

Η ΠΑΛΑΙΟΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΙΣ ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
ΑΠΟ ΤΗΣ ΜΕΙΟΚΑΙΝΟΥ ΜΕΧΡΙ ΣΗΜΕΡΟΝ

Ἡ γεωγραφικὴ μορφή τῆς νήσου Κρήτης δύναται νὰ κατανοηθῆ μόνον ἂν τὴν θεωρήσῃ κανεὶς ὡς τὸ ἀποτέλεσμα μιᾶς μακροχρονίου ἐξελίξεως. Πρὸς τοῦτο εἶναι ἀναγκαῖον νὰ σκέπτεται κανεὶς εἰς γεωλογικὰ χρονικὰ διαστήματα, δηλαδὴ εἰς ἑκατομμύρια ἐτῶν. Τότε ἀντιλαμβάνεται ὅτι ἡ σημερινὴ τῆς μορφή δὲν εἶναι ἄλλο τι παρὰ μόνον μία στιγμιαία εἰκὼν, καίτοι αὕτη παραμένει ἀμετάβλητος ἀπὸ χιλιετηρίδων.

Αἱ γεωλογικαὶ ἐποχαὶ κατὰ τὰς ὁποίας ἔλαβε χώραν ἡ πολύπλοκος καὶ πλήρης ἐναλλαγῶν ἐξέλιξις τῆς Κρήτης εἶναι αἱ ἐποχαὶ τῆς νεωτέρας Τριτογενοῦς καὶ τῆς Τεταρτογενοῦς. Πρόκειται περὶ τῆς Μειοκαίνου καὶ Πλειοκαίνου μὲ τὰς διαφόρους ὑποδιαίρέσεις των (π. χ. Ἐλβέτιον, Τορτόνιον, Σαρμάτιον, Πόντιον, Ἄστιον), καὶ περὶ τῆς Πλειστοκαίνου, ἣτις χαρακτηρίζεται ὑπὸ πολλαπλῶν ἐναλλαγῶν ψυχρῶν καὶ θερμῶν περιόδων καὶ τέλος περὶ τῆς Ὀλοκαίνου δηλαδὴ περὶ τῆς σημερινῆς γεωλογικῆς περιόδου. Αἱ ἐποχαὶ αὗται διήρκεσαν περὶ τὰ 30 ἑκατομμύρια ἔτη.

Πρὸ τῆς Μειοκαίνου, δηλαδὴ κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς παλαιότερας Τριτογενοῦς, ἡ νοτιὰ περιοχὴ τοῦ Αἰγαίου ἦτο κεκαλυμμένη ὑπὸ θαλάσσης. Κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς Ὀλιγοκαίνου συνέβησαν αἱ μεγάλαι ἀλπικαὶ ὄρογενέσεις, αἱ πτυχώσεις καὶ ἐπωθήσεις, αἱ ὁποῖαι διὰ πρῶτην φορὰν ἐσχημάτισαν ἓν μέγα χερσαῖον συγκρότημα γνωστὸν ὑπὸ τὸ ὄνομα «Αἰγῆς». Ἡ ὄρογένεσις ἀπεπερατώθη κατὰ τὴν μετάβασιν ἀπὸ τῆς Ὀλιγοκαίνου εἰς τὴν Μειοκαίνου. Κατὰ τὴν ἐποχὴν τῆς Μειοκαίνου καὶ Πλειοκαίνου ἀποσυντίθεται τὸ χερσαῖον συγκρότημα τοῦτο καὶ ἀρχίζει νὰ διαμορφοῦται ἡ κατανομὴ χέρσου καὶ θαλάσσης, τὴν ὁποῖαν βλέπομεν σήμερον.

Ἡ ἔκτασις καὶ ἡ δομὴ τῆς παλαιομειοκαίνου χερσαίας Αἰγῆδος εἶναι μόνον ἓν γενικαῖς γραμμαῖς γνωστὴ (Πίν. ΝΓ'). Γνωρίζομεν μόνον ὅτι ἡ χέρσος ἐξετείνετο συνεχῶς ἀπὸ τῆς Πελοποννήσου μέχρι τῆς νοτίου Μικρᾶς Ἀσίας περιλαμβάνουσα τὴν σημερινὴν γέφυραν τῶν νήσων Κύθηρα – Κρήτη – Κάσος – Κάρπαθος – Ρόδος καὶ ὅτι συνίστατο ἀπὸ διαφόρους ὄρεινὰς ζώνας, αἵτινες παρουσίαζον μίαν τοξοειδῆ διάταξιν. Ἡ Κρήτη ἀνήκει κατὰ τὸ πλεῖστον εἰς τὴν μεσαίαν ζώνην τὴν

ὁποῖαν θὰ ἠδύνατο νὰ ὀνομάσῃ κανεῖς Κεντρικὴν Κρητικὴν – Πελοποννησιακὴν ζώνην. Ἄλλὰ δὲν γνωρίζομεν ἀκριβῶς τὴν πρὸς νότον ἔκτασιν τῆς χέρσου αὐτῆς. Ἡ σχεδιασμένη παραθαλάσσιος γραμμὴ εἶναι καθαρῶς ὑποθετικὴ (Πίν. ΝΓ').

Πρὸς βορρᾶν ὑπῆρχε πιθανώτατα—καίτοι δὲν εἶναι τοῦτο τελείως ἀσφαλές— συνοχὴ μὲ τὴν ξηρᾶν, ἣν καλοῦμεν «Κυκλαδικὴν Μᾶξαν», ἣτις ἀπετελεῖτο ἀπὸ κρυσταλλικὰ καὶ μεταμορφωμένα πετρώματα. Ὅσον ἀφορᾷ τὴν μορφήν αὐτῆς τῆς παλαιᾶς χέρσου, μποροῦμεν μόνον νὰ ὑποθέσωμεν, ὅτι ὑπῆρχαν πολλαὶ καὶ ὑψηλαὶ ὄροσειραί, προφανῶς μὲ κατεύθυνσιν κατὰ τὸ πλεῖστον ἀναλόγως τῶν τοξοειδῶν ζωνῶν.

Κατὰ τὰ ἀκολουθοῦντα χρονικὰ διαστήματα μεταβάλλεται ἡ κατάστασις ριζικῶς. Θαλάσσια εἰσβολαὶ λαμβάνουν χώραν εἰς τὴν περιοχὴν τῆς παλαιᾶς Αἰγηίδος. Αἱ παραλιακαὶ γραμμαὶ μετατοπίζονται συχνὰ καὶ χέρσος καὶ θάλασσα ἀλληλοεκτοπίζονται κατὰ φαινομενικῶς τυχαῖον τρόπον. Πρέπει ὅμως νὰ λάβῃ τις ὑπ' ὄψιν ὅτι αἱ μεταβολαὶ αὐταὶ τῶν παραλίων εἰς τὴν νεωτέραν Τριτογενῆ καὶ Πλειστόκαινον ὀφείλονται εἰς δύο αἷτια. Πρῶτον πρόκειται περὶ μετακινήσεων τῆς θαλάσσης δηλαδὴ περὶ ἀνυψώσεως ἢ ταπεινώσεως τῆς θαλασσίας ἐπιφανείας. Αἱ διακυμάνσεις αὐταὶ τῆς θαλασσίας στάθμης συνέβησαν πολὺ συχνὰ κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ἱστορίας τῆς Γῆς. Ὀνομάζονται εὐστατικά μεταβολαί, ἔχουν δὲ διαφορετικὰ αἷτια. Κατὰ δεύτερον λόγον ὅμως λαμβάνουν χώραν καὶ μετακινήσεις τῆς χέρσου. Πρόκειται περὶ κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον μεγάλων καθιζήσεων ἐντὸς τοῦ φλοιοῦ τῆς Γῆς, εἰς τὰς ὁποίας θὰ ἠδύνατο νὰ ἔχῃ εἰσχωρήσῃ καὶ ἡ θάλασσα ἢ περὶ ἀνορθώσεων ἢ καὶ ἀνυψώσεων ἄλλων τμημάτων τοῦ γηίνου φλοιοῦ. Τοιοῦτον εἶδους κατακόρυφοι μετακινήσεις εἶναι τεκτονικοῦ χαρακτῆρος. Ἄλλὰ ἀσφαλῶς θὰ ἦτο δυνατὸς καὶ ἕνας συνδυασμὸς τῶν δύο αὐτῶν φαινομένων. Καὶ τοῦτο δυσχεραίνει τὰ μέγιστα τὴν ἐξήγησιν τῶν μεταβολῶν τῶν ἀκτῶν.

Κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς Μεσομειοκαινοῦ συνέβησαν εἰς τὴν νοτιαν Αἰγηίδα μεγάλα εὐστατικά ἐπικλίσεις τῆς θαλάσσης καὶ δὴ γενικῶς ἀπὸ Νότου πρὸς Βορρᾶν. Ταυτοχρόνως ὅμως ἔδρασαν καὶ τεκτονικαὶ δηλαδὴ ἠπειρογενετικαὶ μετακινήσεις. Μεγάλα περιοχαὶ τῆς χέρσου ἐβυθίσθησαν, ἄλλα δὲ πάλιν τμήματα ἀνυψώθησαν ὑπεράνω τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης.

Εἶναι πολὺ ἐνδιαφέρον νὰ θεωρήσῃ τις ἀπὸ τῆς σκοπιᾶς αὐτῆς τὸ σημερινὸν λίαν πολὺπλοκον ἀνάγλυφον τοῦ πυθμένος τῆς θαλάσσης βορείως, νοτιῶς καὶ δυτικῶς τῆς Κρήτης. Τὸ ἀνάγλυφον τοῦτο εἶναι περιεργότατον. Ὑπάρχουν τόσον βορείως, ἰδιαιτέρως δὲ νοτιῶς τῆς

Κρήτης πολλαὶ λεκάναι βάθους δύο χιλιάδων ἕως καὶ τριῶν χιλιάδων μέτρων. Τὸ πολυπλοκώτερον τμημα τοῦ ἀναγλύφου εἶναι βορειοδυτικῶς τῆς Κρήτης, ὅπου τὸ βάθος τῆς θαλάσσης φθάνει μέχρι τῶν 5015 μέτρων. Ἄλλὰ μόνον εἰς τὴν περιοχὴν τῆς πτυχοειδοῦς ζώνης εἶναι τὸ ἀνάγλυφον τοῦ πυθμένου τόσο πολὺπλοκον. Πρὸς βορρᾶν εἰς τὴν περιοχὴν τῆς Μάζης τῶν Κυκλάδων, τὸ βάθος τῆς θαλάσσης εἶναι μικρότερον καὶ ἐν γένει ἢ συνολικὴ δομὴ ἀπλουστερά. Τὸ αὐτὸ ἰσχύει καὶ διὰ τὸ νότιον τμημα πρὸς τὴν Ἀφρικανικὴν ἀκτὴν.

Τὰ αἷτια τῆς γενέσεως τῶν ὑποθαλασσιῶν αὐτῶν λεκανῶν εἶναι ἀποκλειστικῶς τεκτονικαὶ διαρρηξίεις. Πρέπει νὰ παραδεχθῶμεν ὅτι ὁ πρῶτος σχηματισμὸς τῶν λεκανῶν συνετελέσθη ἤδη κατὰ τὴν ἐποχὴν τῆς Μεσομειοκαίνου.

Ὁ παλαιογεωγραφικὸς χάρτης (Πίν. ΝΔ') δεικνύει πῶς πρέπει νὰ φαντασθῶμεν τὴν κατανομὴν χέρσου καὶ θαλάσσης τῆς νοτίου Ἑλλάδος κατὰ τὴν ἐποχὴν τῆς Μεσομειοκαίνου (Ἑλβετίου–Τορτονίου). Πρὸς Νότον τῆς Κρήτης ὑπῆρχον βαθεῖαι θαλάσσαι λεκάναι, ἀλλὰ πρὸς Βορρᾶν αὐτῆς καὶ ἰδιαιτέρως εἰς τὴν περιοχὴν τῶν σημερινῶν Κυκλάδων καὶ τῆς Πελοποννήσου στερεὰ γῆ. Εἰς τὴν σημερινὴν θέσιν τῶν νήσων Κύθηρα–Κρήτη–Κάσος–Κάρπαθος δὲν ὑφίστατο συνεχὴς ξηρὰ, ἀλλὰ ὀλόκληρος σειρὰ νήσων καὶ νησίδων, ἀβαθεῖς κόλποι θαλάσσης καὶ θαλάσσιοι πορθμοί.

Τὰ ἀποθέματα τῶν ἀβαθῶν αὐτῶν θαλασσῶν τῆς Ἑλβετίου καὶ Τορτονίου ἐποχῆς ἀπαντοῦν σήμερον εἰς τὴν Κρήτην εἰς τὰς ἐκτάσεις μεταξὺ τῶν ὄρεων, εἰς τὴν Σητεῖαν, νοτίως τοῦ Ἡρακλείου, εἰς τὴν Μεσαρᾶν, νοτίως τοῦ Ρεθύμνου, πιθανῶς καὶ περὶ τὰ Χανιά καὶ ἀλλαχοῦ. Οἱ συχνὰ ἐμφανιζόμενοι ὀρίζοντες κροκαλῶν ἀποδεικνύουν ὅτι εἰς τὴν περιοχὴν αὐτὴν πρέπει νὰ ὑπῆρξαν μεγαλύτεραι νῆσοι. Ἐνίοτε ὑπῆρχαν τοπικῶς καὶ μικρότεραι ἢ μεγαλύτεραι λίμναι. Ἐμφανίζονται ἐπίσης λιγνίται.

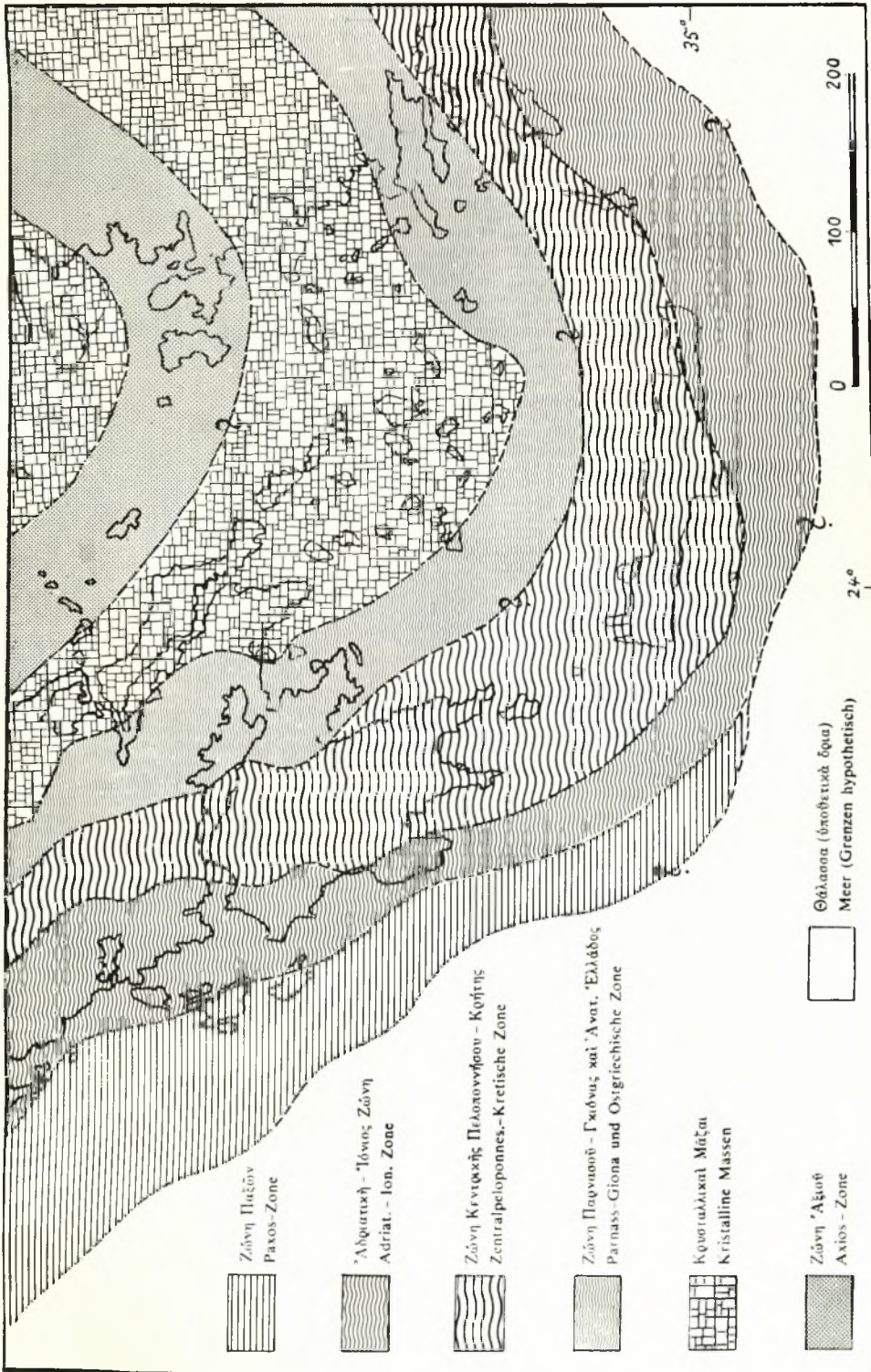
Περὶ τὸ τέλος τῆς Μειοκαίνου ἀπεσύρθη καὶ πάλιν ἡ θάλασσα εὐστατικῶς, ἢ δὲ μεταβατικὴ περίοδος ἐκ τῆς Μειοκαίνου εἰς τὴν Πλειόκαινον (δηλαδὴ ἡ Σαρμάτιος καὶ ἡ λεγομένη Πόντιος) δίδει τὴν ἐντύπωσιν ὅτι ὑπῆρχε καθ' ἅπασαν τὴν Ἑλλάδα μία πρὸ παντὸς χερσαία ἐποχὴ. Εἰς πολλὰ μέρη τῆς κεντρικῆς καὶ δυτικῆς Κρήτης εὐρίσκονται ὑπολείμματα ἰσχυρῶν κροκαλικῶν ἀποθεμάτων ἐντὸς ἐρυθροῦ πηλοῦ καὶ ἄμμου. Τὰ ἀποθέματα αὐτὰ εἶναι ἠπειρωτικὰ ἰζήματα, τὰ ὅποια μετεφέρθησαν ὑπὸ ποταμῶν. Κροκαλικά ὑπολείμματα τοιοῦτου εἶδους ἐμφανίζονται π. χ. πλησίον τῆς ὁδοῦ Ἡρακλείου–Ρεθύμνης μεταξὺ τῶν χωρίων Δαμάσια καὶ Γενὶ Καβέ. Οἱ κόκκινοι λόφοι εἰς αὐτὴν τὴν περιοχὴν συνίστανται ἀποκλειστικῶς ἐκ τοιούτων ἀποθεμά-

των. Εἰς τὴν Κεντρικὴν Κρήτην εὐρίσκονται ὁμοία ἀποθέματα νοτίως τοῦ Ῥεθύμνου. Εἰς τὴν δυτικὴν Κρήτην π. χ. εἰς τὰ Κεραμιά νοτίως τῶν Χανίων ὑπάρχει μία λίαν ἐκτεταμένη περιοχὴ κροκαλοφόρων ἐρυθρῶν πηλῶν. Τὰ ἀποθέματα αὐτὰ ἐμφανίζονται ἐν μέρει μὲ στρώσεις, ἔνθα κροκαλικοὶ ὀρίζοντες ἐναλλάσσονται μὲ ἀμμώδεις ἀργιλικὰς στοιβάδας. Κατὰ μίαν τοποθεσίαν εἰς τὰ Κεραμιά, παρὰ τὸ χωρίον Κατωχώρι, αὐτὰ τὰ ἐρυθρὰ ἰζημάτα καλύπτονται ὑπὸ ὑφαλιμύρων μαργακῶν στρωμάτων, τὰ ὅποια συμφώνως πρὸς τὴν περιεκτικότητάν των εἰς ἀπολιθώματα, ἀνήκουν περίπου εἰς τὴν παλαιότεραν Πλειοκαίνου. Εἰς ἄλλας τοποθεσίας καλύπτονται ὑπὸ τῆς νεωτέρας Πλειοκαίνου. Τὰ γεγονότα αὐτὰ ἀποδεικνύουν ὅτι οἱ κροκαλοφόροι ἐρυθροὶ πηλοὶ εἶναι τοῦλάχιστον ἀρχαιότεροι τῆς Πλειοκαίνου. Προφανῶς ἐσχηματίσθησαν περίπου κατὰ τὴν ὑστάτην Μειόκαινον.

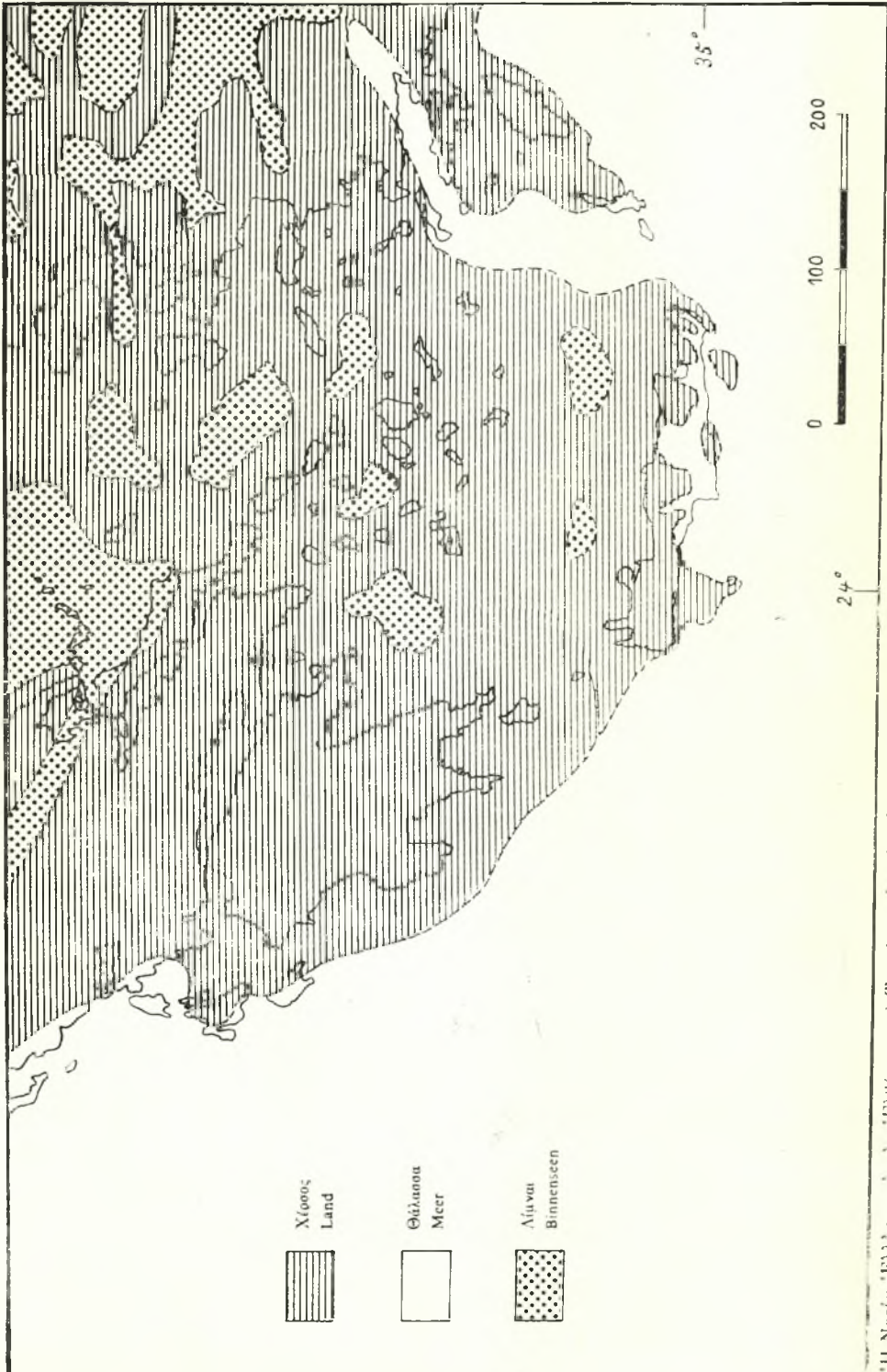
Ἐκ τῶν εὐρημάτων τούτων ἐξάγεται τὸ συμπέρασμα ὅτι εἰς τὴν χερσαίαν ἐπιφάνειαν εἰς τὴν ὁποίαν μετεφέρθησαν οἱ κροκαλοφόροι ἐρυθροὶ πηλοὶ, παρέμειναν μικραὶ μόνον διαφοραὶ ὕψους. Τὸ κόκκινον χρῶμα τῆς ἄμμου καὶ τῶν πηλῶν εἶναι ἀποτέλεσμα μιᾶς ἐρυθρᾶς ἀποσαθρώσεως, ἐκ τῆς ὁποίας συμπεραίνομεν ὅτι τὴν ἐποχὴν ἐκείνην τὸ θερμὸν καὶ ὑγρὸν κλίμα συχνὰ ἐνηλλάσσετο μὲ περιόδους ξηρασίας.

Εἰς μίαν κατὰ τι νεωτέραν ἐποχὴν (Πρωτο- μέχρι Μεσοπλειοκαίνου) πρέπει νὰ ἐσχηματίσθῃ πάλιν ἐν Κρήτῃ μία ἰσχυρὰ ὀρεινὴ μορφή. Ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν ἐνὸς ξηροῦ καὶ θερμοῦ κλίματος αἱ πλευραὶ τῶν ὀρέων ἐκαλύπτοντο ὑπὸ μιᾶς παχείας στοιβάδος αἰχμηρῶν κορυμάτων ἄβηστολίθου, ἡ ὁποία ἐξετείνεται εἰς μεγάλην ἔκτασιν εἰς τοὺς πρόποδας τῶν ὀρέων. Σήμερον τὰ κορυμάτα αὐτὰ ἔχουν στερεωθῆ συνεπεία τοῦ σχηματισμοῦ λατυποπαγῶν. Π.χ. νοτιοδυτικῶς τοῦ ὄρους Δίκη διετηρήθησαν μεγάλα ὑπολείμματα τοιοῦτων λατυποπαγῶν. Τὸ αὐτὸ ἰσχύει καὶ διὰ τοὺς βραχώδεις λόφους πλησίον τοῦ χωρίου Ἀνατολή. Τὰ λατυποπαγῆ αὐτὰ κεῖνται μερικῶς ἐπὶ ἰζημάτων τῆς θαλασσίας Μεσομειοκαίνου μερικῶς ἐπὶ ἐρυθρῶν πηλῶν, καὶ καλύπτονται τοπικῶς ὑπὸ πετρωμάτων τῆς θαλασσίας Νεοπλειοκαίνου. Ἐξ αὐτοῦ προκύπτει μετὰ μεγάλης πιθανότητος ἡ Παλαιοπλειοκαινικὴ ἢ Μεσομειοκαινικὴ ἡλικία των.

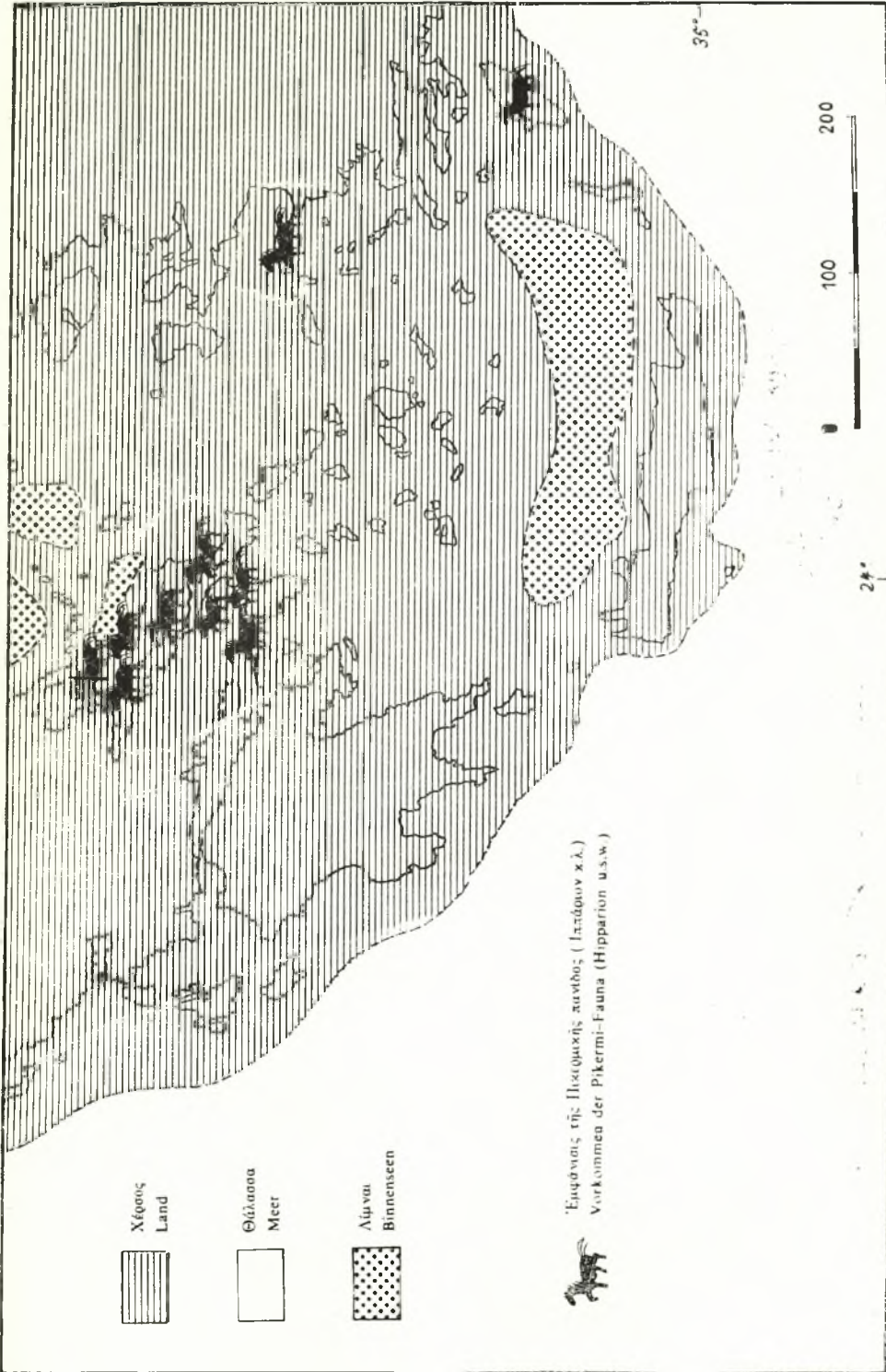
Κατὰ τὰ ἄλλα γνωρίζομεν μόνον ὀλίγα περὶ τῆς Παλαιοπλειοκαίνου ἐποχῆς ἀπὸ τὴν Κρήτην, ἀλλὰ γνωρίζομεν περισσότερα ἀπὸ τὴν Ἀττικὴν, τὴν Εὐβοίαν καὶ τὰς Κυκλάδας, διότι ἐδῶ εἶναι γνωστὰ εἰς πολλὰς θέσεις τὰ ὑπολείμματα τῆς χερσαίας Πικερμικῆς φάσεως μὲ τὴν χαρακτηριστικὴν πανίδα ζῶων τῆς στέπης καὶ ἰδίως Ἰπαριῶν. Ὁ καταμερισμὸς χέρσου καὶ θαλάσσης ἦτο πιθανῶς ὡς παρουσιάζει ὁ χάρτης (Πίν. ΝΕ'), κατὰ τὸ πλεῖστον χέρσος μὲ πιθανῶς μερικὰς λιμνοθάλασσας βορείως τῆς Κρήτης.



Ἡ Νοτιὰ Ἑλλάς κατὰ τὴν Παλαιομειόκαινον (Χῆρος τῆς «Αἰγιηδός») — Südgrichenland während des Untermiozäns (Festland der «Aegaeis»)



*Η Νοτιά Ἑλλάς κατὰ τὴν Ἐλμύτιον καὶ Τορτιόνιον ἐποχὴν (Μέση Μειόκαινος) — Südgrächenland während des Helvet und Torton (Mittelmiozän)



‘Η Νοτία ‘Ελλάς κατά την εποχή της Παλαιολιτοκαίνου — Σιιδγριεχενλάντ während des Frühpliozäns

Κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ἀνωτέρας Πλειοκαίνου (δηλαδὴ τῆς Ἀστίου) συνέβη μία δευτέρα εἰσβολή, ἡ ὁποία ὅμως δὲν ἦτο περιορισμένη εἰς τὴν Ἑλλάδα, ἀλλὰ ἔλαβε χώραν εἰς ὀλόκληρον τὴν Μεσόγειον. Ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὴν Ἑλβετιὸν ἐπικλίσιν, ἡ θάλασσα εἰσβάλλει τώρα πολὺ περισσύτερον πρὸς Βορρᾶν (Πίν. ΝΣΤ'). Περίπου ταυτοχρόνως μὲ τὰς εὐστατικάς ἀνυψώσεις τῆς θαλασσίας στάθμης πρέπει νὰ συνέβησαν νέαι εἰσβολαὶ καὶ διαρρήξεις εἰς τὴν ἠπειρωτικὴν μᾶζαν. Τοιοῦτοτρόπως ἐσηματίσθησαν τὰ ταφροειδῆ βυθίσματα εἰς τὴν Πελοπόννησον ὡς τὸ Μεσσηνιακόν, Λακωνικόν, Ἀργολικόν καὶ τὸν Κορινθιακόν. Ἡ θάλασσα ἔφθασε μέχρι τῆς Ἀττικῆς καὶ ἔτι βορειότερον. Ἡ Πελοπόννησος προσέλαβε τὸν χαρακτῆρα μιᾶς πολυκόλπου νήσου. Καθ' ὅμοιον τρόπον συνετελέσθη καὶ ἡ ἐξέλιξις τῆς Μικρασιατικῆς παραλίας. Ἀλλὰ ἡ Κυκλαδικὴ Μᾶζα παραμένει ἀκόμη ἠπειρωτικὴ ξηρά. Ἐπίσης καὶ εἰς τὴν βορείαν ἀκτὴν τῆς σημερινῆς Κρήτης σχηματίζονται τώρα ταφροειδῆ βυθίσματα, τὸ τῆς Κισάμου, τῶν Χανίων, τοῦ Ρεθύμνου, τοῦ Ἡρακλείου, τοῦ Μεραμβέλλου, τῆς Ἱεραπέτρας. Ἡ ἠπειρωτικὴ γέφυρα χωρίζεται καὶ πάλιν εἰς σειρὰν νήσων καὶ νησίδων (Πίν. ΝΣΤ').

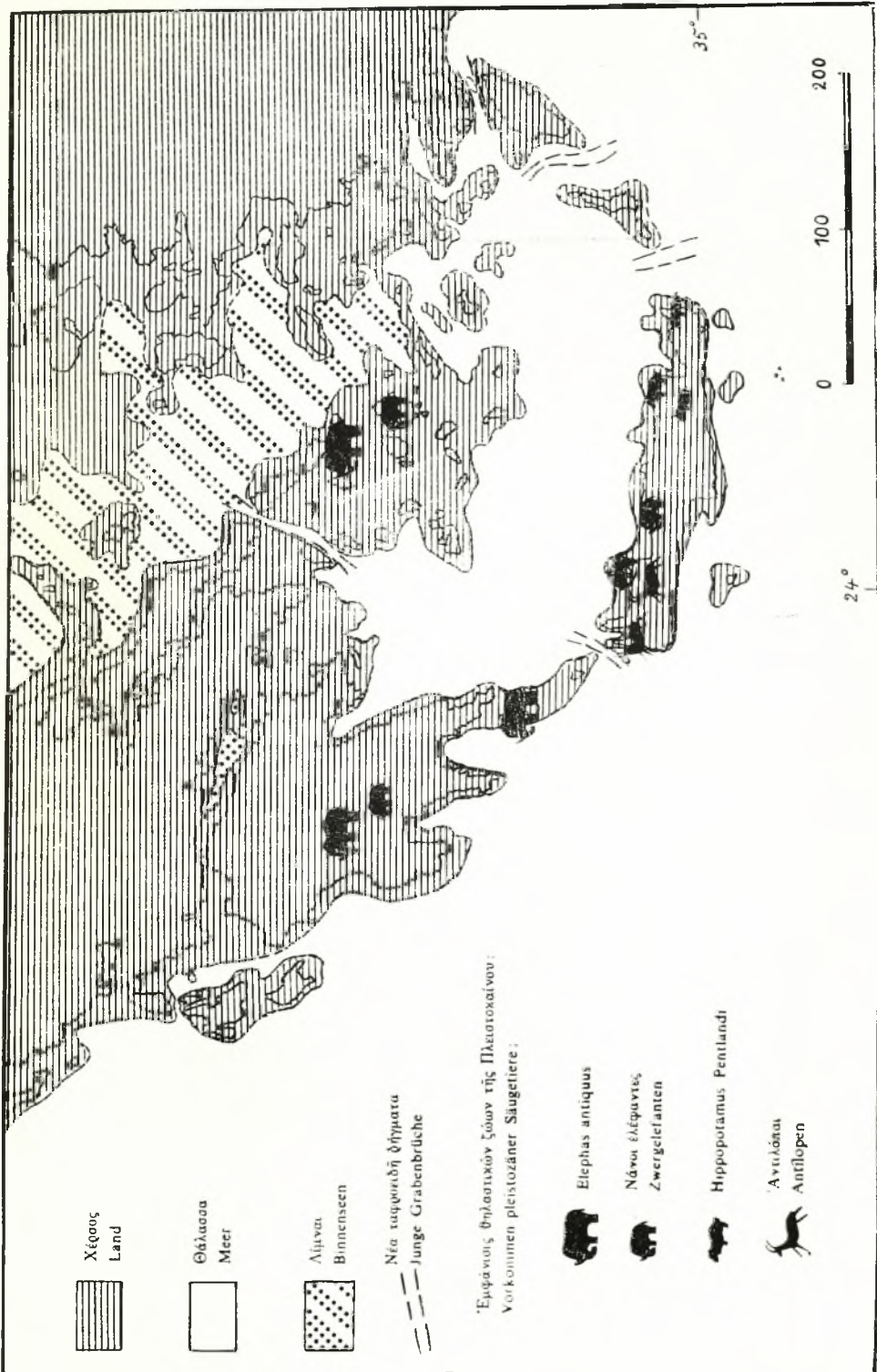
Τὰ θαλάσσια ἰζήματα τῆς Ἀστίου ὁμοιάζουν ἐξωτερικῶς μὲ τὰ ἀποθέματα τοῦ Ἑλβετίου καὶ τοῦ Τορτονίου, διαφέρουν ὅμως αὐτῶν καθ' ὅσον ἔχουσι διάφορον περιεχόμενον ἀπολιθωμάτων. Συχνά, καίτοι ὄχι πάντοτε οἱ Ἀστιοὶ στοιβάδες συναντῶνται ἀποτεθειμένα ἐπὶ ἰζημάτων τῆς Ἑλβετίου – Τορτονίου, μὲ τὴν ἰδίαν περίπου κατανομήν.

Ἡ Κρήτη καὶ ἡ τοξοειδῆς ζώνη ἡ περιλαμβανούσα τὰς νήσους Κύθηρα – Κρήτη – Κάραπαθος – Ρόδος εἶναι τεκτονικῶς μία λίαν ἀσταθῆς περιοχὴ. Ἐδῶ ὅμως αἱ τάσεις ἀνορθώσεως ὑπῆρξαν πάντοτε ἰσχυρότεραι τῶν τάσεων καθιζήσεως. Βορείως καὶ νοτίως ὅμως τῆς νησιωτικῆς ζώνης ἡ κατάστασις ὑπῆρξεν ἀκριβῶς ἀντίθετος. Αἱ γενικαὶ εὐστατικά ἐπικλίσεις τῆς θαλάσσης ἐδημιούργησαν εἰς τὴν περιοχὴν τῆς νησιωτικῆς ζώνης ἀβαθῆ τμήματα τῆς θαλάσσης, κόλπους καὶ διώρυγας, ἐνῶ εἰς τὸ Λιβυκὸν πέλαγος ἀπὸ τῆς ἐποχῆς τῆς Μεσομειοκαίνου διαρκῶς συνετελεῖτο ὁ σχηματισμὸς βαθειῶν θαλασσῶν.

Μετὰ τὴν ἐποχὴν τῆς Ἀστίου ἡ θάλασσα καὶ πάλιν ἀπεσύρθη εὐστατικῶς. Κατὰ τὴν ἐποχὴν τῆς Πλειστοκαίνου ἐγένετο σειρὰ καταβιβάσεων καὶ ἀνυψώσεων τῆς θαλασσίας στάθμης ἀντιστοιχοῦσων πρὸς χρονικὰ διαστήματα ψυχρῶν καὶ θερμῶν περιόδων. Ἐκάστη ψυχρὰ περίοδος ἐν Ἑλλάδι — ἀντιστοιχοῦσα πρὸς σύγχρονον παγετώδη ἐποχὴν τῶν βορείων πλατῶν — ἀφῆρσε ἀπὸ τὰς θαλάσσας μεγάλας ποσότητας ὕδατος πρὸς σχηματισμὸν πελωρίων παγετῶνων, καὶ συνεπεία τούτου ἡ στάθμη τῆς θαλάσσης κατήρχeto. Ἐκάστη θερμὴ περιό-



Ἡ Νοτιὰ Ἑλλάς κατὰ τὴν Ἀστιον ἔποχην (Νεωτέρα Πλειόκαινος) — Σὺδγρῆχενλὰν währῆνδ δῆς Ἀστιῶν (Jungpliozän)



“Η Νοτία Ἑλλάς κατὰ μιαν ψυχρὰν φάσιν τῆς Παλιόπλειστοκαιίνου — Σὺδγριεχενλάντ während einer Kaltzeit des Altmiddle Pleistozäns

δος ἀφ' ἐτέρου προκαλοῦσα τῆξιν τῶν παγετῶνων ἐπέφερε ἀνύψωσιν τῆς στάθμης τῆς θαλάσσης. Τὸ φαινόμενον αὐτὸ ἐπανελήφθη τοῦλάχιστον πέντε φορές. Ἐκ παραλλήλου πρὸς τὰς παγετοευστατικὰς αὐτὰς διακυμάνσεις συνετελέσθησαν εἰς τὴν περιοχὴν τῆς Κρητικῆς νησογεφύρας καὶ εἰς τὴν ἐποχὴν τῆς Παλαιοπλειστοκαίνου καὶ πάλιν ἀνυψώσεις τῆς χέρσου καθὼς καὶ ταφροειδῆ βυθίσματα.

Ἐν συνδυασμῷ μὲ τὰς μετακινήσεις αὐτὰς τόσον τῆς χέρσου ὅσον καὶ τῆς θαλάσσης, αἵτινες εἰς τὰς λεπτομερείας των ἦσαν πολὺ πολυπλοκοί, ἤρχισε νὰ σχηματίζεται κατὰ τὴν κατωτέραν Πλειστόκαινον δηλαδὴ πρὸ 800.000 ἐτῶν διὰ πρώτην φοράν τὸ σημερινὸν περίπου περίγραμμα τῆς νήσου Κρήτης μὲ τὴν σημερινὴν μορφήν τῶν ὄρέων της. Εἰς τὴν βόρειον καὶ νοτιάν ἀκτὴν τῆς Κρήτης αἱ μνημονευθεῖσαι εὐστατικαὶ παραλιακαὶ μεταβολαὶ τῆς Πλειστοκαίνου, αἵτινες ἔφθανον μέχρι μερικῶν ἑκατοντάδων μέτρων, δὲν προεκάλεσαν σοβαρὰς μετατοπίσεις τῆς παραλιακῆς γραμμῆς. Ἀντιθέτως, βορειοδυτικῶς καὶ βορειοανατολικῶς, κατὰ τὰς ψυχρὰς περιόδους τῆς Παλαιοπλειστοκαίνου ἀσφαλῶς ὑπῆρξαν ἠπειρωτικοὶ σύνδεσμοι μὲ τὴν Πελοπόννησον καὶ μὲ τὴν Ρόδον.

Ὁ Πίναξ ΝΖ' δὲν ἀναφέρεται εἰς μίαν ὠρισμένην ἐποχὴν. Λεικνύει μόνον ποία θὰ ἦτο ἡ κατανομὴ χέρσου καὶ θαλάσσης ἐὰν ἡ στάθμη τῆς τελευταίας ἦτο διὰ λόγους εὐστατικούς κατὰ 200 μέτρα χαμηλοτέρα τῆς σημερινῆς. Ἡ τοιαύτη καταβίβασις τῆς στάθμης ἦτο ἀπολύτως δυνατὴ κατὰ οἰανδήποτε ψυχρὰν ἐποχὴν τῆς Παλαιοπλειστοκαίνου, ἂν καὶ δὲν γνωρίζομεν ποίαν ἀκριβῶς.

Φαίνεται ὅτι μεταξὺ τῶν Ἀντικυθήρων καὶ τῆς Χερσονήσου Γραμβοῦσα τῆς Κρήτης θὰ ὑπῆρχε μόνον στενὸς πορθμὸς. Πρόκειται περὶ ταφροειδοῦς βυθίσματος, ὅπερ συνετελέσθη εἰς νεωτέραν ἐποχὴν δηλαδὴ κατὰ τὴν νεωτέραν Πλειστόκαινον. Καθ' ὅμοιον τρόπον ἐσχηματίσθησαν αἱ ταφροειδεῖς καθιζήσεις μεταξὺ Εὐβοίας καὶ Ἄνδρου, Σητείας καὶ Κάσου, Καρπάθου καὶ Ρόδου.

Ἐχομεν ἐνδείξεις ἐνὸς τοιοῦτου ἠπειρωτικοῦ συνδέσμου μεταξὺ Κρήτης καὶ Πελοποννήσου κατὰ τὴν Παλαιοπλειστοκαίνον ἐπὶ τῇ βάσει εὐρημάτων λειψάνων θηλαστικῶν ζώων εἰς τὴν Κρήτην, ἱπποποτάμων, ἀντιλοπῶν, νάνων ἐλεφάντων, ἐλάφων κλπ. Τὰ ζῶα αὐτὰ εἰσέβαλον, ὅπως εἶναι εὐνόητον, διὰ ξηρᾶς εἰς τὰς σημερινὰς νήσους, καὶ δὴ κατὰ τὴν ἐποχὴν τῆς παλαιοτέρας Πλειστοκαίνου. Ὑπάρχουν ἐνδείξεις ὅτι ὁ ἠπειρωτικὸς σύνδεσμος τῆς Κρήτης μὲ τὴν Ρόδον καὶ τὴν νοτιάν Μικρὰν Ἀσίαν ἀπεκόπη ἐνωρίτερον ἢ ὁ σύνδεσμος μὲ τὴν Πελοπόννησον.

Αὐτὰ ὅμως ὅλα εἶναι ἔμμεσοι ἐνδείξεις πρὸς παραδοχὴν μιᾶς χα-

μηλῆς στάθμης τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης καὶ τῆς ὑπάρξεως ἠπειρωτικῶν συνδέσμων. Ἄμεσους, ὁρατὰς ἀποδείξεις δὲν ἔχομεν, διότι αἱ τότε παραλιακαὶ γραμμαὶ κεῖνται σήμερον ὑπὸ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς θαλάσσης.

Ἄμεσοι ὁραταὶ ἀποδείξεις ὑπάρχοντες διὰ τὰς ὑψηλοτέρας στάθμας τῶν θερμῶν περιόδων, π. χ. ἀναβαθμίδες παλαιῶν ἀκτῶν, αἱ ὁποῖαι συναντῶνται εἰς διαφόρους τοποθεσίας καὶ διάφορα ὕψη εἰς τὴν Κρήτην. Πολὺ καλὰ διαμορφωμένη εἶναι ἡ παλαιὰ ἀκτὴ τῆς Τυρρηνικῆς θερμῆς περιόδου, πρὸ τριακοσίων πεντήκοντα χιλιάδων ἐτῶν περίπου. Αὕτη φαίνεται ὡς καλῶς ἐξειλιγμένη θαλασσία ἀναβαθμὶς π. χ. ἀνατολικῶς τοῦ κόλπου τοῦ Κισάμου.

Εὐκρινῶς καὶ καλύτερον διατηρημένοι εἶναι αἱ νεώτεροι ἀναβαθμίδες αἱ ὀφειλόμεναι εἰς μίαν τελευταίαν μεταβολὴν τῶν ἀκτῶν, ἡ ὁποία εἰς τὴν δυτικὴν Κρήτην ἀνέρχεται ἀπὸ τεσσάρων ἕως ἕξι μέτρων. Ἐν μέρει ἐμφανίζονται ὡς ὀριζοντία κοίλη γραμμὴ ἡ ὁποία ἔχει δημιουργηθῆ ἀπὸ τὸ κύμα ὅπως π. χ. δυτικῶς τῆς ἐξόδου τῆς χαράδρας Δώματα, ἐν μέρει δὲ ὡς ὀριζοντία γραμμὴ σημειουμένη μόνον διὰ φυκῶν, ὡς π. χ. εἰς τὸν κόλπον τῆς Σούγιας.

Ἐκτοτε καὶ δὴ κατὰ τὴν ἱστορικὴν ἐποχὴν, ἡ θέσις τῶν ἀκτῶν δὲν παρέμεινε μὲν τελείως ἀμετάβλητος, ἀλλὰ πρόκειται περὶ ἐλαφρῶν παραλιακῶν μεταβολῶν προκληθεισῶν ἀπὸ ἀνυψώσεις καὶ καθιζήσεις τῆς χέρσου.

Ἡ παλαιὰ ὑπόθεσις τοῦ Σπράττ κατὰ τὴν ὁποίαν ἡ δυτικὴ πλευρὰ τῆς Κρήτης κατὰ τὴν διάρκειαν τῶν ἱστορικῶν χρόνων ἀνυψώθη ἡ δὲ ἀνατολικὴ κατῆλθε, δὲν εἶναι ὀρθὴ εἰς τὴν γενικὴν αὐτὴν μορφήν, καίτοι μικραὶ τινες ἀνυψώσεις καὶ καθιζήσεις συνέβησαν εἰς διαφόρους τοποθεσίας χωρὶς αὐτὸ νὰ ἐπιτρέπη τὴν παραδοχὴν ἐνὸς γενικοῦ κανόνος.

Αἱ ἔρευναι ἐπὶ τῶν νεωτέρων μεταβολῶν τῆς ἀκτῆς ἐξακολουθοῦν καὶ ὑπάρχει ἐλπίς μετὰ μερικὰ ἔτη νὰ γνωρίζωμεν περισσότερα περὶ αὐτῶν.