ τὴν πρώτην περίοδον ἀναπτύξεως αὐτῶν ἐξηλίχθησαν λόγῳ ἐλλείψεως ἀνταγωνισμοῦ ἔτι περαιτέρω εἰς μέγεθος. Οὕτω ἔλαβε χώραν γιγαντισμὸς διὰ τῆς ἀπελευθερώσεως χαρακτήρων καὶ ἐδημιουργήθησαν ἀρχικῶς πέρα πολὺ μεγάλοι μορφαὶ ἐλάφων ἀπὸ ἐκείνας αἱ ὁποῖαι μετεφέρθησαν ἐξ Ἀγγλίας. Σὺν τῷ χρόνῳ ὅμως ἤρχισε νὰ ἐλαττοῦται ἡ τροφή ἀφ' ἑνὸς μὲν λόγῳ τῆς παραλλήλου εἰσαγωγῆς ὑπὸ τοῦ ἀνθρώπου τῶν διαφόρων βοοειδῶν, ἀφ' ἑτέρου δὲ λόγῳ αὐξήσεως τοῦ πληθυσμοῦ τῶν ἐλάφων. Ἐπὶ πλέον τὰ ἐλαφοειδῆ ἤρχοντο εἰς ἀνταγωνισμὸν πρὸς τὸν ἄνθρωπον, καθ' ὅσον ἀπετέλουν ἀρίστην κυνηγετικὴν λείαν. Οὕτω μὲ τὴν πάροδον τοῦ χρόνου τὰ ἐλαφοειδῆ τῆς Ν. Ζηλανδίας περιέπεσαν εἰς νάνους μορφάς.

Ἐὰν ὅμως εἰς τὴν νήσον Κρήτην ἔλαβε χώραν ναυοποιήσις μεγάλων τύπων θηλαστικῶν, δὲν συνέβη τὸ ἴδιον καὶ δι' ὠρισμένας κατηγορίας μικρῶν θηλαστικῶν. Οὕτω κατὰ τὸν Mayhew (1977) τὰ τρωκτικὰ τῆς Κρήτης παρουσιάζουν τάσεις αὐξήσεως τοῦ μεγέθους. Αὕτη ἀποδίδεται ἐν μέρει εἰς τὴν ἔλλειψιν σαρκοφάγων ζῶων (ιδεῖ ἐπίσης Sondaar & Boekschoten 1967).

Ὁ Thaler (1973) ἐξηγεῖ ἄνευ λεπτομερειῶν τὴν αὐξήσιν τοῦ μεγέθους τῶν τρωκτικῶν, ὡς ἀντίδρασιν τῶν ζῶων αὐτῶν εἰς τὰς ἐπιθέσεις τῶν ἀρπακτικῶν πτηνῶν (γλαυκῆς κ. ἄ.). Καθ' ὅσον μόνον τὸ μεγάλο μέγεθος ἔδιδεν εἰς αὐτὰ τὴν δυνατότητα νὰ ἐπιζήσουν.

Κατὰ τοὺς Mac Arthur & Wilson (1967) ἡ αὐξήσις τοῦ μεγέθους τῶν νησιωτικῶν σπονδυλωτῶν δυνατὸν νὰ ἐξηγηθῆ ἐπὶ τῇ βάσει «τῆς ἀπελευθερώσεως χαρακτήρων» λόγῳ ἀπουσίας μιᾶς σταθεροποιητικῆς ἐπιλογῆς.

Συμπερασματικῶς δυνατὸν νὰ λεχθῆ, ὅτι οἱ μηχανισμοὶ οἱ ὁποῖοι προέκάλεσαν τὴν αὐξήσιν τοῦ μεγέθους καὶ τὰς διακυμάνσεις τῶν τρωκτικῶν τῆς νήσου θὰ πρέπει νὰ ἦσαν σύνθετοι.

2) Περὶ τῆς μεταναστεύσεως

Προκειμένου περὶ τῆς μεταναστεύσεως τῶν νησιωτικῶν αὐτῶν πληθυσμῶν ἐπικρατοῦν διάφοροι ἀπόψεις (Sondaar, 1976).

Ἡ πρώτη ἄποψις δέχεται, ὅτι οἱ νησιωτικοὶ αὐτοὶ πληθυσμοὶ προέρχονται ἐξ ἡπειρωτικῶν πανίδων, αἱ ὁποῖαι μετεκινήθησαν ἐκ τῆς ἡπειρωτικῆς χέρσου εἰς τὰς νήσους διὰ προϋπαρχουσῶν γεφυρῶν ξηρᾶς. Δεδομένα συνηγοροῦντα ὑπὲρ τῆς ἀπόψεως αὐτῆς εἶναι ἡ παρουσία μεγάλων κανονικῶν θηλαστικῶν ὡς Ἐλάφων καὶ Ἐλεφάντων (Audley· Charles & Hooijer, 1973). Ἀρνητικὰ δεδομένα πρὸς τὴν ἄποψιν αὐτὴν εἶναι ἀφ' ἑνὸς μὲν ἡ μονομερῆς τρόπον τινὰ σύστασις τῆς πανίδος ἐξ Ἐλάφων, Ἐλεφάντων, Ἴπποποτάμων καὶ Μικροθηλαστικῶν, ἀφ' ἑτέρου δὲ ἡ δυσκολία παραδοχῆς ἀπὸ

γεωλογικῆς ἀπόψεως ὅτι συνέβησαν τοιούτου εἴδους τεκτονικά συμβάντα, ὥστε νὰ ἀποκοποῦν αἱ προϋπάρχουσαι γέφυραι ξηρᾶς.

Ἡ δευτέρα ἀποψις εἶναι ἡ καλουμένη «ταχεῖα ὁδὸς τῆς μεταναστεύσεως» (Simpson, 1940). Συμφώνως πρὸς τὴν ἀποψιν αὐτὴν τὰ θηλαστικά διέσχισαν τοὺς θαλασσίους πορθμοὺς εἴτε κολυμβῶντα εἴτε ἐπιπλέοντα ἐπὶ φυσικῶν σχεδιῶν ἢ παρασυρόμενα ὑπὸ θαλασσίων ρευμάτων. Προκειμένου περὶ τῶν μικροθηλαστικῶν τὸ πλεῖστον τῶν ἐρευνητῶν ἀποδέχεται τὴν ἀποψιν αὐτὴν τῆς ἐπιπλεύσεως ἐπὶ φυσικῶν σχεδιῶν. Ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὰ μεγαλοθηλαστικά, τὰ ἄτομα τὰ ὁποῖα ἔχουν εὑρεθῆ εἰς τὰς νήσους ἀνήκουν εἰς Ἐλέφαντας, Ἐλάφους καὶ Ἴπποποτάμους, ἤτοι κατηγορίαν ζῶων μὲ πολὺ καλὰς ἱκανότητας κολυμβήσεως.

Ἡ τρίτη τέλος ἀποψις δέχεται τὴν περίπτωσιν τῆς παρουσίας τῶν ζῶων αὐτῶν καὶ τὴν ἐν συνεχείᾳ γεωγραφικὴν ἀπομόνωσιν τῆς χέρσου ὑπὸ μορφήν νήσων, ὅποτε τὰ ἀρχικῶς ὑπάρχοντα ζῶα προσηρμόσθησαν δημιουργηθείσης οὕτω νησιωτικῆς ἐνδημικῆς πανίδος. Ἀλλὰ ἐὰν τοιοῦτόν τι εἶχε συμβῆ, δὲν ἐξηγεῖται ἡ ἐκλεκτικὴ παρουσία μιᾶς ὀρισμένης κατηγορίας ζῶων (Ἐλαφοειδῆ, Ἐλέφαντες, Ἴπποπόταμοι) καὶ ἡ παντελὴς ἀπουσία ἀρπακτικῶν σαρκοφάγων ζῶων. Τὰ τελευταῖα θὰ ἔπρεπε εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν νὰ ἔχουν ἐξολοθρευθεῖ τὴν προηγουμένην κατηγορίαν ζῶων λόγῳ τῆς ἀπομώσεως αὐτῆς.

Προκειμένου περὶ τοῦ χώρου τοῦ Αἰγαίου φρονοῦμεν, ὅτι ἡ ἱστορία τῆς πανίδος τῶν νήσων εἰς τὰς ὁποίας ἔχουν εὑρεθῆ ἀπολιθωμένα θηλαστικά εἶναι συνήθως περίπλοκος. Κατὰ τὴν γνώμην μας εἰς τὸν χῶρον τοῦ Αἰγαίου ἡ μετανάστευσις τῶν νησιωτικῶν πανίδων ἔχει λάβει χώραν κατὰ τὸν σύνθετον, οὕτως ὥστε νὰ δυνάμεθα νὰ συμπεράνωμεν, ὅτι αἱ προαναφερθεῖσαι ἀπόψεις περὶ τῆς μεταναστεύσεως ἔχουν λάβει χώραν κατὰ περίπτωσιν εἰς τὰς διαφόρους νήσους τοῦ Αἰγαίου.

Ἐνα παράδειγμα ὑπάρξεως νησιωτικῆς γεφύρας, ἣτις ἀπετέλεσε τὸν τινὰ καὶ τὴν ὁδὸν τῆς μεταναστεύσεως, δέχονται διὰ τὰς νήσους Ρόδον καὶ Τήλον (Dermitzakis & Goedicke, 1977). Ἡ ὑποθαλασσία μορφολογία μεταξὺ τῶν δύο νήσων δίδει τὴν ἐντύπωσιν τῆς ὑπάρξεως ἑνὸς τεκτονικοῦ κέρατος εἰς βάθος 420 μέτρων. Πιθανὸν δὲ τοῦτο νὰ ἀπετέλεσε τὴν νησιωτικὴν γέφυραν κατὰ τὸ Μέσον—Ἀνώτερον Πλειστόκαινον, διὰ τῆς ὁποίας μετηνάστευσαν τὰ κανονικοῦ μεγέθους ἐλάφια τὰ ὁποῖα ἀνευρίσκονται εἰς τὰ βαθύτερα ἰζήματα τοῦ σπηλαιίου Χαρκαδιὸ τῆς Τήλου (Symeonides *et al.* 1975). Ἔτερα δεδομένα ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ὁποίων διαπιστοῦται ἡ σχέσις μεταξὺ τῶν Πλειστοκαινικῶν πανίδων τῆς Ρόδου καὶ τῆς Τήλου εἶναι καὶ τὰ ἀκόλουθα :

1) Τὰ ἄτομα τοῦ *Palaeoloxodon antiquus mnaidriensis* LEITCH ADAMS ἐκ

του σπηλαιού Λαδικό της νήσου Ρόδου είναι κατά πολύ μεγαλύτερα εις μέγεθος από εκείνα του σπηλαιού Χαρκαδιό της νήσου Τήλου. (Symeonidis, 1972).

2) Η παρουσία απολιθωμένων οστών και οδόντων κανονικού μεγέθους ελάφων εις καρσικόν ἔγκοιλον της παραλίας Κριτίνια (ΒΔυτικαί ὄκται της νήσου Ρόδου), τὰ ὅποια ὀστὰ συμφώνως πρὸς τὸν Kuss (1975) ἔχαρακτηρίσθησαν ὡς *Cervus* sp. Ὁ αὐτὸς συγγραφεὺς διεπίστωσε πλησιεστέραν συγγένειαν τῶν εὐρημάτων της Ρόδου πρὸς τὸ *Candiaacervus* καὶ τὸ γένος *Dama*.

Τὰ ἀνωτέρω εὐρήματα εἶναι δυνατόν νὰ συγκριθοῦν πρὸς τὰ ἄτομα τῶν ἐλαφοειδῶν τῶν εὐρεθέντων εις τὸ σπήλαιον Χαρκαδιό της νήσου Τήλου (Bachmayer und Symeonidis, *et al.* 1976) κάτωθεν τῶν εὐρημάτων μὲ τοὺς νάνους Ἐλεφάντας. Τὰ εὐρήματα τῶν ἐλαφοειδῶν της Τήλου ἀνήκουν εις κανονικὸν μεγέθους ζῶα καὶ διακρίνονται ἀπὸ τοὺς προαναφερθέντας συγγραφεῖς εις δύο κατηγορίας. Τὰ εὐρήματα της κατηγορίας C1 παρουσιάζουν χαρακτηριστικὰ συγκρίσιμα πρὸς τὸ εἶδος *Cervus elaphus*. Ἔτερα εὐρήματα παρουσιάζουν χαρακτηῖρας ἐνδιαμέσους μεταξὺ *Cervus elaphus* καὶ *Dama dama*. Τὰ εὐρήματα της κατηγορίας C11 παρουσιάζουν μεγαλύτερας ὁμοιότητος πρὸς τὸ εἶδος *Dama mesopotamica*, δηλαδὴ πρὸς ἀσιατικούς τύπους, ἀπὸ ὅτι πρὸς τὸ *Dama dama*. Ἐπὶ πλέον τὸ ὄντιγονον *Dama dama* εἶναι κατὸ πολὺ μικρότερον εις διαστάσεις ἀπὸ τὸ εὐρήματα C11 της Τήλου.

3) Ἡ ἀνεύρεσις εις Τήλον μιᾶς χερσαίας χελώνης *Testudo marginata* SCHOEPFF εις τὸ αὐτὸ περίπου στρωματογραφικόν ὕψος μὲ τὰ ἐλαφοειδῆ εἶναι ἐπίσης μιὰ ἐπὶ πλέον ἔνδειξις ὑπὲρ της ἀπόψεως της ὑπάρξεως νησιωτικῆς γεφύρας διὰ τὴν μετανάστευσιν μιᾶς τόσον μεγάλης χερσαίας χελώνης, ἢ ὅποια σημειωτέον ἀνσφῆρται τὸ πρῶτον μέχρι σήμερον εις νησιωτικὰς ἀποθέσεις (Bachmayer & Symeonidis, 1975).

4) Ἡ ραδιοχρονολόγησις τῶν νάνων Ἐλεφάντων εις τὰ ἀνώτατα ἰζήματα τοῦ σπηλαιού Χαρκαδιό της Τήλου ἔδωσεν ἡλικίας 7050 ± 680 ἕως 4390 ± 600 ἔτη πρὸς τὴν σήμερον. Ἀλλὰ τοῦτο δὲν ἀποτελεῖ καὶ ἀπόδειξιν, ὅτι ἡ ἡλικία τῶν ὑποκειμένων ἐλαφοειδῶν καὶ τῶν χελωνῶν δὲν εἶναι μεγαλύτερα. Ὁ Kuss (1975) τοποθετεῖ τὴν ἡλικίαν τῶν ἐλάφων της παραλίας Κριτίνια εις τὴν νήσον Ρόδον εις τὸ Μέσον—Ἀνώτερον Πλειστοκαίνον. Ἐφ' ὅσον τὰ εὐρήματα τῶν ἐλάφων τῶν δύο νήσων εἶναι συγκρίσιμα, τότε πρέπει νὰ δεχθῶμεν τὴν ὑπαρξιν της νησιωτικῆς γεφύρας ὡς ὁδοῦ μεταναστεύσεως κατὰ τὴν περίοδον αὐτὴν, δηλαδὴ τοῦ Μῆσου - Ἀνωτέρου Πλειστοκαίνου. Εἰς τὴν συνέχειαν πρέπει νὰ θεωρήσωμεν ὡς ἐπακόλουθον τὴν μετανάστευσιν τῶν Ἐλεφάντων ἐκ της νήσου Ρόδου πρὸς Τήλον. Εἰς τὴν Τήλον οἱ μεταναστεύσαντες πληθυσμοὶ τῶν ἐλεφάντων προσηρμόσθησαν ἔτι περισσότερον πρὸς τὸ στενὸν νησιωτικὸν περιβάλλον, ὅποτε ὁ νανισμὸς ἔφθασεν εις ἔτι ὑψηλότερον βαθμὸν μὲ ἐνδείξεις ξηροῦ κλίματος.

5) Οἱ Mirinzi & Dermitzakis (1976) ἔχουν περιγράψει τὰς συγχρόνους τεκτονικὰς κινήσεις εις ἀμφοτέρας τὰς παραλίας της νήσου Ρόδου. Εἰς μὲν τὰς νοτιοανατολικὰς παραλίας περιεγράφησαν διαφόρου μεγέθους ἀνοδικαὶ κινήσεις, εἰς δὲ τὰς βορειοδυτικὰς καθοδικαὶ κινήσεις, π. χ. τὰ βυθισμένα κτίσματα παλαιοχριστιανικοῦ ναοῦ εις τὴν ἀκτὴν Κάμειρος Σκάλα. Εἰς γενικὸς γραμμὰς ἡ νήσος Ρόδος δίδει τὴν ἐντύπωσιν ὅτι ἀποτελεῖται ἀπὸ διάφορα τεμάχη, τὰ ὅποια ἐμφανίζουν περίστρεπτον κίνησιν εις διαφόρους τιμὰς καὶ εις τὸ σύνολόν των δίδουν τὴν εἰκόνα της στρέψεως της νήσου κατὰ τοιαύτην διεύθυνσιν, ὥστε τὸ νοτιοανατολικὸν τμήμα νὰ ἀνυψοῦται καὶ τὸ βορειοδυτικὸν τμήμα νὰ βυθίζεται.

6) Ἀξιίζει νὰ ἀναφερθῆ, ὅτι οἱ προαναφερθέντες συγγραφεῖς Marinis & Der-

mitzakis (1976) σημειούν την τελείαν σχεδόν άπουσίαν Πλειστοκαινικών αναβαθμί-
δων και Συγχρόνων παλαιών γραμμών όκτων έκ των βορειοδυτικών όκτων της Ρό-
δου, ένω εις τας νοτιανατολικάς άκτάς παρουσιάζονται εις την πλέον κλασσικήν
των μορφήν. Έπίσης παρόμοιαι Πλειστοκαινικαί αναβαθμίδες και Σύγχρονοι παλαιαί
γραμμαι άκτων παρατηροϋ.ται εις τας άκτάς των νηίδων Άλιμνιά, αι όποιαί κείν-
ται βορείως της Ρόδου εις τό ένδιάμεσον περίπου διάστημα Ρόδου—Τήλου.

7) Ή προηγουμένη παρατήρησις, έν συνδυασμῶ πρός την παλαιογεωγραφικήν
έξέλιξιν των νεωτέρων σχηματισμών της νήσου Ρόδου, όδηγεί εις τό συμπέρασμα,
ότι τό παλαιογεωγραφικόν περίγραμμα της Ρόδου κατά τό Πλειστοκαινον—τούλά-
χιστον μέχρι του Μέσου — Άνωτέρου Πλειστοκαινου — έφθανε και έξετεινετο πρός
βορειοδυτικά.

Τά δεδομένα έκ της πανίδος των σπονδυλωτων της νήσου Ρόδου δεικνύουν,
ότι ή νήσος άποτελοϋσε τμήμα της ήπειρωτικής χέρσου και συνεδέετο με την κυρίως
Μικρασιατικήν ήπειρον. Τοϋτο δε διότι ή πλουσία και εις καλήν κατάστασιν διατη-
ρήσεως πανίς των σπονδυλωτων, έκ μιās ρωγμής της βορείου παραλίας της νήσου,
είναι ήλικίας Άνω Πλειοκαινικής και μάλιστα συγκρίνεται πρός την πανίδα
Rousillon (D. Brujn *et al* 1970). Έπίσης τά ύπολειμματα των σπονδυλωτων έκ των
λιμναίων και ποταμίων Ιζημάτων του κεντρικοϋ και νοτίου τμήματος της νήσου
είναι νεώτερα των προηγουμένων, αλλά χαρακτηρίζουν και páλιν τό Πλειόκαινον.
Ή έν λόγω πανίς δέν δεικνύει νησιωτικόν χαρακτήρα αλλά άντιθέτως παρουσιάζει
χαρακτήρα Άσιατικών τύπων.

Ώσαύτως αι διευθύνσεις των ρευμάτων εις τους ποταμούς σχηματισμούς
(Meulekamp, 1971, σελίς 10) δεικνύουν ότι εις μέν τά βόρεια τμήματα
της νήσου τό ύλικόν μετεφέρθη από βορείας διευθύνσεις, εις δε
τά νότια από ανατολικός διευθύνσεις.

Κατά τον Meulekamp (1971, 1972) ή θάλασσα δέν εισέβαλεν εις την παροϋσαν
νησιωτικήν περιοχήν μέχρι του τέλους του Πλειοκαινου. Ή δε άλλαγή της Ρόδου
από τμήμα της ήπειρωτικής χέρσου εις νήσον δέν ειχεν συμβεί μέχρι του τέλους
του Πλειοκαινου.

Ό Broekman (1974, σελ. 115) ύποστηρίζει δια την νήσον Ρόδον, ότι ό κατατε-
μαχισμός της περιοχής ήρχισεν από του Άνωτέρου Πλειοκαινου. Τοϋτο κατά τον
ίδιον συγγραφέα ύπῆρξεν ή άρχική φάσις, ή όποια ώδήγησεν εις την άποκοπήν της
νήσου από την ήπειρωτικήν χέρσον κατά τό Πλειοστοκαινον.

Έτερον παράδειγμα μη ύπάρξεως νησιωτικής γεφύρας αλλά περιπτώ-
σεως εις την όποίαν δυνάμεθα νά δεχθῶμεν την «ταχειαν όδον μεταναστεύ-
σεως» άποτελεί ή νήσος Κύπρος (Sondaar 1975). Εις την Κύπρον δέν έχουν
εϋρεθῆ χερσαία άπολιθωμένα σπονδυλωτά παλαιότερα του Πλειοστοκαινου.
Ή δε πλειστοκαινική ένδημική πανίς συνίσταται βασικῶς από πολϋ μικρούς
ίπποποτάμους και νάνους έλέφαντας. Άφοϋ λοιπόν δέν προϋπῆρχον εις την
νήσον θηλαστικά, πῶς έφθασαν εις αϋτήν κατά τό Πλειοστοκαινον; Και μό-
νον έξ αϋτου του παραδείγματος διαφαίνεται, ότι ή άποψις περι κολυμβή-
σεως δυνατὸν νά θεωρηθῆ εις την βάση της ως ισχύουσα. Εις τοϋτο βε-
βαίως συνηγοροϋν και τά γεωλογικά δεδομένα τά όποια κρίνομεν σκόπιμον
νά μήν επαναλάβωμεν.

Ύπάρχουν και έτερα παραδείγματα έξ άλλων νήσων του Αιγαίου, όπως

Κύθηρα, Κάρπαθος, Κως και άλλα, τὰ ὅποια στηρίζουν τὴν ἄποψιν μας, ὅτι ἡ μετανάστευσις ἀποτελεῖ σύνθετον φαινόμενον. Οὕτως ὥστε αἱ διατυπωθεῖσαι θεωρίαι καὶ ἀπόψεις περὶ τῆς μεταναστεύσεως τῶν σπονδυλωτῶν εἰς τὰς νήσους νὰ ἔχουν ἰσχὺν κατὰ περίπτωσιν χωρὶς νὰ εἴμεθα δογματικοὶ καὶ νὰ θεωροῦμεν ὅτι ἡ μία θεωρία ἰσχύει καὶ ἡ ἄλλη δὲν ἰσχύει γενικεύοντες τὴν εἰδικὴν κατάστασιν εἰς μίαν νῆσον ὡς γενικὴν εἰκόνα.

3) ἼΑκριβῆς χρονολόγησις τῆς ἐκ θηλαστικῶν πανίδος

Ὡς ἀνεφέρθη καὶ εἰς τὴν εἰσαγωγὴν τῆς παρούσης ὑπάρχουν πάρα πολλὰ προβλήματα διὰ τὸν ἀκριβῆ προσδιορισμὸν τῆς ἡλικίας τῆς πανίδος ἐκ τῶν διαφόρων θέσεων.

Κατὰ καιροὺς ἔχουν καταβληθῆ προσπάθειαι διὰ τὴν ραδιοχρονολόγησιν τῶν πανίδων διὰ διαφόρων μεθόδων. Οὕτως ὁ Kuss (1970, σ. 68) προσεπάθησεν διὰ τῆς μεθόδου C_{14} , με ξυλάνθρακα ἀπὸ τὸ σπήλαιον Ζουρίδα καὶ ἀσβεστίτην ἀπὸ τὸ Καλὸ Χωράφι, ἀλλὰ ἄνευ ἀποτελέσματος. Ἀργότερον ὁ αὐτὸς ἐρευνητῆς (Kuss 1973, σ. 58) ἔλαβε με τὴν μέθοδον C_{14} ἀπὸ μὲν τὸ σπήλαιον Γεράνι IV (ἀσβεστίτης) ἡλικίαν 43.000 (+ 6.000 — 3.400), ἀπὸ δὲ τὰ ἰζήματα τῆς ρωγμῆς τοῦ Ρεθύμνου (ξυλάνθραξ) ἡλικίαν 5.320 ± 100 ἔτη ἀπὸ σήμερον.

Διὰ τὰ ἀποτελέσματα αὐτὰ ὑπάρχουν ὀρισμέναι ἀμφιβολίαι (Mayhew, 1977) διότι τὸ μὲν ἀποτέλεσμα ἀπὸ τὸ σπήλαιον Γεράνι IV εὐρίσκεται πλησίον τῶν ὀρίων τῆς μεθόδου, τὸ δὲ ἀποτέλεσμα ἀπὸ τὸν ξυλάνθρακα τῆς χαινούσης ρωγμῆς τοῦ Ρεθύμνου εἶναι ἐξ ἴσου ἀμφίβολον, καθ' ὅσον τὰ περιεχόμενα ἰζήματα εἶναι μᾶλλον ἀναμεμιγμένα.

Ὁ Sondaar προσεπάθησε διὰ τῆς μεθόδου C_{14} νὰ χρονολογήσῃ ὅστᾳ ἐκ τοῦ σπηλαίου Λικοτιναρὰ ἀλλὰ ἄνευ ἀποτελέσματος, καθ' ὅσον τὰ ὅστᾳ δὲν περιεῖχον ἀρκετὴν κόλλαν ὥστε νὰ ἐφαρμοσθῆ ἐπιτυχῶς ἡ μέθοδος. Αὐτὴ καθ' ἑαυτὴ ἡ μέθοδος τοῦ C_{14} ἐμφανίζει ἀποδεδειγμένως ἐπιπτώσεις εἰς τὰ ἀποτελέσματα λόγω γενικωτέρων παρεμβολῶν ἄλλων παραγόντων (ἰδὲ Μαρῖνος, 1967, 1971).

Προκειμένου περὶ τῆς σχετικῆς ἡλικίας τῶν πανίδων τῶν διαφόρων θέσεων καὶ τῆς κατατάξεως αὐτῶν εἰς τὰς ἀντιστοίχους βαθμίδας τοῦ Πλειστοκαίνου τὰ προβλήματα δὲν εἶναι ὀλιγώτερα. Δὲν θὰ ἀναφερθῶμεν εἰς τὴν παροῦσαν ἐπὶ τῶν ἤδη καταβληθεισῶν προσπαθειῶν, ἀλλὰ θὰ παραθέσωμεν τὸν τρόπον ἐργασίας, ὁ ὁποῖος ἐκτελεῖται ἀπὸ κοινου μετὰ τοῦ Ἐργαστηρίου καὶ Μουσείου Γεωλογίας καὶ Παλαιοντολογίας τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν καὶ τοῦ Ἰνστιτούτου Γεωλογίας τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Οὐτρέχτης. Αἱ προσπάθειαι αὐταὶ διὰ τὴν νῆσον Κρήτην κατατείνουσι εἰς τὰ ἀκόλουθα.

Εἰς τὴν μελέτην τῆς χρονικῆς σχέσεως τῶν εὐρημάτων τῶν διαφόρων θέσεων.

Ούτω συλλέγονται έν τομή τά εύρήματα τών διαφόρων θέσεων. Έν συνεχεία γίνεται βιοστατιστική έπεξεργασία τών διαφόρων παραμέτρων, ούτως ώστε να έξακριβωθή ποία έκ τών εύρημάτων είναι παλαιότερα και ποία νεώτερα επί τη βάση της εξέλιξεως. Ούτως απέδειχθη ότι σπήλαια τά όποια εύρίσκοντο ύψηλότερα ήσαν νεώτερα παραπλησίον, τά όποια άντιστοιχοϋσαν εις χαμηλότεραν άνοβαθμίδα καθώς και τό άντίθετον

Τά άποτελέσματα αυτά συγκρίνονται πρός εκείνα, τά όποια έχομεν από την στρωματογραφικήν και παλαιοντολογικήν μελέτην τών θαλασσίων πλειστοκαινικών αποθέσεων της νήσου.

Αί θαλάσσιαι πλειστοκαινικαί άναβαθμίδες κατά μήκος τών άκτών της νήσου ποικίλλουν εις διάφορα ύψη Βεβτίως τόν πρωτεύοντα ρόλον εις την δημιουργίαν των ξπαιξαν αι κατά καιρούς επικλύσεις της θαλάσσης κατά την διάρκειαν τών παγετωδών και μεσοπαγετωδών περιόδων του Πλειστοκαινού. Άλλό ή τεκτονική δράσις έχει παίξει επίσης σημαίνοντα ρόλον, ώς επίσης και αι κατά την Σύγχρονον έποχήν έπισυμβαίνουσαι τεκτονικαί κινήσεις. Ούτω ή ύψομετρική θεωρία διά την χρονολόγησιν τών εις τά διάφορα ύψη άναβαθμίδων δέν είναι δυνατόν να Ιοχή εις άπάσας τās περιπτώσεις (Dermitzakis, 1973α).

Τό πρόβλημα εις την προκειμένην περίπτωσηι θα ήτο δυνατόν να λυθι, εάν ήτο δυνατόν να εύρωμεν τουλάχιστον διά την περιοχήν της Άνατολικής Μεσογείου καθοδηγητικά άπολιθώματα δείκτας, ούτως ώστε να δυνηθώμεν να διακρίνωμεν τά Πλειστοκαινικά ίζήματα εις μικρότερα χρονοστρωματογραφικά διαστήματα.

Μέχρι τούδε ή χρησιμοποίησις δεικτών τέτοιων ώστε να συζητοϋμεν διά ψυχράς πανίδας ή θερμός πανίδας πολλάκις έχει άμφισβητηθι, π. χ ή παρουσία της *Hyalinea ballhica*

Μία άλλη περίπτωσηι ή όποια έξετάζεται επίσης εις την Κρήτην και ή όποια πιθανόν να δώση λύσιν έστω και μερικώς, είναι ή μελέτη της φορās της περιελξεως τών τρηματοφόρων. Ούτω έξετάζεται ή επί της % άνσλογία εις δεξιόστροφα ή άριστερόστροφα άτομα, όπως π.χ εις τά είδη *Globigerina pachyderma* και *Globigerina bulloides*, ή συχνότης τών όποιων έντός τών ίζημάτων του Πλειστοκαινού δέν είναι πάντοτε ίκανοποιητική ώστε να είμεθα βέβαιοι, εάν είναι όρθά τά στατιστικά των άποτελέσματα.

Άλλη δυνατότητα μάς δίδουν τά νανοσπολιθώματα, όχι πάντοτε με έπιτυχίαν, διότι άφ' ενός μόν πρέπει να ύπάρχουν έντός τών παρακτίων χονδροκλαστικών ίζημάτων, άφ' έτέρου δέ συχνάκις ή άνάμειξις τών νανοσπολιθωμάτων του Πλειστοκαινού με μορφās έκ παλαιότερων σχηματισμών ή με μορφās αυτών τούτων τών στρωμάτων του Πλειστοκαινού καθιστά δύσκολον τόν χρονοστρωματογραφικόν προσδιορισμόν.

Ένα άλλο πρόβλημα εις τόν χρονοστρωματογραφικόν προσδιορισμόν τών Πλειστοκαινικών βαθμίδων έγκειται εις την έλλειψιν στρωματοτύπων τών διαφόρων βαθμίδων. Ούτω ό μέχρι σήμερα προσδιορισμός των βασίζεται εις τόν χαρακτηρισμόν της πανίδος. Τοϋτο δέ άκριβώς περιπλέκει έτι περισσότερο τήν κατάστασιν.

Π Ε Ρ Ι Λ Η Ψ Ι Σ

Εις την παροϋσαν έργασίαν γίνεται άνασκόπησις τών μέχρι τούδε γνωστών σπήλαιων και καρστικών έγκοίλων της νήσου Κρήτης, εις τά ίζήματα τών όποιων έχουν εύρεθι άπολιθωμένα θηλαστικά του Τεταρτογενοϋς.

Βασιζόμενοι εις στοιχεῖα ἐκ τῆς ὑπαρχούσης βιβλιογραφίας καθὼς καὶ εις προσωπικὰ παρατηρήσεις περιγράφομεν ἐν συντομίᾳ τὰ σπήλαια καὶ καρστικά ἔγκοιλα καθὼς καὶ τὰ ἐντὸς τῶν ἰζημάτων τῶν εὐρήματα ἀπολιθωμένων θηλαστικῶν. Αἱ θέσεις μὲ τὰ ἀπολιθωμένα θηλαστικά εἶναι μέχρι σήμερον 63 τὸν ἀριθμὸν καὶ σημειοῦνται εἰς τὸν χάρτην τῆς νήσου Κρήτης.

Περαιτέρω ἀναπτύσσεται ἡ ἱστορία τῶν εὐρημάτων τῶν θηλαστικῶν τῆς Κρήτης, τονίζεται ἡ σημασία τῶν καὶ συζητοῦνται αἱ πιθαναὶ ἀπόψεις περὶ τῆς παλαιοβιογεωγραφίας, τῆς νανοποιήσεως καὶ τοῦ γιγαντισμοῦ τῆς ἐνδημικῆς πανίδος τῆς νήσου. Εἰς τὴν συνέχειαν συζητοῦνται αἱ διάφοροι ἀπόψεις περὶ μεταναστεύσεως καὶ παρατίθενται ὠρισμένα παραδείγματα μεταναστεύσεως ζῶων εἰς τὰς νήσους, ὡς π.χ. εἰς Ρόδον καὶ Τήλον κ.ἄ.

Τέλος ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὴν χρονολόγησιν τῶν διαφόρων εὐρημάτων ἀναφέρονται τὰ ὑπάρχοντα προβλήματα εἰς τὰς μεθόδους ἀπολύτου καὶ σχετικῆς χρονολογήσεως, εἴτε ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ραδιενεργῶν ἰσοτόπων, εἴτε ἐπὶ τῆς βάσει τῆς βιοστρωματογραφίας.

S U M M A R Y

The object of this paper is the review of the already known caves and karstic holes on the island of Crete, in the sediments of which remains of Quaternary fossil mammals were found.

The caves and the karstic holes as also the fossil finds, are described in short, on the base of the literature and personal observations.

The sites, where fossil mammals were found, are presented on the map of Crete and they are 63 in number.

Furthermore the significance of the finds is pointed out and the possible aspects of paleobiogeography, dwarfism, giganteism on the endemic fauna of the island are discussed.

Also the different aspects of migration are discussed with examples from other islands, such as Rhodes, Tilos e.t.c.

Lastly we review the different problems of either an absolute or a relative dating of the finds based on either radiocarbon methods or biostratigraphic ones.

B I B Λ Ι Ο Γ Ρ Α Φ Ι Α

- ACCORDI, B. (1972).—Zo scavo della «Grotta Simonelli», con cervi nani del quaternario effettuato a Creta nel 1971 et. c. *Accad. Naz. Lincei*, 167, 3 - 17, Roma.

- AMBROSETTI, P. (1968) — The pleistocene dwarf elephants of Spinagallo (Siracusa SE. Sicily). *Geologia Romana*, **VII**, p 277-398, Roma.
- AZZAROLI, A. (1953). — La sistematica dei cervi giganti e i cervi nani delle isole, *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem.* **59**, (1952), Pisa.
- BACHMAYER, F., J. P. BRINKERINK & N. SYMEONIDES (1975). — Pleistozäne Schildkröten aus Höhlen der Insel Kreta. *Ann. Géol. Pays Hellén.* **27**, 110-122 'Αθήναι.
- BACHMAYER, F. & SYMEONIDIS, N. (1975). — Eigenartige Abspaltungen von Stosszähnen der Zwergelofanten aus der Höhle «Charkadio» auf der Insel Tilos · Artefakte? — *Ann. Géol. Pays Hellén.*, **26**, 320-323, 5 Taf., Athen.
- BACHMAYER, F., SYMEONIDIS, N., SEEMANN, R. & ZAPFE, H. (1976). — Die Ausgrabungen in der Zwergelofantenhöhle «Charkadio» aus der Insel Tilos (Dodekanes, Griechenland) in den Jahren 1974 und 1975. — *Ann. Naturhist. Mus. Wien*, **80**, 113-144, Wien.
- BATE, D.M.A. (1904) — Further note on the remains of *Elephas cypricus* from a cave deposit in Cyprus. — *Phil. Trans. Roy. Soc. B.* **197**, 347-360, London.
- • (1905). — Four and half months in Crete in search of pleistocene Mammalian remains—*Geol. Mag.*, Dec, V, **2**, 193-202, London.
- • (1906). — The pigmy Hippopotamus of Cyprus. *Geol. Mag.*, **5**(3), 241-245, London.
- » (1907). — On elephant remains from Crete, with descriptions of *Elephas creticus* n. sp.—*Proc. Zool. Soc.*, 238-250, London.
- • (1912). — On a new species of mouse and other rodent remains from Crete. *Geol. Mag. N.S.* **9**, 4-6.
- • (1942) — New Pleistocene Murinae from Crete. *Ann. Mag. Nat. Hist.* **11**, 9, 41-49.
- BENDA, L., H. HILTERMANN, S. E. KUSS und N. K. SYMEONIDES (1968). — Der erste Mastodon · Fund der Insel Kreta. *Ann. Géol. Pays Hellén.* **21**, 167-177 Athen.
- BENDA, L., J. E. MEULENKAMP and W. J. ZACHARIASSE (1974). — Biostratigraphic correlations in the eastern Mediterranean Neogene: I. Correlation between planktonic foraminiferal, uvigerinid, sporomorph and mammal zonation of the Cretan and Italian Neogene. *Newsl. Stratigr.*, **3**, (3) 205-217.
- BENDA, L., J. E. MEULENKAMP and A. VAN DE WEERD (1977). — Biostratigraphic correlations in the eastern Mediterranean Neogene, *Newsl. Stratigr.* **6** (2), p. 117-130, Stuttgart.
- BLAINVILLE, H. M.D. DE (1847). — Osteographie etc. des cinq classes d'animaux vertébrés—22 Fasc., *Hippopotamus et Sus*. Paris.
- BOEKSCHOTEN, G. J. & P. Y. SONDAAR (1972). — On the fossil mammalia of Cyprus. *Proc. Kon. Ned. Akad. Wetensch. Amsterdam.* **B.75**, 306-338. Amsterdam.
- BROECKMAN, J. A. (1973). — Sedimentary structures and Paleocology of the Pliocene Kritica Formation in a section near Kalithies (Rhodos, Greece). *Konink. Ned. Akad. van Wetensch. serie B*, **76**, No 5, p. 423-445. Amsterdam.

- BROECKMAN, J. A. (1974).—Sedimentation and Paleocology of Pliocene lagoonal shallow marine deposits on the Island of Rhodos (Greece). *Utrecht Micropal. Bull.*, **8**, Utrecht.
- DE BRUIJN, H., M. R. DAWSON and P. MEIN (1970).—Upper Pliocene Rodentia, Lagomorpha and Insectivora (Mammalia) from the Island of Rhodos (Greece), I, II and III. *Proc. Kon. Ned. Akad. Wetensch. Amsterdam*, **B**, **73**, 535-584.
- DE BRUIJN, & J. E. MEULENKAMP (1972).—Late Miocene rodents from the Pandanassa formation (prov. Rethymnon), Crete, Greece. *Proc. Kon. Ned. Akad. Wetensch. Amsterdam*, **B**, **75**, 54-60.
- DE BRUIJN, H., P. Y. SONDAAR and W. J. ZACHARIASSE (1971).—Mammalia and Foraminifera from the Neogene of Kastellios hill (Crete) a correlation of continental and marine biozones, I and II. *Proc. Kon. Ned. Akad. van Wetensch. Amsterdam*, **B**, **74**, 1-22.
- ΔΕΡΜΙΤΖΑΚΗΣ, Μ. Δ. (1972).—Πλειστοκαινικά στρώματα και παλαιά γραμμάτια άκτών εις την χερσόνησον της Γραμβούσσης έν σχέσει πρὸς τὰς συγχρόνους τεκτονικὰς κινήσεις ἐφ' ὅλης τῆς Κρήτης *Ann. Geol. d. Pays Hellén.* vol. **24**, p. 205-240. Ἀθήναι.
- ΔΕΡΜΙΤΖΑΚΗΣ, Μ. Δ. (1973).—Thomas A. B. Spratt, ὁ Ἄγγλο: Ναύαρχος τοῦ παρελθόντος αἰῶνος καὶ γεωλογικαὶ ὑπόψεις αὐτοῦ περὶ τῆς νήσου Κρήτης. *Ἑλλην. Ωκεανολογία καὶ Λιμνολογία, Πρακτικὰ Ι. Ω. Κ. Α. Ε.*, **XI**, σ. 91-120.
- DERMITZAKIS, M. D. (1973a).—The occurrences of Pleistocenic deposits in SE Sitia district (E. Crete). *Bul. Geol. Soc. of Greece*, **X**, p. 180-222, Athens.
- DERMITZAKIS, M. D. & GOEDICKE, T. R. (1977).—Subsidence of inter island channels and Faunal migration. *Vith Colloquium on the Geology of the Aegean region*, collected abstracts.
- ΔΕΡΜΙΤΖΑΚΗΣ, Μ. Δ. & SONDAAR, P. Y. (1977).—Ἡ ἐξέλιξις τοῦ Ἰλπου. *Ἐκδόσεις τοῦ Ἑργασ. Γεωλογίας καὶ Παλαιοντολογίας*, σειρά Α, Νο 21, Ἀθήναι.
- KELLER, C. (1909).—Die ausgestorbene fauna von Kreta und ihre beziehungen zur Minotaurussage. *Vierteljahr. Naturforschende Gesellschaft*, **54**, s. 424-435, Zürich.
- KOTSAKIS, T., MELENTIS, J., PETRONIO, C., SIRNA, G. (1976).—Seconda spedizione paleontologica Lincea nell' isola di Creta (1975).— *Accademia Nazionale dei Lincei, Quaderno*, **223**, 3-10, Roma.
- KUSS, S. E. (1965).—Eine pleistozäne Säugetierfauna der Insel Kreta. *Ber. Naturf. Ges. Freiburg. i. Br.*, **55**, 271-348, Freiburg.
- » (1969).—Die erste pleistozäne Säugetierfauna der Insel Kasos (Griechenland).—*Ber. Naturf. Ges. Freiburg. i. Br.* **59**, 169-177, Freiburg.
- » (1973).—Die pleistozänen Säugetierfaunen der ostmediterranen Inseln. Ihr Alter und ihre Herkunft — *Ber. Naturf. Ges. Freiburg, i. Br.*, **63**, 49-71, Freiburg.
- » (1975).—*Hippopotamus creutzburgi parvus* n. ssp., ein pleistozänes Zwergflusspferd von der Insel Kreta. *Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. Br.* **65**, 5-23, Freiburg.

- (1975a).—Die pleistozänen Hirsche der ostmediterranen Inseln Kreta Kasos, Karpathos und Rhodos (Griechenland). *Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. Br.*, **65**, 25-79, Freiburg.
- KUSS, S. E. & MISSONE, X. (1968).—Pleistozäne Muriden der Inseln Kreta, *N. Jb. Geol. Pal. Abh.*, **132**, 55-59, Stuttgart.
- MAC ARTHUR, R. H. and E. O. WILSON (1963).—An equilibrium theory of insular zoogeography *Evolution*, **17**, 373-387.
- MAC ARTHUR, R. H. and E. O. WILSON (1967).—The theory of island biogeography. *Princeton University Press*, Princeton, N. Y.
- ΜΑΡΙΝΟΥ, Γ. και ΚΥΡΙΑΖΟΠΟΥΛΟΥ, Β. (1939).—Τὸ σπήλαιον Μελοδιδάλου Κρήτης: *Δελτ. Φυσικῶν Ἐπιστημῶν*, ἀριθ. 40-49, Ἀθήναι.
- MARINOS, G. & SYMEONIDIS, N. (1973).—Erstmalige Funde von Zwergelefanten auf der Insel Rhodos. *Anz. Österr. Akad. Wiss. Mathem. Nat. Kl.* **10**, 1-3, Wien.
- MARINOS, G. & DERMITZAKIS, M. (1976).—Contribution to the study of coastal Geology of Rhodes Island (Greece).—*Proc. CIESM. Split.*
- ΜΑΡΙΝΟΥ, Γ. & ΣΥΜΕΩΝΙΔΟΥ, Ν. (1976).—Νησιωτικοὶ πληθυσμοὶ νάγων θηλαστικῶν εἰς τὸ ἀρχικέλαρος τοῦ Αἰγίου κατά τὸ Τεταρτογενές. *Ann. Geol. Pays Hell.* τ. **28**, (ὑπὸ ἐκτύπωσιν).
- MAYHEW, D. F. (1975).—The Quaternary history of some British rodents and lagomorphs. *Ph. D. Thesis, University of Cambridge.*
- MAYHEW, D. F. (1977).—The endemic Pleistocene murids of Crete. *Koninkl. Ned. Akad. van Wetensch. Amsterdam, serie B. vol. 80* (3), Amsterdam.
- ΜΕΛΕΝΤΗΣ, Ι. (1974).—Παλαιοντολογικαὶ ἀνασκαφαὶ εἰς τὰ σπήλαια τῆς περιοχῆς Ρεθύμνου Κρήτης. *Ἐπιστ. Ἐπετηρὶς Φυσικῆς Σχολῆς Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης*, **14** (17), 17-24, Θεσσαλονίκη.
- MEULENKAMP, J. E. (1971).—The Neogene in the Southern Aegean Area. In: Strid, A. (ed.): *Evolution in the Aegean. Opera Botanica*, **30**, 5-12.
- MEULENKAMP, J. E., E. F. J. DE MULDER and A. VAN DE WEERD (1972).—Sedimentary history and paleogeography of the Late Cenozoic of island of Rhodos. *Z. Deutschl. Geol. Ges.*, **123**, 541-553.
- OWEN, S. (1845).—Catalogue of the organic remains of mammalia and aves contained in the Museum of the Royal College of Surgeons of England, 391 p., London.
- PETROCHILOS J. (1938).—Découverte de l'Elephas antiquus dans l'île Cythère et âge de sa séparation du Continent — *C. R. Somm. Sé. Soc. Geol. Fr.*, 59-60, Paris.
- ΠΛΑΤΑΚΗ, Ε. (1973).—Σπήλαια καὶ ἄλλοι κερστικοὶ μορφὰι τῆς Κρήτης. *Τ. Α' Ἡρόκληιον Κρήτης*.
- POCOCKE, R. (1745).—A description of the East, II, London.
- RAULIN, V. (1867/1869).—Description physique et naturelle de l'île de Crete, I, II, Paris.
- SIMONELLI, V. (1907).—Mammiferi quaternari dell' isola di Candia — *I. Mem. Acc. Sci. Inst. Bologna*, **6**, 4, 455-471, Bologna.
- SONDAAR, P. V. and G. J. BOEKSCHOTEN (1967).—Quaternary mammals in the south Aegean island arc, with notes on the other fossil mamm

- mals from the coastal regions of the Mediterranean. *VII, Proc. Kon. Ned. Akad. Wetensch. Amsterdam*, B, **70**, 556-576.
- SONDAAR, P. Y. (1971).—Paleozoogeography of the Pleistocene Mammals from the Aegean. In A. Strid (ed.). *Evolution in the Aegean. Opera Botanica*, **30**, 60-70.
- SONDAAR, P. Y. (1976).—Insularity and its effect on mammals evolution. In: Hecht M. K. and Goody, P. C. eds. *Major patterns in vertebrate evolution. Proc. 1976 Nato Adv. Study Inst.*, p. 671-707.
- SPRATT, T.A.B. (1865-9).—*Travels and researches in Crete*. London
- SYMEONIDIS, N. (1972).—Die Entdeckung von Zwergelafanten in der Höhle «Charkadio» auf der Insel Tilos (Dodekanes, Griechenland) *Ann. Géol. Pays Hell.* **24**, 445-461, Athen.
- SYMEONIDIS, N., BACHMAYER, F. and ZAPFE, H. (1973).—Grabungen in der Zwergelafanten Höhle «Charkadio» auf der Insel Tilos (Dodekanes, Griechenland). *Ann. Naturhist. Mus.*, **77**, 133-139, 1 Abb., 2 Taf., Wien.
- SYMEONIDIS, N. and P. Y. SONDAAR (1975).—A new otter from the Pleistocene of Crete. *Ann. Géol. Pays Hellén.*, **27**, 11-24.
- THALER, L. (1973).—Nanisme et gigantisme insulaires. *La Recherche*, **4**, 741-750.
- VAN DE WEERD, A. (1973).—Rodentia from two Pleistocene fissure fillings near Athens. *Proc. Kon. Ned. Akad. van Wetensch. Amsterdam*. B. **76**, 148-166.
- VAN DE WEERD, A. (1976).—Rodent faunas of the Mio-Pliocene continental sediments of Teruel-Alfambra region, Spain. *Utrecht Microp. Bull. Spec. Publ.* 2.
- VAUFREY, R. (1929).—Les Elephants rains des îles Méditerranéennes et la question des Isthmes Pléistocènes. *Archiv. Inst. Paléont. Hum., Mém.* **6**, 1-220, 45 figs., 9 pls., Paris.
- » (1929).—La question des Isthmes Méditerranéens Pléistocènes. *Rev. Geogr. Phys. et Géol. Dyn.*, **11**, 323-342, Paris.