

ΚΑΡΣΤΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΤΗΣ ΚΡΗΤΗΣ

ΑΙ ΠΟΛΓΑΙ ΤΗΣ ΝΙΔΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΚΑΘΑΡΟΥ *

Υ Π Ο

Δ. ΘΕΟΔΩΡΟΠΟΥΛΟΥ ΚΑΙ Α. ΠΑΠΑΠΕΤΡΟΥ - ΖΑΜΑΝΗ

Σύνοψις. Είς τήν ἐργασίαν ταύτην μελετώνται δύο ἐκ τῶν κυριωτέρων πολγῶν τῆς νήσου Κρήτης.

1) Ἡ πόλγη τῆς Νίδας ἀνήκει εἰς τὴν κατηγορίαν τῶν στεγνῶν πολγῶν καὶ περιβάλλεται, κατὰ τὸ μεγαλύτερον μέρος αὐτῆς, ὑπὸ πλακαδῶν ἀσβεστολίθων, πλὴν τῆς ἀνατολικῆς πλευρᾶς, ὅπου ἐμφανίζεται φλύσχης. Ἐπὶ τῶν πλακαδῶν ἀσβεστολίθων ἐπικεῖνται ἀσυμφώνως ἀσβεστόλιθοι τῆς ζώνης Τριπόλεως. Ἡ ἀποστράγγις τῶν ὑδάτων αὐτῆς ἐπιτελεῖται πλήρως διὰ καταρροφητικοῦ τύπου καταβοθρῶν καὶ ὡς προκύπτει ἐκ τῆς ἐλλείψεως λιμναίων ἀποθεμάτων οὐδέποτε αὕτη ὑπῆρξε λίμνη.

2) Ἡ πόλγη τοῦ Καθαροῦ προήλθεν ἐκ χημικῆς διαλύσεως, ἀνήκει εἰς τὸν τύπον τῶν ξηρῶν καὶ περιβάλλεται ἀπὸ τὴν σειρὰν τῆς Ἑθιάς, ἡ ὁποία εἰς τὴν περιοχὴν ταύτην ἀντιπροσωπεύεται ὑπὸ βαθμίδων τοῦ Ἄνω Κρητιδικοῦ, τοῦ Παλαιοτριτογενοῦς καὶ ἀποθέσεων τοῦ Φλύσχου. Ἡ ἀποστράγγις τῶν ὑδάτων ἐπιτυγχάνεται τόσον ἐκ τῆς φάραγγος Χαυγᾶ, ὅσον καὶ ἐκ τῶν πυλοειδοῦς τύπου καταβοθρῶν, παρὰ τὴν θέσιν Κοπράκι. Ἡ παρουσία εἰς αὐτὴν τοῦ Λιμναίου Νεογενοῦς καὶ τῶν ὀστέων τῶν ἱπποποτάμων καθιστοῦν προφανὲς ὅτι ἀπὸ τοῦ Νεογενοῦς μέχρι καὶ τοῦ Μέσου Πλειστοκαίνου ἡ πόλγη αὕτη ὑπῆρξε λίμνη.

Zusammenfassung. In der vorliegenden Arbeit werden zwei der wichtigsten Poljen der Insel Kreta, untersucht.

1) Die Polje von Nida gehört zu dem trockenen Typ und ist zum grössten Teil von Platten-Kalk umrandet mit Ausnahme der östlichen Seite, in welcher Flysch auftritt. Auf dem Plattenkalk lagern diskordant Kalke der Tripolitazone. Die Entwässerung erfolgt völlig durch Schlürftlöcher. Da limnische Sedimente fehlen, ist anzunehmen, dass die Polje niemals See gewesen war.

2) Die Polje von Katharo ist durch chemische Auflösung entstanden, sie gehört zu dem trockenen Typ. Sie ist durch Sedimente der Ethiaszone begrenzt, welche in diesem Gebiet durch Schichten ab Ob. Kreide-Paläozän und durch Flysch vertreten sind. Die Entwässerung findet durch die Havgaschlucht sowie durch Thorkatavothren an der Stelle Kopraki statt. Das Auftreten des Süsswasser-Neogens und die Fossilreste von Flussperden sprechen für eine Seebildung vom Neogen bis in das mittlere Pleistozän.

* THEODOROPOULOS, D. — PAPAPETROU - ZAMANI, A. — Karsterscheinungen auf Kreta. Die Poljen von Nida und Katharon.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αἱ πόλγαι εἶναι χαρακτηριστικά καὶ λεκάναι ἐνίων καρστικῶν περιοχῶν, δημιουργηθεῖσαι κυρίως εἰς πτυχωσιγενεῖς ζώνας καὶ πολὺ σπανίως ἐπὶ ὀριζοντίων ἀσβεστολιθικῶν πετρωμάτων. Πρόκειται περὶ πολυσχιδῶν κοιλοτήτων συνήθως ἑλλειπτικῆς μορφῆς, κλειστῶν πανταχόθεν, μὲ ἐπίπεδον πυθμένα κεκαλυμμένον ἐκ προϊόντων ἀποσαθρώσεως.

Τὸ μέγεθος τούτων κυμαίνεται ἀπὸ δύο ἕως ἑκατοντάδας τ. χλμ. (πόλγη LIVANJSKO 370,34 τ. χλμ.).

Πολλαὶ ἐκ τῶν πολγῶν διαρρέονται ὑφ' ἐνὸς ἢ περισσοτέρων ρευμάτων, προερχομένων ἐκ καρστικῶν πηγῶν καὶ ἐξαφανιζομένων εἴτε διὰ καταρροφητικῶν, εἴτε διὰ πυλοειδῶν καταβοθρῶν.

Συμβαίνει ἐνίοτε αἱ καταβόθραι, δεχόμεναι τὰ ὕδατα ὑψηλοτέρων περιοχῶν, νὰ ἀντιστρέφουν περιοδικῶς τὸν ρόλον αὐτῶν καὶ νὰ μεταβάλλονται ἀπὸ ἀποχετευτικοὶ ἀγωγοὶ εἰς πίδακας. Εἰς τὴν προκειμένην περίπτωσιν αἱ καταβόθραι ὀνομαζονται Ἑσταβέλλαι.

Αἱ πόλγαι διακρίνονται εἰς τρεῖς κατηγορίας: 1) εἰς τὰς ξηράς, 2) εἰς τὰς περιοδικῶς πλημμυρίζουσας καὶ 3) εἰς τὰς λιμνοπόλγας.

Σχετικῶς μὲ τὰ αἷτια τῆς γενέσεως τῶν πολγῶν ὑπάρχουν αἱ ἀντίθετοι θεωρίαι, τῆς τεκτονικῆς ἐγκατακρημνίσεως (Α. GRUND) καὶ τῆς χημικῆς ἀποσαθρώσεως (J. CUVIJC).

Ὑπὲρ τῆς θεωρίας τῆς τεκτονικῆς ἐγκατακρημνίσεως συνηγορεῖ ἡ περίπτωσις ὅτι, αἱ πόλγαι ἐντοπίζονται συχνότερον εἰς πτυχωθείσας περιοχὰς καθὼς καὶ τὸ γεγονός τῆς παραλλήλου διατάξεως αὐτῶν κατὰ τὰς τεκτονικὰς γραμμάς. Ἐπίσης εἰς τὴν περιοχὴν μερικῶν πολγῶν διεπιστώθη ρηξιγενὴς τεκτονική. Νεώτεροι ὅμως ἐργασίαι (J. ROGLIC, H. LEHMANN) ἀπέδειξαν ὅτι αἱ πόλγαι καὶ παρόμοιαι καρστικαὶ κοιλότητες σχηματίζονται κατὰ προτίμειν, εἰς τὸ ὄριον, δύο διαφόρου συμπεριφορᾶς, ὡς πρὸς τὴν χημικὴν ἀποσάθρωσιν, πετρωμάτων (ἀσβεστόλιθος - πλακώδης ἀσβεστόλιθος, ἀσβεστόλιθος - δολομίτης, ἀσβεστόλιθος - ψαμμίτης) ἐνθα καὶ προχωροῦν πρὸς τὸ εὐδιαλυτώτερον πέτρωμα. Οὕτως ἀποδίδεται μόνον ἔμμεσος ρόλος εἰς τὴν τεκτονικὴν, ἡ ὁποία προεκάλεσε τὴν γεινίασιν τῶν ἀναφερθέντων πετρωμάτων. Τούτου ἕνεκεν ἐνισχύθη ἐσχάτως καὶ πάλιν ἡ θεωρία τῆς καρστικῆς ἀποσαθρώσεως. Τοῦτο ὅμως δὲν σημαίνει ὅτι ἐξ ὀλοκλήρου πρέπει νὰ ἀγνοήσωμεν τὴν ἄμεσον τεκτονικὴν δρᾶσιν εἰς τὸν σχηματισμὸν τῶν πολγῶν. Παράδειγμα ἔχομεν τὴν ἡμετέραν Κωπαῖδα, ἥτις δὲν ἀφίνει οὐδεμίαν ἀμφιβολίαν ὅτι πρόκειται περὶ τεκτονικῆς τάφρου, ἡ ὁποία διεμορφώθη μεταγενεστέρως εἰς μίαν κανονικὴν πόλγην μὲ ἐπίπεδον πυθμένα καὶ καταβόθρας.

Γενικῶς θὰ ἡδυνάμεθα νὰ εἴπωμεν ὅτι αἱ πόλγαι εἶναι πολὺπλοκαὶ καρστικαὶ μορφαὶ μὲ μακρὰν ἐξέλιξιν, ἐξικνουμένης αὐτῆς ἐνίοτε καὶ πέραν τοῦ Τριτογενοῦς καὶ μὲ συνθήκας δημιουργίας ἐκ διαφόρων αἰτίων.

Ἡ Κρήτη παρουσιάζει σημαντικὸν ἀριθμὸν πολγῶν καὶ μέγαν ἀριθμὸν

δολινών, δείγμα ότι αυτή εύρσκεται εις προϊούσαν καρστικήν εξέλιξιν. Αί πόλγαι τῆς Κρήτης εύρσκονται εις διάφορα ὕψη (600-1400 μ.) καὶ εἶναι σχετικῶς μικροῦ μεγέθους. Ἡ μεγαλύτερα τούτων εἶναι ἡ πόλγη τοῦ Λασηθίου, ἐπὶ τῆς Κεντρικῆς Δίκτης εἰς ὕψος 850 μ. καὶ ἐκτάσεως 40 τ. χλμ. Ἡ ρηθεῖσα πόλγη ἐμελετήθη πρὸ δεκαετίας ὑπὸ τοῦ καθηγητοῦ Π. ΨΑΡΙΑΝΟΥ. Ἄλλαι μικρότεραι, ἀλλὰ λίαν ἐνδιαφέρουσαι πόλγαι, εἶναι ἡ τοῦ Ὀμαλοῦ ἐπὶ τῶν Λευκῶν ὄρεων, εἰς ὑψόμετρον 1050 μ. καὶ ἐκτάσεως 4 τ. χλμ., ἡ τοῦ Ἀσκούφου εἰς ὑψόμετρον 670 μ. καὶ ἐκτάσεως 7 τ. χλμ., ἡ τοῦ Ζήρου-Χανδρᾶ ἐπὶ τῶν Σητειακῶν ὄρεων εἰς ὑψόμετρον 620 μ. καὶ ἐκτάσεως 5 τ. χλμ. καὶ τέλος αἱ ὑπὸ μελέτην πόλγαι τῆς Νίδας καὶ τοῦ Καθαροῦ. Εἰς τὸ προσεχὲς μέλλον θὰ ἐπιληφθῶμεν καὶ τῆς μελέτης τῶν ὑπολοίπων καρστικῶν φαινομένων τῆς Κρήτης.

Πόλγη τῆς Νίδας.

Ἡ πόλγη τῆς Νίδας εύρσκεται ἐπὶ τοῦ ὄρους Ἰδη τῆς Κεντρικῆς Κρήτης καὶ ἐπὶ ὑψομέτρου 1390 μ. Τὸ ὄνομά της εἶναι ἀρχαιότατον διατηρηθὲν μέχρι τῶν ἡμερῶν μας, μὲ τὸν δωρικὸν μάλιστα τύπον «Νίδα».

Πρὸ ὀλίγων ἀκόμη ἐτῶν ἡ ἐπικοινωνία μετὰ τῆς πόλγης ἐγένετο μέσῳ τοῦ χωρίου Ἀνωγείων διὰ δυσβάτου ἀτραποῦ, τὴν ὁποίαν μόνον ὀρεσίτροφοι ἡμίονοι τῆς Κρήτης ἠδύναντο νὰ διέλθουν. Σήμερον ἡ διὰ τουριστικὸν λόγους κατασκευασθεῖσα ὁδὸς κατέστησεν αὐτὴν προσιτὴν ἀκόμη καὶ δι' αὐτοκινήτου.

Ἡ πόλγη τῆς Νίδας παρουσιάζει ἀκανόνιστον σχῆμα μὲ μέγιστον μῆκος 2250 μ. καὶ μέγιστον πλάτος 1600 μ. Τὸ ἔδαφος τῆς Νίδας καλύπτεται ὑπὸ τοῦ φυτοῦ Νευρίδα, ὡς τὸ ὀνομάζουν οἱ βοσκοὶ τῆς περιοχῆς. Τὸ φυτόν τοῦτο, κατὰ πληροφoρίας τοῦ καθηγητοῦ κ. ΔΙΑΠΟΥΛΗ ἀνήκει εἰς τὸ γένος *Paronychia* τῆς οἰκογενείας *Caryophyllaceae* τοῦ ὁποίου ἐν Ἑλλάδι ὑφίστανται περὶ τὰ 7 εἶδη. Ἐκ τῶν 7 εἰδῶν τὰ 5 ἀπαντοῦν εἰς τὴν Κρήτην καὶ εἶναι τὰ ἑξῆς :

P. Echinata, *P. Argentea*, *P. Capitata*, *P. Macrosepala*, *P. Chionaea*.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω εἰδῶν ἡ *P. Echinata* εἶναι φυτόν μονοετές, τὰ δὲ λοιπὰ εἶναι πολυετῆ, τινὰ δὲ ἐξ αὐτῶν φέρουν ἰσχυρὰν ξυλώδη ρίζαν.

Τὰ δείγματα τῆς Νευρίδας, τὰ ὁποῖα ἐθέσαμεν ὑπ' ὄψιν τοῦ καθηγητοῦ κ. ΔΙΑΠΟΥΛΗ, ἀνήκουν εἰς τὰ φυτὰ μὲ ἰσχυρὰν ξηλώδη ρίζαν, βλαστοὺς κατακειμένους ἄνευ τριχῶν, φύλλα μακρὰ ἀμβλέα, λεία, ὀλίγον σαρκώδη, τὰ χαρακτηριστικὰ δὲ ταῦτα ἀφίστανται τῶν λοιπῶν εἰδῶν τῆς *Paronychia*. Ἡ περαιτέρω μελέτη τοῦ φυτοῦ μετ' ἀνθῶν, σπερμάτων κ.λ.π., οὐδόλως ἀποκλείει τὸν καθορισμὸν τοῦ φυτοῦ, ὡς νέου εἶδους *Paronychia*, τὸ πρῶτον περιγραφομένου. Τὸ ἐπίπεδον τμήμα τῆς πόλγης δὲν καλλιεργεῖται, χρησιμοποιοῦμενον ὡς τόπος βοσκῆς.

Πέριξ τῆς πόλγης ὑπάρχουν διάσπαρτα οἰκοδομήματα κατασκευασμένα διὰ ξηρολιθιδᾶς, τὰ λεγόμενα Μητάτα, τὰ ὁποῖα ἀποτελοῦνται ἐκ μιᾶς μάνδρας καὶ ἐντὸς αὐτῆς, ἐτέρου κεκαλυμμένου οἰκοδομήματος. Ἡ μάνδρα εἶναι ἑλλειπτικὴ καὶ χρησιμεύει διὰ τὴν παραμονὴν τῶν ζώων κατὰ τὴν ἀμελξιν.

Ἐντὸς τῆς μάνδρας ὑπάρχει, ὡς ἐλέχθη, ἕτερον κτίσμα γνωστὸν μὲ τὸ ὄνομα «Κοῦμος», τὸ ὁποῖον χρησιμοποιεῖται διὰ τὴν φύλαξιν τοῦ τυροῦ καὶ ὡς κατοικία τῶν ποιμένων. Ὁ Κοῦμος ἐξωτερικῶς ἔχει κυλινδρικήν ἢ κυλινδροκωνικήν μορφήν, ἐσωτερικῶς δὲ ὁμοιάζει μὲ τοὺς θολωτοὺς τάφους τῶν Μυκηνῶν. Ἡ κορυφή τοῦ θόλου καλύπτεται ὑπὸ μεγάλης καὶ παχείας ἀσβεστολιθικῆς πλακός. Τὸ ὕψος τοῦ Κούμου εἶναι συνήθως ἐξωτερικῶς 4 μ., ἐσωτερικῶς δὲ 3,50 μ. Φέρει μόνον μίαν θύραν ὕψους περίπου 1 μ. καὶ πλάτος 0,60 μ. Τὸ μέγα πάχος τοῦ τοίχου (1 - 1,50 μ.) δημιουργεῖ θερμικὴν μόνωσιν εἰς τὰς μεταβολὰς τῆς θερμοκρασίας καὶ ἀνθίσταται εἰς τοὺς ἰσχυροὺς ἀνέμους.

Βορειοδυτικῶς τῆς πόλεως ὑπάρχει σπήλαιον, τὸ ἀπὸ αἰῶνων γνωστὸν ὡς Ἰδαῖον ἄντρον. Ἐνταῦθα κατὰ τὴν παράδοσιν ἐγεννήθη, ἀνετράφη, ἠνδρώθη καὶ ἐτάφη ὁ Ζεὺς. Ἐκ τῶν ἀρχαίων συγγραφέων καὶ τῶν ἀνασκαφῶν ἀποδεικνύεται ὅτι τὸ Ἰδαῖον ἄντρον ὑπῆρξεν τόπος λατρείας ἀπὸ τῆς Μινωϊκῆς ἐποχῆς, ἔτι δὲ καὶ ἱερὸν, ἔνθα ἐλάμβανον χώραν μυήσεις καὶ καθαρμοί. Κατὰ τὸν Διογένην τὸν Λαέρτιον, ἐπεσκέφθησαν τοῦτο ὁ Ἐπιμενίδης καὶ ὁ Πυθαγόρας. Ὁ τελευταῖος μάλιστα, κατὰ τὸν Πορφύριον, ἐμυήθη εἰς τὰ μυστήρια τοῦ Μόργου, ἐνὸς τῶν Ἰδαίων Δακτύλων, ἐκαθάρθη καὶ ἐνέγραψεν ἐπίγραμμα εἰς τὸν τάφον τοῦ Διός. Ἡ κατοχὴ τῆς πόλεως τῆς Νίδας ὑπῆρξεν ἀφορμὴ πολέμων μεταξὺ τῶν ἰσχυρῶν πόλεων Κνωσσοῦ καὶ Γόρτυνος, ἀλλὰ τελικῶς κατὰ τὸν κ. Σ. ΜΑΡΙΝΑΤΟΝ εὐρέθη ὡς λύσις, ἡ ἀφιέρωσις ταύτης εἰς τὸν Δία, ἔνθα ἀνέκαθεν ἀνῆκε τὸ παρακείμενον Ἰδαῖον ἄντρον. Τοῦτο τεκμαίρεται καὶ ἐκ τῆς οἰκονομικῆς σημασίας, τὴν ὁποίαν εἶχον εἰς τὴν ὀρεινὴν Κρήτην καὶ εἰς τὴν ὑπόλοιπον Ἑλλάδα καὶ τὰ μικρὰ ἀκόμη πεδινὰ τμήματα.

Τὸ 1870 πραγματικὸς πόλεμος ἐξερράγη μεταξὺ τῶν χωρίων Ἀνώγεια καὶ Βορριζία διὰ τὴν κατοχὴν τῆς Νίδας. Τέλος ὁ ἀγὼν ἔληξε διὰ συμφωνίας, οἱ μὲν Ἀνωγειανοὶ νὰ κρατήσουν τὴν Νίδαν οἱ δὲ Βορριζιανοὶ νὰ μεταβαίνουν εἰς ταύτην, ἀλλὰ μόνον ὡς ἔμποροι ἀλεύρου καὶ κυάμων.

Ἡ Νίδα ὡς καρστικὴ μορφή.

Εἶναι ἡ ὑψηλότερον κειμένη πόλις τῆς Κρήτης περιορισμένης ἐκτάσεως καὶ ἀκανονίστου σχήματος. Τοῦτο συμβαίνει εἰς τὰς περισσοτέρας πόλεις τῆς Ἑλλάδος, εἰς τὰς ὁποίας ἐπικρατεῖ τὸ μήκος, τὸ ὁποῖον λόγῳ τοῦ σχήματος δὲν καθίσταται ἐμφανές.

Ἡ Νίδα ἀνήκει εἰς τὴν κατηγορίαν τῶν ξηρῶν πολγῶν συνεπεία τῆς πλήρους ἀποστραγγίσεως ταύτης καὶ κατὰ τὴν διάρκειαν ἀκόμη τοῦ χειμῶνος. Τὸ ἐμβαδὸν τῆς πόλεως εἶναι περίπου 3 τ. χλμ. καὶ περιβάλλεται κατὰ τὸ μεγαλύτερον μέρος ὑπὸ λεπτοπλακωδῶν ἕως μεσοπλακωδῶν ἀσβεστολίθων (βλ. χάρτην 1). Εἰς τὴν ἀνατολικήν της πλευρὰν ἐμφανίζεται φλύσχος, μερικῶς μεταμορφωμένος. Οἱ πλακῶδεις ἀσβεστολίθοι τῆς Νίδας στεροῦνται ἀπολιθωμάτων εἶναι μικροκρυσταλλικοί, πλούσιοι εἰς δξειδία τοῦ σιδήρου, ἐντόνως πτυχωμένοι, μὲ γενικὴν διεύθυνσιν ΒΔ - ΝΑ καὶ κλίσιν 5 - 20° ΒΑ. Πρόκειται περὶ τῶν γνωστῶν πλακω-

Ἐντὸς τῆς μάνδρας ὑπάρχει, ὡς ἐλέχθη, ἕτερον κτῖσμα γνωστὸν μὲ τὸ ὄνομα «Κοῦμος», τὸ ὁποῖον χρησιμοποιεῖται διὰ τὴν φύλαξιν τοῦ τυροῦ καὶ ὡς κατοικία τῶν ποιμένων. Ὁ Κοῦμος ἐξωτερικῶς ἔχει κυλινδρικήν ἢ κυλινδροκωνικήν μορφήν, ἐσωτερικῶς δὲ ὁμοιάζει μὲ τοὺς θολωτοὺς τάφους τῶν Μυκηνῶν. Ἡ κορυφή τοῦ θόλου καλύπτεται ὑπὸ μεγάλης καὶ παχείας ἀσβεστολιθικῆς πλακός. Τὸ ὕψος τοῦ Κούμου εἶναι συνήθως ἐξωτερικῶς 4 μ., ἐσωτερικῶς δὲ 3,50 μ. Φέρει μόνον μίαν θύραν ὕψους περίπου 1 μ. καὶ πλάτος 0,60 μ. Τὸ μέγα πάχος τοῦ τοίχου (1 - 1,50 μ.) δημιουργεῖ θερμικὴν μόνωσιν εἰς τὰς μεταβολὰς τῆς θερμοκρασίας καὶ ἀνθίσταται εἰς τοὺς ἰσχυροὺς ἀνέμους.

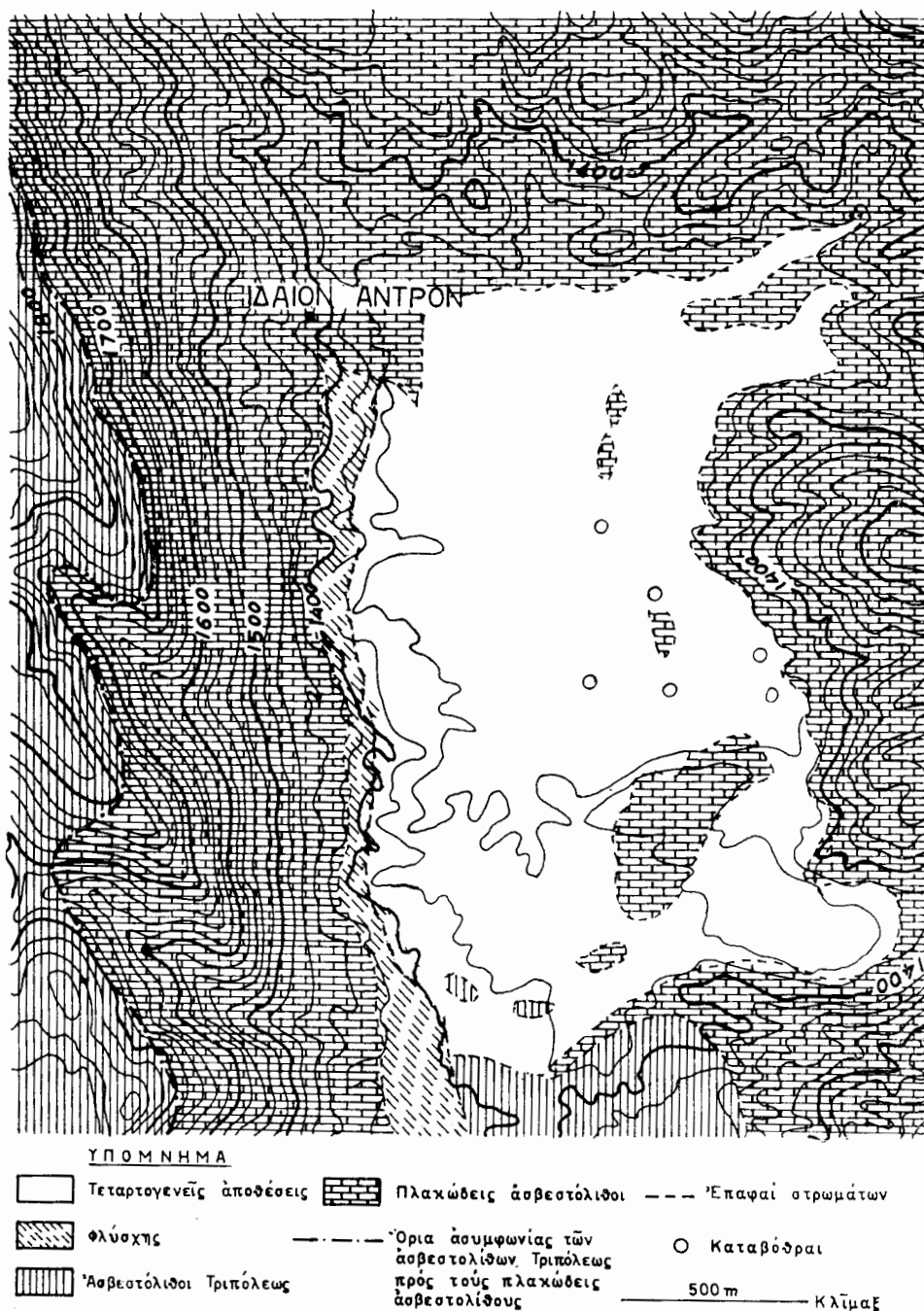
Βορειοδυτικῶς τῆς πόλεως ὑπάρχει σπήλαιον, τὸ ἀπὸ αἰώνων γνωστὸν ὡς Ἰδαῖον ἄντρον. Ἐνταῦθα κατὰ τὴν παράδοσιν ἐγεννήθη, ἀνετράφη, ἠνδρώθη καὶ ἐτάφη ὁ Ζεὺς. Ἐκ τῶν ἀρχαίων συγγραφέων καὶ τῶν ἀνασκαφῶν ἀποδεικνύεται ὅτι τὸ Ἰδαῖον ἄντρον ὑπῆρξεν τόπος λατρείας ἀπὸ τῆς Μινωικῆς ἐποχῆς, ἔτι δὲ καὶ ἱερὸν, ἔνθα ἐλάμβανον χώραν μνῆσεις καὶ καθαρμοί. Κατὰ τὸν Διογένην τὸν Λαέρτιον, ἐπεσκέφθησαν τοῦτο ὁ Ἐπιμενίδης καὶ ὁ Πυθαγόρας. Ὁ τελευταῖος μάλιστα, κατὰ τὸν Πορφύριον, ἐμνήθη εἰς τὰ μυστήρια τοῦ Μόργου, ἑνὸς τῶν Ἰδαίων Λακτύλων, ἐκαθάρθη καὶ ἐνέγραψεν ἐπίγραμμα εἰς τὸν τάφον τοῦ Διός. Ἡ κατοχὴ τῆς πόλεως τῆς Νίδας ὑπῆρξεν ἀφορμὴ πολέμων μεταξὺ τῶν ἰσχυρῶν πόλεων Κνωσσοῦ καὶ Γόρτυνος, ἀλλὰ τελικῶς κατὰ τὸν κ. Σ. ΜΑΡΙΝΑΤΟΝ εὐρέθη ὡς λύσις, ἡ ἀφιέρωσις ταύτης εἰς τὸν Δία, ἔνθα ἀνέκαθεν ἀνῆκε τὸ παρακείμενον Ἰδαῖον ἄντρον. Τοῦτο τεκμαίρεται καὶ ἐκ τῆς οἰκονομικῆς σημασίας, τὴν ὁποίαν εἶχον εἰς τὴν ὄρεινὴν Κρήτην καὶ εἰς τὴν ὑπόλοιπον Ἑλλάδα καὶ τὰ μικρὰ ἀκόμη πεδινὰ τμήματα.

Τὸ 1870 πραγματικὸς πόλεμος ἐξεργάγη μεταξὺ τῶν χωρίων Ἀνώγεια καὶ Βορριζία διὰ τὴν κατοχὴν τῆς Νίδας. Τέλος ὁ ἀγὼν ἔληξε διὰ συμφωνίας, οἱ μὲν Ἀνωγειανοὶ νὰ κρατήσουν τὴν Νίδαν οἱ δὲ Βορριζιανοὶ νὰ μεταβαίνουν εἰς ταύτην, ἀλλὰ μόνον ὡς ἔμποροι ἀλεύρου καὶ κυάμων.

Ἡ Νίδα ὡς καρστικὴ μορφή.

Εἶναι ἡ ὑψηλότερον κειμένη πόλη τῆς Κρήτης περιορισμένης ἐκτάσεως καὶ ἀκανονίστου σχήματος. Τοῦτο συμβαίνει εἰς τὰς περισσοτέρας πόλεις τῆς Ἑλλάδος, εἰς τὰς ὁποίας ἐπικρατεῖ τὸ μήκος, τὸ ὁποῖον λόγῳ τοῦ σχήματος δὲν καθίσταται ἐμφανές.

Ἡ Νίδα ἀνήκει εἰς τὴν κατηγορίαν τῶν ξηρῶν πολγῶν συνεπεία τῆς πλήρους ἀποστραγγίσεως ταύτης καὶ κατὰ τὴν διάρκεια ἀκόμη τοῦ χειμῶνος. Τὸ ἐμβαδὸν τῆς πόλεως εἶναι περίπου 3 τ. χλμ. καὶ περιβάλλεται κατὰ τὸ μεγαλύτερον μέρος ὑπὸ λεπτοπλακωδῶν ἕως μεσοπλακωδῶν ἀσβεστολίθων (βλ. χάρτην 1). Εἰς τὴν ἀνατολικὴν τῆς πλευρὰν ἐμφανίζεται φλύσχος, μερικῶς μεταμορφωμένος. Οἱ πλακῶδεις ἀσβεστόλιθοι τῆς Νίδας στεροῦνται ἀπολιθωμάτων εἶναι μικροκρυσταλλικοί, πλούσιοι εἰς ὀξείδια τοῦ σιδήρου, ἐντόνως πτυχωμένοι, μὲ γενικὴν διεύθυνσιν ΒΔ - ΝΑ καὶ κλίσιν 5 - 20° ΒΑ. Πρὸκειται περὶ τῶν γνωστῶν πλακω-



Χάρτης 1. Γεωλογικόν σχεδιάγραμμα της πόλης Νίδας.

δών ασβεστολίθων της βασικής σειράς της Κρήτης, ή ηλικία των οποίων έχει χαρακτηριστεί ως λιθανθρακοφόρος έως πέρμιος (CREUTZBURG 1958). Εἰς τινες περιοχὰς τῆς πόλγης οἱ πλακώδεις ασβεστόλιθοι παρουσιάζουν παρεμβολὰς ἐρυθρῶν ασβεστολίθων, πάχους 3 - 5 μ. Ἐπὶ τῶν πλακωδῶν ασβεστολίθων καὶ κυρίως εἰς τὸ δυτικὸν τμήμα τῆς Νίδας ἐπικείνεται ἀσυμφώνως ασβεστόλιθοι τῆς ζώνης Τριπόλεως. Οὗτοι ἐμφανίζονται πολλάκις ἀνευ σαφοῦς στρώσεως, ἐγκλείουν παλαιοπανίδα ὀστρακωδῶν καὶ *Ophthalmidium*. Οἱ πλακώδεις ασβεστόλιθοι ἀποτελοῦν τὸ ὑπόβαθρον τῆς πόλγης ἐντὸς τῶν ὁποίων ἔχει σχηματισθῇ πλούσιον δίκτυον καταβοθρῶν, κατανεμημένον εἰς τὰς ἀνατολικὰς παρυφὰς αὐτῆς (βλ. χάρτην). Εἰς τοὺς αὐτοὺς ασβεστολίθους καὶ εἰς ὑψόμετρον 40 μ. ἀνωθεν τοῦ πεδινοῦ τμήματος ὑπάρχει μέγα σπήλαιον, τὸ προαναφερθὲν ἱστορικὸν «Ἰδαῖον ἄντρον».

Ἡ πόλγη εἶναι λίαν πτωχὴ εἰς νεότερα ἰζήματα συνεπείᾳ τῆς ἀποστραγγίσεως τῶν ὑδάτων της, μέσφ τῶν καταβοθρῶν, αἵτινες λόγφ τῆς θέσεως καὶ τῆς μορφῆς των κατατάσσονται εἰς τὸν τύπον τῶν καταρροφητικῶν. Ἐν τούτοις παρ' ὅλον τὸν καταρροφητικὸν χαρακτήρα τῶν καταβοθρῶν, ἡ ἀποστράγγις ἐπιτελεῖται σχεδὸν πλήρως, διότι κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ χειμῶνος, τὰ ἀτμοσφαιρικὰ κατακρημνίσματα τὰ ὅποια δέχεται ἡ πόλγη, λόγφ τοῦ μεγάλου ὑψομέτρου (1390 μ.) συνίστανται ἐκ χιόνων, τῶν ὁποίων ἡ βραδεῖα τῆξις ἐπιτρέπει ταυτοχρόνως τὴν καταρρόφησιν τῶν δημιουργουμένων ὑδάτων.

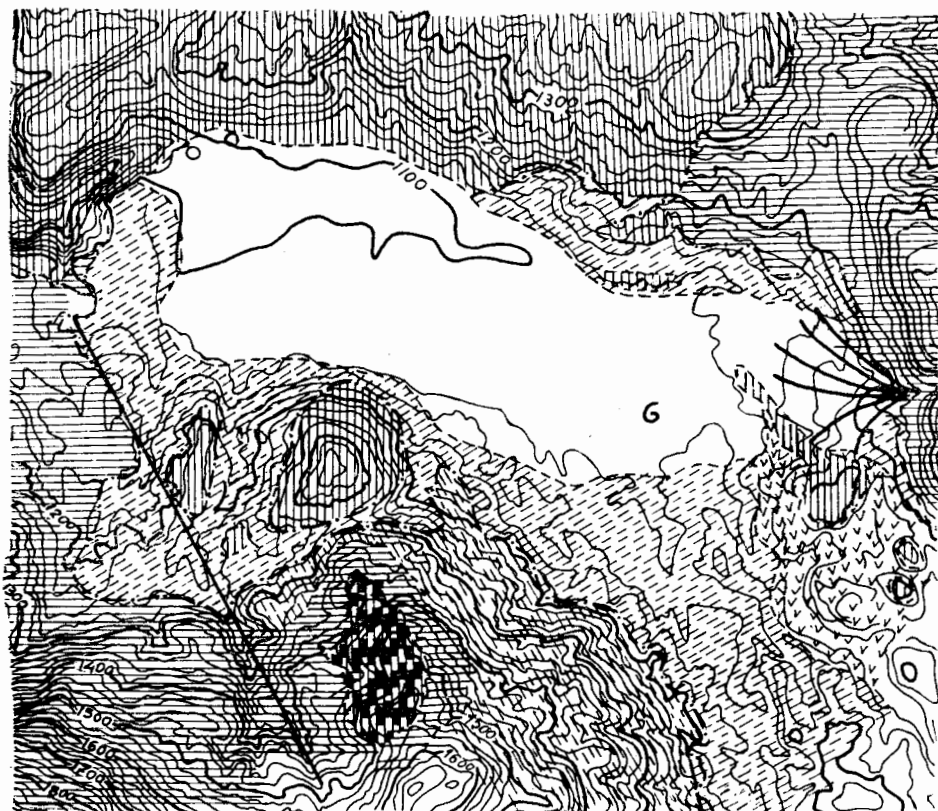
Ἡ ἔλλειψις λιμναίων ἀποθεμάτων, ἐπὶ τοῦ πεδινοῦ τμήματος τῆς Νίδας, ἀποδεικνύει ὅτι ἡ ρηθεῖσα πόλγη οὐδέποτε ὑπῆρξε λίμνη. Κατόπιν τούτου εἶναι προφανὲς ὅτι, αἱ καταβόθραι εὐρίσκοντο ἐν λειτουργίᾳ καθ' ὅλην τὴν διάρκειαν τῆς γενέσεως τῆς πόλγης ἢ ἀκόμη προϋπῆρχον αὐτῆς ὡς ὑπόγειαι σήραγγες τῶν μὴ εἰσέτι διαλυθέντων ασβεστολίθων.

Ἡ δημιουργία τῆς πόλγης δέον νὰ ἀποδοθῇ εἰς τὴν χημικὴν ἀποσαθρῶσιν καὶ οὐχὶ εἰς τεκνονικὰ αἷτια. Ἡ ἀπουσία ἐπιφανειῶν διαρρήξεως εἰς τὰς κλιτῦς καὶ γενικῶς ἡ μορφολογία τούτων, συνηγορεῖ περὶ τοῦ γεγονότος ὅτι ἡ πόλγη τῆς Νίδας εἶναι ἔργον τῆς χημικῆς ἀποσαθρώσεως.

Ἡ πόλγη τοῦ Καθαροῦ.

Ἡ πόλγη τοῦ Καθαροῦ κεῖται ΝΑ τῆς πόλγης τοῦ Λασηθίου καὶ ἐπὶ ὑψομέτρου 1080 - 1120. Παρουσιάζει ἀκανόνιστον ἐπίμηκες σχῆμα, μὲ ἄξονα περίπου 5 χλμ. ΝΑ - ΒΔ διευθύνσεως, καὶ πλάτος κατὰ τόπους 1 - 2 χλμ. Εἰς τὰς παρυφὰς της ὑπάρχουν 20 ὑποτυπώδεις οἰκισμοί, ἕκαστος τῶν ὁποίων συνίσταται ἐξ ὀλιγαριθμῶν οἰκιῶν. Ὁ ἀριθμὸς τῶν κατοίκων, κατὰ τὸ πλεῖστον ποιμένες, ἀνέρχεται κατὰ τὸ θέρος περὶ τοὺς 1200, ἐνῶ τὸν χειμῶνα καθίσταται αὕτη σχεδὸν ἀκατοίκητος.

Ἡ πόλγη τοῦ Καθαροῦ ἀνήκει εἰς τὴν Κοινότητα Κριτσᾶ ἐκ τῆς ὁποίας ἀπέχει ὀδικῶς περὶ τὰ 24 χλμ. Ἡ καλλιέργειά της ἐπιτελεῖται πλημμελῶς, αἱ ἄμπελοι καταλαμβάνουν μικρὰν ἑκτασιν καὶ τὰ ὀπωροφόρα δένδρα περιορίζονται εἰς ἐλάχιστον ἀριθμὸν ἀχλαδεῶν.



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

	Τεταρταγενείς αποθέσεις		Έπαφai στρωμάτων
	Φλύσχης		Τεκτονική έπαφή
	Τριτογενές		Μετάπτωσις
	Άδιαίρετον Κρητιδικόν		Κώνοι κορημάτων
	Κονιάσιον Μαιστρίχτιον		Καταβόθραι
	Καινομάνιον Τουρώνιον		Άπολιδώματα ίπποποτάμων
	Υπερβασικά πετρώματα		Κλίμαξ
		1 Km	

Χάρτης 2. Γεωλογικόν σχεδιάγραμμα τής πόλης Καθαρού.

Ἡ ἐξεταζομένη πόλγη ἀποτελεῖ κλειστήν λεκάνην, περιβαλλομένην πανταχόθεν ὑπὸ τῶν ὑψηλῶν ὄρέων τοῦ Λασηθίου. Ἡ πεδινὴ περιοχὴ δὲν εἶναι ἐξ ὁλοκλήρου ὁμαλή, καθισταμένη εἰς τὸ ΝΑ τμήμα λοφώδης. Διαρρέεται ὑπὸ τεσσάρων χειμάρρων ἥτοι τοῦ Μακελάρη, τοῦ Καθαροῦ, τοῦ Περθανοῦ καὶ τῆς Γωνιάς. Οὗτοι φέρουν ὕδατα μέχρι τοῦ Μαῖου πλὴν τοῦ Μακελάρη, ὅστις παρουσιάζει ροὴν μέχρι τοῦ Ἰουνίου. Τὸ μεγαλύτερον μέρος τῶν ὑδάτων τῶν ρηθέντων χειμάρρων διοχετεύονται εἰς τὴν φάραγγα τοῦ Χανγᾶ εἰς τὴν ὁποίαν καὶ συμβάλλουν. Ἐπίσης ἄλλαι ποσότητες ἐπιφανειακῶν ὑδάτων παροχετεύονται μέσῳ καταβοθρῶν κειμένων πλησίον τῆς συμβολῆς τῶν χειμάρρων εἰς τὴν θέσιν Κοπράκι. Ἐνταῦθα ὑπάρχουν δύο θέσεις καταβοθρῶν πυλοειδοῦς τύπου, χοανοειδοῦς μορφῆς, ἀπέχουσαι ἀλλήλων περὶ τὰ 300 μ. (βλ. χάρτην 2).

Ἡ BATE τῷ 1905 ἀνεῦρεν ἐντὸς τῆς πόλγης ἀπολιθωμένα ὀστᾶ ἱπποποτάμων τῆς πλειστοκαίνου ἐποχῆς. Χάρις εἰς αὐτὰ τὰ εὐρήματα ἡ πόλγη τοῦ Καθαροῦ ἔγινε γνωστὴ καὶ πέραν τῶν ὁρίων τῆς Ἑλλάδος. Οἱ BOECKSCHOTEN καὶ SONDAAR (1966), οἵτινες ἐπελήφθησαν νέας μελέτης τῶν ὀστέων τῶν ἱπποποτάμων, συλλεγόντων ἐκ τῆς ἰδίας περιοχῆς, τοποθετοῦν τὴν ἡλικίαν τούτων εἰς τὴν μεσοπαγετώδη περίοδον Μινδέλιον - Ρίσσιον ἢ Ρίσσιον - Βούρμιον. Ἡ ἄποψις αὕτη ἀμφισβητεῖται ὑπὸ τοῦ KUSS (1970), ὁ ὁποῖος, λαβὼν ὑπ' ὄψιν τὸ μέγεθος τῶν ἀπολιθωμένων ὀστέων τῶν ἱπποποτάμων, τοὺς θεωρεῖ πολὺ νεωτέρας ἡλικίας καὶ δέχεται συγκεκριμένως ὅτι ἡ ἐξαφάνισις τούτων ἔλαβε χώραν κατὰ τοὺς ἱστορικοὺς χρόνους.

Ὁ CREUTZBURG (1958) σχετικῶς πρὸς τὰς προσφάτους κατακορύφους κινήσεις τῆς Κρήτης, ἀναφέρει σὺν τοῖς ἄλλοις καὶ τὰ εὐρήματα τοῦ Καθαροῦ τονίζων ὅτι, οἱ ἐν λόγῳ ἱπποπόταμοι, μόνον εἰς θερμὸν βαθύπεδον μὲ σχετικῶς πλουσίαν βλάστησιν θὰ ἠδύναντο νὰ ἐπιζήσουν. Συμφωνοῦμεν μὲ τὸν CREUTZBURG ὅτι οἱ ἱπποπόταμοι τοῦ Καθαροῦ θὰ ἔπρεπε νὰ ἔχουν ζήσει εἰς μίαν ἀπὸ τὰς μεσοπαγετώδεις περιόδους τοῦ Πλειστοκαίνου, πρὶν αἱ κατακόρυφοι κινήσεις φέρουν τὴν πόλγην εἰς τὸ σημερινόν της ὕψος. Θὰ ἦτο κατὰ τὴν γνώμην μας πολὺ δύσκολον, ἐπὶ ὕψομετρον 1.200 μ. καὶ ὑπὸ τὰς σημερινὰς κλιματικὰς συνθήκας, νὰ ἐπιζήσουν ἱπποπόταμοι ὥς ὑποστηρίζει ὁ KUSS. Ἐξ ἄλλου ἡ λίμνη τῆς πόλγης ἀπεστραγγίσθη τελείως πρὸ τῆς ἐλεύσεως τῶν ἱστορικῶν χρόνων. Τὰ περιβάλλοντα τὴν πόλγην πετρώματα ἀνήκουν εἰς τὴν σειρὰν τῆς Ἑθιάς ἀλλὰ φασικῶς ὁμοιάζουν μὲ ἐκεῖνα τῆς ζώνης Τριπόλεως. Τοῦτο ἄλλωστε εἶναι εὐνόητον δεδομένου ὅτι ἡ σειρὰ τῆς Ἑθιάς ἀποτελεῖ μεταβατικὴν κατάστασιν μεταξὺ τῆς Πινδικῆς ζώνης καὶ τῆς ζώνης Τριπόλεως. Τὰ ἐν λόγῳ πετρώματα διαρθροῦνται εἰς τὸ ΝΑ τμήμα εἰς δύο σειρὰς ἥτοι μίαν κατωτέραν καὶ μίαν ἀνωτέραν.

Ἡ κατωτέρα σειρὰ ἐκ τῶν παλαιότερων πρὸς τὰ νεώτερα συνίσταται ἀπὸ δύο ὀρίζοντας ὡς ἀκολούθως :

1. Ἀσβεστολιθικοὶ ψαμμίται.
2. Πλακώδεις ἀσβεστόλιθοι, πυριτικοὶ ἀσβεστόλιθοι μὲ κατὰ τόπους κερατολιθικάς ἐνστρώσεις, οἱ ὁποῖοι πρὸς τὰ ἄνω δὲν ἐμφανίζουν σαφεῖς στρώσιν.

Ἡ ἀνωτέρα σειρά ἐμφανίζεται μὲ πέντε ὀρίζοντας, οἵτινες ἐκ τῶν κάτω πρὸς τὰ ἄνω ἔχουν ὡς κατωτέρω :

1. Πυριτιακοὶ σχιστόλιθοι, πυριτιακοὶ ἀσβεστολιθικοὶ ψαμμῖται καὶ τόφοι μὲ ἀκανονίστους παρεμβολὰς σερπεντινίτου.
2. Σερπεντινίτης μὲ κερατολιθικά ἐγκλείσματα ἐρυθροποῦ χρώματος.
3. Σερπεντινίτης. Ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος τούτου γίνονται ἤδη μελέται διὰ τὴν ἐκμετάλλευσιν τοῦ τάλκου. Αἱ ἔρευναι εὐρίσκονται εἰς τὸ πειραματικὸν στάδιον.
4. Δολομιτικὸς ἀσβεστόλιθος.
5. Ἀσβεστόλιθοι χρώματος μετρίως φαιοῦ ἕως ἀνοικτοφαίου ἄνευ σαφοῦς στρώσεως καὶ ἐν μέρει χονδροπλακώδεις.

Γενικῶς ἡ σειρά τῆς Ἐθιάς εἰς τὴν πόλγην τοῦ Καθαροῦ ἀντιπροσωπεύεται ὑπὸ διαφόρων βαθμίδων τοῦ Ἄνω Κρητιδικοῦ, τοῦ Παλαιοτριτογενοῦς καθὼς καὶ ἀποθέσεων τοῦ φλύσχου (βλ. χάρτην). Ἐκ τῆς μελέτης τῆς ἐγκλειομένης παλαιοπανίδος τῶν ἀνωτέρω πετρωμάτων διεπιστώθησαν οἱ κάτωθι ἀπολιθωματοφόροι ὀρίζοντες ¹.

1. Ἀσβεστόλιθοι πλακώδεις μὲ *Cuneolina* sp. *Miliolidae* καὶ θραύσματα ρουδιστῶν Κενομανίου - Σαντωνίου ἡλικίας.
2. Ἀσβεστόλιθοι χαλαζιακοὶ μὲ θραύσματα Ρουδιστῶν, *Globotruncana* sp. *Goupillandina* τοῦ Σενωνίου.
3. Ἀσβεστόλιθοι μὲ θραύσματα ρουδιστῶν καὶ *Orbitoides media*, *Orbitoides* sp., θραύσματα ὀστρακωδῶν, Ἄν. Καμπανίου ἕως Μαιστριχτίου.
4. Ἀσβεστόλιθοι Ἄν. Παλαιογενοῦς ἕως Κατ. Ἡνωκαίνου μὲ *Discocyclina* sp., *Rotalidae*, *Globigerina* sp., *Globorotalia* Gr., *Globorotalia* aff. *angulata*.

Τὸ Νεογενὲς συνίσταται ἐξ ἀργιλοψαμμιτικῶν μαργῶν λιμναίας φάσεως καὶ συναντᾶται εἰς τὸ νοτιοανατολικὸν ἄκρον τῆς πόλγης. Ἡ ἡλικία τῶν ἐν λόγῳ στρωμάτων καθὼς καὶ ἡ λιμναία προέλευσις τούτων ἀποδεικνύεται ἐκ τῆς παρουσίας μερικῶν, ἀλλὰ εἰς κακὴν κατάστασιν διατηρήσεως, λιμναίων γαστεροπόδων, τὰ ὅποια ἐν πολλοῖς ἐνθυμίζουν τὸ λιμναῖον Νεογενὲς τῶν ἄλλων περιοχῶν τῆς Κρήτης. Αἱ νεογενεῖς ἀποθέσεις ἔχουν κατὰ τὸ πλεῖστον ἐπικαλυφθῆ ὑπὸ τεταρτογενῶν προσχώσεων συνισταμένων ἐξ ἐρυθρῶν ἀργίλων, μεσοκόκκων ψαμμιτῶν καὶ χαλαρῶν κροκαλῶν. Εἰς τὰ ὅρια τῶν δύο τούτων στρώσεων, δηλαδὴ τῶν νεογενῶν καὶ τεταρτογενῶν καὶ εἰς τὴν θέσιν Διγενῆ, ἀνευρέθησαν τὰ ἀπολιθωμένα ὀστᾶ τῶν Ἴπποποτάμων.

Ἡ παρουσία τοῦ λιμναίου Νεογενοῦς καὶ τὰ ὀστᾶ τῶν Ἴπποποτάμων καθιστοῦν προφανὲς ὅτι, ἀπὸ τοῦ Νεογενοῦς μέχρι καὶ τοῦ Πλειστοκαίνου, ἡ πόλγη τοῦ

1. Οἱ προσδιορισμοὶ τῶν ἀπολιθωμάτων ἐγένοντο ὑπὸ τῆς κ. G. BIZON.

Καθαροῦ, κατὰ μέγα μέρος, ὑπῆρξε λίμνη δεχομένη τὰς ἀπορροὰς τῶν πέριξ ὄρει-
νῶν συγκροτημάτων. Εἶναι μᾶλλον πιθανὸν ὅτι τμῆμα τῆς πόλγης παρέμεινε,
τοῦλάχιστον μέχρι τοῦ μέσου Πλειστοκαίνου, εἰς λιμναίαν κατάστασιν μέχρις οὗτου
ἢ προϋῶσα ἐκβάθυνσις τῆς φάραγγος τοῦ Χαυγᾶ τὴν ἀπεστράγγισεν.

Καθ' ἡμᾶς ἡ δημιουργία τῆς φάραγγος τοῦ Χαυγᾶ ἐγένετο μὲν κατὰ μέ-
γιστον μέρος κατὰ τὸ Κατ. Πλειστόκαινον ἀλλὰ ἡ πλήρης ἐκβάθυνσις ταύτης συνε-
τελέσθη κατὰ τὸ Ἀν. Πλειστόκαινον, ὅτε κατέστη ἱκανή, ὥς καὶ ἀνωτέρω ἐλέχθη,
διὰ τὴν ἀποστράγγισιν τῶν τελευταίων λιμναίων ὑπολειμμάτων.

Ἡ ἐξαφάνισις τῶν Ἰπποποτάμων δὲν ἀποκλείεται νὰ ἐπῆλθε πρὸ τῆς ἀπο-
στραγγίσεως τῆς λίμνης, λόγῳ τῆς μεταβολῆς τῶν συνθηκῶν τῆς ζωῆς κατόπιν
τῆς ἀνυψώσεως κατὰ τὸ Πλειστόκαινον τοῦ Καθαροῦ εἰς ὕψος 1200 μ.

Ἡ γένεσις τῆς πόλγης τοῦ Καθαροῦ εἶναι ἔργον τῆς χημικῆς ἀποσαθρώ-
σεως. Τοῦτο τεκμαίρεται ἐκ τῆς ἀπουσίας ἐπιφανειῶν διαρρήξεως ἐπὶ τῶν κλιτύων
τῆς πόλγης, ἡ δὲ ὑπαρξίς μικρῶν ταφροειδῶν ἐγκατακρημνίσεων, ὑπερθεν ταύτης,
εἶναι καταπτώσεις ὁροφῆς σπηλαιωδῶν ἐγκοίλων.

Ἡ πόλγη τοῦ Καθαροῦ ἀνήκει ἤδη εἰς τὴν κατηγορίαν τῶν ξηρῶν πολγῶν
διότι ἡ ἀποστράγγισις τῶν ὑδάτων τῆς ἐπιτελεῖται πλήρως μέσῳ τῶν πυλοειδῶν
καταβυθῶν καὶ κυρίως ὑπὸ τῆς φάραγγος τοῦ Χαυγᾶ.

Ἡ ἐμφάνισις τοῦ φλύσχου εἷς τινα σημεῖα τῶν παρυφῶν τῆς πόλγης καὶ
ἡ ἔλλειψις καταρροφητικῶν καταβυθῶν συνηγοροῦν περὶ τῆς ἀπόψεως ὅτι, ὁλό-
κληρον τὸ ὑπόβαθρον τῆς πόλγης, συνίσταται ἐκ φλύσχου κεκαλυμμένου ὑπὸ
τεταρτογενῶν προσχώσεων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- AUBOUIN, J. et DERCOURT, J. 1965.— Sur la géologie de l'Egée: Regard sur la Crète
(Grèce). *Bull. Soc. géol. de France*, 7 ser., **VII**, p. 787-821, Paris.
- BATE, DOR. 1905.— Four and a half months in Crete in search of Pleistocene
Mammalian remains. *The Geolog. Magazine*, New ser., Dec. V., **2**, New York.
- BIROT, P. 1959.— La mise en place du relief de l'île de Crète. *Bull. Assoc. Geogr.
Français*, **285-287**, p. 2-8, Paris.
- » 1960.— Esquisse de la géomorphologie de la Crète. *Bull. sect. Geogr.*, **73**, p. 43.
- BOEKSHOTEN, G. and SONDAAR 1966.— The Pleistocene of the Katharo basin (Crete)
and its Hippopotamus. *Bijdr. Dierk.* **36**, 17-42, Amsterdam.
- CREUTZBURG, N. 1958.— Probleme des Gebirgsbaues und der Morphogenese auf der
Insel Kreta. *Freiburger Universitätsreden. Neue Folge*, **26**, S. 1-47. Freiburg.
- » 1961.— Über junge Verschüttungserscheinungen auf der Insel Kreta und
Ihre Beziehungen zum Klima des Pleistozäns. *Ann. Géol. d. Pays Hell.*, **12**,
p. 1-11, Athènes.
- CVIJIC, J. 1898.— Karstphänomen. Versuch einer morphologischen Monographie.
Geogr. Abh. **5**, Heft 3, Wien.
- ΓΑΛΑΝΟΠΟΥΛΟΣ, Α. 1960.— Ἐπὶ τοῦ μεγέθους καὶ τῆς γεωγραφικῆς θέσεως τῆς Ἀτλαν-
τίδος. *Πρακτικά τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν*, **35**, Ἀθῆναι.

- GALANOPOULOS, A. 1969.— The eastern Mediterranean. Trilogy in the Bronze Age. *Acta of the 1st Intern. Scientific Congress on the Volcan of Thera* (p. 184-210).
- GRUND, A. 1903.— Die Karsthydrographie. *Penks Geogr. Abh.* VII, H. 3. Leipzig.
- KAYSER, K. 1955.— Karstrandebene und Poljenboden. *Erdkunde*, Bonn.
- ΚΙΣΚΥΡΑΣ, Δ. 1962.— 'Η διαμόρφωσις τῆς Κρήτης κατὰ τοὺς τελευταίους γεωλογικοὺς χρόνους. *Κρητικὴ Πρωτοχρονιά*, ἔτος Β'.
- KUSS, S. 1970.— Abfolge und Alter der pleistozänen Säugetierfaunen der Insel Kreta. *Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. Br.*, 60, S. 35-83, Freiburg.
- LEHMANN, H. 1932.— Die geographischen Grundlagen der kretisch-mykenischen Kultur. *Geogr. Z. Jg.*, 38, H. 6, S. 334-346, Leipzig.
- LEHMANN, H. 1959.— Studien über Poljen in den venezianischen Voralpen und im Hochapennin. *Erdkunde*, 13, S. 258-289, Bon.
- LOUIS, H. 1956.— Die Entstehung der Poljen und ihre Stellung in der Karstabtragung auf Grund von Beobachtungen im Taurus. *Erdkunde*, Bonn.
- ΜΑΡΙΝΑΤΟΣ, ΣΠ. 1956-57.— Τὸ ὄροπέδιον τῆς Νίδας. 'Επιστημονικὴ 'Επετηρὶς τῆς Φιλοσοφικῆς Σχολῆς τοῦ Παν/μίου 'Αθηνῶν, σ. 239-254.
- ΜΑΡΙΝΟΣ, Γ. - ΚΥΡΙΑΖΟΠΟΥΛΟΣ, Β. 1939. Τὸ σπήλαιον Μελιδονίου Κρήτης. *Δελτίον Φυσικῶν 'Επιστημῶν*, 50-51, 'Αθῆναι.
- ΜΑΡΙΝΟΣ, Γ. καὶ ΠΑΠΑΚΗΣ, Ν. 1965.— Περί τῶν δύο μικρῶν λιμνῶν (Ζιλέρια) παρὰ τὸν 'Αλμυρὸν Θεσσαλίας. *I.G.E.Y.*, IX, No 5, 2. 175-194, 'Αθῆναι.
- MARTEL, E. A. 1894.— Les Abimes. Explorations souterraines effectuées de 1888-1893 en France, Belgique, Autriche et Grèce. Paris.
- ΠΑΠΑΠΕΤΡΟΥ - ΖΑΜΑΝΗ, Α. 1965 — Συμβολὴ εἰς τὴν γνῶσιν τοῦ Νεογενοῦς τοῦ Νομοῦ 'Ηρακλείου Κρήτης. *Ann. géol. d. pays Hell.* 16, p. 210-216, Athènes.
- ΠΑΠΑΠΕΤΡΟΥ - ΖΑΜΑΝΗ, Α. 1968.— 'Η λίμνη τῆς Βουλιαγμένης ('Αττική). *Ann. géol. d. pays Hell.*, 21, p. 210-216, Athènes.
- PENCK, W. 1924.— Die morphologische Analyse. Stuttgart.
- ΠΕΤΡΟΧΕΙΛΟΥ, ANNA 1963.— Σπήλαιον Δικταίου 'Αντρον Λασηθίου Κρήτης. *Δελτ. 'Ελλ. Σπηλ. 'Εταιρίας*, VII, τεῦχος 4, 'Αθῆναι.
- PHILIPPSON, A. 1894.— Der kopais-See in Griechenland und seine Umgebung. *Zeitsch. d. Gesel. f. Erdkunde*, 29, S. 1-90, Berlin.
- ΠΛΑΤΑΚΗΣ, Ε. 1965.— Τὸ 'Ιδαῖον 'Αντρον. 'Ηράκλειον Κρήτης.
- POSER, H. 1957.— Klimamorphologische Probleme auf Kreta. *Zeitschr. f. Geomorphologie. Neue Folge*, I, H. 2, S. 113-142, Göttingen.
- ΨΑΡΙΑΝΟΣ, Π. 1958.— Καρστικά φαινόμενα τῆς 'Ελλάδος. I. Δολίνη 'Ηρακλείου Κρήτης. *Ann. géol. d. pays Hell.*, 9, p. 186-190, 'Αθῆναι.
- » 1961.— Καρστικά φαινόμενα τῆς 'Ελλάδος. II. 'Η πόλγη τοῦ Λασηθίου τῆς νήσου Κρήτης. *Ann. géol. d. pays Hell.*, 12, p. 105-121, Athènes.
- RAULIN, V. 1858-1869.— Description physique de l'île de Crète. Paris.
- RENZ, C' - PARASKEVAIDIS, IL. - PAPA-STAMATIOU, IOAN. 1952.— Geologische Untersuchungen auf der Insel Kreta. *Prakt. d. l'Acad. d'Athènes*, 27, S. 241-245, Athènes.
- ROGLIČ, J. 1939.— Morphologie der Poljen von Kupres and Vukowsko. *Zeitschr. d. Gesel. f. Erdkunde*. Berlin.
- SIDERIDES, N. 1911.— Les Katavothres de Grèce. *Spelunca*, 8, N. 63-64, Paris.
- ΘΕΟΔΩΡΟΠΟΥΛΟΣ, Δ. - ΠΑΠΑΠΕΤΡΟΥ - ΖΑΜΑΝΗ, Α. 1970.— Γεωλογικαὶ καὶ φυσικογεωγραφικαὶ ἔρευναι ἐπὶ τοῦ 'Αργολικοῦ πεδίου. *Ann. géol. d. pays Hell.*, 22, p. 269-294, Athènes.