

Ελευθ. Κ. Τζαββιν
Τὸ ἱολογμὸν
αὐτὸ ἐν Κοινῇ Μορμωρο-
γυνῇ Ἐκκλῆσῃ

ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ Κ. ΠΑΠΑΚΗ

Γυμνασιάρχου-

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ

— ΧΑΝΙΩΝ —

Αδ. αριθ. 65462

Χρονολ. Είσοδ. 25/8/2009

Ειδικότης Γεωλογία

Αριθ. 551.5 / ΠΛΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

I.- 'Η νήσος Κρήτη ως κλιματική περιοχή

'Η περιοχή της 'Υδρορείου, ~~έκει~~ εἰς τὴν ὁποίαν εὐρίσκεται ἡ Κρήτη, ἀποτελεῖ τὸ μεταίχμιον μεταξύ τῶν κλιματικῶν ζωνῶν ὅπως διαφόρων, οἷαι εἶναι ἡ εὐκρατος καὶ ἡ ἐρημική. Τὸ κλίμα τῆς 'Ελληνικῆς γῆς εἰς τὰς κυρίας αὐτοῦ γραμμάς μοιάζει πρὸς τὸ κλίμα τῶν λοιπῶν χωρῶν τῆς εσορείου τὸ καλούμενον μεσογειακόν.

'Η διαμόρφωσις ὅμως τῆς 'Ελληνικῆς χώρας εἶναι τοιαύτη, ὥστε τὸ κλίμα αὐτῆς νά δύναται ὅχι μόνον νά διακριθῇ ἐν τῷ συνόλῳ του τοῦ κλίματος τῶν λοιπῶν χωρῶν τῆς Μεσορείου, ἀλλὰ καὶ νά υποδιαιρεθῇ εἰς κλίματα 'Ελληνικῶν περιοχῶν διάφορα ἀλλήλων εἰς τὰς λεπτομερείας των. Κατὰ τὸν Δ. Αἰγινήτην (1) ἐντὸς τῆς μικρᾶς εἰς ἔκτασιν 'Ελληνικῆς χώρας "ἀπαντῶσιν ὅλοι οἱ χαρακτῆρες τοῦ κλίματος, ὅλοι οἱ βαθμοὶ τῆς εὐθερίας, ὅλαι αἱ ποικιλίαι τῆς βλαστήσεως".

Ὡς πρὸς τοὺς διάφορους ἐρευνηταὶ ἀσχοληθέντες μὲ τὸ κλίμα τῶν μεσογειακῶν χωρῶν καὶ κυρίως οἱ PHILIPPSON (2), DE MARTONNE, (3), TURILL (4), καὶ KENDREW (5) διέκρινον διαφόρους κλιματικές περιοχάς ἐν τῇ Μεσογείῳ συμπεριλαβόντες ἐν αὐταῖς καὶ τὴν νήσον Κρήτην.

Ὁ καθηγητὴς 'Ηλ. Μαρτιολόπουλος (6) διακρίνει εἰς τὴν 'Ελλάδα πέντε κλιματικές περιοχάς, τὴν ὀρεινὴν, τὴν τῆς Βορείου 'Ελλάδος (ἡπειρωτικὴν), τὴν 'Ιόνιον (θαλασσίαν μεσογειακὴν), τὴν τοῦ Αἰγαίου (χερσαίαν μεσογειακὴν) καὶ τὴν νοτιοκρητικὴν (ἐρημοειδῆ μεσογειακὴν).

(1) Τὸ κλίμα τῆς 'Ελλάδος. 'Αθήναι 1908, 4, 99-100.

(2) DAS MITTELMEERGEBIET. LEIPZIG-BERLIN 1922, II 7 κ.ε.

(3) TRAITE DE GEOGR. PHYS. PARIS 1925 1934, 1948.

(4) THE PLAND-LIFE OF THE BALKAN-PENINSULA. OXFORD 1929, 42.

(5) THE CLIMATES OF THE CONTINENTS. OXFORD 1937, 289 κ.ε.

(6) Τὸ κλίμα τῆς 'Ελλάδος. 'Εν 'Αθήναις 1938, 333-339.

Κατά ταῦτα εἰς τήν Κρήτην ἀπαντῶνται δύο ἐκ τῶν ἀνωτέρω περιο-
χῶν, ἡ τοῦ Αἰγαίου περιλαμβάνουσα ὅλην τήν νήσον πλήν τοῦ Ν.Α.
τμήματος αὐτῆς καί ἡ ΝοτιοΚρητική περιλαμβάνουσα μόνον τήν Ν.Α.
Κρήτην (περιοχή Ἱεραπέτρας).

Ἐκ τούτων ἡ περιοχή τοῦ Αἰγαίου παρουσιάζει κλίμα εὐκρα-
τον, σχεδόν θαλάσσιον, μέ μικρόν ἐτήσιον θερμομετρικόν εὖρος,
ἐλαχίστην σχετικήν ὑγρασίαν τοῦ ἀέρος καί ~~σχετικῆν~~ ἐξαιρετικήν
διαύγειαν τῆς ἀτμοσφαίρας. Ἡ ΝοτιοΚρητική περιοχή, ἀποτελοῦσα
ἀπό κλιματικῆς ἀπόψεως μεταβατικόν τύπον ἀπό τοῦ μεσογειακοῦ
κλίματος πρὸς τό ἐρημικόν, χαρακτηρίζεται ὑπὸ μικροῦ ὕψους
βροχῆς, μακρᾶς σειρᾶς μηνῶν ξηρασίας, σπάνιος χιόνων, θερμῶν
Ν.Α. ἀνέμων κατὰ τόν χειμῶνα καί Β. κατὰ τό θέρος καί ὑπό οὐ-
χί μεγάλων ἡμερησίων καί ἐτησίων θερμομετρικῶν εὐρῶν ἔνεκα τῇ
ἐπιδράσει τῆς θαλάσσης (7).

Ἡ φυσικὴ ὁμοιὰ διαμόρφωσις τῆς Κρήτης καί ἡ ἐκ ταύτης κα-
ταλλανθὸν ποσοδὸν ἐξαρτωμένη διανομὴ τῶν μετεωρολογικῶν στοιχεί-
ων ἐν τῇ νήσῳ, ἐπιτρέπουν, νομίζομεν, τήν διάκρισιν ἐν αὐτῇ τριῶν
παραλλήλων κλιματικῶν περιοχῶν διηκουσῶν κατὰ μῆκος τῆς νήσου
ἢτοι τῆς ὀρεινῆς (Λευκὰ ὄρη-Ἰδη-Δίκτη), τῆς βορείας παραλιακῆς
καί τῆς νοτιάς παραλιακῆς πλήν τοῦ ΝΑ τμήματος αὐτῆς (Ἱεράπετρα).
Τό ὅποῖον ἀποτελεῖ ~~τεράστιαν~~ *ταύτην* κλιματικὴν περιοχὴν διάφορον τῶν
ἄλλων.

Ἡ ὀρεινὴ περιοχή εὐκόλως διακρίνεται κλιματικῶς τῶν δύο
παραλίων περιοχῶν καί κυρίως ἀπὸ θερμομετρικῆς καί βροχομετρι-
κῆς ἀπόψεως. Ἀλλὰ καί μεταξὺ τῶν δύο παραλίων περιοχῶν ὑφίστα-
ταται εὐκρινὴς κλιματικὴ διάκρισις καί δὴ καί ἀπὸ θερμομετρικῆς
ἀπόψεως ὀφειλομένη κυρίως εἰς τήν διάφορον ἀπόστασιν αὐ-
τῶν ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ, εἰς τήν γειτνίασιν μεγάλης ἢ μικρᾶς
θαλασσίας ἐκτάσεως καί εἰς τήν διάφορον διαμόρφωσιν τῶν παρα-
λίων δημιουργοῦσα δια ὁρους τοπικὰς κλιματικὰς ~~παραβάσεις~~ *παραβάσεις*. Ἡ
βλάστησις εἰς τὰς δύο ταύτας περιοχὰς ἀποτελεῖ σοβαρόν δείκ-
την τῆς τοιαύτης κλιματικῆς διακρίσεως. Οὕτω εἰς τήν νοτίαν
περιοχὴν προηγεῖται αὕτη κατὰ 15-20 ὅλας ἡμέρας ἢ εἰς τήν βο-
ρείαν. Ἡ βλάστησις τῆς πεδιάδος τῶν Χανίων κειμένης 600 μ.

- (7) Κατὰ Μαρिलόπουλον ἑ.α. βλ. καί Ρ. ΙΛΙΟΠΟΥΛΟΣ, LE CLIMAT DE
LA REGION EGEESE.....ATHENES 1952, ἑλ. Πλατάκης. Τό ἐρημο-
ειδὲς κλίμα τῆς Ἱεραπέτρας (ἐφ. "Ὀρῆρος" Νεαπόλεως Κρ. 9-
-I-1955).

(IT) Τό κλίμα τῆς Ἱεραπέτρας ἐν "ΑΘ. 1938, 46, 48, 338.

χαμηλότερον τῆς περιοχῆς τῆς Ἀράδαινας ὑστερεῖ ταύτης χρονικῶς (8).

Ἡ ΝΑ περιοχή εἶναι κλιματικῶς ὅλως διάφορος τῶν λοιπῶν περιοχῶν καί δικαίως τό ἐνδιαφέρον τῶν ἐρευνητῶν δι' αὐτήν εἶναι ὅλως ἐξαιρετικόν.

Κατά ταῦτα ἐν πλήρες δίκτυον μετεωρολογικῶν σταθμῶν ἐν Κρήτῃ θοῦ ἔπρεπε νά κατανεμηθῇ ἐν ἀναλογίᾳ εἰς τὰς τέσσαρας ταύτας περιοχάς. Οἱ λειτουργήσαντες ἢ λειτουργοῦντες σταθμοί εὐρίσκονται κυρίως εἰς τήν βορείαν καί ὀρεινὴν περιοχὴν. Εἰς τὴν νοτίαν παρουσιάζουσιν ἐξαιρετικόν ἐπιστημονικόν καί πρακτικόν ἐνδιαφέρον, ἐξ ὧν γνωρίζομεν, μόνον οἱ σταθμοὶ Παλαισφόρας, Γόρτυννας καί Ἱεραπέτρας ἐλειτουργήσαν ἢ λειपुरγοῦν.

Ὁ παράλληλος τῶν 35ο διασχίζων τὴν νῆσον σχεδόν ἀπὸ ἄκρου εἰς ἄκρον τὴν κατατάσσει μεταξὺ τῶν χωρῶν τῆς εὐκράτους ζώνης. Τὴν ἐπίδρασιν τοῦ Γεωγραφικοῦ πλάτους τροποποιεῖ αἰσθητῶς ὁ πλούσιος κατακόρυφος διαμελισμός τῆς χέρσου ἐν τῇ νήσῳ. Ἄνευ τούτου τό κλίμα αὐτῆς θά ἦτο διάφορον τοῦ σημερινοῦ. Λίαν εὐργετικῶς ἐπιδρῶν ἐπὶ τοῦ κλίματος αὐτῆς ἡ περιβρέχουσα τὴν νῆσον θάλασσα καί οἱ ἀπὸ Β. καί ΝΑ. κατὰ τοὺς θερινούς ἰδίως μῆνας ἐλευθέρως πνέοντες ἄνεμοι.

2. Ἰδιαίτεροι χαρακτῆρες τοῦ κλίματος τῆς Κρήτης

Τό κλίμα τῆς Κρήτης ἐχαρακτηρίζετο ὡς ὑγιεινότερον κατὰ τὴν ἐποχὴν τῆς ἀρχαιότητος. Πολλοὶ τῶν τότε ἱατρῶν ἐπεμπον εἰς Κρήτην τοὺς ἀναλαυβάνοντας ἐκ διαφόρων νόσων.

Ὁ SAUARY (9) θεωρεῖ τό κλίμα τῆς Κρήτης ὡς τό ὑγιεινότερον καί εὐαρεστότερον κλίμα ἐφ' ὅλης τῆς Γῆς. Κατά τόν Δ. Αἰγινήτην (10) "ἡπιώτερον ἔτι" καί μᾶλλον θαλάσσιον κλίμα τοῦ τῶν νήσων τοῦ Αἰγαίου ἔχει ἡ Κρήτη, ἡ κεντρικὴ θέσις τῆς νήσου ταύτης παρὰ τοὺς πόδας τῆς ἀνατολικῆς Ἀσκάνης τῆς Μεσογείου ἐκασφαλίζει εἰς αὐτὴν περισσότερον παντός ἄλλου μέρους τῆς Ἑλλάδος ἡπιον καί ἄνευ μεγάλων παραλλαγῶν θαλάσσιον κλίμα".

Ὁ Καθηγητὴς Ἡλ. Μαρτιολόπουλος (11) γράφει "τό νότιον Αἰγαῖον καί τὰ πεδινὰ τῆς Κρήτης, ὡς ἐπίσης καί αἱ Ἰόνιοι νῆσοι, εἶναι

(8) Ν. Καλομενόπουλος. Κρητικά..... ἐν Ἀθήναις 1894, 37.

(9) LETTRES SUR LA GRECE. PARIS 1878, 264-269.

(10) Μετέωρα. Ἐν Ἀθ. 1927, 19.

(11) Τό κλίμα τῆς Ἑλλάδος Ἐν Ἀθ. 1938, 46, 48, 338.

περιώνυμα διά τήν γλυκύτητα τοῦ χειμῶνος των. Ἡ μακρά ἡλιοφάνεια, ἡ σπάνια τῆς χιόνος καί τῶν παγετῶν καί ἡ γλυκεῖα θερμοκρασία καθιστῶσι τὰς περιοχάς ταύτας τῆς Ἑλλάδος πολὺ εὐνοϊκωτέρας ἀπὸ κλιματικῆς ἀπόψεως καί αὐτῶν τῶν περιφεύμενων τῆς βιβιέρας ἀκτῶν.....

Εἰς τοὺς τόπους τούτους ἡ ἐποχὴ αὕτη (τὸ ἔαρ) δέν εἶναι χειμερινωτέρα τῆς τῶν σφαιζομένων διά τήν γλυκύτητα τῶν παραλίων τόπων τῆς βιβιέρας. Εἰς τὰς νήσους, τόσον τοῦ νοτίου Αἰγαίου ὅσον καί τοῦ Ἰονίου, ἡ μέση θερμοκρασία κατὰ τήν ἐποχὴν ταύτην ὑπερτερεῖ τῆς τῶν τόπων τῆς βιβιέρας κατὰ 10 ἢ 20, ἡ δὲ διάρκεια τῆς ἡλιοφανείας εἶναι ἀνωτέρα κατὰ πολλὰς ὥρας.....

Ἡ περιοχὴ αὕτη (τοῦ Αἰγαίου, εἰς ἣν ὑπάγεται καί ἡ Κρήτη) σφαιζεται διά τήν ξηρότητα τοῦ ἀέρος της, εἰς αὐτὴν δὲ δεύει καί τὸ περίσπλον κυανοῦν χρῶμα τοῦ οὐρανοῦ της καί τὴν διαύγειαν τῆς ἀτμοσφαίρας της. Πράγματι κατὰ τοὺς πλείστους μῆνας τοῦ ἔτους σημειοῦται εἰς τὴν ΝΑ Ἑλλάδα καί τὸ ΝΑ Αἰγαῖον τὸ ἐλάχιστον τῆς σχετικῆς ὑγρασίας ἐξ ὅλης τῆς Ἑλλάδος.

Ἡ ἐξέτασις τῶν κλιματικῶν στοιχείων τῆς Κρήτης ἐν ἀντιπαραβολῇ πρὸς τὰ τοιαῦτα ἄλλων Ἑλληνικῶν καί ξένων περιοχῶν δεικνύει ἀσφαλῶς τήν ὑπεροχὴν τοῦ κλίματος αὐτῆς. Ὁ γλυκὺς χειμὼν ἰδίως τῶν νησιῶν περιοχῶν, τὸ ὁρσπερον θέρος ἀπὸ τῆς τῶν περὶ τὰ δεξιὰ συγκροτήματα ἐκτάσεων, ἡ μεγάλη ἡλιοφάνεια καί ἡ διαυγὴς ἀτμοσφαῖρα καθιστοῦν τήν νῆσον ἐξαίρετον ἐκ τῆς διαμονῆς ὑγιῶν καί ἀσθενῶν. Περιοχαί ὡς ὁ Λέντας (12), ἡ Παλαιοχώρα, Ἑννηά Χωριά, Ὀμαλός, Σπήλι, Ὀροπέδιον Λασιθίου, Καθαρό, Ἀγ. Νικολάος, Σητεία, διὰ τὰ ὀνομάσωμεν τὰς κυριώτερας, δέν πρέπει νὰ ἐξακολουθήσουν παρεμένουσαι ἀνεκμετάλλευτοι ἀπὸ τῆς ἀπόψεως τοῦ κλίματος αὐτῶν.

(12) Σ. Μαρινάτος. ὁ Λεβὴν τῆς Γόρτυνος..... (ἐφ. Ταχυδρόμος, 17-4-1954).

(13) J. A. K. ... 253-35, 463-65, 493-97, III, 178-181, IV, 297-300, 306-19. STOLITZKY, PHILADELPHIC..... AUS DEM FRANKFURTER HERBAREN..... (JAHRE, DEUTSCHEN ARCH., 1933). ὁπλ. τὰ κυριώτερα.

(14) IVANO, E. O. II, 463 κ.λ.

(15) Περὶ τῆς Κρητικῆς χλωρίδος βλ. ἑκτενὲς βιβλιογραφίαν εἰς τὸ ἡμέτερον: τὸ ἱστορικόν τὸν ἐν Κρήτῃ βοτανικὸν ἐρευνῶντὸς τῆς Ἀναγεννήσεως μέχρι τῶν καθ' ἡμᾶς χρόνων (Κρητ. Προϊκὸς, 4-1955, 119-148). Βασικὴ διὰ τὴν Κρητικὴν χλωρίδα εἶναι τὰ συγγράμματα τῶν PAULSEN, PALACSY, HAYEK, GAMBOLLE, διακοδόνη.

Κατὰ τὸ ἀπώτερον παρελθόν, ἦτοι τὴν περίοδον τοῦ Κρητο-Μινωϊ-
κοῦ πολιτισμοῦ (3500-1100) δέν ἀποκλείεται νά παρατήρουν διάφορα
φαινόμενα καί νά κατέγραφον τοιαύτας παρατηρήσεις, ἀλλά περὶ τούτων
οὐδέν στοιχεῖον ἀνευρέθη ἢ τουλάχιστον διεκριθῇ καί ὡς ἐκ τούτου
εἶμεθα ὑποχρεωμένοι νά ἔρευνῶμεν, τὸ γε νῦν ἔχον, ἐπὶ τοῦ θέματος
τοῦτου στηριζόμενοι μόνον ἐπὶ ἐνδείξεων. Αἱ ἐνδείξεις αὗται, ἡ ἐπε-
ξεργασία τῶν ὁποίων διὰ τῶν ἐν βαγδαίᾳ ἐξελίσσει μεθόδων καί μέσων
ἐρεῦνης παρέχει σὺν τῷ χρόνῳ περισσότερα καί ἀσφαλέστερα στοιχεῖα,
εἶναι κυρίως ἡ χλωρίς τῆς περιόδου ἐκείνης, αἱ τότε καλλιέργειαι
γεωργικῶν καί ἄλλων φυτῶν, ὁ χρόνος σπορᾶς καί συγκομιδῆς ἰδίᾳ δη-
μητριακῶν, διατηρηθέντα ὀργανικὰ σώματα (κορμοὶ καί σπέρματα φυτῶν
κ.τ.λ.) καί χωρὶς ἀρχαίων συγγραφέων περιέχοντα εἰδήσεις περὶ τῆς
Μινωϊκῆς Κρήτης.

περί της εὐνοϊκῆς κλωροδός (13) ἐμπέσως μόνον δύναμεθα νὰ εἰ-
ρήσωμεν. ὁτῶ:

Γ) εἰς τοιχογραφίας καὶ ἀγγειογραφίας κ.λ.π. συναφῇ ἀνευρεθεῖ-
σας ἰδίᾳ εἰς Κνωσὸν καὶ Ἀγ. Τριάδα ἀπεικονίζονται διάφορα εὐτά τῆς
Κρητικῆς πιθανώτατα γῆς, διότι ὁ ζωγράφος συνήθως ἀντλεῖ ἐκ τῆς
περιβαλοῦσας αὐτὴν φύσεως, πολλάτῳ ὅποιον ἔχουν ἤδη προσδιορισθῇ
(14), ὥς τὰ *VIOLA FRAGRANS* ἢ *ODORATA*, *LILIUM CANDIDUM* L., *ANORATHI-
UM MARITIMUM* L., *IRIS CRETICA* J., *CISTUS CRETICUS* L., *MYRTUS COM-
MUNIS* L., *CROCUS SATIVUS* S. ET S. κ.ά. πάντα χαρακτηριστικὰ καὶ
τῆς συγχρόνου Κρητικῆς χλωρίδος (15).

- (I3) Πλ. κυρίως: EVANS, THE PALACE.....I, 253-56, II, 463-65, 493-97, III, 178-181, IV, 293-326, 366-69. DETOLITZKY. PHLA^NZISCHE..... AUS DEM PRÄHISTORISCHEN KRETA.....*ÖBIUS. ²FLANZENBILDER DER MINOISCHEN KUNST.....(JAHRB. DEUTSCHEN ARCH. IUST. 48, 1933). δηλ. τὰ κυριώτερα.
- (I4) EVANS, Ξ.α. II, 463 κ.ε.
- (I5) Περὶ τῆς Κρητικῆς χλωρίδος βλ. ἑκτενὲς βιβλιογραφίαν εἰς τὸ ἡμέτερον: Τὸ ἱστορικὸν τῶν ἐν Κρήτῃ βοτανικῶν ἐρευνῶν ἀπὸ τῆς Αναγεννήσεως μέχρι τῶν καθ' ἡμᾶς χρόνων (Κρητ. Χρονικόν, θ' 1955, II 9-148). Βασικὴ διὰ τὴν Κρητικὴν χλωρίδα εἶναι τὰ συγγράμματα τῶν PAULIN, HALACSY, HAYEK, GANDOGHER, Διάκουλη.

2) κατά τὰς ἀνασκαφὰς Μινωϊκῶν πόλεων ἀνευράθησαν ἐντός πίθων καὶ ἄλλων ἀγγείων σπέρματα διαφόρων φυτῶν. Πολλὰ τοιούτων ἀνήκουν εἰς καλλιεργούμενα φυτὰ (σιτηρά, ὅσπρια) καὶ προσδιορίζονται εὐκόλως.

Εἰς τὸ ἀνάκτορον τῶν Μελίων ἀνευρέθη πῆλινον ἀγγεῖον (FIRE-BOX) περιέχον ἀπηνθρακωμένα σπέρματα τῶν φυτῶν FERULAGO NODOSA L., CORIANDRUM SATIVUM L. καὶ JUNIPERUS OXYCEDRYS L. ὡς ἐξηκρίβωσεν ὁ καθηγητὴς Ἰ. Πολίτης (16). Καὶ ταῦτα εἶναι χαρακτηριστικὰ καὶ τῆς σημερινῆς χλωρίδος τῆς νήσου.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω προκύπτουν ἐνδείξεις περὶ τοῦ κλίματος τῆς Μινωικῆς Κρήτης, διότι ἡ σύγκρισις τῶν χλωρίδων, τῆς τότε καὶ τῆς νῦν, δεικνύει, ὅτι τὸ κλίμα τῆς νήσου, ἐν ταῖς γενικαῖς γραμμαῖς αὐτοῦ, δέν ὑπέστη μεταβολὴν οὐσιώδη, διότι ἄλλως ἡ χλωρίς θά ἦτο διάφορος.

Ὁ EVANS (17) μελετῶν τὰ ἀνευρεθέντα κατὰ τὰς ἀνασκαφὰς ἐν τοιχογραφίαις καὶ ἀγγειογραφίαις στοιχεῖα πᾶ ἀναφερόμενα εἰς τὴν Μινωϊκὴν χλωρίδα, ὑπεστήριξεν ἐσφαλμένως κατὰ τὸ πλεῖστον ἀπόψεις περὶ τοῦ κλίματος τῆς Κρήτης (18) παραδεχθεὶς κλιματικὰς μεταβολὰς μὴ δικαιολογουμένας ἐκ τῆς ἐρεύνης τοῦ τότε φυσικοῦ κόσμου πλουσίως ἀπεικονισθέντος ὑπὸ καλλιτεχνῶν τῆς ἐποχῆς ἐκείνης (19).

(16) DETERMINATION DE FRUITS TROUVES DANS UN ENCENSOIR DU PALAIS MINOEN DE MALLIA (πρ. Ἀκαδ. Ἀθ. 8, 1933, 217-223).

(17) Ἐ. Ἀ. II, 463-466.

(18) Τοῦτο εἶναι εὐλογον. Ὁ EVANS δέν ὑπῆρξε εἰδικὸς βοτανικὸς οὐτε μετεωρολόγος. Σημειώνομεν ἐνταῦθα, ὅτι ἡ Μινωϊκὴ χλωρίς παρὰ τὰς ἐρεῦνας τοῦ ἰδίου EVANS, τοῦ MOBIUS, τοῦ NETOLITZKY κ. ἄ. ὡς προσφάτως τῶν Π. Ἀναγνωστοπούλου (ἡ καταγωγὴ τῆς ἐλαίας καὶ Ἑ. Λυδάκη (ἡ ἑλιά στή Μινωϊκὴ Κρήτη) δέν ἔχει μελετηθῇ πλήρως. Τὸ πρόβλημα ὑφίσταται εἰσέτι καὶ χρειάζεται τὸν εἰδικὸν καὶ ὀτρηρὸν ἐρευνητὴν διὰ τὴν ὀριστικὴν λύσιν του. Αὕτη θά συμβάλῃ σπουδαίως καὶ εἰς τὴν λύσιν τοῦ ἐτέρου προβλήματος περὶ τοῦ κλίματος τῆς Μινωϊκῆς Κρήτης.

(19) Εἶναι γν. ὅτι ὁ πλοῦτος καὶ ἡ ποικιλία τῆς τότε χλωρίδος τοσοῦτον ἐπέδρασεν εἰς τοὺς ζωγράφους καὶ ἀγγειογράφους τῶν χρόνων ἐκείνων, ὥστε ἐδημιουργήθη ἐν τῇ τέχνῃ ὁλόκληρος ρυθμὸς περὶ τὸ 1580-1500, ὁ λεγόμενος ρυθμὸς τῆς χλωρίδος (βλ. Σ. Μαρινάτου, ἄρθρον εἰς Κρητ. Μελέτας, Α, I-2, σελ. 61-67).

Ο Ροτανικός VBIUS ήδη από το 1933 παρατήρησεν (20), ότι όρισμένοι ά όψεις τοῦ EVANS περί τῶν Μινωϊκῶν αὐτῶν εἶναι ἐσφαλμένοι. Ἐξ ἄλλου αἱ περί τοῦ κλίματος απόψεις τοῦ EVANS εὐκόλως ἀναιροῦνται βάσει τῶν κλασσικῶν ἔργων τῶν εἰδικῶν κλιματολόγων J. HAHN (21) καί A. ANGOT (22). Πρὸς τοῦτοις ὁ καθηγητὴς Β. Αἰγινῆτης εἰς σοφὴν μελέτην του (23) ἀντικρούει λίαν ἐπιτυχῶς τὰς γνώμας ταύτας τοῦ EVANS.

Ο αὐτός καθηγητὴς παρουσίασε τὴν πλέον ἐμπειριστατωμένην μελέτην περὶ τοῦ κλίματος τῆς Μινωϊκῆς Κρήτης βάσει τῶν δεδομένων τῆς μελέτης τῆς τότε γλωρίδος. Οὗτος ἐξετάσων/τῶν βαθμὸν ὠριμάσεως τοῦ καρποῦ τοῦ φοίνικος κατὰ τὴν Μινωϊκὴν περίοδον (κυρίως τὴν μεσομινωϊκὴν 2100-1550) διαπίστωσεν, ὅτι ὅπως καὶ σήμερον ἐν Κρήτῃ, οὕτω καὶ τότε ὁ φοῖνιξ δέν ὠρίμαζε τοὺς καρποὺς του (24) οὕτω ἐξάγει τὸ συμπέρασμα ὅτι " τὸ κλίμα τῆς Κρήτης παραμένει αἰσθητῶς σταθερὸν ἀπὸ τῶν μεσομινωϊκῶν τουλάχιστον χρόνων μέχρι σήμερον, ἦτοι ἐπὶ 4000 τουλάχιστον ἔτη, τοῦτο δέ συνεπιφέρει καὶ τὴν ἐπέκτασιν ὁμοίας σταθερότητος καὶ εἰς ὅλας τὰς παραμεσογείους χώρας τῶν ὁποίων ἡ σταθερότης τοῦ κλίματος κατὰ τοὺς ἱστορικοὺς χρόνους θεωρεῖται σήμερον ὑπὸ τῆς ἐπιστήμης ὡς βεβαιωμένη "

(20) Βλ. κυρίως εἰς JAHRBUCH DES DEUTSCHEN ARCHAEOLOGISCHEN INSTITUTS 48, 1933.

(21) HANDBOOK OF CLIMATOLOGY, I, 403.

(22) METEOROLOGIE, 1916, 3408.

(23) Τὸ κλίμα τῆς Κρήτης καὶ ἡ σταθερότης τοῦ κλίματος τῆς Ἑλλάδος ἀπὸ τῶν Μινωϊκῶν χρόνων. Ἐν Ἀθήναις 1954, 37-40.

(24) Αὐτόθι, σελ. 25-41.

(25) Ο Β. Αἰγινῆτης πρῶτος (τὸ κλίμα τῆς Ἑλλάδος, I, 287-303, II, 429-455) ἐκπονησικοποίησε τὴν μέθοδον ταύτην διὰ νὰ ἀποδείξῃ τὴν σταθερότητα τοῦ Ἑλληνικοῦ κλίματος ἀπὸ τῶν ἱστορικῶν χρόνων.

Διὰ τὴν ὠρίμανσιν τῶν καρπῶν τοῦ φοίνικος ἀπαιτεῖται μέση ἔτη- ρία θερμοκρασία 22°. Εἰς θερμοκρασία 20-21 ἡ ὠρίμανσις εἶναι ἀτελής. Εἰς 18-19 οἱ καρποὶ μὴ ὠριμάζοντες ἔαριως δέν εἶναι ἐσθόδιμοι. Εἰς 17-18 ὁ φοῖνιξ καρποφορεῖ, ἀλλ' οὐδόλος ὠριμάζουν οἱ καρποὶ του. Κάτω τῶν 17 ὁ φοῖνιξ ἡ δέν εὐεταί ἢ, ἀν εὐεταί, δέν καρποφορεῖ.

(26) Διὰ τῶν ἀνελκόντων τῆς ἐκείνου κλίματος ἀπὸ τῆς ἀπόψεως τῆς γλωρίδος ἐκτελέσθη ἡ ἐξέτασις καὶ ἄλλων χαρακτηριστικῶν αὐτῶν περὶ τῶν ὁποίων ἀναφέρονται ἀρχαίοι συγγραφεῖς καὶ ἰσά ὁ θεόγραφος.

(27) Βλ. σχετικῶς: H. COSSIGLI, L'ETUDE DE LA CLIMAT DE LA GRECE L'INSTRUMENTATION, STABILITE DU CLIMAT D'ENVOIS LES TEXTES HISTORIQUES PARIS 1925.

(28) α) Αἱ μετεωρολογικαὶ περίοδοι καὶ ἡ σταθερότης τοῦ κλίματος τῆς Ἑλλάδος. Ἐν Ἀθήναις 1947, 20-44, β) τὸ κλίμα τῆς Κρήτης.

Ἀπὸ τῆς σταθερότητος τοῦ κλίματος τῆς Ἑλλάδος ἀπὸ τῶν Μινωϊκῶν χρόνων Ἐν Ἀθήναις 1954, 13-25, γ) εἰς περ. "Ὁ ἥλιος", 1953, τεύχος 44 σελ. 198-200 καὶ 449, σελ. 230-231.

(29) Οὐδύσσεια, X, 178-179.

(30) Ἠῶιοι, 319-320.

(31) Γεωγραφικά, 16, 38.

Ἐπειδὴ ἡ θερμοκρασία τοῦ ἀέρος θεωρεῖται καὶ εἶναι πράγματι τό σπουδαιότερον στοιχεῖον ἐκ τῶν καθοριζόντων τὸ κλίμα ἑνὸς τόπου καὶ ἔπειδὴ αὐξήσει τῆς θερμοκρασίας ἐνέε τοῦ ἀέρος καὶ κατὰ τὸ ἔστω βαθμόν θὰ ἦτο ἱκανὴ νὰ καταστήσῃ τοὺς καρπούς τοῦ φοίνικος ἐδωδίμους φαίνεται λίαν πειστικόν τὸ ἀνωτέρω συμπέρασμα. Ἀλλως τε ὁ τοιοῦτος τρόπος ἐρεύνης περὶ τῆς σταθερότητος τῶν κλιμάτων ἐγένετο παραδεκτὸς ὑπὸ τῆς ἐπιστήμης ἀπὸ τῆς ἐποχῆς τῶν σχετικῶν ἐρευνῶν τοῦ Β. Αἰγινήτου (26).

Ἡ διακρίβωσις τοῦ χρόνου σπορᾶς καὶ συγκομιδῆς διαφόρων γεωργικῶν προϊόντων κατὰ τοὺς μινωϊκοὺς χρόνους, κατὰ κύριον δέ λόγον δημητριακῶν καρπῶν, δύναται νὰ ὁδηγήσῃ, κατ'ἀσφαλῆ ἐπίσης τρόπον, εἰς τὸν καθορισμόν τοῦ κλίματος κατὰ τοὺς χρόνους ἐκείνους (27). Τοῦτο διότι ἂν οἱ χρόνοι οὗτοι συμπίπτουν μὲ τοὺς χρόνους σπορᾶς καὶ συγκομιδῆς κατὰ τὴν σύγχρονον ἐποχὴν εἶναι φανερόν, ὅτι τὸ κλίμα ἔκτοτε οὐδεμίαν οὐσιώδη μεταβολὴν ὑπέστη. Τὴν λύσιν τοῦ προβλήματος τούτου θὰ δώσῃ κυρίως ἡ ἀνάγνωσις μινωϊκῶν ἐπιγραφῶν, αἵτινες πιθανώτατα θὰ ἀναφέρουν ἀμέσως ἢ ἐκμέσως γεωργικὰς εἰδήσεις.

Ὁ τρίτος τρόπος ἐρεύνης εἶναι ἡ μελέτη ἀρχαίων κειμένων περιεχόντων εἰδήσεις περὶ τῆς μινωϊκῆς κρήτης. Ἐπὶ τὸ θέμα τοῦτο ἡσυχολόγη ἐπίσης λίαν ἐπιτυχῶς ὁ Β. Αἰγινήτης (28) στηριχθεὶς ἐπὶ τοῦ Ὀμηρικοῦ χωρίου (29)

"Ἐνὶ Κνωσὸς μεγάλη πόλις, ἔνθα τε εἴνως
ἔννευρος βασιλεὺς Διὸς μεγάλου δαριστής".

Τὸ αὐτὸ χωρίον ἀπαντᾶται καὶ ἀναπτύσσεται εἰς τὸν Πλάτωνα (30) καὶ τὸν Στράβωνα (31).

Ὁ Β. Αἰγινήτης κατόπιν λεπτομεροῦς καὶ ἐμβριθοῦς μελέτης τῶν κειμένων καὶ ὅλων τῶν ὑπαρχόντων στοιχείων ἐρμηνεύει τὸ "ἔννευρος" ὡς ἀντιστοιχοῦν πρὸς τὸ "ἐννεατηρίς" ὑπὸ τὴν ἔννοιαν δηλαδὴ τῆς πε-

(26) Διὰ τὴν ολοκλήρωσιν τῆς ἐρεύνης τοῦ κλίματος ἀπὸ τῆς ἀπόψεως τῆς χλωρίδος ἐπιβάλλεται ἡ ἐξέτασις καὶ ἄλλων χαρακτηριστικῶν αὐτῶν περὶ τῶν ὁποίων ἀναφέρουν ἀρχαῖοι συγγραφεῖς καὶ ἰδίᾳ ὁ Θεόφραστος.

(27) Βλ. σχετικῶς: Ἡλ. Μαρτιοπούλου, *ETUDE SUR LE CLIMAT DE LA GRECE. PRECIPITATION. STABILITE DU CLIMAT DEPUIS LES TEMPS HISTORIQUES*, PARIS 1925.

(28) α) Αἱ μετεωρολογικαὶ περίοδοι καὶ ἡ σταθερότης τοῦ κλίματος τῆς Ἑλλάδος. Ἐν Ἀθήναις 1947, 20-44, β) τὸ κλίμα τῆς Κρήτης

καὶ ἡ σταθερότης τοῦ κλίματος τῆς Ἑλλάδος ἀπὸ τῶν μινωϊκῶν χρόνων. Ἐν Ἀθήναις 1954, 13-25, γ) εἰς περ. "ὁ ἥλιος", 1953, τεύχος 44, σελ. 198-200 καὶ 449, σελ. 230-231.

(29) Ὀδύσσεια, Ζ, 178-179.

(30) Νόμοι, 319-320.

(31) Γεωγραφικά, Ι6, 38.

πρίοδος τῶν βροχῶν καί τῆς εὐφορίας. οὐδ' ὅτι οὐκ ἔστιν ἀπὸ τοῦ

ἡ ἐννεατηρίς ἀναέρεται κυρίως ὑπὸ τοῦ θεοφράστου (32) καί τοῦ Πλινίου (33). Οὗτος περαιτέρω ἀποδεικνύει ὅτι " ἡ περίοδος τῆς βροχῆς, ἡ καλουμένη παρὰ τοῖς ἀρχαίοις ἐννεατηρίς, εἶναι ἡ σημερινή ἐνδεικτική περίοδος τῶν βροχῶν καί τῆς ἐξέσεως τοῦ "Πλάου". Ἀποδεικνύεται ὅθεν καί ἄλλως ἡ σταθερότης τοῦ κλίματος τῆς ρήτης ἀπὸ τῶν μενολογικῶν χρόνων μέχρι σήμερον.

Παρόπας λαμπρὴς ταύτας ἐργασίας τοῦ Β. Αἰγινῆτου ἡ ολοκλήρωσις τῆς μελέτης τοῦ κλίματος ἀπὸ τῶν μενολογικῶν χρόνων ἀπαιτεῖ καί ἄλλας ἐρεῖνας. Ὁ ἴδιος ἐρευνητής ὑποδεικνύει (34):

1) τὴν μελέτην καί καθορισμὸν τῶν ὑδρομετρήσεων κατὰ τὴν μέθοδον DUSQIASS, δηλ. διὰ τῆς μελέτης τῶν μεταβολῶν τοῦ πάχους τῶν δακτυλίων κορυφῶν δένδρων καί εὐλιν διαφόρων ηλικιῶν. διὰ τὴν ταύτην μελέτην προσφέρονται εὐλιν στυλοὶ ἀνευρεθέντες κατὰ τὰς ἀνασκαφὰς τοῦ ἀνακτόρου τῆς νύμφης καί δένδρα μεγάλης ηλικίας, ὡς Πλάταιοι, Ἐλαῖαι κ.δ. (35).

2) τὴν ἐξέτασιν τῆς μαγνητικῆς καταστάσεως ἀντικειμένων γεωγραφικῆς, εἰς τὰ ὅποια αὕτη μονιμοποιεῖται κατὰ τὴν σιτηρὴν τῆς δριττοῦ (35).

Οἱ ἀρχαῖοι Ἕλληνες καί λατῖνοι συγγραφεῖς δαίνας πληροφίας παρέχουσιν περὶ τῶν μετεωρολογικῶν στοιχείων τῆς ρήτης. Ὁ μὲν τούτων ἀντλοῦμεν τὰ κάτωθι:

1. Ὁ Ἱσχυρὸς εἰς τὴν Ὀδύσειαν (γ, 293-296, τ, 186-190, τ, 336-339) διηγεῖται περὶ ἀνέμων καί χιόνων ἐν ρήτη.
2. Περὶ ἀνέμων ἀναφέρει καί ὁ Θουκυδίδης (Ἱστορία, II, 85,6)
3. Ὁ Θεόδοτος (372-287) εἶναι διεξοδικώτερος:

"... καὶ δ' οὖν ἀληθές, ὃ λέγουσιν ἄλλοι τε καί οἱ περὶ τὴν ρήτην, ὅτι ἔστι νῦν μέγας οἱ χειμῶνες καὶ χιὼν πλείω πίπτει, τεκμήρια φέροντες ὅτι τότε μὲν φεῖτο τὰ δρυ καὶ ἔφερε καρπὸν καὶ τὸν σιτηρὸν καὶ τὸν δεινὸν τὴν πεφυτευμένης καὶ διειργασμένης τῆς χώρας ἔστι γὰρ πεδία ἐν τοῖς Ἰθαίοις ὄρεσιν

(32) Φυτ. Ἱστ. IV, II, I-2.

(33) HIST. NAT. XVI, 169.

(34) Τὸ κλίμα τῆς ρήτης σελ. 41-43.

(35) Βλ. κυρίως: E. THELIER, ALIMENTATION DES TERRES (C.R. AC. SC. 1937), E. Αἰγινῆτης, Περὶ τῶν μετεωρολογικῶν περιόδων (35) τῆς Ν. Κρητικῆς. Ἐν Ἀθήναις 1943, 145.

εὐμεγέθη καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις ὥς νῦν οὐδ' ὅτι οὖν γεωργοῦσι διὰ τὸ μὴ εἶρειν, τότε δὲ ὥσπερ εἴρηται καὶ ἐπὶ κύνων, ὅθεν καὶ ἡ νῆσος πλήρης ἦν ἀνθρώπων, θυμῶν μὲν γενομένων κατ' ἐκείνον τὸν χρόνον πολλῶν, χιόνων δὲ καὶ χειμῶνων μὴ γενομένων, - εἰ δ' ἔστιν ἀληθὴ ταῦτα, ὅπερ λέγουσιν, ἀναγκαῖον καὶ τοὺς ἐτησίαις εἶναι πλείους". (περί ἀνέμων, II, 13).

" Τὸ μὲν οὖν ἀπλοῦν καὶ κοινὸν ὥσπερ ἐλέχθη τοῦτο. τὰ δὲ καθ' ἑκάστους τόπους ἐκ τῆς θέσεως δέτ' καὶ τῶν ἄλλων τῶν συμβαίνοντων ἀνασκοπεῖν καὶ θεωρεῖν. ὁράσεις γάρ σχεδὸν ἐν ταύταις ταῖς αἰτίαις τὴν διαφορὰν. οἷον τῆς Ἰταλίας ἡ μὲν Λοκρὶς καὶ ἡ ταύτης συνεχὴς εὐθηνεῖ τῇ θέρμῳ διὰ τὸ ἐκ τῆς θαλάσσης προσπίπτειν. ἄλλη δὲ τις οὐχὶ ὁμοίως, ἐνταῦθα καὶ βλάπτονται. καὶ πάλιν τῆς Κρήτης ἡ μὲν Γορτύνη τρέφεται, κεῖται γάρ ἀναπεπταμένη καὶ προσβάλλει αὐτῇ ἐκ τοῦ πελάγους, ἑτέρα δὲ τις ἀπόλυται πρὸς ἡν ἐκ τῆς γῆς καὶ ὁρῶν τινῶν προσπίπτει".

(περί ἀνέμων, VII, 44).

" Ἐν Κρήτῃ γοῦν εἰσὶν ἐν τοῖς Ἰθαίοις ὄρεσι καὶ ἐν τοῖς λευκοῖς καλουμένῃς ἐπὶ τῶν ἄκρων, ὅθεν οὐδέποτε ἐπιλείπει χιόν, κυπάρρτον εἶναι".

(φυτ. ἱστ. Α', I, 3).

Ἐκ τῶν χωρίων τούτων ἰδιαιτέρον ἐνδιαφέρον παρουσιάζει τὸ πρῶτον καθ' ὃ κατὰ τοὺς χρόνους τοῦ θεοφάστου ὁ χειμὼν εἰς τὴν Κρήτην ἦτο δριμύτερος καὶ αἱ χιόνες περισσότεραι ἢ παλαιότερον ὅτε ἐπιπτον μὲν περισσότεραι βροχαί, αἱ χιόνες ὅμως ἦσαν ὀλιγότεραι (36) καὶ ὁ χειμὼν ὄχι τόσον δριμύς ("χιόνων δὲ καὶ χειμῶνων μὴ γινομένων", ἐννοεῖται πολλῶν μὴ γινομένων).

Εἰς τὴν σημειουμένην εἰς τὸ χωρίον τοῦτο ἐλάττωσιν τοῦ ποσοῦ τῆς βροχῆς νομίζομεν, ὅτι πρέπει νὰ ὀρίσθῃ τὴν ἐννοίαν τῆς πρὸς δικότητος καὶ οὐχὶ τῆς μονίμου καταστάσεως ὥς δύναται νὰ ἐξαχθῇ

ἐκ τῆς στενῆς καὶ κατὰ λέξιν ἐρμηνείας τοῦ χωρίου. "Ἴσως μάλιστα πρόκειται περὶ τῆς 35ετοῦς περιόδου τῆς βροχῆς, ἥτις καὶ σήμερον παρατηρεῖται ἥτις ἐσημειοῦτο καὶ πρὸ 2600 ἐτῶν, ὥς ἀπεδείχθη (37)

(36) Ὁ θεοφάστος καὶ ἀλλαχοῦ (φυτ. αἰτίαι, V, 12, 3) ὁμιλεῖ περὶ τοῦ ἰδίου εἰρημένου "...ὅτι ἔπομβρα συμβαίνει τότε μᾶλλον εἶναι τὰ ἔτη καὶ χιόνα μὴ πίπτειν καὶ ὥς ὑδρωδεστέρα τὴν ἀναθυμίασιν γινομένην διὰ τὸ ἀπὸ κλίματος".

(37) Β. Αἰγινίτης. Αἱ μετεωρολ. περίοδοι ὥς ἡ σταθεροτης τοῦ κλίματος ἑλλ. Ἐν Ἀθήναις 1947, σελ. II.

(ἑλλ. ἀστρ. 4, 1980, σελ. 991-993).

(43) ἑλλ. ἀστρ. 1987, 26.

4. 'Ο SUCIUS ANNEIUS SERICA (4 π.Χ.-65 μ.Χ.) ἀναφέρει (38), ὅτι τὰ περίχωρα τῆς Κρητικῆς πόλεως Ἀρκαδίας χερσωθέντα ἐστερῆθησαν ὑδάτι, ὅτινα ἀνεσάνησαν καὶ πάλιν καλλιεργηθείσης τῆς γῆρας "ID. M. AIT, CIRCA ARCADIAN, QUAE URBS IN CRETA INSULA FUIT, PONTES ET LAGUS SUBSTITUIT, QUA DESTERIT COLI TERRA, DIRUTA URBE: POSTEA VERO QUAM CULTORES RECIPERUNT, AQUAS QUOCUMQUE RECEPISSE".

5. Περὶ τῶν πρῶτων τῶν Ἀποστόλων (39), ἐν τῇ περιγραφῇ ταξειδίου τοῦ Ἀποστόλου Παύλου (Ἀ' αἰ. μ.Χ.) εἰς Ἰταλίαν, ἀναφέρονται τὰ ἐξῆς "Ἀποκνεύσαντες δὲ νότον ὁρῶντες τῆς προθέσεως πεκρατιμέναι, ἄραντες ἄσσαν παραλέγοντο τὴν κρήτην. μετ' οὗ πολὺ δὲ βύβαλε κατ' αὐτῆς ἀνευρεθὲν πυφονικός καλούμενος ἑὸρκαλύδων (40). δυναμπασθέντος δὲ τοῦ πλοίου καὶ μὴ δυναμένου ἀντοφθαλμεῖν τῷ ἀνέμῳ ἐπιβόντες ἐσπρόμεθα. νησίον δὲ τι ὑποδαμόντες καλούμενον Κλαυδὴν (41) μόλις ἐκρύσαμεν περιμετρεῖς γενέσθαι τῆς σιδήσε, ἣν ἄραντες κοηθείατε ἐκρῶντο ὑποζυγνύντες τὸ πλοῖον, φοβούμενοί τε μὴ εἰς τὴν εὐρτίαν ἐκπέσσει, χαλάσαντες τὸ σκεῦος, οὕτως ἐσέροντο. σφοδρῶς δὲ κραιμαζομένον ἡμῶν τῇ ἐξῆς/μολὴν ἐποιοῦντο. καὶ τῇ τρίτῃ αὐτόχειρες τὴν σιερὴν τὸ πλοῖον ἐρρίσανεν. μήτε δὲ ἡλίου μήτε ἀστρῶν ἐπισηαίνοντων ἐπὶ Κλαύδους ἡμέρας, χειμῶνας τε οὐκ ὀλίγου ἐκικαιμένον, λοιπὸν περιρρεῖτο πᾶσα ἐλπίς τοῦ σφῆσθαι ἡμᾶς". τὴν περίοδον ἐκείνην.

Περὶ τοῦ ἀνέμου τούτου ὁ Α. Αἰγυπτιακὸς γράσει (42): εἰς κρήτας στοιχεῖα "Ἄσαν ἐκκινύουσι ἐπίσης διὰ τὴν ναυτιλίαν εἶναι καὶ οἱ ἐπὶ τῆς Κρητικῆς τῆς πνέοντες σφοδρότατοι βόρειοι ἀνεμοὶ ἐν τῷ ὄρμῳ τῆς Μεσπράς, κατὰ πᾶσαν ἐποχὴν (ἀλλ' ἰδίως τὸν χειμῶνα) φοβεροί, τὸν τοπικὸν τοῦτον ἄνεμον, ὅστις ἀπεπλάνησε μακρὰν τὸ πλοῖον τοῦ Ἀποστόλου Παύλου, φαίνεται ὅτι οἱ Ἀρχεῖοι ἐνόμαζαν ἑὸρκαλύδων". Αἰ.

6. 'Ο CAIUS PLINIUS SECUNDUS (23-79) διηγεῖ περὶ βροχῶν ἐπὶ τῶν νοτίων περιοχῶν τῶν Λευιῶν ὄρεων (43).

"QUA IN VARIETATEM PARIAM AFFRIGISSA CONVENIAT, IN HYEMAEIS MONTIBUS A MERIDIANO LATERE NON PLUIT..... LIBI AD AUSTRO, SICUT IN CRETA ALPI MONTES".

(38) *CORRECTIONES NATURELLES*, III, II.

(39) 17; 13-20.

(40) 'Ο ἑὸρκαλύδων ἢ ἑὸρακαλύδων τῶν ἀρχαίων

(41) 'Η νησίς Γαῦδος.

(42) Τὸ κλίμα τῆς Ἑλλάδος, II, 315. Βλ. καὶ Ν. Λαμπρύλλου. Περὶ τοῦ ἀνέμου, ὅς καλεῖται ἐν ταῖς πρῶταις τῶν Ἀποστόλων ἑὸρκαλύδων (Παρνασσός, Α', 1880, σελ. 991-993).

(43) *HISTORIA NATURALIS*, LXXI, 26.

(44)

Ἀλλαχοῦ/ἐπαναλαμβάνει τό τοῦ θεογράφου, ὅτι ἐπὶ τῶν κορυφῶν τῶν Λευκῶν ὄρεων οὐδέποτε λείπει χιόν.

"Sed IN CRETA QUOTIENQUE IN LOCO TERRAM MOVERIT QUISPIAM, NISI SERATUR ALIA, HAE GIGNITUR, PROTINUSQUE EMICAT. ILLA VERO, ETIAM NON APPELLATO SOLO, AC SPONTE, MAXIMEQUE IN IDA IS MONTIBUS, ⁱⁿ QUOS ALPOS VOCANT, SUMMISQUE JUGIS, UNDE NIUES NUMQUAM ABSUNT, PLURIMA".

Ἀναφέρει (45) ἐπίσης τό τοῦ SENECA, περί οὗ ἀνωτέρω:

"PRODITUR CERTE, IN CRETA EXPUGNATO OPPIDO, QUOD VOCABATUR ARCA DIA, CESSASSE FONTES, ANNESQUE QUI IN EO SITU MULTI ERANT: RURSUS CONDITO POST SEX ANNOS, EMERSISSE; UTI QUONIAM CAEPISSENT PARTES COLI".

7. Ὁ SOLINUS (τέλος Γ' μ.Χ. αἰ.) ἀναφέρει (46):

"ALBET (CRETA) JUGIS MONTIUM, DICTYNABI ET CADISTEI, QUI ITA EXECADESCUNT, UT ENIMUS NAVIGANTES MAGIS PUTENT NUBILA. IDA EST QUI ANTE SOLIS ORTUM SOLEM VIDET. VARRO IN OPERE QUOD DE LITORARIIS EST ETIAM SUI TEMPORIS AD FIRMAT SEPULCRUM".

Μετά τήν Ἀλεξανδρινήν περίοδον καί μέχρι τοῦ 18^{ου} αἰ. δέν ἔχομεν σαφεῖς ἐνδείξεις, ἐξ ὧν γνωρίζομεν, περί τῶν μετεωρολογικῶν στοιχείων τῆς Κρήτης. Ἐν τούτοις θά ἦτο πολύ χρήσιμον, ἂν ἡ ἔρευνα ἐπεξετείνετο καί εἰς τήν περίοδον ἐκείνην.

Ἀπό τοῦ 18^{ου} αἰ. ἔχομεν, δυνάμεθα νά εἰπώμεν, τῶς πρώτας στοιχειώδεις παρατηρήσεις ἀφορῶσας εἰς τὰ μετεωρολογικά στοιχεία τῆς νήσου. Οὕτω:

1. Ὁ CHR. BUONDELMONTIUS, ἐπισκεφθεὶς τήν Κρήτην κατὰ τὰ ἔτη 1415-1416 ἀναφέρει (47) μεταξύ ἄλλων καί περί τῶν Ἀλυρῶν καί τιμῶν ἄλλων πηγῶν, τρεῖς τῶν ὁποίων (Στύλου, Ἀγ. Παύλου, Ἀγ. Ρουμέλης) χαρακτηρίζει ὡς λίαν τυχεράς.

2. Ὁ PIERRE BELON, Γάλλος, κατὰ τό 1548 ἔκαμεν ἐν Κρήτῃ βοτανολογικάς ὡς ἄλλας ἐρεῦνας, διηγεῖ δέ περί τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἀέρος εἰς Ξηλορείτην (βλ. LES OBSERVATIONS DE PLUSIEURS SINGULARITES... PARIS 1553).

(44) Αὐτόθι, XVI, 60

(45) Αὐτόθι, XXXI, 33.

(46) COLLECTANEA RERUM MEMORABILIVM SEU POLYISTOR, II, 6.

(47) LIBER INSULARUM ARCHIPELAGI (FL. CORNELIUS. CRETA SACRA. VENETIIS 1755. βλ. καί ἔκδοσιν Λειψίας 1824 ὑπό LUD. DE SINNEN)

3. Ὁ ONNORIO BELLI, Ιατρός ἐξ Ἑννετίας, ἐγκαταστημένος εἰς Χανιά, ἐπεδόθη εἰς βοτανολογικὰς κυρίως ἐρεῦνας. Ἐν μίᾳ τῶν ἐπιστολῶν τοῦ (48) (τῆς 9-10-1596) πρὸς τὸν βοτανικόν CH. DE L' CLUSE (CLUSIUS) ὁμιλεῖ περὶ τῶν ἐν Κρήτῃ βροχῶν, χιόνων καὶ ἀνέμων, θερμοκρασίας, ἐν γενικαῖς γραφαῖς ὡς ἐξῆς:

" Ἐν Κρήτῃ δὲν πίπτουν βροχαί ἀπὸ τοῦ τέλους τοῦ μαρτίου μέχρι τῶν μέσων Ὀκτωβρίου. Κατὰ τὸν χειμῶνα ἀντιθέτως αἱ βροχαί, αἱ πλημυραὶ καὶ αἱ καταιγίδες εἶναι συχναί καὶ ἰδίᾳ εἰς τὰ δυτικὰ διαμερίσματα. Εἰς τὰς πεδιάδας οὐδέποτε κίπτει χιὼν, αὕτη περιορίζεται εἰς τὰ ὄρη, αἱ ὑψηλότεραι κορυφαὶ τῶν ὀρειῶν εἶναι συνεπὶς καλυμμέναι ὑπὸ χιόνος. Τῆμος δριμύ δὲν παρατηρεῖται ἢ μὴ ὅταν πνεύσῃ βορρῖος ἀνεμος ὡς τότε δὴρκεῖ τὸ πολὺ 8-10 ἡμέρας. Αἱ πεδιάδες εἶναι πράσιναι καθ' ὅλον τὸν χειμῶνα, κατὰστυοὶ ἀπὸ ἀνεμῶνας καὶ ἄλλα ἀνθοφόρα φυτὰ ἐν μεγάλῃ ἀφρονίᾳ. Τὸν καύσωνα τοῦ θέρους μετριάσκει οἱ ἄδ B, Δ καὶ ΕΔ πνέοντες θαλάσσιοι ἄνεμοι. Αἱ νύκτες εἶναι λίαν εὐχάριστοι, κοιμῶνται τις χωρὶς νὰ ἐνοχληται ὑπὸ τῆς ζέστης, ὡς συμβαίνει ἄλλαχοῦ. Ὁ νότιος ἀνεμος εἶναι λίαν θερμὸς χειμῶνος τε καὶ θέρους, ἰδίᾳ κατὰ τὸ θέρος, ὅτε καθίσταται λίαν δυσάρεστος" (49).

4. Ὁ JOSEPH RISTON DE TOURNELLE, Γάλλος περιηγήθη εἰς Κρήτην ἀπὸ 3 Μαΐου ἕως 28 Ἰουλίου 1700. Εἰς τὸ ἔργον τοῦ "RELATION D'UN VOYAGE AU DE VANT PARIS 1717, I, 91" ἀναφέρει καὶ ταῦτα:

" Εἰς Χανιά πνέει ἐνίοτε ἀνεμος πνιγνός καὶ δυσάρεστος. Εἰς Ἡράκλειον ἀντιθέτως οὗτος εἶναι εὐχάριστος". Περαιτέρω γράφει ὅτι τὴν 3 Ἰουλίου συνήντησε χιόνα εἰς Πηλορείτην.

5. Ὁ SONNINI, Γάλλος καὶ οὗτος, ἐπεσκέσθη τὴν Κρήτην τῷ 1778. Εἰς τὸ ἔργον τοῦ VOYAGE EN CHERCANT EN TOURQUIE..... PARIS 1801, I, 368 369, II, 3, ὁμιλεῖ περὶ βροχῆς, νεφῶν, ἀνέμων καὶ χιόνων ἐν Κρήτῃ. Κατ' αὐτόν " αἱ πρῶται βροχαὶ ἄρχονται συνήθως κατ' Ὀκτώβριον.

(48) Αὕτη μετὰ πέντε ἄλλων τοῦ ἰδίου περιελήφθησαν εἰς τὸ ἔργον τοῦ CH. DE L' CLUSE, RATIONNELLE PLANTARUM HISTORIA. VENETUR BIAE 1601. Ἐπίσης εἰς τὸ ἔργον τοῦ FALKENBERG, A DESCRIPTION OF THEATRES VENETIENI LONDON 1854, σελ. 6. ἄλλος φαίνεται εὐθὺς μετὰ τὴν

(49) Ἡ κατὰ βοτανολογικὴν σειρὰν ἐκθεσις τῶν παρατηρήσεων ἐπιβάλλει ν' ἀνασφραγῶμεν ἐνταυθα, ὅτι ὁ DARU (HIST. DE LA REPUBL. DE VENISE IV, 599, 603) ὁμιλεῖ περὶ μεγάλων βροχῶν εἰς Ἡράκλειον κατὰ τὸν χειμῶνα τοῦ 1667, αἵτινες εἶχον ἐπίδρασιν ἐπὶ τοῦ τότε πολέμου μετὰ (πολιορκία τοῦ Λάντσκο). Ὁμοζυγοῦνται (* Ἀθῆναι 1845).

(51) Πρὸκειται ἄλλον περὶ κλίματος βέλυσμα.

(52) Λίαν εἶναι βέβαιον ὅτι ὁ SAVANT μετεχειρίσθη θερμόμετρον. Ἰσχυρὸς ἢ ὑπ' αὐτοῦ ἀνακρινόμενῃ θερμοκρασία εἶναι καθ' ὅλον τὸν χρόνον.

Ἐξαιρετικῶς τῷ 1778 ἤρχισαν τὴν 11 Νοεμβρίου. Αἱ πρῶται βροχαὶ συνοδεύονται ὑπὸ καταιγίδων, θυελλῶν καὶ κεραυνῶν. Ὁ χειμὼν τοῦ ἔτους ἐκείνου ἦτο μικρᾶς διαρκείας ἀλλὰ δριμύτατος. Τὴν 18 Νοεμβρίου τὰ ὀπισθεν τῶν ἑνδύματων ἦσαν κατάφορτα ὕδωρος. Αὕτη διατηρεῖται ἐκτὶ μέχρι καὶ τοῦ Ἰουνίου. Ὄταν νέφη συνεθεύοντα συσσωρεύονται εἰς τὰ ὑπὲρ τὴν Θαλέπαν ὕψηματα, προαγγέλλουν κακοκαιρίαν καὶ ἄνεμον σχεδὸν πάντοτε βόρειον. Τὰ πλοῖα τότε δ' ἐκτρέχονται τοῦ λιμένος. Ἄν ἀντιθέτως αἰκορυσαὶ αὗται εἶναι ἀπηλλαγμέναι νεφῶν, οἱ ναυτικοὶ εἶναι βέβαιοι, ὅτι θὰ συναντήσωσι εἰς τὸ πέλαιος ἄνεμον εὐνοϊκόν, ἵνα ἐξέλθωσι ὡς ἀπομακρυνθῶσιν ἀφόβως ἐκ τῶν ἀντῶν. Τὰς τελευταίας ἡμέρας τοῦ Νοεμβρίου νέφη χονδρὰ ὄρουνοτο ὑπὸ βιαίων ἀνέμων, ὁλόκληρος δὲ ὁ οὐρανὸς ἐκαλύπτετο ὑπὸ τοῦ μαυροῦ ἐνδύματος τῆς καταιγίδος.

6. Ὁ SAVARY, ἐπίσης Γάλλος, ἐπεσκέσθη τὴν Κρήτην τῷ 1779. Εἰς ἐπιστολὴν του (50) (31η πρὸς τὴν ADAME LE MONNIER) διηγεῖται περὶ τοῦ κλίματος τῆς Κρήτης: "DE TOUS LES PAYS QUE J'AI HABITÉS, IL N'EN EST POINT DONT LA TEMPERATURE SOIT AUSSI SAINE, AUSSI AGREEABLE QUE CELLE DE CRÈTE". Ἀναφέρει ἐπίσης ὅτι εἰς Χανιά ἀπὸ τοῦ Μαρτίου μέχρι τῶν ἀρχῶν Νοεμβρίου ἡ θερμοκρασία τοῦ ἀέρος κυμαίνεται μεταξύ 20^ο καὶ 27^ο (51). Ὁ χειμὼν ἀρχεῖται κατὰ Δεκέμβριον καὶ λήγει κατ' Ἰανουάριον. Εἰς τὰ πεδινὰ οὐδέποτε πίπτει χιὼν, σπανίως δὲ συμβαίνει πῃ τις τῆς ἐπισφαλείας τῶν ἀδάτων.

7. Ὁ OLIVIER, Γάλλος, παρέμεινεν ἐν Κρήτῃ ἀπὸ 3 Ἰουλίου μέχρι 30 Σεπτεμβρίου 1794. Εἰς τὸ ἔργον του: VOYAGE DANS L'EMPIRE OTTOMAN. PARIS 1801-1807 (I, 382-383) ἀναφέρει περὶ διαφόρων μετεωρολογικῶν στοιχείων τῆς νήσου. Οὗτος μάλιστα πρῶτος, ὡς φαίνεται, ἔκαμε ἐξ ἑξῆς θερμομέτρου (52) παρατηρήσεις τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἀέρος ἐν Κρήτῃ σημειώνων θερμοκρασίαν 30^ο-32^ο τὴν 15 Σεπτεμβρίου.

Ἀναφέρει "καίτοι τὸ ψυχρὸν εἶναι ἀρκούντως αἰσθητὸν κατὰ τὸν χειμῶνα εἰς τὸν ἡλιορείτην καὶ τὰ λευκὰ ὄρη, ἅτινα καλύπτονται ὑπὸ χιόνων ἀπὸ τῆς 20 Νοεμβρίου, εἰς τὰς πεδιάδας ἀντιθέτως ἡ θερμοκρασία εἶναι λίαν εὐάριστος. Ὁ παγετός εἶναι ἄγνωστος. Αἱ βροχαὶ εἶναι συχναὶ καὶ μικρᾶς διαρκείας. Ὁ ἥλιος φαίνεται εὐθὺς μετὰ τὴν

(50) Αἱ ἐπιστολαὶ τοῦ SAVARY ἐξεδόθησαν ὑπὸ τὸν τίτλον "LETTRES SUR LA CRETE. PARIS 1788". Ἡ περὶ τοῦ κλίματος τῆς Κρήτης ἐπιστολὴ περιλαμβάνεται εἰς τὰς σελ. 264-271 τούτου. Τῶν ἐπιστολῶν ὑπάρχει καὶ μετάφρασις εἰς τὴν Ἑλληνικὴν ὑπὸ Ζυγομυλᾶ ('Αθήναι 1845).

(51) Πρόκειται μᾶλλον περὶ κλίματος BEAUMUR.

(52) Δὲν εἶναι βέβαιον ἂν ὁ SAVARY μετεχειρίσθῃ θερμομέτρον. πιθανῶς ἡ ὑπ' αὐτοῦ ἀναφερομένη θερμοκρασία εἶναι καθ' ὑπολογισμὸν.

(53) Ἡ περὶ τῆς Κρήτης μετεωρολογικῆς ἐπιστολὴς τοῦ OLIVIER ἐκδόθη ἐν Παρίσι τὸ 1807. Ἡ περὶ τῆς Κρήτης μετεωρολογικῆς ἐπιστολὴ τοῦ OLIVIER ἐκδόθη ἐν Παρίσι τὸ 1807. Ἡ περὶ τῆς Κρήτης μετεωρολογικῆς ἐπιστολὴ τοῦ OLIVIER ἐκδόθη ἐν Παρίσι τὸ 1807.

βροχήν καί ὁ οὐρανός καθίσταται ἀέθως διαυγής καί ἀνέφελος. Κατά τό θέρος οὐδέποτε βρέχει. Ἡ δρόσος τότε εἶναι ἀρκετή διὰ νά διατηρήσῃ τήν βλάστησιν. Ἡ πύ τῶν βορείων ἀκτῶν τῆς νήσου πνέει ἐκ Β. ὁ μπάτης καθ' ὅλην τήν ἡμέραν μετ' ἀρκετῆς ταχύτητος. Τήν νύκτα ἀντιθέτως πνέει ἄνεμος ἐκ τῆς Ἀφρῆς πρὸς τήν θάλασσαν ἀσθενέστερος. Οἱ ἄνεμοι ποικίλουν κατὰ τὰς διαφορούς ἐποὰς τοῦ ἔτους, πρὸ πάντων δὲ κατὰ τὰς ἡμερίδας. Εἰς τὰς ἀκτὰς τῶν Χανίων, ὅταν ὁ ἄνεμος πνέῃ ἡ ἀπὸ Β. ἢ Α. ἡ ἐπιφάνεια τῶν ὑδάτων τῆς θαλάσσης ταπεινοῦται (53). Ἀντιθέτως ἀνέρχεται αὕτη, ὅταν πνέῃ ἐκ Α. Ἡ διαφορὰ ἀνέρχεται εἰς δύο πόδας περίπου. Τοῦτο παρατηρεῖται κυρίως κάτωθεν παρακτίουβράχου ἔναντι τοῦ Προξενείου".

8. Ο. FRANZ WUHL, SIEFFER, Αὐστριακός, παρέμεινεν ἐν Κρήτῃ ἀπὸ 3 Ἰανουαρίου μέχρι 25 Νοεμβρίου 1817. Πρῶτος αὐτός ἔκαμε συστηματικὰς παρατηρήσεις τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἀέρος εἰς Χανιά, τὰς ὁποίας περιέλαβεν εἰς τὸ ἔργον του: REISE NACH DER INSEL KRETA.... LEIPZIG 1823, II, 31. Ταύτας ἀνεδημοσίευσαν ὁ KAMMTZ (LECHBUCH DER METEOROLOGIE, II, 88) καί ὁ Pauly (54). Κατὰ ταύτας ἡ μέση ἔτησίαι θερμοκρασία διὰ τὸ 1817 εἶναι 18,990, διὰ τὸ 1818 ἔσθ' ἐν μέσῳ 18,890 καί ἡ μέση τῆς διετίας ταύτης 18,940. Ψυχρότερος μὲν τῆς διετίας ὁ Ἰανουάριος, θερμότερος δὲ ὁ Αὐγούστος μὲ εὖρος 15,540. Ἡ μέση θερμοκρασία τῶν ὥρῶν τοῦ ἔτους: χειμῶν 12,410, ἔαρ 15,560, θέρος 25,160 καί φθινόπωρον 18,900. Ἡ ἐλαχίστη θερμοκρασία τῆς διετίας εἶναι 6,250, δὲ μέγιστη 31,250 μὲ εὖρος 250.

9. Ο. MADDEN, Ἀγγλος, τῷ 1825 ἐπεσκέφθη τήν Κρήτην. Εἰς τὸ ἔργον του TRAVELS IN TURKEY..... LONDON 1833 ἀναφέρει καί περὶ καταιγίδων καί βροχῶν ἐν Κρήτῃ, τὰς ὁποίας (διὰ καί ἀπὸ Ἰανουαρίου μέχρις Ἀπριλίου περίοδον) θεωρεῖ συχνότερας ἢ ἐν Κωνσταντινουπόλει καί Μύρην.

10. Ο. R. PASHLEY, Ἀγγλος, ἐπεσκέφθη τήν Κρήτην τῷ 1834 καί παρέμεινεν ἀπὸ 8 Φεβρουαρίου μέχρι 1 Σεπτεμβρίου. Εἰς τὸ ἔργον του TRAVELS IN CRETE, LONDON 1837 κάμνει λόγον καί περὶ τινῶν μετεωρολογικῶν στοιχείων τῆς νήσου καί ἰδίᾳ χιόνων εἰς Ἠλορείτην.

II. Αἱ κατωτέρω ἐνθυμήσεις (55) ἀναφέρουν περὶ μεγάλων βροχῶν, καταιγίδων κ.λ.π.

(53) Κατὰ Φεβρουάριον 1959 παρατηρήσαμεν ἐν Παλαιοχώρῃ Σελίνου πτώσιν τῆς στάθμης τῆς θαλάσσης κατὰ 55 CM (21 Φεβρ.) Ἡ πτώσις παρατηρήθη ἀπὸ τῶν ἀρῶν Φεβρουαρίου. Ἀπὸ τῆς 26 Φεβρ. ἡ θάλασσα ἤρχισε βαθμὴδὸν ἐπανερχομένην εἰς τήν κανονικὴν στάθμην. Ἐπεκράτουν βόρειοι ἄνεμοι.

(54) DESCH. PHYS. DE L'ILE DE CRETE, PARIS 1869, 440. ... ἐν 1894

(55) βλ. περὶ τούτων: Ν. Τωμαδάκη. Ἡ Ἱερὰ Μονὴ τῆς Ἀγ. Τριάδος τῶν Τζαγιαρόλων..... (ἐπετ. Βλ. Βυβ. π. 1932, 345) καί Ν. Τωμαδάκη-Σ. Βογιατζάκη. Σημειώματα ἐκ τῆς Ἱερᾶς Μονῆς τῆς Γωνιάς. Ἐν Χανίοις 1931, 10).

Εἰς τὴν πρώτην τούτων εἰλημμένην ἐκ τοῦ ὑπ' ἀριθμ. 10 κώδικος τῆς Μονῆ
τῶν Σαγκαρόλων ἀναγινώσκομεν: 19, 280. Τυχόντες μὴν εἶναι ὁ 10-

"1838. Ἰουνίου 10. ἡμέρα Παρασκευὴ ἔβρεξε εἰς τὰ Χανιά καὶ εἰς Ἄποκόρωνα νερά πολλά ὁμοίως καὶ χαλάζι ὥς τριάντα δράμια τὸ ἐν καὶ
βροντὰς καὶ ἀστραπὰς πάμπολες καὶ ἀστροπελένια ἔσθαι ὅπου ἐκάυσαν τὰ
σταφύλια καὶ τὰ μαναζία ἐγέμοσαν νερά, καὶ ἀκολούθως ἐπνίγησαν ἄνθρω
ποι καὶ ζῶα εἰς τοὺς δρόμους, καὶ τὰ ἀτάχια ἀπὸ τὰ ἄλωνα ἔχασαν οἱ
ἄνθρωποι". Ἡ δευτέρῃ εἶναι ἐγγραμμένη εἰς βιβλίον τῆς μονῆς Γωνιάς.

"Κατὰ τοὺς 1838. τῇ 10ῃ Ἰουνίου ἔβρεξε μία ραγδαία βροχὴ καὶ
ἀστραπὰς καὶ βροντὰς ὥστε ὅπου οἱ ποταμοὶ ἐξῆλθον ἀπὸ τὰ ὄρη τῶν.
τὰ ἱάλυνα παράθυρα εἰς τὰ Χανοῖα πολλά ὀλίγα ἔμεναν ἀπὸ τὸ χαλάζι οἱ
καταράνται οἱ εἰς τὰ Χανοῖα δὲ ἡσχωροῦσαν τὰ ὕδατα καὶ ἔπλευσαν εἰς
τὰ μαγαζία πράγματα ἀπὸ τὰς πεδιάδας καὶ ἄλωνα ἐπάρθησαν παρὰ τῶν
ὕδατων πάμπολλα δευμάτια γεννημάτων καὶ βόδια πολλά ἐπνίγησαν εἰς τὰς
πεδιάδας ἕνα παπῶρ τὴν αὐτὴν ἡμέραν ἃ ἔξω ἀπὸ τὰ Χανοῖα σβύνοντάς το
ἡ βροχὴ τῇ μηχανῇ ἐβούλησε".

12. VICTOR RAULIN, Γάλλος, παρέμεινεν ἐν Κρήτῃ ἀπὸ 3 Μαΐου ἕως 17 Δε-
κεμβρίου 1845. Πλὴν τῶν ἄλλων ἐπεδόθη καὶ εἰς συστηματικὰς μετεωρολο-
γικὰς παρατηρήσεις εἰς Χανιά ἐξοπλισμένος μὲ βαρόμετρον ERNST καὶ ὑδ-
ραργυρικὰ θερμόμετρα BUNTEN.

Τοιαῦτα ὄργανα ἐγκατέστησε ἐπὶ τῆς ταράτσας (56) τῆς παρὰ τὸν λιμένα
χανίων οἰκίας τοῦ Γραμματέως τοῦ Γαλλικοῦ προξενείου CASPARY. Αἱ πα-
ρατηρήσεις ἤρχισαν τὴν πρώτην Ἰουνίου 1845, ἐγίνοντο δὲ πρωΐαν, μεση-
μβρίαν καὶ ἑσπέραν ὑπὸ τοῦ CASPARY καὶ τῆς συζύγου του. Ὁ RAULIN ἤρχι-
σεν ἐπίσης σειρὰν παρατηρήσεων ἀπὸ 1 Νοεμβρίου ἰδίου ἔτους εἰς Χαλέπον
μὲ ὄργανα ἐγκατεστημένα

εἰς τὴν οἰκίαν τοῦ CAPORAL (ὕψ. 23 μ). ὁ
CASPARY ἐπεφορτῆσθαι ἀναχωροῦντος τοῦ RAULIN νὰ συνεχίσῃ τὰς παρατηρή-
σεις, αἵτινες ἐξηκολούθησαν πράγματι μέχρι τῆς 31 Μαΐου 1846. Πλὴν
τῶν θερμομετρικῶν καὶ βαρομετρικῶν παρατηρήσεων ἐγένοντο ἐν χανίοις
τοιαῦται καὶ ἐπὶ τῶν ἀνέμων καὶ τῆς νεφώσεως. Πάσας ταύτας περιέλαβεν
ὁ RAULIN εἰς τὰς σελ. 434-439 τοῦ ἔργου του: DESCRIPTION PHYSIQUE DE
L'ILE DE CRETE. PARIS 1869 (57). Πλὴν τούτων ὁ RAULIN ἔκαμε μετεωρολο-
γικὰς παρατηρήσεις καὶ εἰς ἄλλας περιοχὰς τῆς νήσου περιετλήθησαν
περιληφθείσας εἰς τὰς σελίδας 29-30, 213-15, 413-22, 430-430⁴ καὶ 431-
462 τοῦ μνημονευομένου ἔργου του (58).

(56) Ὑψόμετρον 12,5 μ Γεωγρ. πλάτος 35ο.30'.49" Γεωγρ. μῆκος 21ο.40'.10"
(ἀπὸ μεσημβρ. Παρισίων).

(57) Ταύτας ἀνεδημοσίευσεν ὁ Ν. Καλομενόπουλος (Κρητικά... ἐν Ἀθ. 1894
35-43) οὐχὶ ὁμως ἄνευ σφαλμάτων.

(58) Τὰς παρατηρήσεις τοῦ R. δὲν ἀναφέρομεν λεπτομερῶς διότι τὸ ἔργον
αὐτοῦ δὲν εἶναι δυσεύρετον. Ὑπάρχει εἰς βιβλιοθήκας καὶ ἐργαστήρια.
7 ἔξ αὐτῶν συνάγομεν ἐνταῦθα διάφορα συμπεράσματα.

Ἐκ τῶν παρατηρήσεων τοῦ RAULIN συνάγομεν τὰ κάτωθι : (58)

Ἡ μέση ἐτησία θερμοκρασία εἶναι 19, 280. Ψυχρότερος μὴν εἶναι ὁ Ἰαννουάριος καὶ θερμότερος ὁ Ἰούλιος μὲ εὖρος 16,070.

Μέση θερμοκρασία χειμῶνος 13,080, ἔαρος 17,040, θέρους 27,310 καὶ φθινοπώρου 19,690. Ἀπολύτως ἐλαχίστη θερμοκρασία 7,50 (12-1-1846) καὶ ἀπολύτως μεγίστη 34,50 (24-6-1845) μὲ εὖρος 270 (60)

Ὁ RAULIN ἔκαμε παρατηρήσεις τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἀέρος καὶ εἰς ἄλλας περιοχὰς τῆς νήσου, περὶ ὧν ἀναφέρει εἰς τὰς σελίδας 443-45. Αὗται γενόμεναι ἀπαξ ~~εἰς~~ ~~ἐπὶ~~ μόνον ἢ καὶ δις καὶ τρίς, ἀλλὰ κατὰ τὸν αὐτὸν μῆνα, δέν παρουσιάζουν γενικότερον ἐνδιαφέρον. Ὑπὸ τοῦ RAULIN ἐγένοντο παρατηρήσεις τῆς θερμοκρασίας τοῦ ὕδατος εἰς 85 περίπου πηγάς, κρήνας καὶ ρέατα.

Συνήθως ἐγίναν ἀπαξ μόνον. (61)

Διὰ τὴν ὑγρασίαν τοῦ ἀέρος ὁ RAULIN ἀπλῶς ἀναφέρει ὅτι εἶναι ἀνάλογος τῆς τῶν χωρῶν τῆς Μεσογείου (σελ.457).

Ἐκ τῶν βαρομετρικῶν παρατηρήσεων τοῦ RAULIN (62) συνάγομεν ὅτι ἡ μέση ἐτησία ἀτμοσφαιρ. πίεσις εἶναι 763,15.

Τὸ μέσον ἐτήσιον εὖρος τῆς ἀτμοσφαιρ. πιέσεως εἶναι 2,15, τὸ δὲ μέσον ἐτήσιον μέγιστον εὖρος 6,6. Καὶ εἰς ἄλλας περιοχὰς ἔκαμεν μικρὰν σειρὰν παρατηρήσεων τῆς ἀτμοσφ. πιέσεως (63) καὶ εἰς Μονὴν Κρυσταλλένιας (ὕψ.870), Ἡράκλειον (ὕψ.133), Σαμαριάν (ὕψ.340) καὶ Μαλάξαν (ὕψ.481).

Ἐκ τῶν παρατηρήσεων τοῦ RAULIN ἐπὶ τῆς διευσθύνσεως τοῦ ἀνέμου (64) συνάγομεν, ὅτι ἐπικρατῶν ἄνεμος εἰς Χανιά εἶναι ὁ Β. μὲ ἐτησίαν συχνότητα 32% πνέων ἰδίᾳ κατὰ τὸ θέρος. Ὁ Δ. ἄνεμος ἐπικρατεῖ κυρίως κατ'τόν χειμῶνα μὲ ἐτησίαν συχνότητα 24%. Εἰς τὰ κεντρικὰ ἐπικρατεῖ ὁ ΒΑ ἄνεμος. Εἰς τὰς ἀνατολικὰς περιοχὰς οἱ ἄνεμοι εἶναι ἰσχυρότεροι τὴν πρῶταν. Περαιτέρω ἀναφέρει (66) περὶ τῆς διευσθύνσεως τοῦ ἀνέμου εἰς διάφορα ὑψώματα καὶ περὶ τῆς σχέσεως ἀνέμου καὶ θερμοκρασίας ἀφ' ἐνός καὶ ἀτμοσφ. πιέσεως ἀφ' ἑτέρου.

Ὁ RAULIN σημειώνει (67) εἰς Χανιά δι' ἓν ἔτος (Ἰούνιος 1845-Μάϊος 1846) 145 αἰθρίας ἡμέρας, 143 νεφελώδεις καὶ 77 νεφосκεπεῖς.

(58) ~~Τὰς παρατηρήσεις τοῦ R. ἀναφέρομεν λεπτομερῶς διότι τὸ ἔργον αὐτὸ δέν εἶναι δυσεύρετον. Ὑπάρχει εἰς βιβλιοθήκας καὶ ἐργαστήρια. Ἐξ αὐτῶν συνάγομεν ἐνταῦθα διάφορα συμπεράσματα.~~

(59) Βλ. λεπτομερεῖς πίνακας εἰς τὸ ἔργον τοῦ RAULIN, σελ. 434-439.

(60) Ὁ R. (σελ.445-46) ἀναφέρει, ὅτι τὴν 25 Μαΐου, περὶ τὴν μεσημβρίαν εἰς Λαζαρέτταν, δυτικῶς τῶν Χανίων, ἡ θερμοκρασία ἀνῆλθεν εἰς 560. Μήπως οὐχὶ ὑπὸ σκιάν; (61) Αὐτόθι, σελ.413-422

(62) Αὐτόθι σελ.446-447. (63) Αὐτόθι, σελ. 449-450

(64) Αὐτόθι, σελ. 451. (65) Αὐτόθι, σελ. 453.

(66) Αὐτόθι, σελ. 453-454. (67) Αὐτόθι, σελ. 455-456.

Συστηματικῆς βροχομετρικῆς παρατηρήσεις δὲν ἔκανεν ὁ HALL. Ἀναφέρει (68), ὅτι αἱ βροχαὶ ἄρουνται περί τὰ μέσα τοῦ θεινοπώρου καὶ λήγου μεσοῦντος τοῦ ἔαρος. Τὸν Μάρτιον θεωρεῖ ὡς τὸν βροχερότερον μῆνα.

Συγκρίνων 20 ἡμέρας βροχῶν πρὸς τοὺς κατ'αὐτάς πνεύσαντας ἀνέμου συμπεραίνει, ὅτι τὴν βροχὴν εἶρει κυρίως ὁ ΝΑ ἄνεμος καὶ κατὰ δεύτερον λόγον ὁ ΝΑ. Περαιτέρω περιγράφει δι' ὁλίγων βροχὰς τινὰς κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς παραμονῆς του ἐν Κρήτῃ.

Αἰτὰ τὴν χιόνα ὁ HALL ἀναφέρει τὰ ἑξῆς (69). Εἰς τὰ παράλια καὶ τὰ βαθύπεδα τῆς νήσου δὲν πίπτει χιὼν. Κατὰ τοὺς ὀριμεῖς χειμῶνας κατέρχεται μέχρι τοῦ ὕψους 400 μ. ὡς συνέβη κατὰ τὸ 1833-1834. Κατὰ Δεκέμβριον καὶ Ἰανουάριον πίπτει αἰ μετὰ τὴν 500-600 μ. καὶ διατηρεῖται ἐπὶ πολλὰς ἡμέρας. Εἰς μεγαλύτερα ὕψη καλύπτει τὸ ἔδαφος εἰς πᾶνος ἀρκετόν, διατηρεῖται δὲ ἐπὶ περισσότερον χρονικὸν διάστημα. Εἰς τὰ λευκὰ ὄρη, τὸν πληορεῖται καὶ τὴν ἀκτὴν ἢ πτῶν τῆς χιόνος ἀρχεται κατὰ τὰ τέλη Ὀκτωβρίου. Εἰς τὰς ὁρμὰς κορυφαῖς διατηρεῖται ἐντός ὁποῦ καὶ βρυγῶν τοῦ ἔδαφους καὶ κατὰ τὸν Ἰούνιον, Ἰουλίου δὲ καὶ τὸν Ἰούλιον. Εἰς τὸν ὅμαλόν τῶν Α. ὄρεων τὸ πάχος τῆς χιόνος φθάνει τὰ 2 μ. εἰς τινὰ δὲ μέρη (Ἀσκύφου, Λασιότι) ἀποκλείει τοὺς κατοίκους ἐντός τῶν οἰκιῶν των ἐπὶ τινὰς ἐβδομάδας.

Ὀμιλῶν περὶ καταιγίδων ὁ HALL ἀναφέρει (70) ἔξ ὁμοίων παρατηρηθείσας ὑπ' αὐτοῦ κατὰ τὸ 1845 συνοδευθείσας ὑπὸ ἰσχυρῶν ἀνέμων καὶ βροχῶν.

ἐπὶ σιτομετεώρων δὲν ἀναφέρει. Γράφει (71) μόνον, ὅτι τὴν 14 Ἰανουαρίου τῆς 29-2-1845 παρατήρησεν λαμπρὸν σ' ὀράνιον τόξον εἰς τὸ κακὸν ὄρος.

113. JOSEPH A. HALL, Ἄγγλος πλοίαρχος ἐταξείδευσεν εἰς Κρήτην κατὰ τὰ ἔτη 1851-1853 πρὸς σύνταξιν τοῦ ὑδρογραφικοῦ χάρτου αὐτῆς.

Εἰς τὸ ἔργον του: TRAVELS AND RESEARCHES IN CRETE. LONDON 1865, I, 21, 348, II, 13, 178, 180, 239, 332 ἀναφέρει περὶ τῶν μετεωρολογικῶν παρατηρήσεων ἐν Κρήτῃ. *Θερμότητες καὶ ὑψόμετρα* μετὰ βαρόμετρον ἐξετέλεσεν μικρὰν ἀνσειράν παρατηρήσεων εἰς τὸν ὅμαλόν τῶν Α. ὄρεων καὶ εἰς τὴν ἀκτὴν τῆς Λούδας. Ἡμεριώνει (II, 178) ἐλαχίστην θερμοκρασίαν τὴν 24 Ἰουνίου εἰς ὅμαλόν 3,60 καὶ μεγίστην 25,60 καὶ εἰς Λούδαν τὴν αὐτὴν ἡμέραν ἐλαχίστην 24,40 καὶ μεγίστην 30,0. Ἄλλου ἀναφέρει, ὅτι τὴν 27 Ἰουνίου αὐτὸν χρόνον ἔπνεε ὁ ΝΑ ἄνεμος ἐσημεῖα ἢ μετὰ τοῦ Ἀλκιανοῦ καὶ ταύτων ὑπὸ σκιδὸν θερμοκρασίαν 38,30. Ἡμεριώνει (II, 332), ὅτι τὴν 6 Ἰουνίου 1860 κατὰ τινὰ ὑψόμετρα μέχρι 37,50 μ. (πιθανῶς Α. τῆς Κρή-

(68) Αὐτόθι, σελ. 457-59. (69) Αὐτόθι, σελ. 459-61 (70) Αὐτόθι, σελ. 462. (71) Αὐτόθι, σελ. 462.

της θερμοκρασίας του αέρος ούσης 26,7 και του ύδατος της επιφανείας 23,30, το θερμομέτρον έσημείωσεν εις βάθος 18 μ. 22,50, εις 27 μ. 20,6 εις 55 μ. 17,2, εις 92 μ. 15,40, εις 183 μ. 14,70, και εις 2195 μ. 14,90. Έκαμεν επίσης παρατηρήσεις επί των ανέμων (I, 214, 348) και επί των νεφών και καταιγίδων (II, 13, 239).

14. 'Ο SANDWICH, πρόξενος της 'Αγγλίας εν Χανίοις ήρχισε τῷ 1870 σειράν βροχομετρικῶν παρατηρήσεων εις τήν πόλιν ταύτην, αἵτινες έξηκολούθησαν μέχρι τοῦ 1880 έτους (72).

15. 'Ο COR, πρόξενος της Γαλλίας εν Χανίοις, έκαμεν σειράν μετεωρολογικῶν παρατηρήσεων εκεί. Ήρχισαν τῷ 1879 και έξηκολούθησαν μέχρι τοῦ 1892 έτους (73).

16. 'Ο Γερμανός HANN έδημοσίευσεν εις τήν METEOROLOGISCHEN ZEITSCHRIFT της Βιέννης (1896-1895) μελέτας επί τοῦ κλίματος της Κρήτης ειδικότερον τῶν Χανίων. Αἱ παρατηρήσεις τοῦ HANN εἶναι πληρέστεραι τῶν τοῦ PAULIN.

Αὗται εἶναι ἐν γενικαῖς γραφαῖς αἱ έρευναι περί τῶν μετεωρολογικῶν στοιχείων της Κρήτης μέχρι τοῦ τέλους τοῦ 19 αἰ. Κατά τό διαρρεῦσαν πρότον ἡμετερον τοῦ 20 αἰ. φυσιοδίφαι επισκεφθέντες τήν Κρήτην δέν παρέλειψαν νά ἀνασέρωσιν εις τάς περί της νήσου μελέτας των και περί τοῦ κλίματος αὐτῆς περί ὧν βλ. εις τήν βιβλιογραφίαν.

Μεγίστης σημασίας εἶναι αἱ παρατηρήσεις τῶν μετεωρολογικῶν σταθμῶν της Κρήτης τῶν ιδρυθέντων ὑπό τοῦ 'Εθνικοῦ 'Αστεροσκοπείου 'Αθηνῶν. Ἡ πραγματική σπουδή τοῦ κλίματος της Κρήτης ἄρχεται ἐκ τῆς ἐποχῆς ταύτης. Οὗτοι εἶναι:

I. Σταθμός 'Ηρακλείου (350.19-250.06: 36.30.1,60) (74).

'Ιδρύθη κατά Νοέμβριον τοῦ 1908 ὡς σταθμός II, τάξεως (75) και ἐλειτούργησε κατ' ἄρχάς εις τό κτήριο τοῦ Γυμνασίου ἀπό τοῦ 'Ιανουαρίου 1909. 'Ελειτούργησε μέχρι τοῦ 1929.

(72) ANN. DU BUREAU CENTRAL METEOROLOGIQUE DE FRANCE. PARIS 1870-1880.

(73) Ε.δ. 1880-1892.

(74) 'Ο πρῶτος σημειωθῆς ἀριθμός δηλοῦν τό γεωγραφικόν πλάτος και ὁ δεύτερος τό γεωγ. μήκος. Οἱ λοιποὶ δηλοῦν κατά σειράν τό ὑψόμετρον εις μέτρα (ἀπό ἐπιφ. θαλάσσης) τοῦ βροχομέτρου, της λεκάνης τοῦ βαρομέτρου και τοῦ θερμομέτρου (αὐτός ἀπό ἐπιφανείας ἐδάφους).

(75) Οἱ Σταθμοὶ II τάξεως ἦσαν ἐφοδιασμένοι μέ βαρομέτρον FORTIN ἢ RENOU, ψυχρόμετρον AUGUST, μεγιστοβάθμιον θερμομέτρον NEGRETTE, ἐλαχιστοβάθμιον BUTHERFORD, ὑδραργυρί α θερμομέτρα, δεκαπλασιαστικόν βροχόμετρον, ἀνεμοδείκτην και ἀνεμόμετρον. Ἐς τοὺς Σταθμοὺς III τάξεως ἐλλείπουν ἐκ τῶν ἀνωτέρω τό βαρομέτρον και τό ψυχρόμετρον. Οἱ της IV τάξεως (βροχομετρικοὶ) εἶχον μόνον δεκαπλασιαστικόν βροχόμετρον. (I),

'Αυτογεία (II), Γόρτυνα (II), Σητεῖον (II), 'Αρμάστραν (III) και Τζερ

μαδάρον (III).

2. Σταθμός Μελιδονίου (350.23-24.09: 104.-. I,50).

Ἐλειτουργήσῃ ἀπὸ τοῦ Μαρτίου 1914 μέχρι τοῦ 1922 ὡς σταθμός III τάξεως. Τούς μῆνας Ἰούλιον, Ἰουνίον, Αὐγούστον 1917, Ἰανουάριον μέχρι Σεπτέμβριον 1918, Ἰούλιον ἕως Ὀκτώβριον 1921, Αὐγούστον μέχρι Δεκέμβριον 1922.

3. Σταθμός Ἀνωγείων (350.16-240.54: 776.750. I,50)

Ἐλειτουργήσῃ ἄνευ διακοπῶν ἀπὸ τοῦ Ἰανουαρίου τοῦ 1915 μέχρι τοῦ 1919 ὡς σταθμός II τάξεως.

4. Σταθμός Γανίων (350.30-240.02: 14.14. I,40)

Ἦρξάτο λειτουργῶν ἀπὸ τοῦ Ἰανουαρίου 1915 ὡς σταθμός II τάξεως. Ἄν ἔλειτουργήσῃ κατὰ τοὺς μῆνας Ἰούλιον καὶ Δεκέμβριον 1921, καθ' ὅλον τὸ 1922, κατὰ τοὺς μῆνας Ἀπρίλιον, Ὀκτώβριον καὶ Δεκέμβριον 1924, Νοέμβριον καὶ Δεκέμβριον 1926, Μάϊον ἕως Ὀκτώβριον 1927. Πέλος λειτουργεῖ τῇ 1929.

5. Σταθμός Ἱεραπέτρας (350.00-250.45: 3.-. I,50)

Ἦρξάτο λειτουργῶν τῇ 1915 ὡς σταθμός IV τάξεως. Ἀπὸ τοῦ 1927 προήχθη εἰς σταθμόν III τάξεως. Ἐλειτουργήσῃ μέχρι τοῦ 1929 μετὰ διακοπὰς Ὀκτωβρίου, Δεκέμβριον 1915, ἔτη 1916 καὶ 1917, Ἰανουάριον μέχρι Ἰούλιον 1929.

6. Σταθμός Σητείας (350.12-260.08: 24).

Ἀπὸ τοῦ Φεβρουαρίου 1915 ἤρξάτο λειτουργῶν ὡς σταθμός IV τάξεως (βροχομετρικὸς). Ἄν ἔλειτουργήσῃ καθ' ὅλον τὸ 1927, Ἰούνιον 1928 καὶ καθ' ὅλον τὸ 1929.

Αἱ παρατηρήσεις τῶν σταθμῶν τούτων ἐδημοσιεύθησαν εἰς τὰ *ANNALES DE L'OBSERVATOIRE NATIONAL D'ATHENES* (βλ. βιβλιογραφίαν). Γάσσῃ τῶν παρατηρήσεων τούτων ὡς καὶ τῶν τοιούτων τῶν λοιπῶν Ἑλληνικῶν Σταθμῶν ἐγένετο διάφοροι μελέται περὶ τοῦ κλίματος τῆς Ἑλλάδος, εἰς πολλὰς τῶν ὁποίων γίνεται λόγος καὶ περὶ τοῦ κλίματος τῆς Κρήτης. Ἰδιαίτως πρέπει νὰ σημειωθῇ τὸ ἔργον τοῦ καθηγητοῦ ἡλ. Μαρτιοποπούλου "τὸ κλίμα τῆς Ἑλλάδος. Ἐν Ἀθήναις 1938".

Κατ' Αὐγούστον τοῦ 1931 ἐδημοσιεύθη ὁ ὑπ' ἀριθμ. 5258 νόμος "περὶ μετεωρολογικῆς ὑπηρεσίας" δυνάμει τοῦ ὁποίου τὸ δίκτυον τῶν μετεωρολογικῶν σταθμῶν τοῦ Ἀστεροσκοπεῖου ὑπῆχθη εἰς τὸ Ὑπουργεῖον Ἀεροπορίας.

Λιὰ τούτου προεβλέπετο ἡ λειτουργία σταθμῶν I τάξεως εἰς Ἡράκλειον εἰς Χανιά, II τάξεως εἰς Χάραν καὶ Σητείαν, III τάξεως εἰς Ἀνώγεια καὶ IV τάξεως εἰς Χώραν Σφακίων, Ρέθυμνον, Μείκπολιν, Ἱεράπετραν.

Ἐκ τούτων ἔλειτουργήσαν σταθμοὶ εἰς Χανιά (II), Ἡράκλειον (I), Ἀνώγεια (II), Γόρτυνα (II), Σητείαν (II), Ἱεράπετραν (III) καὶ Τζεραμιδάδων (III).

Αι παρατηρήσεις τῶν σταθμῶν τούτων δημοσιεύονται εἰς τὰ εἰδικὰ Δελτία τῆς μετεωρολογικῆς Ὑπηρεσίας τοῦ Ὑπουργείου Ἀεροπορίας (Βιβλιογραφίαν).

12. Κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη λειτουργοῦν ἐν Κρήτῃ καὶ ἄλλοι σταθμοὶ πλὴν τῶν ἀνωτέρω, εἰς πολλὰ δὲ μέρη τῆς νήσου ἐγκατεστάθησαν βροχόμετρα μερίμνη γεωργικῶν καὶ τεχνικῶν Ὑπηρεσιῶν.

13. BLACK, C. "CLIMATIQUE OF GREECE IN THE MEDITERRANEAN."

LONDON 1900.

14. BIBLIOΓΡΑΦΙΑ

1. Αἰγινῆτης, Β. Αἱ μετεωρολογικαὶ περίοδοι καὶ ἡ σταθερότης τοῦ κλίματος τῆς Ἑλλάδος (Ἑνιστ. Ἐπετ. Πανεπ. Ἀθ. 1946-47) ἐν Ἀθήναις 1947.

2. Αἰγινῆτης, Β. Τὸ κλίμα τῆς Κρήτης καὶ ἡ σταθερότης τοῦ κλίματος τῆς Ἑλλάδος ἀπὸ τῶν Μινωικῶν χρόνων (πραγμ. Ἀκαδ. Ἀθ. τόμ. 18, ἀριθμ. 3). ἐν Ἀθήναις 1954. Βλ. ὡς περ. "ἥλιος" 448, 1953, σελ. 192-200. 449, 1953, σελ. 230-231.

3. " " Ἡ πρόγνωσις τοῦ καιροῦ. Τὸ πρόβλημα τῶν κλιματηρῶν καὶ οἱ ἀρχαῖοι σοφοί (περ. "ἥλιος", τόμ. 25, 1954, σελ. 399-400).

4. Αἰγινῆτης, Α. Τὸ κλίμα τῆς Ἑλλάδος. Ἀθῆναι 1908.

5. " " LA PLUIE BOUEUSE ET LA POUSSIERE ROUGE DU 6 MAI 1913 (ANN. OBS. NAT. ATH. VII, 1916, N. 33-34)

6. " " Μετέωρα. Ἐκδόσεις δευτέρα. ἐν Ἀθήναις 1927.

7. ALT, E. KLIMAKUNDE VON MITTEL- UND SUEDEUROPA (HANDBUCH DER KLIMATOLOGIE, BD. III, TEIL. II.) BERLIN 1932.

8. Ἀναγνωστόπουλος, Β. Οἱ παγετοὶ ὡς γεωργικὸς οἰκολογικὸς παράγων ἐν Ἑλλάδι (Ἑν. Ἐπετ. Ρυσ. Σχ. Πανεπ. Θεσ-νίκης, Α. 1932, σελ. 157-182).

9. Ἀστεροσκοπεῖον Ἀθηνῶν. ANNAL. S. VI (1912), 192, 234-237.

1940, 417-421 VII (1916), 226, 268-271, 337. VIII (1926), 356, 362, 365, 378-381, 406-409, 422-425, 490, 500. IX (1926), 356, 362-365, 378-381, 406-409, 422-425, 490, 500. X (1928), 288-291, 304-307, 324-327, 400, 410. XI (1931), 210-213, 214-225, 242-257, 278-284, 290-293, 344, XII (1934)

10. " " Μηνιαῖον μετεωρολογικὸν δελτίον τῆς Ἑλλάδος. Ἔτος Ιον, 1933 κ.ε.

26. Δελτίον Κρητικῆς Μετεωρολογικῆς Ὑπηρεσίας, 12, 1921.

11. BARTHOLOMEW, J.C. PHYSICAL ATLAS. VOL.III. ATLAS OF METEOROLOGY
EDINBURG 1899.
12. BELON LES OBSERVATIONS DE PLUSIEURS SINGULARITES ET CHOSES
MEMORABLES TROUVEE EN CRECE PARIS 1553.
13. BLACK, W. NARRATIVE OF CRUISES IN THE MEDITERRANEAN.
LONDON 1900.
14. BÖTTGER/DAS MITTELMEER. LEIPZIG 1859.
15. Βούλαρης, Ερ. "ΕΝ Ύδατογόνον σπήλαιον (πελτ. φυσ. 'Επιστ. Β;
1936, 249-250).
16. BUNDELMONTIUS, CHR. LIBER INSWLAREM ARCHIPELAGI. SINGER LEIPZIG
1824.
17. CANNES, LA (ILE DE CRETE). ANNALES DU BUREAU CENTRAL METEOROLO-
GIQUE DE FRANCE. PARIS 1870-1880, 1880-1892.
18. " " CLIMATOLOGICAL NORMALS FOR EGYPT AND THE SUDAN, CAN-
A, CYPRUS AND ABYSSINIA. MINISTRY OF PUBLIC WORKS
(PHYSICAL DEPARTMENT). CAIRO 1922.
19. Χαλκιδόπουλος, Α. SITIA DIE OSTHALBINSEL KRETA'S. EINE GEOGRA-
PHISCHE STUDIE (VERÖFF. INST. MEERESK. UND GEOGR. INST.)
BERLIN 1903, S. 95-101.
20. CHAPEL, L. LES SOURCES SECONDAIRES DE L'HUMIDITE DE LA TERRE
ARABLE (REUNION DE LA 4^e COMMISSION DE L'ASSOC-INTERN. DE SCIE-
SE DU SOL. 1934).
21. Κόρς, Γ. Μετεωρολογικαί παρατηρήσεις κατά την έκλειψιν τοῦ Ἡλίου
του τῆς 19 Ἰουνίου 1936 ἐν τοῖς σταθμοῖς τῆς Μετεωρολογικῆς Ὑ-
πηρεσίας τοῦ κράτους (Πρ. Ἀκαδ. Ἀθ. 12, 1937, 358-361).
22. Χρυσάνθης, Ἀλ.-Πλακίδης, Σ.-Ἀναστασιάδης, Μ. - φαινόμενα βορεί-
ου ἑλαος ἐν Ἑλλάδι τῇ 24 ὥς 29 Μαρτίου 1940 (Πρ. Ἀκαδ. Ἀθ. 15,
1940, 417-421).
23. CONRAD, V. WEITRAGE ZU EINER KLIMATOGRAPHIE DER BALKANLANDER
SITZUNGSTERICHTE ACAD. WISS. WIEN, BD/ 130, 1921, S. 425).
24. " " KLIMATOLOGISCHE NORMALWERTE FÜR AEGYPTEN, SUDAN, CAN-
DIA, CYPERN UND ABESSINIEN (METEOR. ZEIT. 40, 1923, S. 376).
25. LABU. HISTOIRE DE LA REPUBLIQUE DE VENISE. PARIS 1819-1827. IV
598, 603.
26. Λέουερ, Μ. Κρητικόν ἀνάγνωσμα δεύτερον (Περ. "Ἐθν. Ζωή", 12, 1921
14. 14, 1921, 7).

27. Δέσνερ, Μ. 'Οδοιπορικά έντυπώσεις από τήν δυτικήν Κρήτην. 'Αθήνα 8. 8.
28. ECKARDT, W.R. - DAS KLIMA DER MITTELMEERLANDER UND IHRER UMGEBUNG EN VERGAGENHEIT UND GEGENWART. CAEA, STUTTGART, 45, 1909(517-52 ZEIT BALVOL. BERLIN, 3, 1911(557-560).
29. ECKARDT, W.R. LUFTDRUCKVERTEILUNG UND REGENFALL AUF DER BALKANHALBINSEL. DAI WETTER 1917.
30. 'Εγκυκλοπαίδεια 'Ελλάς 'Ελληνική. "Άρθρα Κρήτη (κλίμα) 15, 1931 σελ. 160 καί 'Ελλάς (κλίμα), 10, 1934, σελ. 40-50.
31. 'Ελευθερουδάκης 'Εγκυκλοπαιδικόν Λεξικόν. "Άρθρα 'Ελλάς (κλίμα) 5, 1929, σελ. 267-269 καί Κρήτη (κλίμα), 3, 1930, σελ. 180.
32. EVANS, ARTH. THE PLACE OF MINOS AT CNOSSOS. LONDON 1921-1935. II, 463-466.
33. FABRICIUS, D. DIE INSEL KRETA (GEORG. ZEIT. 1897, 361, 425, 489).
34. ALKENER. A DESCRIPTION OF THEATRES IN CRETE, LONDON 1854 (σελ. 6 ή επιστολή του ON. BELLΙ προς τόν CLUSIUS της 9-10-1596).
35. PELS, E. HAGER IN GRIECHENLAND (MET. ZEIT. 49, 1932, 318).
36. FISCHER, TH. STUDIEN UBER DAS KLIMA DER MITTELMEERLANDER (PET. MITT. 1879, NR. 1, 60 THA 1879).
37. " " DIE SÜDEUROPAISCHEN HALBINSELN. (IN A. KIRCHHOFF'S LÄNDERKUNDE VON EUROPA. WIEN-PRAG-LEIPZIG 1893).
38. FISCHER, TH. DAS KLIMA DER MITTELMEERLANDER UND SEINE FOLGEWIRKUNGEN (DEUTSCHE RUNDAU, 131, 1907, 274).
39. " " MITTELMEERBILDER. LEIPZIG 1908.
40. FRIEDEMANN, S. BEWOLKUNG UND SONNENSHEIN DES MITTELMEERGEBIETES DISSERTATION, LEIPZIG 1912.
41. Γολέμης, Α. Συμβολή εις τήν μελέτην της κυκλοφορίας των υδάτων έν τή Μεσογείω καί ειδικότερον έν ταίς 'Ελληνικάις Θάλασσαις (Δελτ. 'Ελλ. Θαλασσογρ. Επιτροπής, 16, 1936, δ. 1).
42. GRECE. THE CLIMATE OF GREECE (THE SCOTISH GEOGR. MAGAZINE, XLII, 1926, 121).
43. " " THE CLIMATE OF GREECE (THE GEORG. JOURN. LONDON, LXVII, 1926, 86).
44. HANN, J. ZUM KLIMA VON KRETA (METEOR. ZEIT. WIEN, 3, 1936, 392).
45. " " DIE VERTEILUNG DES

- LUTTERBUCKES ÜBER MITTEL-UND SUD-EUROPA (GEOGR. ABHANDLUNGEN. II. HEFT. WIEN 1887).
46. HANN, J. KLIMA VON CANEA AUF KRETA (MET. ZEIT. WIEN, 12, 1895, 237).
47. IDELER, JUL. METEOROLOGIA VETERUM GRAECORUM ET ROMANORUM. BEROLINI 1832, 225-226.
48. ILIOPOULOS, P. LE CLIMAT DE LA REGION EGEEENNE DE LA GRECE. ATHENES 1952.
49. KARSTZ. LEHR BUCH DER METEOROLOGIE. HALLE 1831-1832, II.
50. Καλομενόπουλος, Νικ. Κρητικά ήτοι τοπογραφία καὶ ὁδοιπορικὰ τῆς νήσου καὶ κρήτης. Ἐν Ἀθήναις 1894.
51. Κεράλας, Ἀθ. Ἡ διανουή τῆς βροχῆς περὶ τὸν ἀρηνικὸν καὶ Ἀργονικὸν εἰς τὰς νήσους τοῦ νοτίου Αἰγαίου. Ἐν Ἀθήναις 1937.
52. KENDRICK, W. G. THE CLIMATES OF THE CONTINENTS. OXFORD 1937.
53. KRUGLER, H. DIE WINDVERHÄLTNISSE IM ÖSTLICHEN MITTELMEER UND SEINEN RANDEBIETEN. DISSERTATION, BERLIN 1912.
54. KUHLERODT, F. BODEN-UND HOHENWIND DER BALKANHALBINSEL (ARCHIV DER DEUTSCHEN STEWART, XLI, NR. 3, HAMBURG 1923).
55. KÜFFER, E. DIE FRÜH LINGSREGEN IM GEBIET DES MITTELMEER KLIMAS (MITT. THÜRING. LANDESWETTERWARTS. HEFT. 5. JEBAI 1932).
56. Κυριαζόπουλος, Β. Αἱ ἐκί τοῦ ἐδάφους ἀτμοσφαιρικαὶ ὑδροσυμπυκνώσεις ἐν Ἑλλάδι (Δελτ. φυσ. ἑπ. Γ', 1937, 296-313. Βλ. καὶ δημοσιεύ. Ὑπὸ Γεωργ. Οἰκον. μελετῶν Ὑπ. Γεωργίας. Ἀθήναις 1938).
57. KUN, R. KRITISCHE STUDIEN ZU DEN TEMPERATURVERHÄLTNISSEN GRIECHEN-GRICHENLANDS. LEIPZIG 1921.
58. Λεῖβαθηνός, Ἀθ. SUR LA NEPULOSITE EN GRECE (ANN. OBS. NAT. ATH. VIII, 1926, 34-55).
59. " " L'ISOLATION EN GRECE (ἔ.δ. IX: 1926, 56-76).
60. " " PERIODES DE FROID ET LA GELEE EN GRECE (ἔ.δ. II, 1934, 65-79).
61. " " Ἐπὶ τοῦ ὕψους τοῦ αἰθέρος τῆς Ἑλλάδος (Πρακτ. Ἀκαδ. Ἀθ. 6, 1931, 264-270).
62. " " Ἐπὶ τῆς μεταβάσεως τῶν ἰσοθερμῶν καμπύλων ἐν Ἑλλάδι καὶ τῆς ἐπιδράσεως τοῦ ὕψους ἐπ' αὐτῶν, (ἔ.δ. 7, 1932, 258-267).

63. Λεμβαθηνός, 'ΑΘ. Τό φαινόμενον τῆς χιόνος ἐν Ἑλλάδι (ἔ.δ. II, 1936, 340-350).
64. " " SUR L'AMPLITUDE ANNUELLE DE LA TEMPERATURE ET SUR DEGRE THERMIQUE DE CONTINENTALISME DES REGIONS DE LA GRECE (ἔ.δ. II, 1936, 340-350).
65. " " Ἡ σχετικὴ ὑγρασία ἐν Ἑλλάδι καὶ ἡ γεωγραφικὴ αὐτὴ διανομή (περ. "ἐπιστ. Ἠχώ", κ' 1933, 167-168, 181-182).
66. LYONS, H.G. THE WINTER CLIMATE OF THE EASTERN MEDITERRANEAN (QUARTERLY JOURN. MET. SOC. LONDON, XLII, 1916, 65-84).
67. MADDEN. TRAVELS IN TURKEY, EGYPT, NUBIA AND PALESTINA-LONDON 1831-1832.
68. ΜΑΛΤΕΖΟΣ, Κ. L'AURORÉ BORÉALE DU 25-26 JANVIER 1938 (Πρ. Ἀκαδ. Ἀθ. 1938, 269-278).
69. Μαρινάτος, Π. Ἐννέωρος μίνως (Περ. "Ἠλίο", 457, 1953, 528).
70. " " (Περὶ ἔννεωρου μίνως εἰς STUDIES PRESENTED TO DANIEL M. ROBINSON: 1951, 126-134).
71. " " Ὁ Λεβὴν τῆς Ἰόρτυνος, τὸ θαῦμα τῆς Κρήτης ὅπου ὑπάρχουν χελιδόνια ὅταν τὸν χειμῶνα (ἐφημ. "ἀχυρόμο", 17-4-1954).
72. MARINI, L. CARTE DI PRESSIONE E VENTI PER IL PACINO MEDITERRANEO (ANN. IDROGRAFICI, 9, 1913-1914, GENOVA 1914).
73. Μαρίνος, Γ.-Κυριαδόπουλος, Β. Τὸ σπῆλαιον τοῦ μελιδονίου Κρήτης (Δελτ. ἑυσ. Ἐπιστ. Β', 1939, 40-49).
74. Μαριολόπουλος, Ἡλ. ETUDE SUR LE CLIMAT DE LA GRECE. PRECIPITATION STABILITE DU CLIMAT DEPUIS LES TEMPS HISTORIQUES. PARIS 1925.
75. " " ETUDE DES REGIMES PLUVIOMETRIQUES DE LA GRECE. (ANN. OBS. NAT. ATH. XII, 1932, 81-93).
76. " " BIBLIOGRAPHIE DU CLIMAT DE LA GRECE. DEPUIS LA SIECLE PASSE JUSQU'A NOS JOURS (ἔ.δ. XII, 1932, 95-119).
77. " " APERCU SUR LE CLIMAT DE LA GRECE ("CIEL ET TERRE", No 11, 12, 1934).
78. " " Ἡ διανομὴ τῶν μετεωρολογικῶν στοιχείων ἐν Ἑλλάδι. Ἐν Ἀθήναις 1936 (καὶ Γαλλιστί).
79. " " Τὸ κλίμα τῆς Ἑλλάδος. Ἐν Ἀθήναις 1938 (Βλ. βραχεῖαν περίληψιν εἰς Ἑγκ. Λεξ. Ἠλίου, 2, 1206-1226).
80. " " Ἐπισκόπησις τοῦ κλίματος τῆς Ἑλλάδος. Ἐν Ἀθήναις 1954.
81. Μαριολόπουλος, Ἡλ.-Λεμβαθηνός, ἈΘ. MARCHE ET REPARTITION GEOGRAPHIQUE

QUE DES ORAGES EN GRECE (Пр. 'Ан.' АӨ.4, 1929, 282-287).

82. Μαρτιολόπουλος, 'Ηλ.-Δειβαθηνός, 'ΑΘ. ATLAS CLIMATIQUE DE LA GRECE

ATHENES 1935.

83. MARTONNE, E. DE. TRAITE DE GEOGRAPHIE PHYSIQUE. PARIS 1925, 1934,
1948. 2 vol. 800 p. 1000 p.

84. MAULL, OTTO. GRIECHISCHES MITTELMEERGEBIET. BRESLAW, 1922, 21 n.

85. MELINA, E. ERLEBNISSE UND BEOBSACHTUNGEN EINES MEHR ALS 20 JAHRE
 LANGE AUFENTHALTES AUF KRETA. HANNOVER 1891.

86. Μετεωρολογική 'Υπὴρ. 'Υπ. Αεροπαρίας. Ημερήσιον γεωργικὸν μετεωρολογικὸν δελτίον (1931 κ.ε.)

87. Ημερήσιον Αεττίον καιρού (19-10-1932 κ.ε.)

82. " " " " Μηνιαῖον μετεωρολογικόν δελτίον
" " " " (1936 κ.ε.)

89. " " " " Ετήσιον μετεωρολογικόν Δελτίον
(1936 κ/ε.)

90. ΠΕΡΙΕΧΕΤΑΙ ΑΝΟΣΤΟΛΑ Π ΤΕ, Π 13-20 Π Μηνιαίων μεταωρολογικών Δελτίων
2. RAULIN, V. PHYSIQUE DE SOL. NETTON (1936 κ/ε.) ES DE LA SOC. LITHU.

91. NEURSIUS, J. CRETA, CYPRUS, RHODUS.....CRETA SIVE DE CRETAE REBU
DE POLYARCHIA, 1511, f. 50.
ET ANTIQVITATIBUS LIBRI IV. AMSTERDAMI 1675.

92. OBIGUS, M. PFLANZENBILDER DER MINOISCHEN KUNST IN BOTANISCHER
BETRACHTUNG (JAHRB. DES DEUTSCHEN ARCHAEOLOGISCHEN INSTITUTS,
TUTS, 46, 1933).

93. NEUMANN-PARTSCH. PHYSIKALISCHE GEOGRAPHIE VON GRIECHENLAND 1885
13-126.

94. NETOLITZEY. PFLANZLICHE NÄHRUNGSMITTEL UND HOLZ AUS DEM PRÄHISTORISCHEN KRETA UND KEPHALONIA. (BULG. FACULT. SCIEN. GEMSAUT. 1934).

95. OLIVIER. VOYAGE DANS L'EMPIRE OTTOMAN PARIS 1801-1807, II

96. "Ομηρος. Ὀδύσσεια, γ, 293-296. τ, 179, 186-190, 336-339.

97. PASHLEY, R. TRAVELS IN CRETE/LONDON 1837.

08. PAULY-WISSEN. REAL-ENCYCLOPÄDIE...STUTTGART 1922 (KRETA 81d
L. SOLTIS W. COLLECTANEA RERUM HUNGARICARUM, HUNGARICAE TH. GUNDA
KLIMA).

99. Περιοδικόν. "Κρητικός Λαός", Α' 1909, 32, 64.

100. "Περιοδικόν. "Προμηθεύς ὁ Πυροφόρος". 'Ρέθυμνον 1925 κ.ε.
101. " " " Ψυχικά ἔρευναι", I-5, 8 τοῦ 1929 καὶ 7, 1930 (οἱ δροσουλῖται τὸ ὄραμα τῶν Σφαγίων).
102. " " "Λετρίον φυσικῶν 'Επιστημῶν" 25-26, 1936, σελ. 309 ὑπόσημ. καὶ σελ. 310 χάρτης.
103. PHILIPPSON, A. UBER DEU SCHNEE IN GRIECHENLAND (MET. ZEIT. B. XXIV 1889).
104. " " GRIECHENLAND (GEORR. ZEIT. JAHRG. III).
105. " " DER PELOPONNES. BERLIN 1892.
106. " " DAS MITTELMEERGEBIET. LEIPZIG-BERLIN 1922.
107. " " DAS KLIMA GRIECHENLANDS. BONN 1948.
108. Πλατάνης, 'Ελ. Τὸ ἐρημοειδές κλίμα τῆς 'Ιεραπέτρας (ἐσθμ. Νεαπόλεως Κρ. 9-I-1955). "Ὁρῆς"
109. Πλάτων Νόμοι, 319-320, 624.
110. PLINIUS, HISTORIA NATURALIS. XXXI, 26, 33. XVI, 60.
111. Πράξεις 'Αποστόλων. ΚΖ, 13-20.
112. RAULIN, V. PHYSIQUE DE SOL, METEOROLOGIE (ACTES DE LA SOC. LINN. DE BORDAUX, XXIII, 1-50).
113. " " DESCRIPTION PHYSIQUE DE L'ILE DE CRETE. PARIS 1869.
114. " " DIE REGENVERTEILUNG AUF DES BALKANHALBINSEL 1871-1890 (MET. ZEIT. 12, 1895, 426-431 UND Z.D. OST. GES. F. MET. 1874, 228-232).
115. ROSS. REISES AUF DEN GRIECHISCHEN INSELN DES AEGAEISCHEN MEERES. I-III: STUTTGART 1840).
116. 'Ρουσσέν, Περ. Λεξικόν τῶν μετεωρολογικῶν ὄρων 'Αθῆναι 1933.
117. SAVARY. LETRES SUR LA GRECE. PARIS 1788.
118. SCHULLENBERG. STUDIEN ZUR KLIMATOLOGIE GRIECHENLANDS. LEIPZIG 1908.
119. SENECA. QUESTIONES NATURALES. III, 11.
120. SIEBER, FR. REISE NACH DER INSEL KRETA IM JAHRE 1817. LEIPZIG UND SORAU 1823.
121. SOLINUS. COLLECTANEA RERUM MEMORABILIUM, RECOGNOVIT TH. MOMMSEN BEROLINI 1864. 11, 6. 11, 14.

122. SONNINI. VOYAGE EN CRETE ET EN TURQUIE FAIT PAR ORDRE DE LOU
IS DE XVI. PARIS 1801.
123. SORRE, M. GEOGRAPHIE UNIVERSELLE. VII. MEDITERRANEE. PARIS 1934.
124. SPRATT, T. A. B. SAILING DIRECTION FOR THE ISLAND OF CANDIA OR
CRETE. LONDON 1861.
125. " " TRAVELS AND RESEARCHES IN CRETE. LONDON 1865.
126. Σπράττων Γεωγραφικά, 16, 38.
127. TEISSERENC DE MORT: L. RESUME D'OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES
FAITES DANS LES POSTES CONSULAIRES FRANCAIS (LA CAN-
NEE) (ANN. DU BUREAU CENTRAL METEOROL. DE FRANCE, 1882.
IV. PARIS 1884).
128. Θεόφραστος. Περί ἀνέμων, II, 13 καὶ VII, 44.
129. " " Περί φυτῶν ἱστορίαι, B, I, 3.
130. Θουκυδίδης. Ἱστορία, II, 85, 6.
131. Τωμαδάκης, Ν. Ἡ Ἱερὰ Μονὴ τῆς Ἀγίας Τριάδος τῶν Ἱσακκαρόλων
ἐν Ἀκρωτηρίῳ μελέχεια Κρήτης (ἐπετ. ἑλ. βυζ. π. θ.
1932, 289-350).
132. Τωμαδάκης, Ν. Βαγιατζάκης, Σ. Σημειώματα ἐκ τῆς Ἱερᾶς Μονῆς Γω-
νιάς. Ἐν Χανίοις 1931.
133. TOURNEFORT, J. RELATION D'UN VOYAGE AU LEVANT. PARIS 1717, I, 91.
134. TOZER. THE ISLANDS OF THE AEGEAN. LONDON 1890, 2.
135. TRYBETZKY, F. STUDIEN UBER DIE NIEDERSCHLAGVERHALTNISSE AUF DER
SUDOSTEUROPAISCHEN HALBINSEL. DISSERTATION. ARBURG
SARAJEVO 1911.
136. FERRILL, W. B. THE PLANT-LIFE OF THE BALKAN PENINSULA. A PHYTO-
GEOGRAPHICAL STUDY. OXFORD 1929.
137. WEICKMANN, L. LUFTDRUCK UND WINDE IM OSTLICHEN MITTELBERGEBIET
MUNCHEN 1922.
138. WIESE, P. ALLOEMEINES UBER DEN ABLAUF DER WITTERUNG AUF DER BALK-
NHALBINSEL. DAS WETTER 1918.-

