



ΚΩΝ. ΓΚΑΝΙΑΤΣΑ

Ο. Καθηγητοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

ΒΟΤΑΝΙΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΙ ΕΠΙ ΤΗΣ ΧΑΡΑΔΡΑΣ ΤΟΥ ΒΙΚΟΥ

Εἰσ α γ ω γ ῆ

Ἐκ τῆς ἀναδιφήσεως τῶν γενομένων ἐπιστημονικῶν βοτανικῶν ἐργασιῶν εἰς τὴν Ἠπειρόν, προκύπτει ὅτι ἡ περίφημος διὰ τὴν ἀγριότητα καὶ συναρπαστικὴν ὠραιότητα χαράδρα τοῦ Βίκου εἶναι σχεδὸν βοτανικῶς ἀνεξερεύνητος. Οὕτω, εἰς τὰς παλαιότερας βοτανικὰς μελέτας περὶ Ἠλείου τῶν HELDREICH (17), FORMANEK (15), BALDACCI (1, 2) καὶ ἄλλων, οὐδεμία μνεία γίνεται περὶ τῆς ἐν λόγω χαράδρας, παρὰ μόνον ὑπὸ τοῦ BALDACCI, ὁ ὁποῖος, κατὰ τὴν διεξαχθεῖσαν ὑπ' αὐτοῦ βοτανικὴν καὶ φυτογεωγραφικὴν ἔρευναν καὶ τοῦ Κ. καὶ Δ. Ζαγορίου, ἀναφέρει καὶ μερικὰ χωρία τῆς περιοχῆς, ὅπως τὸ Πάπιγκτον, τὸ Βραδέτον, τὸ Τσεπέλοβον. Εἰς τὸ κλασσικὸν καὶ πολύτομον ἐπίσης σύγγραμμα τοῦ PHILIPPSON (11), τὸ ἀσχολούμενον μὲ τὴν γεωγραφίαν, γεωλογίαν, μορφολογίαν, τεκτονικὴν, καθὼς καὶ μὲ ὀλίγα στοιχεῖα βλαστήσεως τῆς Ἑλλάδος, συμπεριλαμβανομένης καὶ τῆς Ἠλείου, περιγράφονται μόνον οἱ πέριξ τῆς ὑπὸ ἔρευναν περιοχῆς γιγαντιαῖοι ἀσβεστολιθικοὶ βράχοι τοῦ συγκροτήματος τῆς Πίνδου, καθὼς καὶ πολὺ γενικὰ ὁ ποταμὸς Βοῖδομάτης καὶ ὁ παραπόταμος αὐτοῦ Βίκος. Ὁ REGEL ἐξ ἄλλου, εἰς τὴν βοτανικὴν μελέτην του μερικῶν περιοχῶν τῆς Ἠλείου (14), ὅπως τοῦ Μετσόβου, Κονίτσης καὶ ἄλλων, οὐδέν περὶ τῆς χαράδρας τοῦ Βίκου ἀναφέρει. Ἀλλὰ καὶ εἰς νεωτέρας βοτανικὰς μελέτας μερικῶν ὄρεινῶν περιοχῶν τῆς Ἠλείου, ὅπως τοῦ Σμόλικα, τῆς Γκαμήλας καὶ ἄλλων (12), δὲν εἶδομεν τίποτε μνημονευόμενον περὶ Βίκου. Μόλις κατὰ τοὺς τελευταίους χρόνους διήλθον ἀπὸ μερικὰ σημεῖα τῆς χαράδρας τοῦ Βίκου οἱ ΓΟΥΛΙΜΗΣ καὶ ὁ Γάλλος βοτανολόγος QUEZEL μὲ τὴν συνεργάτιδά του CONTANDRIANOPOULOS. Ἐκ τούτων, ὁ πρῶτος, δικηγόρος τὸ ἐπάγγελμα ἀλλὰ διαπρεπὴς ἐρασιτέχνης βοτανολόγος, ἐνδιαφερόμενος κυρίως διὰ σπάνια φυτὰ, διήλθε κατὰ τὴν εἰς Γκαμήλαν μετάβασίν του καὶ ἀπὸ τὴν χαράδραν τοῦ Βίκου ἔφιππος ἔνεκα τῆς ἀσθενείας του, μὴ δυνηθεὶς ὅμως νὰ προχωρήσῃ ἐντὸς τῆς χαράδρας λόγω τοῦ δυσβάτου καὶ δυσπροσίτου τοπίου, παρὰ μόνον μέχρις ἐνὸς βατοῦ σημείου καὶ ὄχι μακρὰν τῶν πηγῶν Βοῖδομάτη ποταμοῦ, καθὼς μᾶς ἐπληροφόρησεν ὁ μονίμως ἐκεῖ διαμένων κτηνοτρόφος Ζιάκας. Εἰς τὴν περὶ τῆς χλωρίδος τῆς Γκαμήλας ἐνδιαφέρουσαν καὶ δημοσιευθεῖσαν εἰς ἔγκριτον ἀγγλικὸν ἐπιστημονικὸν περιοδικὸν μελέτην τοῦ ἀειμνήστου ΓΟΥΛΙΜΗ (7), δὲν περιλαμβάνονται φυτὰ ἀπὸ τὴν χαράδραν τοῦ Βίκου. Εἰς τὴν ἐργασίαν τῶν QUEZEL καὶ CONTANDRIANOPOULOS (13), ἀσχολουμένην μὲ τὴν ἔρευναν τῆς χλωρίδος μερικῶν περιοχῶν τοῦ συγκροτήματος τῆς Πίνδου (Ὀλύμπου, Περιστερίου, Γκαμήλας κ.λ.π.), ἀναγράφονται καὶ 19 φυτικὰ εἶδη, τὰ ὁποῖα συνελέγησαν, κατὰ τὴν περιγραφὴν, εἰς βράχους τῆς περιοχῆς Μονοδενδρίου παρὰ τὴν χαράδραν τοῦ Βίκου καὶ ἀκόμη βορειότερον αὐτῆς παρὰ τὴν συμβολὴν τῶν Βοῖδομάτη καὶ Ἀώου ποτα-

μου, ἐκ τοῦ ὁποίου καὶ συμπεραίνεται ὅτι οἱ βοτανολόγοι οὗτοι δὲν διέσχισαν τὴν ἐν λόγῳ χαράδραν, ἀλλὰ μετέβησαν εἰς ἐλάχιστα μέρη αὐτῆς.

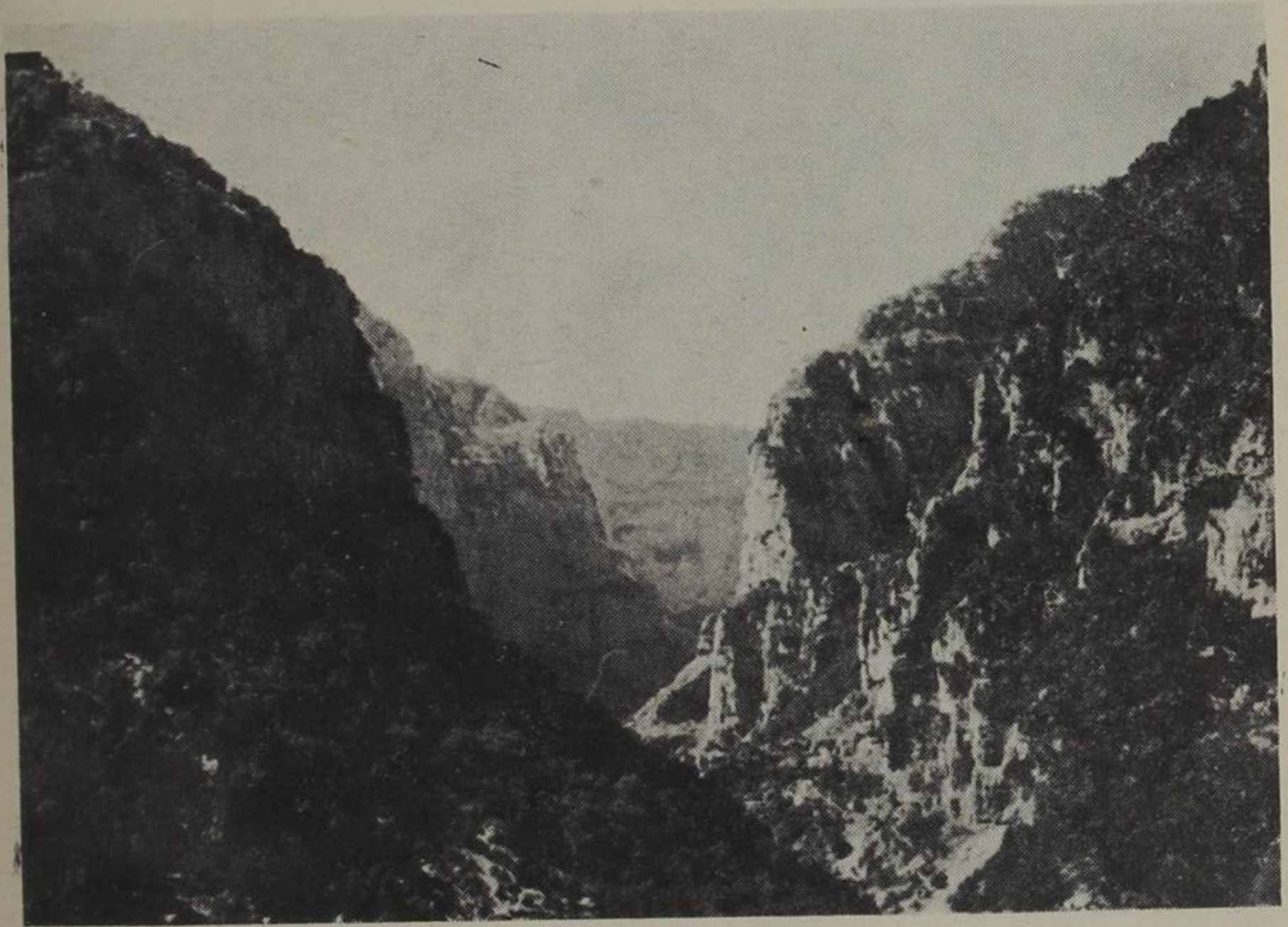
Περὶ τῆς χαράδρας τοῦ Βίκου ἐδημοσιεύθησαν καὶ μερικά ἐκλαϊκευτικά καὶ τουριστικοῦ ἐνδιαφέροντος ἄρθρα, ὅπως ὑπὸ τοῦ Π. ΓΙΑΝΝΑΚΟΥ (4) καὶ ἄλλων, καθὼς καὶ ὑπὸ τοῦ Κ. ΛΑΖΑΡΙΔΗ ἕνα πολὺ ἐνδιαφέρον κατατοπιστικὸν βιβλιαράκι ἀπὸ γεωγραφικῆς, ἱστορικῆς, λαογραφικῆς κ.λ.π. ἀπόψεως (9). Εἰς τὸ βιβλιαράκι τοῦ Κ. ΛΑΖΑΡΙΔΗ γίνεται καὶ μία ἱστορικὴ ἀνασκόπησις τῶν ἀσχοληθέντων μετὰ τὴν χαράδραν τοῦ Βίκου (Κοσμᾶς Θεσπρωτὸς καὶ Ἄθαν. Ψαλίδας 1820, Γ. Χασιώτης 1866, Ι. Λαμπροῖδης 1877, 1886, 1889, Κ. Βαρζώκας 1886, Εἰρηναῖος Ἀσώπιος 1887, Boissonas 1914, Ν. Γεωργίτσης 1914 κ.ἄ.). Τόσον εἰς τὸ δημοσίευμα τοῦ Π. ΓΙΑΝΝΑΚΟΥ, ὅσον καὶ εἰς τὸ βιβλιαράκι τοῦ Κ. ΛΑΖΑΡΙΔΗ, ἀναφέρονται καὶ ἐλάχιστα στοιχεῖα τῆς βλαστήσεως καὶ χλωρίδος, ἀλλὰ μετὰ τὰς τοπικὰς ὀνομασίας τῶν φυτῶν, διότι τὰ δύο αὐτὰ δημοσιεύματα δὲν ἐπιδιώκουν γεωβοτανικοὺς σκοποὺς.

Διὰ τοὺς ἀνωτέρω λόγους, περιελάβομεν καὶ τὴν διερεύνησιν τῆς βλαστήσεως καὶ χλωρίδος τῆς χαράδρας τοῦ Βίκου, ὅτε πρὸ ἀρκετῶν ἐτῶν μετέβημεν διὰ τὸν ἴδιον σκοπὸν εἰς περιοχὰς Παλίγκου, Δρακόλιμνης, Κουκουλίου κ.λ.π., καθὼς καὶ βραδύτερον τὸ 1966 ἐπ' εὐκαιρίᾳ ἐκτελέσεως ἐκπαιδευτικῆς ἐκδρομῆς τῶν φοιτητῶν τοῦ Φαρμακευτικοῦ καὶ Φυσιογνωστικοῦ Τμήματος τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης εἰς Μέτσοβον, Δωδώνην, Καλπάζι, Κόνιτσαν, Κουκούλι κ.λ.π.

Ἡ χαράδρα τοῦ Βίκου εἶναι ἐνδιαφέρουσα καὶ ἐλκυστικὴ ὄχι μόνον ἀπὸ ἐπιστημονικῆς καὶ τουριστικῆς ἀπόψεως, ἀλλὰ καὶ ἀπὸ λαογραφικῆς τοιαύτης, διότι συνδέεται μετὰ τοὺς θρυλουμένους Βικογιατροὺς, ὡς ἐκ τοῦ ὁποίου καὶ ἐδώσαμεν ἰδιαιτέραν προσοχὴν εἰς τὴν ἀναζήτησιν τῶν ἐκεῖ φυομένων φαρμακευτικῶν φυτῶν, τῶν βοτάνων, τῶν παραστατῶν αὐτῶν τῆς ἀνθρώπινης υοίρας καὶ λαϊκῆς ἀγωνίας. Ἐπειδὴ περιῆλθεν εἰς χεῖρας μας μέρος πρωτοτύπου ἀνυπογράφου χειρογράφου Κομπογιαννίτου τοῦ 18ου αἰῶνος, κατὰ τοὺς εἰδικοὺς τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, μετὰ 300 περίπου ἀναγραφομένας συνταγὰς διὰ τὴν θεραπείαν ἀσθενειῶν μετὰ βότανα ἐν συνδυασμῶ μετὰ μαγγανείας εἰς ἀρκετὰς περιπτώσεις, καθὼς καὶ ἀντίγραφον βιβλίου Πρακτικῆς Ἱατρικῆς τοῦ ἱατροδιδασκάλου ΔΙΟΝΥΣΙΟΥ ΠΥΡΡΟΥ ΤΟΥ ΘΕΤΤΑΛΟΥ (α' ἔκδοσις 1847, β' ἔκδοσις 1893), προτιθέμεθα νὰ δημοσιεύσωμεν μελλοντικῶς ἰδιαιτέραν ἐργασίαν μετὰ τὰ εὑρεθέντα παρ' ἡμῶν φαρμακευτικὰ φυτὰ καὶ τὰς περιεχομένας εἰς αὐτὰ φαρμακευτικὰς οὐσίας, καθὼς καὶ τὰς ἀσθενείας πρὸς θεραπείαν, ὥστε, διὰ συγκρίσεως αὐτῶν πρὸς τὰ ὑπὸ τῶν Βικογιατρῶν ἀναφερόμενα, νὰ ἴδωμεν κατὰ πόσον αἱ συνταγαὶ τῶν ἐν λόγῳ βοτανοθεραπευτῶν ἔχουν ἐπιστημονικὴν τινα βάσιν.

Διὰ τὴν μελέτην τῆς βλαστήσεως καὶ χλωρίδος τῆς χαράδρας τοῦ Βίκου, μετέβημεν ἐκεῖ καὶ τὰς δύο φορὰς μόνον περὶ τὸ τέλος τῆς ἀνοιξέως, ἤτοι κατὰ μίαν μόνον περίοδον βλαστήσεως, μὴ δυνηθέντες νὰ μεταβῶμεν ἐνωρὶς τὴν ἀνοιξιν, τὸ ὕψιστον θέρος καὶ τὸ φθινόπωρον, ὥστε νὰ περιληφθῇ ὁλόκληρος ἡ σειρά βλαστήσεως (ἐαρινά, θερινά, φθινοπωρινά φυτὰ), ἀνεξαρτήτως τοῦ ὅτι τὰ πλεῖστα φυτὰ εὑρίσκονται εἰς πλήρη ἀνάπτυξιν καὶ εἰς τὸ στάδιον τῆς ἀνθοφορίας κατὰ τὴν ἐποχὴν κατὰ τὴν ὁποίαν ἐγένετο ἡ διερεύνησις. Διὰ τὸν λόγον ἀκριβῶς αὐτόν, ὡς καὶ διὰ τὸ γεγονὸς ὅτι δὲν ἠρευνήθησαν οἱ ἀπρόσιτοι γιγαντιαῖοι βράχοι, τὰ διαζώματα αὐτῶν (ζωνάρια) καὶ μερικά δυσπρόσιτα πλατώματα (σιάδια) μεταξὺ τῶν βράχων, ἡ παρούσα μικρὰ ἐργασία πρέπει νὰ θεωρηθῇ ὡς μία συμβολὴ εἰς τὴν ἔρευναν τῆς χλωρίδος τῆς χαράδρας τοῦ Βίκου.

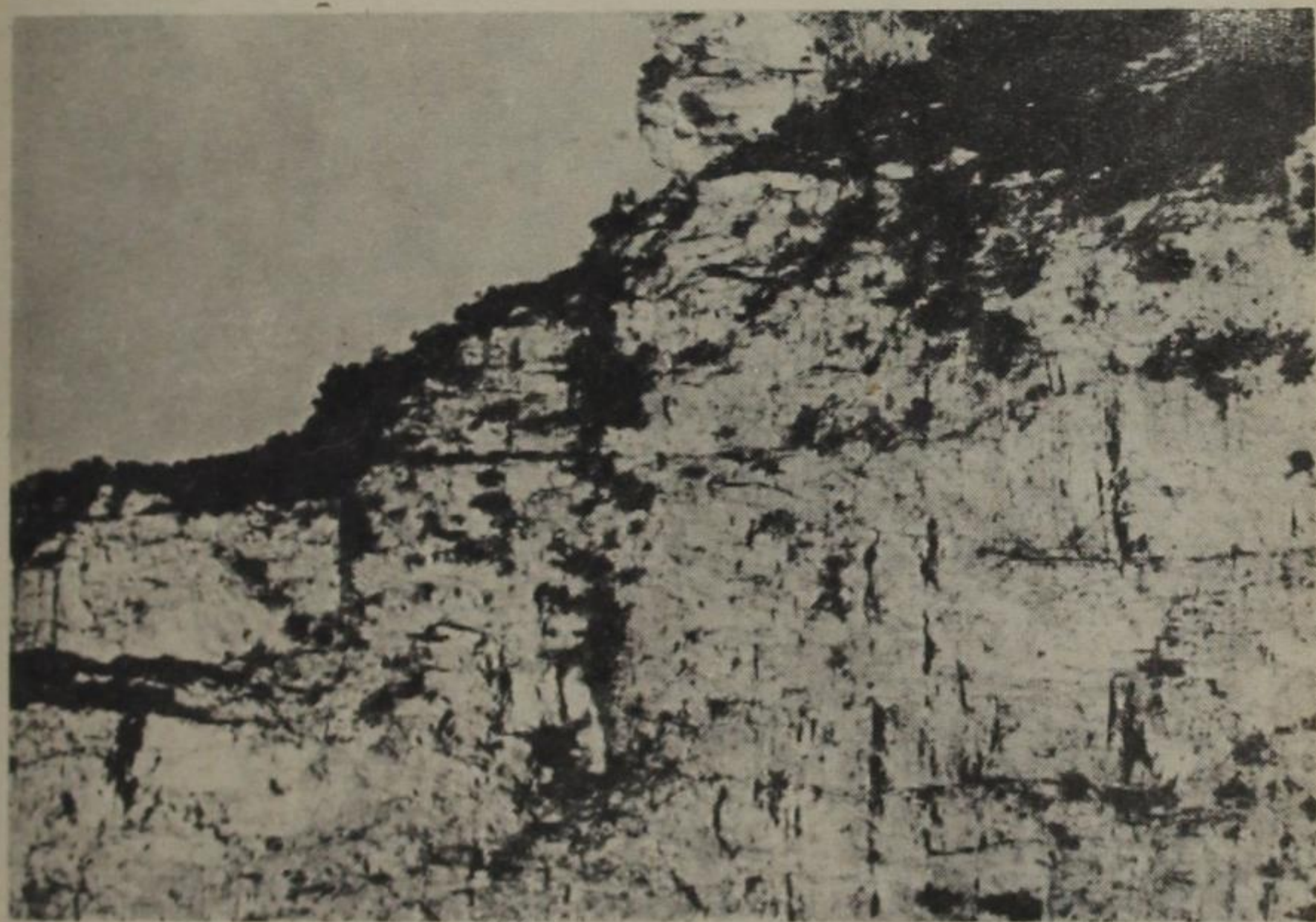
Όταν μετέβημεν διὰ πρώτην φοράν εἰς τὴν χαράδραν τοῦ Βίκου, ἐμείναμεν ἐκστατικοὶ πρὸ ἐκείνου πού ἀντικρούσαμεν. Ἡ θεωμένη ἀγρία φύσις, τὸ βαθυπράσινον, ἡ ποικιλία φυτικῶν μορφῶν εἰς διαφόρους συνδυασμοὺς μετὰ τὰ ποικιλωτάτων ἀποχρώσεων ἀνθῆ καὶ φύλλα τῶν δένδρων, θάμνων, ἡμιθάμνων καὶ ποωδῶν φυτῶν, συναρπάζει καὶ δεσμεύει τὸν ἐπισκέπτην. Τὸ ἐπισφράγισμα τῶν φυσικῶν ἀγρίων καλλονῶν πού ἐσκορπίσθησαν ἐκεῖ μετὰ σπατάλην ὑπὸ τοῦ Δημιουργοῦ, εἶναι οἱ γιγαντιαῖοι ἀπόκρημνοι βράχοι (εἰκ. 1, 2, 3, 4), ἡ βαθεῖα χαράδρα μετὰ τὰ κελαρύζοντα γάργαρα νερὰ τοῦ ποταμίσκου Βίκου. Μεγάλα σχήματα καὶ ἐκθαμβωτικὰ χρώματα ὁμιλοῦν κατὰ τρόπον ἄμεσον πρὸς τὸ συναίσθημα καὶ τὸ τοπίον σχημα-



τίζει ἓνα συναρπαστικῆς ὠραιότητος πίνακα. Τὸ ἀγρίας ὁμορφιάς αὐτὸ πανόραμα αἰχμαλωτίζει τὸ βλέμμα, προξενεῖ αἶσθημα δέους καὶ ἰλίγγου καὶ ἐξάπτει τὸν νοῦν, δυνάμενον καὶ τὴν πλέον πτωχὴν ἀκόμη φαντασίαν νὰ συνενώσῃ εἰς μίαν μοναδικὴν ὀπτικὴν ἐστίαν. Ἐκεῖ τὸ πνεῦμα ἀποβάλλον ὅ,τι κατώτερον, κατοπτρίζεται εἰς ὑψηλὰς ἐποπτείας, αἱ δὲ εἰς ὠρισμένας ἐννοίας συμφιλιωμένα ἀντιθέσεις, ἐξωτερικεύουν τὸν μέγιστον δυναμισμόν, τὴν μεγίστην ἐνάργειαν. Ἀνυψώνοντας κανεῖς τὸ βλέμμα του ὑψηλὰ εἰς τοὺς θεόρατους βράχους, συναρπάζεται καὶ ἐξαυλῶνεται ἀπὸ τὴν ἐπιβλητικὴν καὶ συνδυασμένην μετὰ ἐξαιρετικὴν ὁμορφίαν μεγαλοπρέπειαν, καὶ ὅταν τὸ ταπεινῶνῃ εἰς τὴν γῆν διὰ νὰ συνέλθῃ ἀπὸ τὸ δέος πού προξενεῖ τὸ θεῖο ἐκεῖνο ὄραμα, ἀντικρούζει παρόμοιο μεγαλεῖο, διότι ὁ ἴδιος εἶναι ὁ Πλάστης καὶ Δημιουργὸς Οὐρανοῦ καὶ Γῆς, ὁ Μεγάλος Καλλιτέχνης τῆς ἑλληνικῆς φύσεως πού τὸν βλέπει κανεῖς μετὰ τὰ μάτια τῆς ψυχῆς του πανταχοῦ παρόντα. Ἀχόρταγα μετατοπίζει κανεῖς τὸ βλέμμα του ἀπὸ βράχο σὲ βράχο καὶ θὰ ἤθελε πολὺ νὰ ἦτο ὁ πανόπτης μυθολογικὸς Ἄργος καὶ νὰ εἶχε τόσα μάτια ὅσα



τὰ ἄστρα τοῦ οὐρανοῦ διὰ νὰ ἀπολαύσῃ καὶ νὰ σαγηνευθῇ ἀπὸ ὅλα τὰ θέληττα τῆς χαράδρας. Καταβυθισμένος κανεὶς εἰς τοὺς στοχασμοὺς αὐτοὺς, νοιώθει νὰ πλαταίνῃ ὁ πνευματικός του ὁρίζων, νὰ συναδελφώνωνται στενὰ καὶ νὰ γίνωνται ἀλληλένδετες μεταξὺ των ἡ σωματικὴ καὶ ἡ ψυχικὴ εὐεξία. Στολίδι καὶ θησαυρὸς τῆς χαράδρας τοῦ Βίκου δὲν εἶναι μόνον ἡ ὀργιώδης βλάστησις, τὰ κελαρῦζοντα γάργαρα νερὰ τοῦ χειμάρρου πὺν τὴν διατρέχει, οἱ γιγαντιαῖοι ἀπόκρημνοι βράχοι, ἀλλὰ καὶ αἱ ἀπειράριθμοι σπηλιές πὺν εἶναι μία πολύτιμη πηγὴ τῆς γεωλογίας, τῆς ἱστορίας, τῆς λαογραφίας καὶ ἕνα ἀκόμη πολύτιμο στοιχεῖο ὁμορφιάς, μιᾶς ὁμορφιάς ὅμως πὺν κρύβεται ζηλότυπα εἰς τὰ σπλάχνα τῆς καὶ τὴν ἀπολαμβάνουν μόνον οἱ τολμηροὶ ἐρευνηταὶ τῆς φύσεως καὶ οἱ περιηγηταὶ καὶ ὀρειβάται.



Ἡ διαδρομὴ καὶ περιπλάνησίς μας ἀνὰ τὴν δύσβατον καὶ χωρὶς δρόμους χαράδραν, ἦτο κοπιαστικὴ μὲν καὶ ἐνίοτε ἐπικίνδυνος, ἀλλὰ γοητευτικὴ καὶ ἐπιστημονικῶς ἐνδιαφέρουσα. Ἐπειδὴ ἡ διερεύνησις τῆς δυσβάτου καὶ 20 περίπου χιλιομέτρων μήκους χαράδρας δὲν ἦτο δυνατόν νὰ γίνῃ ἐντὸς μιᾶς μόνον ἡμέρας, ἠναγκάσθημεν νὰ διανυκτερεύσωμεν εἰς τὸ μέσον περίου τοῦ Βίκου καὶ μάλιστα εἰς μίαν σπηλιὰν διαμορφωμένην εἰς οἰκίσκον, δεχθέντες φιλόξενον ἄσυλον παρὰ τοῦ κατόχου τῆς καὶ μονίμως ἐκεῖ διαμένοντος κτηνοτρόφου Ζιάκα (εἰκ. 5). Καίτοι κατάκοποι ἀπὸ τὴν ἀπὸ Παπίγκου εἰς Βίκον πεζοπορίαν καὶ ἐν συνεχείᾳ ἀπὸ τὴν εἰς τὴν χαράδραν, τὰς κλιτύας καὶ τοὺς βράχους περιπλάνησιν καὶ ἀναορίχησίν μας, ἐν τούτοις αἱ εὐχάριστοι συζητήσεις μὲ τὸν ἔχοντα ἀνήσυχον πνεῦμα περιεργον, φιλομαθῆ καὶ ἐπὶ τῆς ἀτομικῆς ἐνεργείας ἀκόμη «ἐνημερωμένον» οἰκοδεσπότην μας, συνετέλουν ὥστε νὰ βραδύνη νὰ μᾶς δεχθῇ εἰς τὰς ἀγκάλας του ὁ Μορφεύς, τὰ δὲ παρὰ τοῦ ἀμφιτριώνος μας πλουσίως προσφερθέντα γαλακτοκο-



μικὰ καὶ ἄλλα ἐδέσματα (γάλα, ξυνόγαλο, τυρί, σκορδοκρέμυδα) μᾶς ἐφαίνοντο πανδαισία. Ὅλα τὰ πέριξ ἐφαίνοντο τὴν νύκτα ὅτι ἔχαναν τὴν γεωμετρικὴν των στατικότητα καὶ αἱ γιγαντιαῖαι βραχοσειραὶ ἐπεξετείνοντο ἀπεριορίστως, αἱ δὲ κορυφαὶ των ὠμοίαζον μὲ γίγαντα, τὰ δένδρα ἐγένοντο παράδοξοι σκιαί, τὸ θρόϊσμα τῶν φύλλων τῶν δένδρων ὠμοίαζε μὲ φλύαρον ψίδυρον καὶ τὸ κελάρυμα τῶν νερῶν τοῦ παραπλεύρως ποταμίσκου μὲ νανούρισμα, ὥστε νὰ μᾶς φέρῃ τὸν Μορφέα καὶ νὰ μᾶς ἐξαπλώσῃ εἰς τὴν παχεῖαν καὶ εὐωδιάζουσαν ἀπὸ φτέρην στρωμνὴν τοῦ ξενῶνός μας.

Μετὰ διήμερον διαδρομὴν καὶ παραμονὴν εἰς τὴν χαράδραν τοῦ Βίκου, καθὼς καὶ ἀναρρίχησιν εἰς τὰς ἐκατέρωθεν αὐτῆς κλιτύας, τὴν ἐπομένην νύκτα διήλθομεν φιλοξενούμενοι τοῦ Κουκουλιώτη καὶ προσφιλεστάτου συναδέλφου Πέτρου Κοκκόρου εἰς τὸ χωρίον Κουκούλι. Ἡ φιλοξενία καὶ ἡ θαλπωρὴ ἦτο εὐπρόσδεκτος καὶ ἀπαραίτητος, κατόπιν μάλιστα ἐξαντλητικῆς πορείας διὰ μέσου τόσο ἀγρίου τοπίου. Χωρὶς τὴν συνοδείαν τοῦ εὐγενῶς τεθέντος εἰς τὴν διάθεσίν μας «ἀγριοκατσικοπόδαρου» ποιμένος Νίκου ὑπὸ τοῦ ἐργοδότη του Ζιάκα, ἡ πορεία μας θὰ ἦτο ἀκόμη περισσότερον ἐξαντλητικὴ, διότι θὰ ἔπρεπε νὰ μεταφέρωμεν καὶ σημαντικὸν βᾶρος συλλεγέντων φυτῶν. Ὁ συνοδός μας δὲν μᾶς ἀπήλλαξε μόνον ἀπὸ τὸ βᾶρος αὐτό, ἀλλὰ καὶ μᾶς ἐβοήθησε τόσο εἰς τὴν συλλογὴν φυτῶν ἀπὸ ἀποκρήμνους βράχους, ὅσον καὶ εἰς τὴν διάβασιν διὰ μιᾶς στενῆς ξυλίνης καὶ ἐπικινδύνου μικρᾶς γεφύρας ἐπὶ ἀποκρήμνων βράχων καὶ ἄνωθεν βαθείας κοίτης τοῦ ποταμίσκου (βίρας), σημείου ἀπαραιτήτου διαβάσεως ἀπὸ τῆς μιᾶς πλευρᾶς τῆς χαράδρας εἰς τὴν ἄλλην πρὸς προξενεῖ Ἰλιγγον εἰς τὸν ἐκεῖθεν διερχόμενον, ὅπως

πράγματι συνέβη και εις ἡμᾶς (εἰκ. 6). Τὰς δύο ἐκεῖνας ἡμέρας ὅπου ἐμείναμεν καὶ περιεπλανήθημεν μέσα εἰς τὴν χαράδρα τοῦ Βίκου, εἶχομεν τὴν εὐτυχίαν νὰ ἀπολαύσωμεν σὲ κάθε βῆμα καὶ σὲ κάθε στοχασμὸν μας ὅ,τι ὁμορφότερο ἦτο δυνατόν νὰ μᾶς χαρίσῃ ἡ ἑλληνικὴ φύσις ἀπὸ τὸν πλοῦτον τῆς ὁμορφιᾶς τῆς. Μία τοιαύτη τροφοδοσία τῆς ψυχῆς ζωογονεῖ τὴν φαντασίαν, τονώνει τὴν διάνοιαν καὶ γενικὰ προάγει τὴν προσωπικότητα.

Τοιαύτης ἀγρίας ὁμορφιᾶς καὶ εἰκόνας εἶναι ἡ χαράδρα τοῦ Βίκου, ἡ ὁποία θεωρεῖται ἐφάμιλλος πρὸς ἐκείνην τοῦ Colorado τῆς Ἀμερικῆς καὶ θὰ ἔπρεπε νὰ εἶχε τεθῆ ὡς ἐκ τούτου πρὸ πολλοῦ ὑπὸ τὴν προστασίαν τοῦ Κράτους καὶ νὰ χαρακτηρισθῆ ὡς Ἐθνικὸς Δρυμός, ὅπως ἔγινε διὰ τὸ πολὺ κατώτερο ἀπὸ ἀπόψευς φυσικῶν καλλονῶν καὶ ἀγριότητος φαράγγι τῆς Μεσαριᾶς τῆς Κρήτης.

Κατωτέρω προβαίνομεν εἰς σύντομον περιγραφὴν τῆς φυσικογεωγραφίας καὶ τῆς γεωλογίας, ἐν συνεχείᾳ τῆς βλαστήσεως καὶ χλωρίδος τῆς χαράδρας τοῦ Βίκου καὶ εἰς τὸ τέλος ἀκολουθεῖ κατάλογος φυτῶν τῆς περιοχῆς.



Φυσικογεωγραφία — Γεωλογία

Ἡ χαράδρα τοῦ Βίκου ἐπεκτείνεται ἀπὸ τῆς περιοχῆς τοῦ χωρίου Τσεπελόβου μέχρι τῶν πηγῶν τοῦ Βοῖδομάτη ποταμοῦ, κάτωθεν τοῦ Παπίγκου, καὶ ἐπὶ μῆκους κατὰ τὸν ΛΑΖΑΡΙΔΗΝ (9) 20—25 χιλιομέτρων καὶ μὲ βάθος 300—800 μ. μὲ ἐν βαθύτατον σημεῖον κατὰ μίαν νεωτέραν γεωλογικὴν ἐργασίαν (7) περὶ τὰ 1100 μ. καὶ πλάτος 50—100—400 μ., ἐνῶ εἰς μερικὰ σημεῖα τὸ στένωμα τῆς φά-

ραγγος κυμαίνεται μεταξύ 2—4—10 μ. Ἐπὶ τῶν ἀποκρῆμων γιγαντιαίων βράχων ὑπάρχουν διαζώματα (ζωνάρια, στεφάνια), τὰ ὅποια εἶναι τὸ πλεῖστον ἀπρόσιτα καὶ εἰς τὰ γίδια ἀκόμη, σχηματισθέντα ἐπαλλήλως ἀνὰ 150—300 μ. συνεπεία διαβρωτικῆς ἐνεργείας. Εἰς τὰ διαζώματα αὐτὰ ὑπάρχουν ποικιλόχρωμα κοιλάματα (σπηλιές ἢ μπισταριές), τὰ κατὰ τὸν ΛΑΜΠΡΙΔΗΝ «τρομακτικὰ σπήλαια καὶ ἐκπληκτικώτατα σχίσματα μὲ ποικιλίαν χρωμάτων» (9 σελ. 26), εἰς πολλὰ δὲ ἀπὸ τὰ σπήλαια αὐτὰ ποὺ εὐρίσκονται παρὰ τὴν βάσιν τῶν βραχωδῶν κλιτύων καὶ παρὰ τὴν κοίτην τοῦ διαρρέοντος τὴν χαράδραν ποταμίσκου καὶ χρησιμεύουν διὰ τὸν σταυλισμὸν τῶν ποιμνίων, ἐδόθησαν κατὰ τὸν Λαζαρίδην διάφοροι ὀνομασίαι ὑπὸ τῶν κτηνοτρόφων. Ἐκατέρωθεν τῆς χαράδρας καὶ καθέτως πρὸς αὐτὴν ὑπάρχουν ἐπίσης ἀπότομοι χαραδρώσεις μὲ μερικοὺς ὀρμητικοὺς χειμάρρους (9 σελ. 16), ἡ δὲ συμπαγῆς καὶ ἀπότομος βραχοστοιχία διακόπτεται εἰς ἀρκετὰ σημεία ὑπὸ διαφόρων πλατωμάτων (σιάδια), ἐνῶ εἰς ἄλλα μέρη αἱ κλιτύες καλύπτονται ἀπὸ στρώμα κωρημάτων (σιάρες ἢ χαλিকাριές μὲ στρογγυλὰ μικρολίθαρα καὶ ὀλίγον χονδρὰ χαλίγια), τὰ ὅποια κυλίνονται πρὸς τὰ κάτω καὶ φθάνουν μέχρι τοῦ ἄκρου σχεδὸν τῆς κοίτης τοῦ ποταμίσκου, ὡς ἐκ τοῦ ὁποίου τὸ ἔδαφος εἶναι ἀσταθές, δύσβατον καὶ ἔστιν ὅτε ἐπικινδυνον, ὅπως πράγματι καὶ τὸ εὕρομεν, κυλισθέντες εἰς μίαν περίπτωσιν περὶ τὰ 100—150 μ. πρὸς τὰ κάτω κατὰ μίαν προσπάθειαν νὰ ἀνέλθωμεν ὑψηλότερον. Ἡ χαράδρα διαρρέεται ὑπὸ τοῦ ποταμίσκου Βίκου, παραποτάμου τοῦ ποταμοῦ Βοῖδομάτη, τοῦ ὁποίου τὰ νερά, καθὼς καὶ ἐκεῖνα τοῦ Βοῖδομάτη, προέρχονται κατὰ τὸν PHILIPPSON (11) ἀπὸ τὴν ζώνην φλύσχη τοῦ βορείου τμήματος τοῦ Ζαγορίου καὶ κατὰ τὸν ΛΑΖΑΡΙΔΗΝ (8) αἱ κύριαι πηγαὶ τοῦ Βίκου ἀρχίζουσιν ἀπὸ τὸν Γυφτόκαμπον καὶ μάλιστα ἀπὸ τὴν τοποθεσίαν «Κοτσανάδες» ποὺ εὐρίσκεται πέραν ἀπὸ τὸ χωρίον Σκαμνέλι. Ἡ μετάβασις ἀπὸ τῆς μιᾶς πλευρᾶς τῆς χαράδρας εἰς τὴν ἄλλην εἶναι εὐκόλος καὶ περὶ τὸ τέλος τῆς ἀνοίξεως ἀκόμη διὰ μέσου τοῦ ἀβαθοῦς ποταμίσκου εἰς πολλὰ μέρη αὐτοῦ (εἰκ. 7) καὶ μόνον εἰς μερικὰ σημεία διὰ μικρῶν προχείρων, ξυλίνων γεφυρῶν ἐπὶ στενώματος τῶν βράχων 4—10 μ. πλάτους καὶ ἄνωθεν βαθείας κοίτης τοῦ ποταμίσκου (εἰκ. 6).

Περὶ τῆς προελεύσεως τῆς χαράδρας τοῦ Βίκου, ἔχουν διατυπωθῆ παλαιότερον ἐσφαλμένα ἀπόψεις, ὅπως ἀκόμη καὶ εἰς τὸ Νεώτερον Ἐγκυκλοπαιδικὸν Λεξικὸν (Τόμος Δ', σελ. 508), ὅπου γράφεται: «Χαράδρα ἠφαιστειογενοῦς προελεύσεως ἐν Ἠλείῳ, ἀρχίζουσα ἀπὸ τὸ Κεντρικὸ Ζαγορι καὶ καταλήγουσα εἰς τὸ Πάπιγκον τοῦ Δυτικοῦ Ζαγορίου, μήκους 25 χιλιομέτρων. Δι' αὐτῆς διέρχεται ὁ παραπόταμος τοῦ Ἄωου Βοῖδομάτης...». Κατὰ τὰ γεωλογικὰ δεδομένα καὶ ἰδίως κατὰ τὴν δημοσιευθεῖσαν τὸ 1966 ἐργασίαν τοῦ **ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΩΝ ΤΠΕΛΑΦΟΥΣ**, ἐκτελεσθεῖσαν ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τοῦ **ΓΑΛΛΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ** (8), ἡ χαράδρα τοῦ Βίκου, μὲ ἐν μέγιστον ὕψος 1100 μ., ἔχει διανοιχθῆ ὑπὸ τοῦ παραποτάμου τοῦ Βοῖδομάτη Βίκου διὰ διαβρώσεως τοῦ συστήματος πετρωμάτων ἡλικίας ἀπὸ τοῦ Κατωτέρου Κρητιδικοῦ μέχρι καὶ τοῦ Νεωτέρου Ἡωκαίνου (πρὸ 105—60 ἑκατομ. ἐτῶν). Τὰ πετρώματα ταῦτα εἶναι παρὰ τὴν βάσιν, κατὰ τὴν ἐν λόγῳ γεωλογικὴν ἐργασίαν, δολομίται τεφροὶ ἡλικίας Κατωτέρου Κρητιδικοῦ (105 ἑκατομ. ἐτῶν) μὲ διαστρώσεις κοιτῶν μαύρων πυρολίθων, τούτων δὲ ὑπέροκειται σειρὰ ἀσβεστολίθων τοῦ Ἄνω Κρητιδικοῦ, ἐναλλασσομένη μὲ ραδιολατερίτας καὶ κοίτας πυρολίθων τοῦ Ἄνω Κρητιδικοῦ. Ἡ ὅλη κρητιδικὴ σειρὰ ἔχει πάχος ἀπὸ τῆς βάσεως μέχρι τοῦ ὑπεροκειμένου αὐτῆς Ἡωκαίνου περὶ τὰ 800 μ., τοῦ Κρητιδικοῦ ὑπέροκειται σειρὰ ἀσβεστολίθων πυριτιομειγῶν μὲ παρεμβεβλημένας κοίτας πυρολίθων πάχους περὶ τὰ 240 μ.

Β λ ά σ τ η σ ι ς Χ λ ω ρ ί ς

Ἡ χαράδρα τοῦ Βίκου εἶναι εἰς τὴν μεγαλυτέραν τῆς περιοχῆν κατάφυτος καὶ πλουσία εἰς ποικιλίαν βλαστήσεως μὲ κυρίαρχα τὰ φυλλοβόλα ἰδίως δένδρα ἀπὸ ἀπόψεως πυκνότητος, τὰ ὅποια μὲ φυλλοβόλους κυρίως θάμνους καὶ ποώδη φυτὰ σχηματίζουν ἄλλοῦ μὲν εὐρυτέρας καὶ ἄλλοῦ μικροτέρας ἐκτάσεως ἁρμονικὰς φυτοκοινωνικὰς διαπλάσεις. Ὅχι μόνον ἡ κυρίως βαθεῖα χαράδρα, ἀλλὰ καὶ αἱ κάθετοι πρὸς αὐτὴν χαραδρώσεις εἶναι τὸ πλεῖστον κατάφυτοι ἀπὸ τὰ ἴδια ἢ καὶ ἄλλα δειννώδη ἢ θαμνώδη εἶδη. Ἀκόμη καὶ οἱ γιγαντιαῖοι ἀπόκρημνοι βράχοι δὲν εἶναι τελείως χωρὶς βλάστησιν, διότι εἰς ἀρκετοὺς ἐξ αὐτῶν ἀναπτύσσεται ἐντὸς τῶν ρωγμῶν τῶν βράχων μία καχεκτικὴ βλάστησις ἀπὸ μικρὰ θαμνώδη φυτὰ, καθὼς καὶ ἀπὸ δειννύλλια ἰδίως κωνοφόρων, ὅπως ἐλάτης. Κατὰ τὸν Λαζαρίδην (9 σελ. 23) ὑπάρχουν καὶ βράχοι τῶν ὁποίων αἱ πλευραὶ εἶναι γυμναὶ ἀπὸ δειννύλλια.

Ἡ βλάστησις τῆς χαράδρας τοῦ Βίκου ἔχει ὡς ἐκ τῆς κυριαρχούσης φυσιολογίας τῆς καὶ τῆς συστάσεώς τῆς μεσογειακῆς χαρακτῆρα, ἀποτελουμένη κατὰ μεγαλύτερον ποσοστὸν, ὡς θὰ ἴδωμεν λεπτομερέστερον κατωτέρω, ἀπὸ μεσογειακά εἶδη, ἐνῶ τὰ ἄλλης προελεύσεως χλωριστικὰ στοιχεῖα (μεσευρωπαϊκά, εὐρασιατικά, ποντιακά κ.λ.π.), τὰ ὅποια μετηνάστευσαν ἐκεῖ κατὰ τὴν περίοδον τῶν παγετῶνων, εἶναι ὀλίγα.

Διὰ τὴν μελέτην τῆς χλωρίδος, ἠκολουθήσαμεν τὴν ἐξῆς πορείαν: πλαγίαι ἐκατέρωθεν τοῦ δρόμου Παπίγκου - Βίκου, περιοχὴ πηγῶν Βοῖδομάτη ποταμοῦ, κλιτύες κάτωθεν Βετσικοῦ, κοίτη ποταμίσκου Βίκου καὶ ἐκατέρωθεν κλιτύες μέχρις ἐκεῖ ὅπου ἡ ἀνάβασις ἦτο δυνατὴ καὶ ἐν συνεχείᾳ πρὸς Νότον μέχρι τοῦ χωρίου Κουκουλίου.

Ἐπὶ τῶν πέριξ τοῦ δρόμου Παπίγκου - Βίκου πλαγιῶν καὶ ἐπὶ ἐδάφους λιθώδους ἀπὸ τοῦ ὑψομέτρου 850—550 μ., ἀναπτύσσεται θαμνώδης βλάστησις σκληροφύλλων, ἀειφύλλων ἐκ τῶν εἰδῶν *Quercus coccifera* (πρῖνος), μὲ ἀπόλυτον κυριαρχίαν, καὶ *Juniperus oxycedrus* (κέδρο), καθὼς καὶ ἐκ τῶν διασπάρτους φυομένων *Coronilla emerus ssp. emeroides*, *Crataegus oxyacantha*, ἐνῶ εἰς ἄλλα χαμηλότερα καὶ λιθώδη ἐπίσης μέρη, καθὼς καὶ πέριξ τῶν πηγῶν τοῦ Βοῖδομάτη φύεται ἀφθόνως καὶ ἡ *Phlomis fruticosa* (ἀσφάκα), ὡς καὶ ὁ *Paliurus australis* (παλιούρι). Εἰς τὰ κράσπεδα τῆς θαμνώδους αὐτῆς διαπλάσεως καὶ τοῦ δρόμου, καθὼς καὶ εἰς τὰ ἐνδιάμεσα κενὰ (ξέφωτα), συναντῶνται μεταξὺ τῶν ἄλλων καὶ τὰ ἐξῆς σπουδαιότερα φυτικὰ εἶδη: *Salvia sclarea*, *Prunella laciniata*, *Psoralea bituminosa*, *Cytisus nigricans*, *Trifolium angustifolium*, *Campanula ramosissima*, *Acanthus spinosissimus*, *Sedum acre*, *Convolvulus cantabricus*, *Hypericum perforatum*, *Smiranium perfoliatum*, *Helleborus cyclophyllus*, *Linum tenuifolium*, *Malva ambigua*, *Hupochoeris cretensis*, *Ruscus aculeatus*, *Asparagus acutifolius*, *Allium descendens*, *Triticum villosum*, *Hordeum bulbosum*, *Scleropoa dura*.

Ἐπὶ ἀποσαθρωμένου ἐδάφους πέριξ τῶν πηγῶν τοῦ Βοῖδομάτη ποταμοῦ καὶ εἰς 550 μ. ὑ.ἐ.θ., συναντῶνται κατὰ τόπους συστάδες θάμνων ἐκ τῶν *Coryllus avellana* (φουντουκιά) καὶ *Carpinus duinensis* (γάβρος), ὑψηλότερον δὲ ἐπὶ τῶν πρὸς τὸ Βε-

τσικὸ κλιτύων κατὰ πυκνάς συστάδας ἢ *Ostria carpinifolia* (ὄστριά), διάσπαρτα ἄτομα τῆς *Celtis australis* (μηλοκουκκιά), καθὼς καὶ μεμονωμένα ἄτομα τοῦ *Malus silvestris* (ἀγριομηλιά), ἐντὸς δὲ χαράδρας καὶ εἰς δροσερὸν - ὑγρὸν περιβάλλον τὸ *Vitis silvestris* (ἀγριόκλημα) καὶ *Convolvulus sepium* (χωνάκια, περιπλοκάδες). Ἐπὶ τῶν κλιτύων κάτωθεν τοῦ χωρίου Βετσικοῦ κατέρχονται οἱ ἀπόκρημνοὶ γιγαντιαῖοι βράχοι ἐντὸς τῶν ρωγμῶν τῶν ὁποίων φύεται ἡ ἐλάτη, κατὰ σχετικὰς δὲ πληροφoρίας καὶ ἡ δάφνη (*Laurus nobilis*) ἐντὸς βραχωδῶν χαραδρῶν καὶ χαμηλότερον ἡ ἀγριοκαστανέα (*Aesculus hippocastanum*). Τὰ δύο φυτικά εἶδη, *Laurus nobilis* (δάφνη) καὶ *Aesculus hippocastanum* (ἀγριοκαστανιά), δὲν τὰ εἶδομεν οἱ ἴδιοι, διότι δὲν ἠδυνήθημεν νὰ φθάσωμεν εἰς τὰ δυσπρόσιτα ἐκεῖνα μέρη ὅπου ταῦτα φύονται κατὰ τὰς πληροφoρίας τῶν κατοίκων τῆς περιοχῆς, δι' ὃ καὶ τὰ ἀναφέρομεν μετ' ἐπιφυλάξεως. Ὡς πρὸς τὴν *Aesculus hippocastanum* (ἀγριοκαστανιά), φαίνεται ὅτι αὕτη συναντᾶται πράγματι ἐκεῖ καὶ τοῦτο τὸ στηρίζομεν εἰς τὸ ὅτι καὶ ὁ Γάλλος βοτανολόγος QUEZEL τὴν ἀναφέρει εἰς τὴν ἐργασίαν του φυομένην εἰς τὴν περιοχὴν Μονοδενδρίου, ὅπως ἐπίσης καὶ ὁ Κ. ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ εἰς κατάλογον φυτῶν τῆς περιοχῆς τοῦ χωρίου Κουκουλίου, ἐνῶ ἔξ ἄλλου οἱ κάτοικοι τῆς περιοχῆς ὑπὸ τὴν δημῶδη ὀνομασίαν «ἀγριοκαστανιά» ἐννοοῦν τὴν *Aesculus hippocastanum* καὶ ὄχι τὴν *Castanea sativa* (*vesca*). Ἐπειδὴ μᾶς ἐνδιέφερε ἰδιαιτέρως ἐὰν ἡ ἐπὶ τῶν βράχων φυομένη ἐλάτη εἶναι ἡ ἑλληνικὴ (*Abies cephalonica*) ἢ ἡ ὑβριδογενὴς τοιαύτη (*Abies borisii regis*), παρεκαλέσαμεν τὸν κάτοικον Ἀρίστης κ. Μίσιον νὰ φροντίσῃ νὰ μᾶς προμηθεύσῃ μέσῳ γνωστοῦ τοῦ ποιμένου τὴν συλλογὴν δείγματος φυτοῦ ἀπὸ τοὺς ἀποκρήμνους βράχους τοῦ Βετσικοῦ καὶ τὴν ἀποστολὴν του εἰς τὸ Πανεπιστήμιον Θεσσαλονίκης, ὅπως πράγματι καὶ τὸ ἔπραξε, δι' ὃ καὶ τὸν εὐχαριστοῦμεν θερμῶς καὶ ἀπὸ τῆς θέσεως ταύτης. Τὸ σταλὲν δεῖγμα ἐλάτης εὐρέθη ὅτι ἀνήκει εἰς τὴν *Abies cephalonica* v. *arrollinis* (ἑλληνικὴ ἐλάτη). Αἱ προσπάθειαι μᾶς διὰ τὴν συλλογὴν ἀπὸ τὴν ἰδίαν περιοχὴν καὶ ἀποστολὴν καὶ τῶν δύο ἄλλων φυτικῶν εἰδῶν, δάφνης καὶ ἀγριοκαστανιάς, δὲν ἐτελεσφόρησαν δυστυχῶς.

Κατὰ μῆκος τῆς κοίτης τοῦ χειμάρρου Βίκου φύονται παροχθίως ἡ *Salix* (ἰτέα) καὶ ὁ *Platanus orientalis* (πλάτανος), ἐκατέρωθεν δὲ τῆς χαράδρας συναντᾶται δασικὴ βλάστησις ἐκ τοῦ εἰς ὅλην τὴν περιοχὴν ἐξηπλωμένου εἶδους *Ostria carpinifolia* (ὄστριά), τὸ ὁποῖον μὲ διάφορα ἄλλα φυλλοβόλα δενδρώδη καὶ θαμνώδη εἶδη σχηματίζει ἄλλοῦ πυκνοτάτης καὶ ἄλλοῦ ἀραιᾶς βλαστήσεως λόγματος. Προχωροῦντες πρὸς τὰ ἄνω, φθάνομεν εἰς τὴν σπηλιὰν Ζιάκα ἔναντι τῆς ὁποίας καὶ ἐπὶ κλιτύων μὲ κλίσιν 40—60 μοιρῶν, καθὼς καὶ ἐντὸς χαραδρώσεων, ἀναπτύσσεται πλουσία καὶ πυκνὴ δασικὴ βλάστησις ἐκ τοῦ κατὰ 60% κυριάρχου εἶδους *Ostria carpinifolia* (ὄστριά, μεράντζι) ἀναμῖξ μὲ τὸ ἀφθόνως ἀναπτυσσόμενον εἶδος *Cornus mas* (κρανέα), *Carpinus betulus* (γάβρος), δύο εἶδη καὶ μίαν ποικιλίαν *Acer* (σφένδαμνος), τὰ *Acer pseudoplatanus*, *A. campestre* καὶ *A. monspessulanum* var. γ. *illyricum*, τὴν *Tilia tomentosa* (φιλύρα, φλαμουριά), τὸ *Fraxinus ornus* (φράξος, φραξί), τὸ *Plex aquifolium* (ἀρκουδοπούρναρο), τὸ *Cercis siliquastrum* (κουτσουπιά), δύο εἶδη *Corylus* (φουντουκιά), τὰ *Corylus avellana* καὶ *C. columna*, ἐκ τῶν ὁποίων τὸ δεύτερον εἶδος ἀραιότερον καὶ μὲ ὀλίγα ἄτομα τεραστίου ὕψους περὶ τὰ 15—20 μέτρα. Ἡ δασικὴ καὶ ἰδίας περιῶπου συνθέσεως βλάστησις αὕτη, ἀρχομένη ἀπὸ τοῦ ὑψομέτρου 580—620, ἀνέρχεται πρὸς τὰ ἄνω ἐπὶ τῶν κλιτύων, ὡς καὶ ἐπὶ τῶν χαραδρώσεων μέχρις 800—900 μέτρων ὑπερθαλασίου ὕψους, πού μὲν πυκνότερα καὶ μεγαλυτέρας ἐκτάσεως, πού δὲ ἀραιότερα καὶ μικροτέρας ἐκτάσεως, ἀναλόγως τῆς φύσεως τοῦ ἐδάφους, φθάνουσα εἰς μερικὰ σημεῖα μέχρι τῶν γιγαντιαίων βράχων, ἐπὶ τῶν ὁποίων ἀναπτύσσον-

ται ἀραιῶς δενδρούλλια ἐλάτης καὶ ἄλλα εἶδη θαμνωδῶν καὶ ποωδῶν φυτῶν ἐντὸς τῶν ρωγιῶν τῶν βράχων. Εἰς ἀρκετὰ μέρη τῆς περιοχῆς αὐτῆς ἢ ἀνάβασις δὲν εἶναι δυνατὴ ὑψηλότερον ἀπὸ τὰ 800 μέτρα λόγῳ τῶν πολὺ ἐπικλινῶν κλιτύων καὶ ἰδίως τῶν ἀφθόνων κωρημάτων (χαλικοριῶν), ὅπου ὀλισθαίνει κανεῖς εὐκόλως πρὸς τὰ κάτω, ὅπως συνέβη εἰς ἡμᾶς. Ἐνδιαφέρουσα ὡς ἐκ τῆς συστάσεώς της καὶ προελεύσεώς της εἶναι ἡ ποώδης βλάστησις τῆς δασοσκεποῦς αὐτῆς ἐκτάσεως, τῶν κρασπέδων αὐτῆς καὶ μερικῶν ἀνοικτῶν - φωτεινῶν σημείων τοῦ δάσους, ἐκ τῆς ὁποίας ἀναφέρομεν τὰ ἐξῆς συνηθέστερον συναντώμενα εἶδη: *Dentaria bulbifera*, *Hesperis matronalis*, *Lathyrus venetus*, *Trifolium patulum*, *Mycellis muralis*, *Salvia glutinosa*, *Scutellaria columnae*, *Helleborus cyclophyllus* (σκάρφι, τρελλόχορτο), *Digitalis lanata* (δακτυλίτις), *Gallium laconicum*, *Myosotis silvatica*, *Solidago virgaurea*, *Physocaulis nodosus*, *Dactylis glomerata*, *Melica uniflora*, *Helleborine latifolia*, *Carex contigua*, ὡς καὶ ἐπὶ σκιερῶν βραχώδων τόπων τὰ *Geranium macrorrhizon*, *Geranium lucidum*, *Cotyledon umbilicus veneris* καὶ ἄλλα.

Εἰς τὰ κράσπεδα τῆς ὡς ἄνω δασικῆς διαπλάσεως παρὰ τὴν κοίτην τοῦ ποταμίσκου Βίκου, ὑπάρχουν μικραὶ, ὀμαλαὶ καὶ μὲ γόνιμον ἔδαφος ἐπιφάνειαι, αἱ ὁποῖαι, ὡς ἐκ τῆς χλωρίδος των καὶ ἰδίως καλῆς ποιότητος ἀπὸ ἀπόψεως θρεπτικῆς ἀξίας ψυχανθῶν, ἔχουν τὴν ὄψιν μικρῶν λειβαδίων. Εἰς τὰ μικρᾶς ἐκτάσεως λειβάδια αὐτά, φύονται τὰ ἐξῆς σπουδαιότερα εἶδη: *Trifolium repens*, *Tr. nigrescens*, *Medicago lupulina*, *Lotus corniculatus*, *Phleum pratense*, *Lolium perenne*, *Plantago lanceolata*, *Agrimonia eupatoria*, *Potentilla pedata*, *Orchis maculatus*, *Knautia integrifolia*. Εἰς τὰ κράσπεδα τῶν μικρῶν λειβαδίων, τῶν λοχμῶν, τῶν δρομίσκων, συναντῶνται καὶ τὰ ἐξῆς προσέτι εἶδη: *Acanthus longifolius*, *Alliaria officinalis*, *Helleborus cyclopryllus*, *Dorycnium herbaceum*, *Hypericum perforatum*, *Chelidonium majus*, *Capsella bursa pastoris*, *Campanula persicifolia*, κατὰ τόπους καὶ πυκνὰς συστάδας τὰ *Urtica dioica*, *Conium maculatum*, *Digitalis lanata*, *Melissa officinalis* (μελισσοβότανο), *Melitis melissophyllum*, *Prunella laciniata*, *Symphytum ottomanum*, *Lamium*, *Convolvulus cantabricus*, *Lonicera etrusca*, *Bryonia dioica* κ.λ.π. Μερικὰ ἀπὸ τὰ φυτικά αὐτὰ εἶδη εἶναι πιστοὶ συνοδοὶ τοῦ ἀνθρώπου, ἀναπτυσσόμενα πλησίον ἀνθρωπίνων καὶ σταυλικῶν ἐγκαταστάσεων, ὅπως εἶναι τὰ *Urtica dioica* (τσουκνίδα), νιτρόφιλον φυτικὸν εἶδος, *Conium maculatum* (Κώνειον τὸ στικτόν), *Capsella bursa pastoris* (Καψάκιον τὸ βαλάντιον) καὶ μερικὰ ἄλλα ἀκόμη.

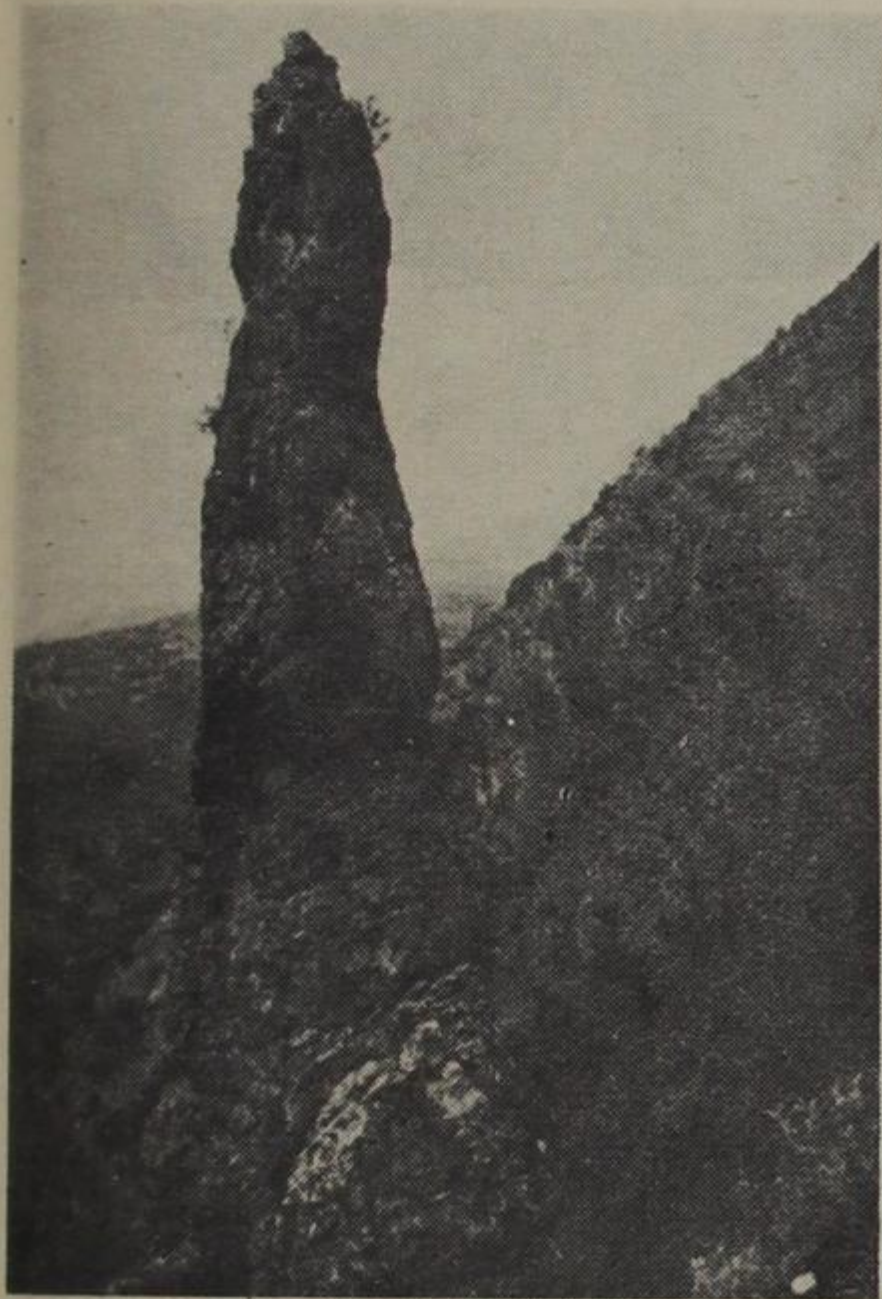
Ἡ ξηροφυτικὴ χλωρίς τῶν φαλακρῶν λιθωδῶν τόπων, τῶν κρασπέδων πετρωδῶν δρομίσκων, τῶν ἀνοικτῶν πετρωδῶν βοσκοτόπων, εἶναι ἀρκετὰ πλουσία, ἀποτελουμένη ἀπὸ τὰ ἐξῆς σπουδαιότερα εἶδη: *Ruta graveolens* (Ἀπήγανος, πέριξ τῆς σπηλιᾶς Ζιάκα), *Asphodeline liburnica*, *Globularia alypum*, *Leontodon crispus*, *Hypochoeris radicata*, *Sedum acre*, *Koeleria splendens*, *Scleropoa dura*, *Stipa pennata* var. *mediterranea*, *Silene graeca*, *Vicia grandiflora*, *Ervum ervoides*, *Nigella damascena*, *Legouzia falcata*, *Alyssum sibiricum*, *Tunica illyrica*, *Stachys reinertii*, *Calamintha acinos*, *Salvia officinalis*, *Helianthemum nummularium*. Εἰς ἀμμώδεις τόπους καὶ κράσπεδα ἀτραπῶν συναντῶνται μεταξὺ τῶν ἄλλων καὶ τὰ ἐξῆς εἶδη: *Arenaria serpyllifolia*, *Trifolium arvense*, *Tr. campestre*, *Verbascum phlomoides*, *Achillea setacea*, *Scabiosa tenuis*, *Coronilla varia*, *Bunias erucago*, *Tordylium apulum*, *Torilis arvensis*, *Orlaya platycapra*, *Crepis neglecta*, *Bromus sterilis*, *Dianthus viscidus*, *Silene graeca*, *Cerastium viscosum*, *Campanula tymphaea*, *Inula oculus shristi*, *Centaurea graeca*, *Secale montanum*.

Εἰς τὴν ὑπὸ ἔρευναν περιοχὴν ἀφθονεῖ καὶ ἡ καλουμένη χασμοφυτικὴ βλά-

στησις, περιλαμβάνουσα ἐνδιαφέροντα εἶδη ἀπὸ οἰκολογικῆς ἀπόψεως, ἐρριζωμένα ἐντὸς ρωγμῶν βράχων, αἱ ὁποῖαι ἐσχηματίσθησαν συνεπείᾳ ἐπιδράσεως φυσικοχημικῶν αἰτίων (διακυμάνσεις θερμοκρασίας καὶ συστολή - διαστολή πετρωμάτων, πάγος κ.λ.π.). Τὰ αἷτια ταῦτα, ἐν συνδυασμῶ πρὸς τὴν διαβρωτικὴν ἐπενέργειαν τῶν ὀξέων, τὰ ὁποῖα ἀποβάλλονται ὑπὸ τῶν πρῶτων ἐποίκων τῶν γυμνῶν βράχων, τῶν καλουμένων λιθοφύτων, ὅπως εἶναι ὠρισμένα πρωτόφυτα (π.χ. κυανοφύκη), ὡς καὶ ὠρισμένα εἶδη λειχήνων, ἐπιφέρουν τὴν διάβρωσιν καὶ τὸν θρυμματισμὸν τῶν βράχων καὶ τὴν ἐν συνεχείᾳ προετοιμασίαν ἐνὸς βιοτόπου διὰ τὴν ἀνάπτυξιν φυτῶν μὲ μικρὰς ἀπαιτήσεις πρὸς τὸ περιβάλλον (10). Μὲ τὴν ἐκεῖ ἐγκατάστασιν τῶν πρῶτων μὴ ἀπαιτητικῶν ἀνωτέρων φυτῶν καὶ τὴν ἀνάπτυξιν αὐτῶν, ὑποβοηθεῖται ὑπὸ τοῦ ριζικοῦ τῶν συστήματος ἢ διάνοιξις τῶν ρωγμῶν, αἱ ὁποῖαι μὲ τὴν πάροδον τοῦ χρόνου πληροῦνται ἀπὸ χῶμα καὶ σπέρματα φυτῶν, τὰ ὁποῖα μεταφέρονται ἐκεῖ ὑπὸ τοῦ ἀνέμου ἀπὸ τὴν πέριξ περιοχὴν. Μὲ τὸν τρόπον αὐτὸν δημιουργεῖται εἰς βιότοπος κατάλληλος διὰ τὴν ἀνάπτυξιν καὶ περισσότερον ἀπαιτητικῶν φυτῶν (6), ὅπως συμβαίνει ἐπὶ παραδείγματι μὲ τὴν ἐλάχιστην τῶν βράχων τοῦ Βίκου καὶ ἄλλα θαμνώδη καὶ ποώδη φυτά. Ἀπὸ τὰ ἐντὸς τῶν ρωγμῶν τῶν βράχων συναντώμενα φυτά, ἀναφέρομεν τὰ ἐξῆς σπουδαιότερα: *Ceterach officinarum*, *Ramondia serbica*, *Saponaria calabrica*, *Saxifraga aizoon*, *Moltkea petraea*, *Rhamnus rupestris*, *Campanula rupestris*, *Micromeria juliana*, *Teucrium polium*, *Salvia candidissima*, *Cerintho minor*, *Onosma aucheriana*, *Hypericum apollinis*, *Achillea holosericea*, *Staelina uniflosculosa*, *Centaurea albanica*, *Leontodon asperinus*, *Crepis dioscoridis*, *Inula candita*, *Pallenis spinosa*, *Pteroccephalus perennis*, *Athamanta macedonica*, *Malabaila aurea* v. *lasiocarpa*, ἐπίσης τὰ μὲ εὐρυτέραν ἐξάπλωσιν καὶ ἐπὶ λιθωδῶν τόπων φυόμενα *Hesperis glutinosa*, *Fibigio eriocarpa*, *Nepeta spruneri*, *Legouzia falcata*, *Asphodeline liburnica*, *Festuca laevis*, *Scleropoa rigida*, *Stipa pennata* ssp. *mediterranea*.

Ἡ ἀνεύρεσις εἰς τὴν χαράδραν τοῦ Βίκου καὶ συγκεκριμένως πλησίον τῆς σπηλιᾶς Ζιάκα ἐνὸς ἐνδιαφέροντος καὶ μυθολογηθέντος φυτοῦ σχετικὰ μὲ τὸ πρόσωπον τῆς Παναγίας καὶ τὴν γέννησιν τοῦ Χριστοῦ, μᾶς ἐπροξένησεν ὅλως ἰδιαιτέτως εὐχάριστον ἐκπληξιν καὶ ἐνθουσιασμὸν. Πρόκειται περὶ τοῦ εὐόσμου λευκοῦ κρίνου, *Lilium candidum* (κρίνος τῆς Παναγίας), τὸν ὁποῖον ἀντικρούσαμεν εἰς τὸ ἄνω τμήμα ἐνὸς 15—20 μέτρων ὕψους κατακορύφου καὶ μεμονωμένως ἰσταμένου βράχου σχήματος ὀβελίσκου (εἰκ. 8, 9). Ἡ ἀπόκτησις τοῦ ἐνδιαφέροντος αὐτοῦ φυτικοῦ εἶδους θὰ ἦτο ἀδύνατος χωρὶς τὴν βοήθειαν τοῦ συνοδοῦ μας Νίκου, ὁ ὁποῖος, χάρις καὶ εἰς τὰς ἀναρριχητικὰς του ἱκανότητας, κατώρθωσε νὰ ἀνέλθῃ μὲ κίνδυνον τῆς ζωῆς του εἰς τὸν κατακόρυφον αὐτὸν βράχον καὶ νὰ μᾶς προμηθεύσῃ τρία δείγματα τοῦ φυτοῦ ἀπὸ τὰ ὀλίγα ἐκεῖ εὐρισκόμενα ἄτομα (εἰκ. 9). Τοιαῦτα δημιουργήματα τῆς φύσεως, ὅπως ὁ ἐν λόγῳ μεμονωμένος ἰστάμενος καὶ σχήματος ὀβελίσκου βράχος τοῦ Βίκου, ὀνομάζονται ὑπὸ τῶν γεωλόγων *γεωπυραμίδες* (3), σχηματιζόμεναι ὑπὸ τοῦ προσπίπτοντος ὕδατος, τὸ ὁποῖον ἀποπλύνει παντοῦ τὰ μέρη ἐκεῖ ὅπου δὲν ὑπάρχουν λίθοι ἢ σκληρὰ πυριτικά πετρώματα διὰ νὰ προστατεύσουν τὸ ἔδαφος καὶ νὰ τὸ συγκρατήσουν ἀπὸ τὴν διάβρωσιν (3). Κατὰ τὸν ZUMBERGE ἐξ ἄλλου (18), ὁ σχηματισμὸς τοιούτων γεωπυραμίδων, ἢ μᾶλλον ἐπὶ τὸ ὀρθότερον ὀβελίσκων, ὀφείλεται εἰς τὰ ἐξῆς αἷτια: Εἰς τὰς ἀποτόμους κλιτύας τὰ ὑλικά διαβρώσεως μετακινουῦνται πρὸς τὰ χαμηλότερα σημεῖα λόγῳ τῶν ρεόντων ὑδάτων καὶ δὲν παραμένουν ἐπὶ τόπου, ἢ δὲ διάβρωσις γίνεται ταχύτερα κατὰ μῆκος ρηγμάτων. Ἐὰν ὑπάρχουν δύο συστήματα κατακορύφων ρωγμῶν, τότε, λόγῳ τῆς διαφορικῆς διαβρώσεως, εἶναι δυνατὸν νὰ σχηματισθῶν εἰς ἓν πέτρωμα κατακόρυφοι στυλοειδεῖς σχηματισμοὶ (18, p. 102),

Κατὰ τὴν πρὸς τὰ ἄνω πορείαν μας μὲ κατεύθυνσιν τὸ Κουκούλι, περιορίσθημεν εἰς τὴν παρόχθιον περιοχὴν τῆς κοίτης τοῦ ποταμίσκου Βίκου καὶ ἔκατέρωθεν αὐτῆς ἐπὶ τῶν κλιτύων τῆς χαράδρας μέχρι τῶν βατῶν σημείων αὐτῶν. Καθ' ὁδὸν συνηντήσαμεν τὴν ἰδίαν περίπου βλάστησιν, ἣ ὁποία σημειωτέον εἰς μίαν τοποθεσίαν τῆς ἀριστερᾶς κλιτύος καὶ ἐπ' ἐδάφους ὁμαλοῦ πλησίον μιᾶς μι-



κρῆς, στενῆς καὶ ξυλίνης γεφύρας ἦτο ὀργιαστική, ἀποτελουμένη ἀπὸ τὰ ἴδια σχεδὸν εἶδη πού εὔρομεν καὶ προηγουμένως.

Ἐνδιαφέρουσα πρέπει νὰ εἶναι καὶ ἡ χλωρίς τῶν ὑψηλῶν καὶ κατακορύφων βράχων, τῶν διαζωμάτων αὐτῶν, καθὼς καὶ τῶν πλατωμάτων, ὅπου πολὺ δυνατὸν νὰ φύεται καὶ ὁ ὑπὸ τοῦ Π. ΓΙΑΝΝΑΚΟΥ (4) μνημονευόμενος «χιλιοτραγουδημένος ἀμάραντος» (ἴσως *Helichrysum plicatum* ἢ *siculum*), ἐπίσης τὸ πεῦκο, τὰ «σκορδούλια, αἱ μπουρντενιές» καὶ ἄλλα. Ἐὰν ἡ μέχρι τῶν σημείων ἐκείνων ἀναρρίχησίς μας ἦτο δυνατή, τότε ἀσφαλῶς θὰ ἐπλουτίζετο εἰς εἶδη φυτῶν ἢ μικρὰ αὐτὴ ἐπὶ τῆς χαράδρας τοῦ Βίκου μελέτη μας. Εἰς τὴν χαράδραν τοῦ Βίκου πρέπει νὰ ὑπάσχουν καὶ πολλὰ πρῶϊμα ἔαρινά, καθὼς καὶ ἄλλα ὄψιμα θερινὰ καὶ φθινοπωρινὰ φυτὰ, ὅπως εἶδη τῶν γενῶν *Viola*, *Anemone*, *Crocus*, *Scilla*, *Galanthus*, *Ornithogalum*, *Muscari*, *Ophrys*, *Asphodelus*, *Polygonatum*, *Colchicum*, *Origanum*, *Taraxacum*, *Bellis*, *Cistus*, *Polygala*, *Euphorbia*, *Quercus* κ.λ.π., τοῦτο δὲ τὸ στηρίζομεν εἰς τὸ ἔξῃς. Ὁ Κουκουλιώτης συνταξιούχος ἐκπαιδευτικὸς ΚΩΣΤΑΣ ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ, παραλλήλως πρὸς τὰς λαογραφικοῦ καὶ ἱστορικοῦ ἐνδιαφέροντος μελέτας του, ἀσχολεῖται ἀπὸ μερικῶν ἐτῶν καὶ μὲ τὴν χλωρίδα τῆς περιοχῆς τοῦ χωριοῦ του, ἀποτέλεσμα δὲ τῆς ἀξιεπαίνου προσπάθειάς του αὐτοδιδάκτου ἐρασιτέχνου τούτου βοτανολόγου, εἶναι ἡ κατάρτισις ἀξιολόγου βοτανικῆς συλλογῆς ἐξ 900

καὶ πλέον φυτικῶν εἰδῶν, συμπεριλαμβανομένων καὶ τῶν καλλιεργουμένων φυτῶν (κηπευτικῶν, κοσμητικῶν, δενδροκομικῶν, δημητριακῶν), ὡς συνάγεται ἐκ τοῦ εὐγενῶς τεθέντος εἰς τὴν διάθεσίν μας καταλόγου τῆς βοτανικῆς αὐτοῦ συλλογῆς, τὴν ὁποίαν δὲν εἶδομεν οἱ ἴδιοι. Ἀνεξαοτήτως μερικῶν ἐσφαλμένως ἀναγεγραμμένων εἰς τὸν κατάλογον ὀνομασιῶν φυτικῶν εἰδῶν, γεγονὸς δικαιολογημένον δι' ἓνα αὐτοδίδακτον βοτανολόγον καὶ μὲ πενιχρὰ βοηθήματα, ἀρκετὰ φυτὰ φαίνεται ὅτι προσδιωρίσθησαν ὀρθῶς, τὰ ὁποῖα πρέπει νὰ ὑπάρχουν καὶ εἰς τὴν περιοχὴν τῆς χαράδρας τοῦ Βίκου, καίτοι δὲν ἀναφέρεται ὁ ἀκριβῆς τόπος συλλογῆς αὐτῶν, ὅπως εἶναι τὰ *Viola odorata* (μανουσάκια), *Anemone coronaria* (ἀνεμώνες), *Cyclamen napolitanum* (κυκλάμινα), *Laurus nobilis* (δάφνη), *Crocus olivieri* (κρόκος), *Origanum vulgare* (ρίγανη), *Thymus serpyllum* (ἀγριοθυμάρι), *Euphorbia* (γαλατσίδα), εἶδη τοῦ γένους *Orchis* (σαλέπι), *Ophrys* καὶ ἄλλα. Ἐπειδὴ ὁ Κ. ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ ἠσχολήθη μὲ τὴν μελέτην τῆς χλωρίδος τῆς περιοχῆς τοῦ χωριοῦ του μὲ λεπτολόγον φροντίδα (συχνὴ ἔξοδος ἀπὸ τὰ τέλη τοῦ χειμῶνος καὶ ἀνὰ 10—15 ἡμέρον διὰ συλλογὴν φυτῶν, παρατηρήσεις ἐπὶ τῆς φύσεως τοῦ βιοτόπου καὶ τῆς σταθερότητος καὶ ἀλλοιώσεως τοῦ χρώματος τῶν ἀνθέων, ὡς γράφει εἰς τὴν εἰσαγωγὴν τοῦ καταλόγου), θὰ ἦτο εὐχῆς ἔργον νὰ γίνῃ ἀκριβῆς προσδιορισμὸς τῶν φυτῶν, ὥστε ἡ συλλογὴ αὐτὴ νὰ ἀποβῆ πρότυπος καὶ πλήρης διὰ τὴν ἐν λόγῳ περιοχὴν.

Π Ε Ρ Ι Δ Η Ψ Ι Σ

Ἡ περίφημος διὰ τὴν ἀγριότητα καὶ συναρπαστικὴν ὠραιότητα χαράδρα τοῦ Βίκου, μήκους 20 καὶ πλέον χιλιομέτρων, βάθους 300—800—1100 μέτρων καὶ πλάτους 50—100—400 μέτρων, εἶναι εἰς τὴν μεγαλυτέραν τῆς περιοχῆν πλουσία εἰς ποικιλίαν βλαστήσεως μὲ κυρίαρχα ἀπὸ ἀπόψεως πυκνότητος τὰ φυλλοβόλα δένδρα, τὰ ὁποῖα μὲ φυλλοβόλλους κυρίως θάμνους καὶ διάφορα ποώδη φυτὰ σχηματίζουν ἀρμονικὰς φυτοκοινωνικὰς διαπλάσεις. Εἰς τὴν χαράδραν τοῦ Βίκου ἀφθονεῖ καὶ ἡ καλουμένη χασμοφυτικὴ βλάστησις, περιλαμβάνουσα ἐνδιαφέροντα εἶδη ἀπὸ οἰκολογικῆς ἀπόψεως, ἐρριζωμένα ἐντὸς τῶν ρωγμῶν τῶν βράχων.

Ἀριθμὸς φυτῶν. Ἐκ τῆς ἀνασκοπήσεως τῶν εἰς τὸν κατάλογον τῆς παρουσίας μελέτης ἀναγεγραμμένων φυτῶν, συνάγεται ὅτι ἡ χλωρίς τῆς χαράδρας τοῦ Βίκου ἀποτελεῖται ἐκ 219 διαφόρων συστηματικῶν μονάδων (192 εἰδῶν, 13 ὑποειδῶν, 14 ποικιλιῶν), ἡ ὁποία ὅμως εἰς τὴν πραγματικότητά πρέπει νὰ εἶναι πλουσιωτέρα, δεδομένου ὅτι ἀφ' ἑνὸς μὲν ἡ διερεῦνησις τῆς ἐν λόγῳ περιοχῆς ἐγένετο μόνον περὶ τὸ τέλος τῆς ἀνοίξεως, ὡς ἐκ τοῦ ὁποίου καὶ δὲν περιλαμβάνονται τὰ πρῶϊμα ἐαρινὰ φυτὰ, τὰ θερινὰ καὶ τὰ φθινοπωρινὰ τοιαῦτα, καὶ ἀφ' ἑτέρου ἦτο ἀδύνατος ἡ ἐξερεῦνησις τῶν ἀποτόμων καὶ κατακορύφων γιγαντιαίων βράχων καὶ τῶν διαζωμάτων αὐτῶν. Ἐκ τῶν 219 εἰδῶν, ὑποειδῶν καὶ ποικιλιῶν, τὰ 198 εὐρέθησαν μόνον ὑπὸ τοῦ συγγραφέως τῆς παρουσίας μελέτης, τὰ 10 ὑφ' ἡμῶν καὶ τῶν QUEZEL — CONTANDRIANOPOULOS καὶ τὰ 11 μόνον ὑπὸ τῶν τελευταίων ἐρευνητῶν. Σημειωτέον ὅτι τὰ εἶδη *Equisetum hyemale* καὶ *Delphinium fissum* ἀναφέρονται ὑπὸ τῶν ὡς ἄνω βοτανολόγων ὡς νέα διὰ τὴν ἑλληνικὴν χλωρίδα, ὅπερ ὅμως συμβαίνει μόνον διὰ τὸ δεύτερον καὶ ὄχι διὰ τὸ πρῶτον εἶδος, διότι τοῦτο κατὰ τὸν HAYEK (16 σελ. 11), ἀπαντᾶται καὶ εἰς τὴν Κρήτην.

Φαρμακευτικὰ - Δηλητηριώδη φυτὰ. Μεταξὺ τῶν ἀναγεγραμμένων εἰς τὸν πίνακα φυτῶν, περιλαμβάνονται καὶ 52 φαρμακευτικὰ καὶ δηλητηριώδη φυτὰ, ἐκ τῶν ὁποίων μάλιστα μερικὰ ἔχουν πολυτίμους φαρμακευτικὰς ιδιότητας (π.χ. *Ceterach officinarum*, *Digitalis lanata*, *Ephedra campylo-*

roda, *Hypericum perforatum*, *Leonurus cardiaca*, *Salvia officinalis*, *Melissa officinalis*), ἐνῶ ἕτερα εἶναι ἰσχυρῶς δηλητηριώδη καὶ θανατηφόρα (π.χ. *Conium maculatum*, *Sedum acre*, *Ruta graveolens*, *Helleborus cyclophyllus*, *Daphne laureola*).

Οἰκολογικαὶ μορφαὶ ἀναπτύξεως. Ἐκ τῶν 219 εἰδῶν, ὑποειδῶν καὶ ποικιλιῶν, τὰ 13 εἶναι δενδροώδη φυτὰ, τὰ 8 δενδροώδη - θαμνώδη, τὰ 21 θαμνώδη, τὰ 121 πολυετῆ, τὰ 8 διετῆ, τὰ 4 διετῆ - μονοετῆ καὶ τὰ 44 μονοετῆ, ἐκ τοῦ ὁποίου καὶ συνάγεται ὅτι ὑπερισχύουν ἕνεκα οἰκολογικῶν καὶ ἄλλων αἰτίων τὰ πολυετῆ. Πρέπει ὅμως νὰ τονισθῇ ὅτι τὸν τόνον καὶ τὴν εἰκόνα βλαστήσεως ἐνὸς τοπίου δὲν δίδει ὁ ἀριθμὸς εἰδῶν τῶν οἰκολογικῶν μορφῶν ἀναπτύξεως, ἀλλὰ τὸ πλῆθος ἀτόμων καὶ ἡ μορφή ἀναπτύξεως ἐνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ εἴδους, ὅπως εἶναι τὰ δενδροώδη φυτὰ.

Φυτογεωγραφικὴ ἀνάλυσις καὶ προέλευσις τῶν χλωριστικῶν στοιχείων. Ἡ χλωρὸς τῆς χαράδρας τοῦ Βίκου ἀποτελεῖται ἐκ διαφόρου προελεύσεως χλωριστικῶν στοιχείων, ὅπως μεσογειακῶν, βορεινῶν (μεσευρωπαϊκῶν, βορειοευρωπαϊκῶν, ἀρκτικῶν), εὐρασιατικῶν, ποντιακῶν κ.λ.π., ἐκ τῶν ὁποίων ὅμως ὑπερέχουν κατὰ σημαντικὸν ποσοστὸν, ἕνεκα γεωϊστορικῶν καὶ οἰκολογικῶν αἰτίων, τὰ μεσογειακά. Ἡ χλωρὸς τῆς Ἑλλάδος ἦτο μεσογειακὴ κατὰ τὴν τριτογενῆ περίοδον τοῦ Καινοζωϊκοῦ Αἰῶνος (πρὸ 60 ἑκατομ. ἐτῶν), πλουτισθεῖσα βραδύτερον μὲ νέα φυτικά στοιχεία, τὰ ὁποῖα μετηνάστευσαν εἰς τὴν χώραν κατὰ διαφόρους γεωλογικὰς ὑποπεριόδους ἀπὸ τὸν Βορρᾶν, τὴν Ἀνατολήν, τὴν Δύσιν καὶ τὸν Νότον. Τὸ πρῶτον κῆμα μεταναστεύσεως φυτῶν ἐγένετο μέσῳ τῆς Ἑγγύς Ἀνατολῆς ἐξ Ἀνατολῶν, τῶν χωρῶν τοῦ Καυκάσου, τοῦ Πόντου καὶ ἄλλων βορειοανατολικώτερον κειμένων χωρῶν. Διαρκοῦντος τοῦ τριτογενοῦς, ἤρχισαν νὰ μεταναστεύουν φυτὰ καὶ ἐκ τοῦ Βορρᾶ πρὸς Νότον μέχρι καὶ τῆς Ἑλλάδος, τῆς ὁποίας ἀρκετὰ ἀπὸ τὰ σημερινὰ φυτικά στοιχεία, ἰδίως τῶν ὄρεινῶν περιοχῶν τῆς χώρας, κατάγονται ἐκ τῆς τεραστίας ἐκτάσεως δασικῆς περιοχῆς τῆς Εὐρασίας. Μὲ τοὺς παγετῶνας (πρὸ 800.000—20.000 ἐτῶν) καὶ τὴν χειροτέρευσιν τοῦ κλίματος, ἄρχεται καὶ δεύτερον κῆμα μεταναστεύσεως πρὸς Νότον ἐκ τῆς Β. καὶ Δ. Εὐρώπης, ὅποτε καὶ ἔφθασαν εἰς τὴν Ἑλλάδα μεταξὺ τῶν ἄλλων καὶ ἀρκετὰ δασικά φυτὰ (π.χ. ὄξυά, δασικὴ πεύκη), τὰ ὁποῖα κατὰ περίεργον τρόπον συνώδευσαν καὶ πολλὰ ποώδη φυτικά στοιχεία (6).

Ἐκ τῆς ἀναλύσεως τῶν 219 εἰδῶν, ὑποειδῶν καὶ ποικιλιῶν τῆς χαράδρας τοῦ Βίκου ὡς πρὸς τὴν καταγωγὴν των, προκύπτει ὅτι 95 εἶναι μεσογειακά, ἐν μέρει καὶ ὑπο-παρμεσογειακῆς ἐπίδράσεως, 47 βορεινὰ (μεσευρωπαϊκά, βορειοευρωπαϊκά), 27 ἑλληνικά, 14 νοτιοευρωπαϊκά, 9 εὐρασιατικά, 4 βαλκανικά, 4 ποντιακά, 1 ἠπειρωτικὸν (*Centaurea albanica*) καὶ τὰ ὑπόλοιπα διαφόρου προελεύσεως (ποντο-ιλλυρικά, ἀτλαντικά, εὐρωσιθηριανὰ, νοτιοανατολικοευρωπαϊκά, μικρασιατικά - Καυκάσου). Τέλος ἄξιον μνείας εἶναι τὸ γεγονός ὅτι εἰς τὴν χαράδραν τοῦ Βίκου ἀπαντῶνται καὶ δύο ἐνδημικά φυτὰ, ἐκ τῶν ὁποίων τὸ ἐν τῆς Πίνδου (*Aesculus hippocastanum*) καὶ τὸ ἕτερον τῆς Β. Ἑλλάδος — Ν. Σερβίας (*Rapondia serbica*), ἀμφότερα δὲ λείψανα τῆς τριτογενοῦς περιόδου τοῦ Καινοζωϊκοῦ Αἰῶνος (πρὸ 60.000.000 ἐτῶν) μὲ εὐρύτεραν ἐξάπλωσιν εἰς παλαιότερας γεωλογικὰς περιόδους, περιορισθέντα καὶ διασωθέντα μέχρι σήμερον εἰς ὀλίγους τόπους.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΦΥΤΩΝ
ΤΗΣ ΧΑΡΑΔΡΑΣ ΤΟΥ ΒΙΚΟΥ¹

PTERIDOPHYTA

EQUISETACEAE

- ☆+ Equisetum hiemale L. In lapidosis humidis.

POLYPODIACEAE

- ☆ Ceterach officinarum DC. Ad rupes et muros.
Asplenium trichomanes L. Ad rupes et muros.

SPERMATOPHYTA

GYMNOSPERMAE

PINACEAE

- Abies cephalonica Loud. var. appolinis (Lk.) Hal. In rupestribus.
☆ Juniperus oxycedrus L. In lapidosis.

EPHEDRACEAE

- ☆ Ephedra campylopoda C.R. Mey. Ad rupes et muros.

ANGIOSPERMAE

DICOTYLEDONES

RANUNCULACEAE

- ☆ Helleborus cyclophyllus Boiss. In silvis, dumetos.
+ Delphinium fissum W. et K. In herbidis.
Nigella damascena L. In lapidosis apricis.
☆ Clematis vitalba L. In dumetis.
Cl. flammula L. In fruticetis.

1) Έκ τῶν 219 εἰς τὸν κατάλογον ἀναγεγραμμένων φυτῶν, τὰ 11 εὐρέθησαν ὑπὸ ἄλλων ἐρευνητῶν καὶ σημειοῦνται δι' ἐνὸς σταυροῦ (+), τὰ 10 ὑπὸ τοῦ συγγραφέως καὶ ἄλλων καὶ σημειοῦνται διὰ δύο σταυρῶν (++) καὶ τὰ 198 μόνον ὑπὸ τοῦ συγγραφέως. Τὰ δι' ἐνὸς ἀστερίσκου (☆) σημειούμενα εἶναι φυτὰ δηλητηριώδη καὶ φαρμακευτικά.

Ranunculus velutinus Ten. In locis udis.

CRASSULACEAE

Sedum cepaea L. In rupestribus humidis silvis.

☆ *S. acre* L. In lapidosis.

S. rupestre L. In rupestribus.

☆ *Cotyledon umbilicus veneris* L. Ad rupes et muros.

SAXIFRAGACEAE

Saxifraga aizoon Jacq. In rupestribus.

S. tridactylites L. In rupestribus.

ROSACEAE

☆ *Fragaria vesca* L. In fruticetis.

Potentilla pedata Willd. In herbidis.

Agrimonia eupatoria L. In dumetis silvis.

Pirus amygdaliformis Vill. In fruticetis.

☆ *Malus silvestris* (L. - S.F. Gray (*Pirus malus* var., *Malus acerba* Merat) In silvis.

☆ *Rosa canina* L. In fruticetis.

☆ *Crataegus oxyacantha* L. In fruticetis.

☆ *Prunus spinosa* L. In fruticetis.

P. insititia L. In dumetosis.

PLATANACEAE

Platanus orientalis L. Ad ripas.

CAESALPINACEAE

Cercis siliquastrum L. In fruticetis.

PAPILIONACEAE

Colutea arbodescens L. In fruticetis.

☆ *Psoralea bituminosa* L. In fruticetis.

Vicia grandiflora Scop. In herbidis.

V. cracca L. In dumetis ad vias.

Ervum ervoides (Briqu.) Hay. In lapidosis.

Lathyrus venetus (Mill.) Wohlf. (*Orobus ven.*). In silvis.

Medicago lupulina L. In pratis.

Melilotus italicus (L.) Lam. In rupestribus, glareosis.

Trifolium campestre Sshreb. (*Tr. agrarium*). In graminosis siccis.

T. nigrescens Viv. In graminosis, ruderatis.

- T. arvense L. In arenosis.
 T. patulum Tsch. In silvis, dumetis.
 T. repens L. In pratis.
 T. angustifolium L. In collibus siccis.
 Dorycnium herbaceum Vill. In silvis.
 Lotus corniculatus L. In pratis.
 Cytisus nigricans L. In dumetosis.
 ☆ Coronilla varia L. In herbidis.
 C. emerus L. ssp. emeroides Boiss. et Held. In fruticetis.

THYMELAEACEAE

- ☆ Daphne laureola L. In silvis.

PAPAVERACEAE

- ☆ Chelidonium majus L. In ruderalis.
 Fumaria flabellata Gasp. In dumetis.

CRUCIFERAE

- Erysimum pusillum Ch. B. In rupestribus.
 Chameplium officinale (L.) Wall. (Sissymbrium of.). In ruderalis.
 Bunias erucago L. var. macropetala. In lapidosis.
 Hesperis matronalis L. var. lapsanifolia Borb. Ad silvarum.
 + Hesperis laciniata Rehd. var. secundiflora Borb. (H. glutinosa Vis.).
 In fruticetis ruderalis.
 Fibigio eriocarpa (DC.) Boiss. In ruderalis.
 + Alyssum sibiricum Willd. (A. sufrutescens Boiss. var. epiroticum Hal.).
 In ruderalis.
 Dentaria bulbifera (L.) Cr. In silvis.
 ☆ Capsella bursa pastoris (L.) Mch. In ruderalis.
 ☆ Alliaria officinalis Anderz. In fruticetis ruderalis.

HYPERICEAE

- ☆ Hypericum perforatum L. In herbidis.
 H. apollinis Boiss. et Heldr. In rupestribus.

TILIACEAE

- ☆ Tilia tomentosa Mch. In silvis.

MALVACEAE

- Malva ambigua Guss. In ruderalis.

LINACEAE

Linum tenuifolium L. In ruderatis.

GERANIACEAE

Geranium macrorrhizum L. In silvis.

G. macrorrhizum L. ssp. eu - *macrorrhizum*. In silvis.

G. lucidum L. In rupestribus umbrosis.

RUTACEAE

☆ *Ruta graveolens* L. In rupes.

☆ *Dictamnus albus* L. In fruticetis. Aristi.

ACERACEAE

Acer pseudoplatanus L. In silvis.

A. monspessulanum L. γ. *illyricum* Tsch. In silvis.

A. campestre L. In silvis, dumetis.

HIPPOCASTANACEAE

☆+ *Aesculus hippocastanum* L. In silvis.

AQUIFOLIACEAE

☆ *Ilex aquifolium* L. In silvis.

RHAMNACEAE

++ *Rhamnus rupestris* Scop. In rupestribus.

Paliurus spina christi Mill. (*P. australis*). In fruticetis.

VITACEAE (AMPELIDACEAE)

☆ *Vitis silvestris* Gmel. In silvis udiusculis.

CORNACEAE

Cornus mas L. In silvis.

C. sanguinea L. In silvis.

ARALIACEAE

☆ *Hedera helix* L. In silvis.

UMBELIFERAE

Athamanta macedonica (L.) Spr. Ad rupos.

+ *Cnidium silaifolium* (Jacq.) Simk. In rupestribus.

Malabaila aurea (Huds.) Boiss. var. *lasiocarpa* Stoj. In rupestribus.

- Tordylium apulum* L. In ruderatis.
Torilis arvensis (Huds.) LK. In ruderatis.
Orlaya platucarpa (L.) Koch. In fruticetis.
Physocaulis nodosa (L.) Tsch. In silvis.
Scandix grandiflora L. In arvis.
 ☆ *Conium maculatum* L. In ruderatis, ad viarum margines.
Smyrnium perfoliatum L. In fruticetis.
 + *Bupleurum semidiaphanum* Boiss. In collibus, graminosis.

BETULACEAE

- Carpinus orientalis* Mill. (*C. duinensis*). In fruticetis.
C. betulus L. In silvis.
Ostrya carpinifolia Scop. In silvis.
Corylus avellana L. In fruticetis.
C. colurna L. In silvis.

FAGAGEAE

- Quercus coccifera* L. var. *calliprinos* (Webb) Boiss. In fruticetis sempervirentibus.

SALICACEAE

- Salix* spec. Ad ripas.

ULMACEAE

- Celtis australis* L. In fruticetis.

URTICACEAE

- ☆ *Urtica dioica* L. In silvis udis, ruderatis.

CARTOPHYLLACEAE

- ++ *Arenaria filicaulis* Fenzl ssp. *graeca* (Boiss.) Will. In rupestribus.
A. serpyllifolia L. In arenosis.
Cerastium viscosum L. In fruticetis.
Dianthus viscidus Chaub. et Bory ssp. *eu-viscidus*. In graminosis
 ☆ *Saponaria calabrica* Guss. In rupestribus.
Tunica illyrica (L.) Fisch. In lapidosis siccis.
 + *T. saxifraga* (L.) Scop. (*Petrorrhagia sax.*). In rupestribus.
Silene graeca Boiss. et Sprun. In herbidis.
S. viridiflora L. In silvis.
 + *S. schwarzenbergeri* Hal. In rupestribus.

PRIMULACEAE

- + *Lysimachia punctata* L. In fruticetis.

OLEACEAE

- ☆ *Fraxinus ornus* L. In silvis.
- Philyrea media* L. In fruticetis sempervirentibus.

CONVOLVULACEAE

- Convolvulus cantabricus* L. In fruticetis.
- ☆ *C. sepium* L. (*Calystegia* s.) In fruticetis imprimis ripariis.
- C. silvestris* (Willd.) R.S. (*Calystegia silv.*). In fruticetis.

BORAGINACEAE

- Symphytum ottomanum* Friv. In silvis umbrosis.
- Myosotis silvatica* Hoffm. In silvis.
- Moltkea petraea* (Tratt.) Gris. f. *linearifolia* Lindl. In rupium calcareorum.
- ++ *Onosma aucherianum* DC. In rupestribus.
- ++ *Cerithe minor* L. In rupestribus.
- Echium italicum* L, var. *bibersteinii* Lech. In aridis.

LABIATAE

- ☆ *Teucrium polium* L. In rupestribus.
- Scutellaria columnae* All. In silvis.
- ++ *S. peregrina* L. In rupestribus.
- Nepeta spruneri* Boiss. In rupestribus.
- Prunella laciniata* L. In silvis.
- Melittis melisophyllum* L. In silvis.
- Phlomis fruticosa* L. In rupestribus.
- Lamium garganicum* (L.) Briqu. ssp. *glabratum* (Gris.) Briqu. In rupestribus.
- Lamium spec.* In silvis.
- ☆ *Leonurus cardiaca* L. In ruderatis. Tsepelovon.
- Stachys plumosa* Gris. ssp. *freynii* (Hauskn.) Hayek. In rupestribus.
- ☆ *Salvia officinalis* L. In sterilibus, rupestribus.
- ☆++ *S. glutinosa* L. In silvis.
- ☆ *S. sclarea* L. In herbidis, fruticetis.
- S. candidissima* Wahl. In saxosis.
- ☆ *Melissa officinalis* L. In fruticetis.
- ++ *Satureia montana* L. In rupestribus.
- ++ *Micromeria juliana* (L.) Benth. In rupestribus.
- Calamintha acinos* Clairv. In rupestribus.
- + *C. alpina* L. ssp. *maioranifolia* (Mill.) Hayek var. *major* (Hauskn.) Hal. In rupium calcareorum.

SCROPHULARIACEAE

- Verbascum phlomoides* L. In lapidosis.

- ☆ *Digitalis lanata* Ehrn. In fruticetis, silvis.
- ☆ *D. laevigata* W.K. In dumetosis, silvis. Aristi.

OROBANCHACEAE

Orobanche versicolor F. Schultz.

GESNERIACEAE

- ++ *Ramondia serbica* Panc. In rupibus calcareis.

GLOBULARIACEAE

Globularia alypum L. In collibus dumosis.

ACANTHACEAE

Acanthus longifolius Host In fruticetis, silvaticis.
A. spinosissimus Pers. In fruticetis, lapidosis.

PLANTAGINACEAE

- ☆ *Plantago lanceolata* L. In pratis.

RUBIACEAE

- ☆ *Galium molugo* L. var. *angustifolium* Lers. In pratis.
G. laconicum Boiss. et Heldr. In silvis umbrosis.

CAPRIFOLIACEAE

- Lonicera etrusca* Savi γ. *mollis* Vuk. In fruticetis.
- ☆ *Sambucus nigra* L. In silvis humidiusculis.

DIPSACACEAE

Knautia integrifolia (L.) var. *hybrida* (All.) Szabo. In pratis.
Pterocephalus perennis Coult. ssp. *bellidifolia* (Boiss.) Vierh. In rupibus.
Scabiosa tenuis Sprum. In herbidis.

CUCURBITACEAE

- ☆ *Bryonia dioica* Jacq. Ad. sepes.

CAMPANULACEAE

Campanula rupestris S.S. (*C. rupicola*). In rupestribus.
C. tumpuraea Hauskn. In pascuis subalpinis.

- C. persicifolia* L. In dumetis silvis.
C. ramosissima S.S. In herbidis.
Legouzia falcata (Ten.) Fritsch. In rupestribus.

COMPOSITAE

- ☆ *Solidago virgaurea* L. ssp. eu - *virgaurea*. In silvis.
Inula oculus christi L. In lapidosis.
I. candita (L.) Cass. In rupibus.
Pallenis spinosa (L.) Cass. In rupestribus.
☆ *Anthemis arvensis* L. In agris.
Achillea setacea W.K. In lapidosis.
A. holosericea S.S. In rupestribus.
☆ *Tanacetum parthenium* (L.) Schultz. In ruderatis. Tsepelovon.
++ *Staelina uniflosculosa* S.S. In rupibus.
☆ *Centaurea cyanus* L. In graminosis.
C. spruneri B.H. ssp. *guicciardii* Boiss. In collibus, sterilibus.
C. albanica Hal. (*C. ustulata* Hal., *C. deusta* Bald.) In rupibus.
Hypochoeris cretensis (L.) Ch. et B. Ad vias.
☆ *Cichorium intybus* L. In lapidosis.
Leontodon asperrinus (Willd) Boiss. In rupestribus.
L. crispus Vill. ssp. *asper* (W.K.) Rohl., In rupibus.
L. asper W. et K. *saxatilis* Ten. In saxosis.
Lactuca seriola L. In rupestribus.
☆ *Mycellis muralis* (L.) Rechb. In silvis.
Crepis dioscoridis L. In rupestribus.
Cr. neglecta L. var. *stricta* (Scop.) Vierh. In graminosis.

MONOCOTLEDONES

LILIACEAE

- Asphodeline liburnica* (Scop.) Rechb. In rupestribus.
Allium descedens L. In dumetis.
Lilium candidum L. In rupestribus calcareis.
Fritillaria graeca Boiss. et Sprun. In dumosis.
☆ *Asparagus acutifolius* L. In fruticetis.
Ruscus aculeatus L. In fruticetis.

CTPERACEAE

- Carex contigua* Hoppe. In silvis.

GRAMINEAE

- Bromus sterilis* L. In sterilibus.
B. squarrosus L. In siccis.
Triticum villosum (L.) M.B. (*Haymaldia* v.). In graminosis siccis.

- Aira sapillaris* Host. In arenosis.
Secale montanum Guss. In pratis subalpinis.
Hordeum bulbosum L. In graminosis siccis.
Melica uniflora Retz. In silvis.
Briza maxima L. In graminosis.
Dactylis glomerata L. ssp. eu - glomerata Hayek. In fruticetis. silvis.
Poa bulbosa L. In rupestribus.
P. silvicola Kuss. In graminosis humidis.
P. annua L. Ad vias.
Scleropoa rigida (L.) Gris. In rupestribus.
Cynosurus echinatus L. In graminosis siccis.
Lolium perenne L. In pratis.
Koeleria splendens Presl. In rupestribus.
Trisetum flavescens (L.) Beauv. ssp. pratense (Pers.) A.u G. In pratis.
Avena sterilis L. In locis sterilibus.
Phleum pratense L. In pratis.
Ph. graecum Boiss. et Heldr. In locis sterilibus.
Ph. subulatum (Savi) A.u G. In graminosis.
Stipa pennata L. ssp. mediterranea (Trin. et Rupr.) A.u. G. In rupestribus.

ORCHIDACEAE

- ☆ *Orchis maculata* L. ssp. eu - maculatus Hay. In silvis, pratis.
Anacamptis pyramidalis (L.) Rehb. In pratis.
Helleborine latifolia (L.) Druce (Epipactis l.). In silvis.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) BALDACCI, A. 1894: Contributo della connescenza della flora Dalmatica, Montenegro, Albanese, Epirota et Graeca. Nuov. Botan. Ital. Vol. No 2. 90-102.
- 2) BALDACCI, A. 1896: Pflanzengeographische Karte von Mittelalbanien und Epirus. Pettermanns Mitt. Just Perthes geogr. Aust., 43, 7. P. 164.
- 3) B'U'LOW V. K. 1968: Geologie für Jederman. p. 45. Stuttgart.
- 4) ΓΙΑΝΝΑΚΟΣ, Π. 1954: 'Η χαράδρα τοῦ Βίκου. 'Ηπειρωτική 'Εστία, σελ. 390.
- 5) ΓΚΑΝΙΑΤΣΑΣ, Κ. 1939: 'Ερευναί ἐπὶ τῆς χλωρίδος τοῦ ὄρους Χορτιάτου. 'Επιστ. 'Επετ. τῆς Φυσικομαθηματικῆς Σχολῆς τοῦ Πανεπ. Θεσσαλονίκης. Τόμος πέμπτος.
- 6) ΓΚΑΝΙΑΤΣΑΣ, Κ. 1967: Φυτογεωγραφία, σελ. 471. Θεσσαλονίκη.
- 7) GOVLIMITS C.N. 1955: Some alpinas of Greece. Quarterly bulletin of the Alpine Garden society. Vol. 23. No 4.
- 8) ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΝ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τοῦ I' Institut francais du petrol - Mission Grèce: Etude geologique de l' Epire.
- 9) ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ, Κ. 1970: 'Ελάτε στὰ Ζαγόρια νὰ θαυμάσετε τοῦ Βίκου τῆ

- χαράδρα. Έκδοσις Ένώσεως Ζαγορισίων Ἀθηνῶν, Ἰωάννινα.
- 0) NIENBURG, 1912: Zonierung von Algen und Flechten an Felsrand. Zeit. f. Bot. p. 41.
 - 1) PHILIPPSON, A. 1916: Der Nordwesten der griechischen Halbinsel. Vol. II, Teil I. Epirus und Pindos. p. 79. Frankfurt.
 - 2) PHITOS, D. 1962: Beitrag zur Kenntnis der Flora von Nord - Pindos. Mitt. Bot. Staatssammlung. München 4.285.
 - 3) QUEZEL - CONTANDRIANOPOULOS, 1965: Contribution a l'étude de la flore du Pindus central et septentrional et de l'Olympe de Thessalie. Candollea 20, P/51-90.
 - 4) REGEL, C. 1942: Kreuz und Quer durch den Pindus I. Mitt. Deutsch. Dendrolog. Gesell. 55. 259.
 - 5) FORMANEK, ED. 1896: Beiträge zur flora von Albanien, Korfu und Epirus. In Verh. Naturforsch. Vereins in Brünn XXXIII.
 - 6) HAYEK, A. 1927: Prodrömus Florae Peninsulae Balcanicae. P. II. Berlin.
 - 7) HELDREICH, TH. 1873: Ein Beitrag zur Flora von Epirus. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenb., 21. 61-63.
 - 8) ZUMBERGE, H. J. 1966: Elements of Geology, Fourth Printing, p. 102. John Wiley and Son, Inc. U.S.A.