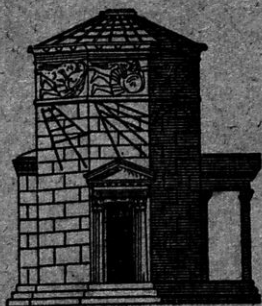
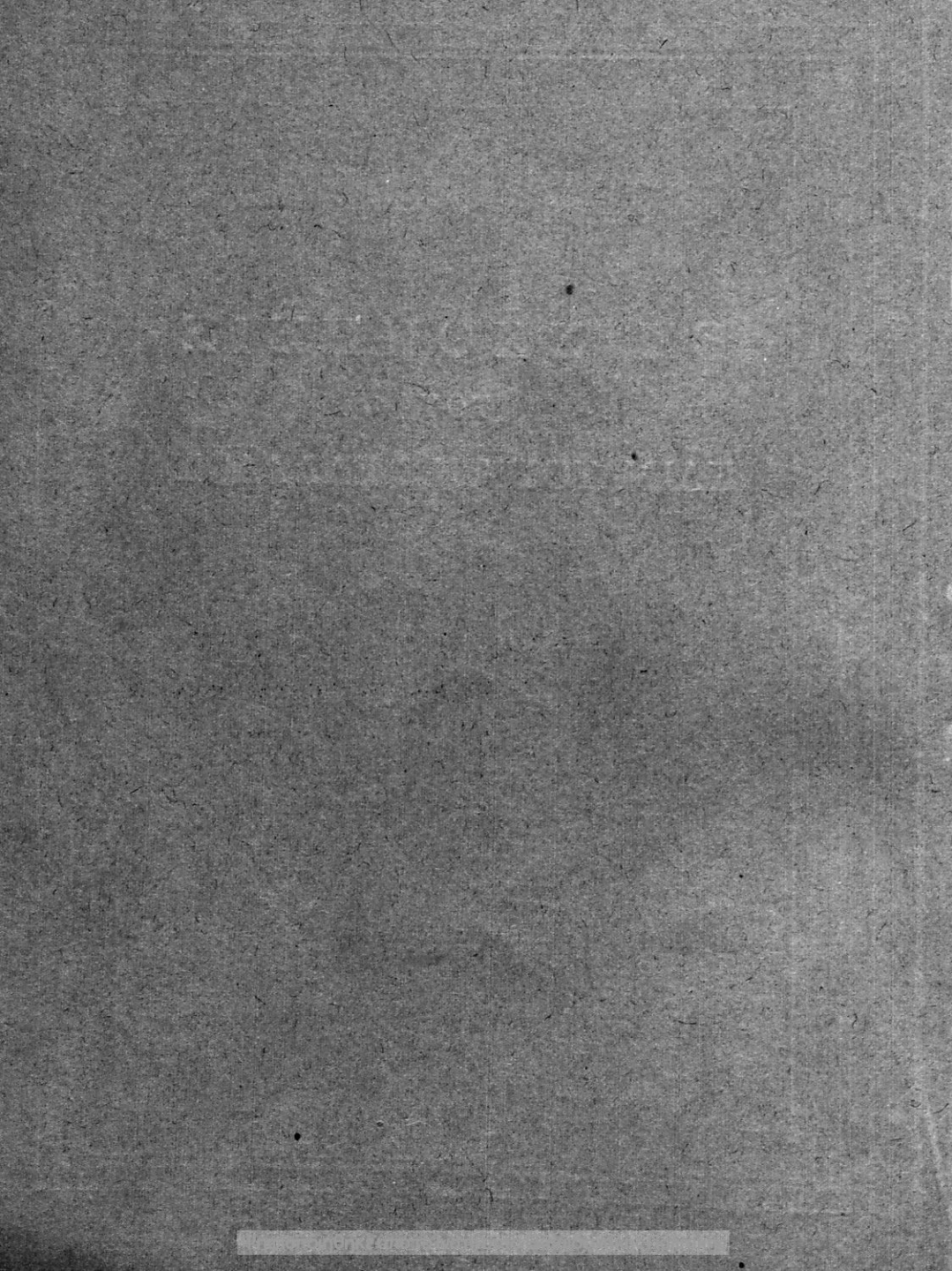


ΗΔ. Γ. ΜΑΡΙΟΛΟΠΟΥΔΟΥ
ΤΑΚΤΙΚΟΥ ΚΑΘΗΓΗΤΟΥ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ

ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΙΣ
ΤΟΥ
ΚΛΙΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ



ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ
ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ 1953



ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΙΣ
ΤΟΥ ΚΛΙΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΔΩΡΕΑ ΤΟΥ Ο.Ε.Σ.Β.
ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΣΧΟΛΙΚΗΝ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΝ
*Γενική Διοίκηση Σχολ. Ίνστιτούτου
Κομοτηνής.*

18413

ΗΛ. Γ. ΜΑΡΙΟΛΟΠΟΥΛΟΥ
ΤΑΚΤΙΚΟΥ ΚΑΘΗΓΗΤΟΥ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΤΟΥ ΕΝ ΤΩ ΕΘΝΙΚΩ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΩ
ΤΕΩΣ ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΥ ΤΗΣ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΙΣ ΤΟΥ ΚΛΙΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ
ΑΘΗΝΑΙ 1953

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ἡ φύσις ἐνὸς τόπου εἶναι ὅ,τι ἡ μορφὴ ἐνὸς ἀτόμου, τὸ δὲ κλίμα του ὅ,τι ἡ ιδιοσυγκρασία τοῦ ἀτόμου τούτου. Ὅθεν ἡ γνώσις τοῦ κλίματος τῶν διαφόρων τόπων καθίσταται ἀπαραίτητος διὰ τοὺς κατοίκους των, ἐφ' ὅσον οὗτοι διαβιοῦσι καὶ ἐργάζονται ἐν αὐτοῖς.

Ἡ Ἑλλάς, λόγῳ τῆς γεωγραφικῆς τῆς θέσεως, τῆς τοπογραφικῆς τῆς διαμορφώσεως καὶ τῆς συνεχοῦς ἐν αὐτῇ ἐναλλαγῆς ξηρᾶς καὶ θαλάσσης, παρουσιάζει μεγάλην ποικίλιαν κλιμάτων, ἡ λεπτομερὴς ἐκθεσις τῶν ὁποίων θὰ ἀπῆλθει ἔργον ἑκτενές, ὡς τὸ παρ' ἡμῶν δημοσιευθὲν πρὸ ἐτῶν καὶ πρὸ πολλοῦ ἐξαντληθὲν ὑπὸ τὸν τίτλον «Τὸ κλίμα τῆς Ἑλλάδος».

Ἡ ἀνὰ χειρὸς πραγματεία σκοπὸν ἔχει τοῦτο μὲν νὰ ἀναπληρώσῃ, ἐν τινι μέτρῳ, τὸ δημιουργηθὲν, λόγῳ τῆς ἐξαντλήσεως τοῦ «Κλίματος τῆς Ἑλλάδος», κενὸν καὶ νὰ παρὰσχῃ εἰς τοὺς ὅπως δῆποτε ἀσχολουμένους μὲ τὰ δημόσια ἔργα, τὴν γεωργίαν, τὴν ὑγιεινὴν, τὴν ἀεροπορίαν κλπ. τοῦ τόπου τὰς γενικὰς αὐτοῦ κλιματικὰς ιδιότητας, τοῦτο δὲ νὰ δώσῃ εἰς πάντα Ἕλληνα μίαν εὐληπτον καὶ σύντομον ἐκθεσιν τοῦ κλίματος τῆς ὥραίας μας πατρίδος.

ΗΛ. Γ. ΜΑΡΙΟΛΟΠΟΥΛΟΣ

Ἀστεροσκοπεῖον Ἀθηνῶν
Δεκέμβριος 1952

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΙΣΤΟΡΙΚΟΝ ΤΩΝ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ ΕΝ ΕΛΛΑΔΙ

Ἡ Ἑλλάς εἶναι ἡ χώρα, ἡ ὁποία κατέχει τὰς παλαιότερας μετεωρολογικὰς παρατηρήσεις γενομένας κατὰ τρόπον τοιοῦτον, ὥστε νὰ δύναται τις νὰ βασισθῇ ἐπ' αὐτῶν πρὸς ἐξαγωγὴν συμπερασμάτων.

Πράγματι, οἱ ἀρχαῖοι Ἕλληνες φιλόσοφοι, κατὰ τὴν μαρτυρίαν τοῦ Θεοφράστου καὶ ἄλλων, ἐξετέλουν ἀπὸ τοῦ 5ου ἤδη π.χ. αἰῶνος, εἰς διαφόρους τόπους τῆς χώρας συστηματικὰς παρατηρήσεις ἀτμοσφαιρικῶν τινων φαινομένων. Αἱ παρατηρήσεις τῶν ἀρχαίων δὲν εἶναι βεβαίως ἀριθμητικαὶ καὶ ὡς ἐκ τούτου περιορίζονται ἰδίᾳ εἰς τὰ ἀτμοσφαιρικὰ ἐκεῖνα στοιχεῖα, ἅτινα δὲν ἀπαιτοῦσιν ἀπολύτως τὴν χρῆσιν ὀργάνων, ἐφευρεθέντων ὡς γνωστὸν πολὺ ἀργότερον. Ταῦτα ὅμως εἶναι στοιχεῖα ἀσφαλῆ πρὸς ἀναγνώρισιν τοῦ κλιματικοῦ χαρακτῆρος τῆς χώρας κατὰ τὴν ἐποχὴν ἐκείνην.

Τὰς ὡς ἄνω παρατηρήσεις οἱ ἀρχαῖοι φιλόσοφοι ἐξετέλουν, καθὼς μαρτυρεῖ ὁ Θεόφραστος, ἐκτὸς τῶν πόλεων καὶ εἰς σημεῖα ὑψηλὰ καὶ ἀναπεπταμένα, ὡς εἶναι ὁ Λυκαβηττὸς ἐν Ἀθήναις κλπ. Ἀντικειμενικὸς δὲ σκοπὸς τῶν παρατηρήσεων τούτων ὑπῆρξεν ἡ σύνταξις τῶν ἡμερολογίων τῶν γνωστῶν ὑπὸ τὸ ὄνομα «Παραπῆγματα», ἅτινα περιεῖχον προγνωστικὰ ἀστρονομικῶν καὶ μετεωρολογικῶν φαινομένων καὶ τὰ ὁποῖα ἐξετίθεντο ἐν τῇ Ἀγορᾷ.

Ἀποσπάσματα τοιούτων παραπηγμάτων περιεσώθησαν εἰς τὴν «Εἰσαγωγὴν εἰς τὰ φαινόμενα» τοῦ Γεμίνου, εἰς τὰς «Φάσεις τῶν Ἀπλανῶν» τοῦ Πτολεμαίου, εἰς τὰ «Διοσημεῖα» τοῦ Ἀράτου κλπ. Πλὴν ὅμως τῶν παρατηρήσεων τούτων, ἀπαντῶσι καὶ πολλαὶ ἄλλαι κλιματολογικαὶ ιδιότητες τῆς Ἑλλάδος ἐσπαρμέναι εἰς τὰ διασωθέντα κείμενα τῶν κλασσικῶν συγγραφέων. Τὰ ἀποσπάσματα ταῦτα, μετὰ τῶν ὡς ἄνω διασωθέντων παραπηγμάτων, δύνανται νὰ συμβάλωσι σπουδαίως εἰς τὴν μελέτην τοῦ κλίματος τῆς Ἑλλάδος καὶ νὰ χρησιμεύσωσιν ὡς συγκριτικὰ στοιχεῖα πρὸς τὰς σημερινὰς ἀριθμητικὰς παρατηρήσεις.

Ἀπὸ τῆς κλασσικῆς ἐποχῆς καὶ κατὰ τοὺς Ρωμαϊκοὺς καὶ Βυζαντινοὺς χρόνους ἐλάχιστα δεδομένα ἔχομεν, καὶ ταῦτα διεσπαρμένα εἰς κείμενα συγγραφέων τῶν ἐποχῶν τούτων. Ἀργότερον, κατὰ τοὺς χρόνους τῆς Τουρκοκρατίας, ἐλάχισται σχετικαὶ πρὸς τὸ κλίμα τῆς ἡμετέρας χώρας πληροφορίες ὑπάρχουσιν εἰς τὰ βιβλία διαφόρων περιηγητῶν, ἀλλὰ μικρὰς μόνον ἀξίας.

Αἱ πρώται συστηματικαὶ ἀριθμητικαὶ παρατηρήσεις ἐν Ἑλλάδι, γενόμεναι τῇ βοθηαῖᾳ ὀργάνων, φαίνεται ὅτι εἶναι αἱ τοῦ Ἑμμ. Θεοτόκη ἐν Κερκύρᾳ, ἀπὸ τοῦ ἔτους 1807. Ἐκτοτε καὶ μέχρι τοῦ 1890, ὅτε ἀνέλαβε τὴν Διεύθυνσιν τοῦ Ἐθνικοῦ Ἀστεροσκοπείου Ἀθηνῶν ὁ ἀείμνηστος Δ. Αἰγινήτης, ὁ ὁποῖος ὠργάνωσε τὸ πλῆρες δίκτυον τῶν Μετεωρολογικῶν Σταθμῶν τῆς χώρας, ἔχομεν σποραδικὰς Μετεωρολογικὰς παρατηρήσεις ἐν Κερκύρᾳ, Ζακύνθῳ, Χίῳ, Ἰωαννίνοις, Πάτραις, Θεσσαλονίκῃ, Καβάλλᾳ, Χανίοις καὶ ἐν Ἀθήναις. Ἐν τῇ τελευταίᾳ ταύτῃ πόλει ἀξιοσημείωτος ὑπῆρξεν ἡ σειρά τῶν παρατηρήσεων τοῦ J. Schmidt, ἥτις ἀρχεταὶ ἀπὸ τοῦ 1857.

Ἡ ἀνὰ χεῖρας μελέτη βασίζεται εἰς τὰ δεδομένα τῆς σειρᾶς τῶν παρατηρήσεων τοῦ Μετεωρολογικοῦ δικτύου τοῦ ἀστεροσκοπείου Ἀθηνῶν. Ὁ τρόπος τῆς ἐπεξεργασίας τῶν παρατηρήσεων τούτων ἐκτίθεται λεπτομερῶς εἰς τὸ ἡμέτερον ἔργον «Τὸ Κλίμα τῆς Ἑλλάδος», εἰς τὸ ὁποῖον παραπέμπομεν διὰ πᾶσαν σχετικὴν πληροφορίαν, διότι ἡ ἔκθεσις αὐτοῦ ἐνταῦθα ἐκφεύγει τοῦ σκοποῦ μιᾶς συντόμου μελέτης, ὡς ἡ παροῦσα.

ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΙΣ ΤΟΥ ΚΛΙΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

Γενικαὶ κλιματικαὶ συνθῆκαι.—Αἱ παρὰ τὴν Μεσόγειον χῶραι ἔχουσιν, ὥς γνωστόν, ἴδιον τύπον κλίματος, τὸν μεσογειακὸν λεγόμενον, τὸν ὁποῖον χαρακτηρίζουσι κυρίως βροχαὶ κατὰ τὴν ψυχρὰν περίοδον τοῦ ἔτους καὶ ἀνομβρία μετὰ ὑψηλῶν θερμοκρασιῶν κατὰ τοὺς θερινοὺς μῆνας.

Ἡ διαμόρφωσις τοῦ κλιματικοῦ τούτου τύπου ἐν τῇ περιοχῇ ταύτῃ τῆς Γῆς ὀφείλεται εἰς δύο κυρίως αἰτία: εἰς τὴν διανομὴν τῆς ἀτμοσφαιρικῆς πίεσεως ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς καὶ τὴν μετ' αὐτῆς συνδεδεμένην γενικὴν κυκλοφορίαν τῆς ἀτμοσφαίρας καὶ εἰς τὴν ὑπαρξιν τῆς ὑδατίνης λεκάνης τῆς Μεσογείου, ἥτις ἐπενεργεῖ εὐεργετικῶς ἐπὶ τοῦ κλίματος τῶν ὑπ' αὐτῆς περιβρεχόμενων χωρῶν.

Τὸ Μεσογειακὸν κλίμα, ἂν καὶ ἐν ταῖς γενικαῖς αὐτοῦ γραμμαῖς παρουσιάσῃ χαρακτηριστικὴν ὁμοιομορφίαν, ἐν τούτοις ἐν ταῖς λεπτομερείαις του ἐμφανίζει διαφόρους ποικιλίας, ὀφειλομένας κυρίως εἰς τὴν κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον μεγαλυτέραν ἀπόστασιν ἀπὸ τοῦ Ὠκεανοῦ, εἰς τὴν γειτνίασιν πρὸς τὴν μεγάλην Ἀσιατικὴν Ἠπειρον, εἰς τὸ ἀνάγλυφον τοῦ ἐδάφους καὶ ἄλλα τινα αἰτία ἥσσανος σημασίας.

Ἡ Ἑλλὰς κλιματικῶς ἀνήκει, φυσικὰ, εἰς τὸν τύπον τοῦτον κατὰ τὰς γενικὰς του γραμμάς, ἐν ταῖς λεπτομερείαις ὅμως, λόγῳ τῆς τοπογραφικῆς διαμορφώσεως τῆς χώρας καὶ τῆς ἐν αὐτῇ συνεχοῦς ἐναλλαγῆς τῆς ξηρᾶς καὶ τῆς θαλάσσης, διακρίνεται διὰ τὴν μεγάλην ποικιλίαν τοῦ κλίματος αὐτῆς.

Οὕτως, ἀπὸ τοῦ ξηροῦ κλίματος τῆς Ἀττικῆς καὶ τῆς ἀνατολικῆς ἐν γένει Ἑλλάδος μεταπίπτομεν εἰς τὸ ὑγρὸν τῆς βορείου καὶ δυτικῆς Ἑλλάδος, ἥ δὲ μετάπτωσις αὕτη γίνεται ἐμφανῆς τόσον εἰς τὰ ῥέοντα ὕδατα ὅσον καὶ εἰς τὴν βλάστησιν. Ἀλλὰ καὶ εἰς μίαν καὶ τὴν αὐτὴν περιοχὴν τῆς χώρας δυνάμεθα, λόγῳ τῶν τοπικῶν διαμορφώσεων, νὰ συναντήσωμεν τοιαύτας κλιματικὰς διαφορὰς με-

ταξύ τόπων πλησίον ἀλλήλων κειμένων, οἷας ὀλίγαι χῶραι τῆς ὑψηλοῦ παρουσιάζουν.

Αἱ ἐποχαὶ τοῦ ἔτους.—Ὁ χαρακτηριστικὸς καιρὸς ἐκάστης ἐποχῆς διαφέρει πολλάκις εἰς τὰς λεπτομερείας ἀπὸ περιοχῆς εἰς περιοχὴν, διότι διάφοροι παράγοντες ὑπαισέρχονται καὶ ρυθμίζουν τὸ κλίμα, δηλαδὴ τὴν μέσσην καιρικὴν κατάστασιν ἐκάστης περιοχῆς, ἀναλόγως τῆς ἐπικρατήσεως αὐτῶν. Διὰ τὸν λόγον τοῦτον αἱ ἐποχαὶ τοῦ ἔτους δὲν ἔχουσι τὸν αὐτὸν ἀκριβῶς χαρακτῆρα εἰς ὅλους τοὺς τόπους μιᾶς περιοχῆς, ἔτι δὲ ἐνίοτε καὶ εἰς πολὺ πλησίον ἀλλήλων κειμένους.

Τὰ γενικὰ χαρακτηριστικὰ μιᾶς ἐκάστης τῶν μετεωρολογικῶν ἐποχῶν ἐν Ἑλλάδι ἔχουσιν ὡς ἑξῆς :

Ὁ χειμὼν ἄρχεται εἰς μὲν τὴν βόρειον Ἑλλάδα (Ἡπειρον, Μακεδονίαν καὶ Θράκην) ἀπὸ τοῦ Νοεμβρίου ἢ καὶ ἔτι ἐνωρίτερον εἰς τὰ ὀρεινά, εἰς δὲ τὴν νότιον Ἑλλάδα περὶ τὰ μέσα Δεκεμβρίου, ὁπότε καὶ μόνον τὸ ψῦχος γίνεται αἰσθητὸν εἰς τὰς πεδιάδας καὶ τὰς ἀκτάς. Μέχρι τοῦ μηνὸς τούτου εἰς τὴν τελευταίαν ταύτην περιοχὴν ἡ θερμοκρασία διατηρεῖται συνήθως γλυκεῖα, ὁ δὲ καιρὸς, ἂν καὶ ἐνίοτε βροχερὸς, εἶναι φθινοπωρινός. Ὁ ψυχρότερος μὴν εἶναι, κατὰ μέσον ὅρον, εἰς ὁλόκληρον σχεδὸν τὴν χώραν ὁ Ἰανουάριος, ἀλλὰ καὶ ὁ Φεβρουάριος μικρὸν μόνον ὑπερτερεῖ αὐτοῦ θερμομετρικῶς.

Ἡ βροχερὰ περίοδος τοῦ ἔτους εὐρίσκεται κατὰ τὴν ἐποχὴν ταύτην ἐν τῇ ἀκμῇ της. Αἱ βαρομετρικαὶ ὑφέσεις προκαλοῦσι συχνὰς μεταβολὰς τοῦ καιροῦ.

Οἱ πνέοντες ἐναλλάξ νότιοι ὑγροὶ ἄνεμοι φέρουσι βροχάς, οἱ δὲ ἀπὸ βορείων διευθύνσεων καὶ ἰδίᾳ οἱ βορειοανατολικοὶ ψυχροὶ ἄνεμοι συνοδεύονται πολλάκις ὑπὸ χιόνων καὶ μάλιστα εἰς τὴν βόρειον καὶ τὴν ἀνατολικὴν Ἑλλάδα καὶ τραχύνουσι τὸ ἄλλως ἥπιον τοῦ χειμῶνος.

Αἱ βροχαὶ δὲν διαρκοῦσι συνήθως παρ' ἡμῖν ἐπὶ σειρὰν ἡμερῶν, ὁ δὲ οὐρανὸς τῆς Ἑλλάδος δὲν εἶναι συνεχῶς ἐπὶ ἡμέρας, ὡς εἰς ἄλλα κλίματα, κεκαλυμμένος ὑπὸ νεφῶν. Αἱ χειμεριναὶ κακοκαιρίαι διακόπτονται συχνά, μάλιστα κατὰ Ἰανουάριον, ὑπὸ ἡλιολούστων ἡμερῶν, τῶν γνωστῶν ἀπὸ τῆς ἀρχαιότητος **Ἀλκυονίδων.**

Ἡ ἐποχὴ αὕτη εἶναι γλυκυτέρα εἰς τὰς νήσους τοῦ Αἰγαίου καὶ τοῦ Ἰονίου ἢ ἐν τῇ Βορείῳ καὶ Ἀνατολικῇ Ἑλλάδι. Ἐν τῇ τελευταίᾳ ταύτῃ περιοχῇ ὁ χειμὼν εἶναι τραχύς, αἱ δὲ χιόνες καὶ οἱ παγετοὶ

συχνοί. Οἱ πνέοντες ἐκεῖ βόρειοι ἄνεμοι (Βαρδάρης, Ρουπελιώτης κλπ.) ὑποβιβάζουσι σημαντικῶς τὴν θερμοκρασίαν καὶ ἰδιαιτέρως εἰς τὴν Θράκην, ὅπου ὁ χειμὼν εἶναι βαρύτερος.

Ἡ ἀνοιξίς εἶναι βραχείας διαρκείας, διότι συνήθως ὁ μὲν χειμὼν εἶναι ὀψιμος, τὸ δὲ θέρος ἄρχεται πρωΐμως. Κατὰ τὴν ἐποχὴν ταύτην αἱ μεταβολαὶ τοῦ καιροῦ εἶναι ἀπτότομοι καὶ συχναί, πολλάκις δ' ἐμφανίζονται παράκαιρα καύματα, τὰ ὅποια διαδέχονται ἀποτόμως ὀψιμα ψύχη μικρᾶς διαρκείας. Παρὰ ταῦτα ὅμως εἰς τὰ πεδινά, τὰς ἀκτὰς καὶ τὰς νήσους ἡ ἐποχὴ αὕτη δὲν εἶναι χειμερινωτέρα τῆς τῶν φημιζομένων διὰ τὴν γλυκύτητα τῶν παραλίων τόπων τῆς Ριβιέρας. Εἰς τὰς νήσους, τόσον τοῦ νοτίου Αἰγαίου ὅσον καὶ τοῦ Ἰονίου ἡ μέση θερμοκρασία κατὰ τὴν ἐποχὴν ταύτην ὑπερτερεῖ τῆς τῶν τόπων τῆς Ριβιέρας κατὰ 1^ο ἢ 2^ο, ἡ δὲ διάρκεια τῆς ἡλιοφανεῖας εἶναι ἀνωτέρα κατὰ πολλὰς ὥρας.

Ὁ Μάρτιος εἶναι συνήθως ἄστατος καὶ τὸ ψῦχος συχνὰ ἐπανέρχεται κατ' αὐτόν. Ἀπὸ τοῦ Ἀπριλίου ὅμως ὁ καιρὸς ἄρχεται σταθεροποιούμενος, ἡ δὲ θερμοκρασία κατ' αὐτόν γίνεται μετρία. Ὁ Μάϊος παρουσιάζει μᾶλλον τὰ χαρακτηριστικὰ θερινοῦ μηνός, εἶναι δὲ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ θερμός.

Τὸ θέρος ἄρχεται κυρίως ἀπὸ τοῦ Ἰουνίου, ἂν καὶ ἀπὸ τοῦ Μαΐου ἤδη ὁ ἥλιος εἶναι καυστικός. Ἐν τῇ ἀνατολικῇ Ἑλλάδι συνήθως τὸ θέρος ἄρχεται πρωΐμωτερον ἢ ἐν τῇ δυτικῇ καὶ τῇ βορείῳ.

Κατὰ τὴν ἐποχὴν ταύτην ὁ καιρὸς εἶναι σταθερός, ὁ οὐρανὸς σχεδὸν συνεχῶς αἶθριος, ὁ ἥλιος καυστικός, ἡ δὲ ἀνομβρία σχεδὸν ἀπόλυτος καὶ συνεχὴς ἐπὶ μῆνας, διακοπτομένη σπανίως ὑπὸ ῥαγδαίων βροχῶν, θερμικῶν καταγίδων μικρᾶς διαρκείας. Ὁ θερινὸς καύσων εἶναι παρ' ἡμῖν ὑπερβολικός, μετριάζομενος μόνον χάρις εἰς τὴν ξηρότητα τοῦ ἀέρος, ἰδίᾳ ἐν τῇ ἀνατολικῇ Ἑλλάδι, καὶ καθιστάμενος ὑποφερτὸς εἰς τὰ παράλια καὶ τὰς νήσους ἐν γένει, ὑπὸ τῆς συνεχοῦς πνοῆς τῆς θαλασσίας καὶ τῆς ἀπογείου αὔρας, ὡς καὶ τῶν ἐναλλασσομένων μετ' αὐτῶν ἑτησίων ἀνέμων.

Κατὰ τὸ τελευταῖον δεκαήμερον τοῦ Ἰουλίου καὶ τὸ πρῶτον τοῦ Αὐγούστου διερχόμεθα συνήθως τὸ θερμότερον μέρος τοῦ θέρους, τὰ κυνικά καύματα.

Αἱ νῆσοι τοῦ Αἰγαίου καὶ τοῦ Ἰονίου πελάγους εἶναι κατὰ τὴν ἐποχὴν ταύτην δροσερώτεροι τῆς ἡπειρωτικῆς Ἑλλάδος, διότι ἐ-

κεῖ ὁ θαλάσσιος ἄνεμος καταβιβάζει τὴν θερμοκρασίαν καὶ καθιστᾷ τὴν αἰσθητὴν θερμοκρασίαν χαμηλὴν.

Εἰς τὴν δυτικὴν ὁμως Ἑλλάδα, ὅπου ἡ ὑγρασία εἶναι μεγαλυτέρα, ὁ καύσων εἶναι φορτικώτερος, ἰδίᾳ δὲ καθίσταται ἀφόρητος εἰς τὰ πεδινὰ τοῦ ἐσωτερικοῦ τῆς χώρας, ὅπου δὲν φθάνει ἡ θαλασσία αὔρα καὶ οἱ Ἑτησίαι πνέουν σπανιώτερον. Αἱ ὄρειναι περιοχαὶ τῆς Ἑλλάδος εἶναι τότε τὰ περιζήτητα καταφύγια, ὅπου ὁ ἄνθρωπος ἀναζωογονεῖται, εὗρισκων θερμοκρασίαν εὐάρεστον καὶ ἄερα καθαρόν, ἀπηλλαγμένον κονιορτοῦ.

Εἰς τὴν βόρειον Ἑλλάδα τὸ θέρος εἶναι βαρὺ καὶ λίαν φορτικόν, ἐνῷ ἐξ ἄλλου ἡ βροχὴ εἶναι ὀλιγώτερον σπανία ἢ ἐν τῇ λοιπῇ Ἑλλάδι, ἔχουσα τάσιν ὁμοιομόρφου διανομῆς καθ' ὅλον τὸ ἔτος.

Κατ' ἀντίθεσιν ὁμως πρὸς τὰς θερινὰς ἡμέρας, αἱ ὁποῖαι εἶναι ὁχληραί, αἱ νύκτες τῆς ἐποχῆς ταύτης εἶναι θαυμασταί. Ἡ ἀνατολικὴ Ἑλλὰς ἰδίᾳ, λόγῳ τῆς ξηρασίας αὐτῆς εἶναι μία τῶν πλέον εὖνοουμένων περιοχῶν τῆς Εὐρώπης ἀπὸ τῆς ἀπόψεως ταύτης. Ἡ δροσερότης τῶν νυκτῶν, ἀλλὰ καὶ ἡ ξηρότης αὐτῶν, ἡ ἔλλειψις ἀνέμων, πλὴν τῆς ἐλαφροτάτης ἀπογείου αὔρας, καὶ ἐν γένει ἡ γλυκύτης τῆς ἀτμοσφαίρας ἀποζημιώνουσι τὸν ἄνθρωπον διὰ τὰ δεινὰ τῆς ἡμέρας.

Τὸ φθινόπωρον εἶναι μακρὸν καὶ θερμὸν καὶ παρατείνεται πολυλάκις εἰς τινὰς περιοχὰς (νότιος Ἑλλὰς καὶ νῆσοι) καὶ μέχρις αὐτῶν τῶν μέσων τοῦ Δεκεμβρίου.

Ἡ ἐποχὴ αὕτη εἶναι πλέον εὐάρεστος τῆς ἀνοίξεως καὶ εἰς τὸ πλεῖστον τῆς χώρας ἡ ὥραιότερα ἐποχὴ τοῦ ἔτους. Ἡ μέση θερμοκρασία τοῦ φθινοπώρου εἶναι εἰς ὅλους σχεδόν τοὺς τόπους τῆς Ἑλλάδος ἀνωτέρα τῆς ἀνοίξεως κατὰ 2^ο - 4^ο περίπου.

Κατὰ τὰ μέσα τοῦ Σεπτεμβρίου ἢ τὰς ἀρχὰς Ὀκτωβρίου παρατηροῦνται συνήθως τὰ **πρωτοβρόχια**, αἱ φθινοπωριναὶ ὁμως βροχαὶ χαρακτηρίζονται μᾶλλον διὰ τὴν ῥαγδαίότητα παρὰ διὰ τὴν διάρκειαν αὐτῶν.

Κατ' Ὀκτώβριον παρατηρεῖται συνήθως σειρὰ ὥραιων καὶ θερμῶν σχετικῶς ἡμερῶν· εἶναι τὸ κοινῶς καλούμενον καλοκαιράκι τοῦ Ἀγίου Δημητρίου, κατὰ τὸ ὁποῖον ἡ θερμοκρασία τῆς ἀτμοσφαίρας ἀνέρχεται, ὁ οὐρανὸς εἶναι αἴθριος καὶ ἐπικρατεῖ, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον, νηνεμία.

Ἡ θερμομετρικὴ ὑπεροχὴ τοῦ φθινοπώρου ἔναντι τῆς ἀνοιξέως, ἡ μεγαλύτερα σταθερότης τοῦ καιροῦ κατ' αὐτό, ἡ ἀναζωογόνησις τῆς βλαστήσεως καὶ τέλος τὸ γεγονός, ὅτι τὸ πλεῖστον τῆς χώρας ὑπερτερεῖ κλιματικῶς τῶν ἀκτῶν τῆς περιφέρειας Ριβιέρας δύναται νὰ καταστήσῃ τὴν ἐποχὴν ταύτην ὡς τὴν κατ' ἐξοχὴν κατάλληλον τουριστικὴν περίοδον διὰ τὴν χώραν μας.

ΗΛΙΑΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ

Τὸ ποσὸν τῆς ἡλιακῆς ἀκτινοβολίας, τὸ ὁποῖον δέχεται ἡ ἐπιφάνεια τοῦ ἐδάφους, ἐξαρτᾶται, ὡς γνωστόν, ἐκ τῆς ἀποκλίσεως τοῦ ἡλίου, ἐκ τοῦ γεωγραφικοῦ πλάτους καὶ ἐκ τῆς ἀποστάσεως Γῆς — Ἡλίου.

Ἡ Ἑλλάς, κειμένη μεταξὺ τῶν παραλλήλων 35^ο καὶ 41^ο περίπου Β. πλάτους, θὰ παρουσιάζῃ βεβαίως διαφορὰς μετὰ τοῦ πλάτους εἰς τὸ ποσὸν τῆς ἡλιακῆς ἀκτινοβολίας, μικρὰς ἄλλως τε, ἐνῶ ἡ ἐτησίᾳ πορεία τοῦ στοιχείου τούτου εἰς τοὺς διαφοροὺς τόπους θὰ ἔχῃ τὴν αὐτὴν περίπου μορφήν.

Θεωρητικῶς ἡ ἡλιακὴ ἀκτινοβολία εἰς τινὰ τόπον τοῦ Β. ἡμισφαιρίου ἀκολουθεῖ τὴν ἐτησίαν πορείαν τῆς ἀποκλίσεως τοῦ ἡλίου, ἡ ὁποία, ὡς γνωστόν, λαμβάνει τὴν μεγίστην αὐτῆς τιμὴν κατὰ τὴν ἡμέραν τῆς θερινῆς τροπῆς (21 Ἰουνίου) καὶ τὴν ἐλαχίστην κατὰ τὴν ἡμέραν τῆς χειμερινῆς τροπῆς (21 Δεκεμβρίου). Ἦτοι, θεωρητικῶς, ἡ ἐτησίᾳ πορεία τῆς ἡλιακῆς ἀκτινοβολίας εἶναι ἀπλῆ. Εἰς τὴν πραγματικότητα ὅμως ἐπηρεαζομένη ἐκ διαφορῶν κλιματικῶν στοιχείων, ὡς εἶναι ἡ ἀπόλυτος ὑγρασία, ἡ νέφωσις, ὁ ἄνεμος, ἡ διαύγεια τῆς ἀτμοσφαίρας κ. ἄ. παρουσιάζει μεγάλας ἀνωμαλίας ἀπὸ τόπου εἰς τόπον.

Παρατηρήσεις τῆς ἡλιακῆς ἀκτινοβολίας ἐγένοντο ἐν Ἑλλάδι κατὰ καιροὺς μόνον ἐν Ἀθήναις (Ἀστεροσκοπεῖον). Αἱ παρατηρήσεις αὗται περιλαμβάνουν μετρήσεις τῆς ἀμέσου ἡλιακῆς ἀκτινοβολίας, γενομένης δι' ἀντισταθμιστικοῦ πυρηνιομέτρου Ångström καὶ διδομένης εἰς ἀπολύτους μονάδας, καὶ τῆς ὅλικης ἀκτινοβολίας ἐκτελεσθείσας δι' ἀκτινομέτρου Arago, παρέχοντος σχετικὰς μόνον τιμὰς τοῦ στοιχείου τούτου.

Εἰς τὸν ἐπόμενον πίνακα δίδομεν τὰς μέσας μηνιαίας τιμὰς τῆς

ἀμέσου ἡλιακῆς ἀκτινοβολίας εἰς θερμίδας κατὰ λεπτόν, αἵτινες ἐξήχθησαν ἐκ τῶν παρατηρήσεων τῶν ἐτῶν 1930, 1932–34 καὶ 1936 καὶ ἀφοῦ πρότερον ἠνέχθησαν εἰς τὸ μέσον ὕψος τοῦ ἡλίου ἐκάστου μηνός.

Ἰανουάριος	0,972	Ἰούλιος	0,973	Ἔτος 0,985
Φεβρουάριος	1,011	Αὔγουστος	0,961	
Μάρτιος	1,077	Σεπτέμβριος	0,981	
Ἀπρίλιος	1,018	Ὀκτώβριος	0,939	
Μάϊος	1,035	Νοέμβριος	0,938	
Ἰούνιος	0,999	Δεκέμβριος	0,911	

Ἐκ τῶν τιμῶν τούτων συνάγεται, ὅτι ἡ ἄμεσος ἡλιακὴ ἀκτινοβολία παρουσιάζει ἐν Ἀθήναις τριπλὴν ἐτησίαν κύμανσιν μὲ κύριον μέγιστον κατὰ Μάρτιον καὶ κύριον ἐλάχιστον κατὰ Δεκέμβριον. Τὰ δευτερεύοντα μέγιστα λαμβάνουν χώραν κατὰ Μάϊον καὶ Σεπτέμβριον, τὰ δὲ ἐλάχιστα κατὰ Ἀπρίλιον καὶ Αὔγουστον.

Τὴν αὐτὴν σχεδὸν ἐτησίαν πορείαν ἀκολουθοῦν καὶ αἱ μέσαι μέγισται τιμαὶ τοῦ στοιχείου τούτου, αἵτινες παρέχονται ὑπὸ τοῦ ἐπομένου πίνακος :

Ἰανουάριος	1,030	Ἰούλιος	1,087
Φεβρουάριος	1,079	Αὔγουστος	1,067
Μάρτιος	1,202	Σεπτέμβριος	1,123
Ἀπρίλιος	1,122	Ὀκτώβριος	1,052
Μάϊος	1,094	Νοέμβριος	1,037
Ἰούνιος	1,106	Δεκέμβριος	1,007

Πλέον ἔντονον παρουσιάζεται ἐνταῦθα τὸ μέγιστον τοῦ Σεπτεμβρίου, ἐνῶ τὸ τοῦ Μαΐου μετετοπίσθη πρὸς τὸν Ἰούνιον. Αἱ μεγάλυτεραι τιμαὶ τῆς ἀμέσου ἡλιακῆς ἀκτινοβολίας παρουσιάζονται γενικῶς κατὰ τοὺς μῆνας τῆς ἀνοιξέως, διότι ἡ ἀπόλυτος ὑγρασία κατὰ τοὺς μῆνας τούτους εἶναι μικρὰ ἐν συγκρίσει μὲ τὴν τῶν ἄλλων μηνῶν, ἐχόντων τὸ αὐτὸ σχεδὸν μέσον ἡλιακὸν ὕψος. Κατὰ τοὺς μῆνας τοῦ θέρους, καίτοι τὸ ἡλιακὸν ὕψος ἔχει μεγάλας τιμὰς, ἡ ἄμεσος ἀκτινοβολία λαμβάνει τιμὰς χαμηλάς, τοῦτο μὲν, λόγῳ τῆς μεγάλης ποσότητος τῶν ἐν τῇ ἀτμοσφαίρᾳ ὕδρατμῶν, τοῦτο δέ, λόγῳ τοῦ κονιορτοῦ, ὅστις ἐγείρεται συνεπείᾳ τῶν πνεόντων κατὰ τὴν περίοδον ταύτην Ἑτησίων ἀνέμων.

Τέλος, αἱ ἀπολύτως ἄκραι παρατηρηθεῖσαι τιμαὶ τῆς ἀμέσου ἡλιακῆς ἀκτινοβολίας, ἔχουσι κατὰ τοὺς διαφόρους μῆνας, τὰς ἀκολουθούς τιμὰς :

I	Φ	M	A	M	I
1,090	1,210	1,310	1,240	1,230	1,200
I	A	Σ	O	N	Δ
1,140	1,140	1,290	1,130	1,160	1,070.

Ἐκτὸς τῆς ἀμέσου ἡλιακῆς ἀκτινοβολίας, μεγάλην σημασίαν ἐνέχει καὶ ἡ **ὀλικὴ ἀκτινοβολία**, δηλ. τὸ ἄθροισμα τῆς ἀμέσου ἀκτινοβολίας τοῦ ἡλίου καὶ τῆς διαχύτου ἀκτινοβολίας τοῦ οὐρανοῦ θόλου. Ἡ πορεία τοῦ στοιχείου τούτου κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ ἔτους ἐμφανίζει μεγαλυτέρας ἀνωμαλίας ἢ ἡ ἀμέσος ἀκτινοβολία καὶ τοῦτο διότι εἶναι περισσότερα τὰ αἷτια, ἅτινα τὴν ἐπηρεάζουσι, μεταξὺ τῶν ὁποίων τὴν σπουδαιοτέραν θέσιν κατέχει ἡ νέφωσις.

Ἀπολύτους τιμὰς τοῦ στοιχείου τούτου δὲν ἔχομεν διὰ τὴν Ἑλλάδα, δι' ὃ παρέχομεν κατωτέρω μόνον σχετικὰς τιμὰς αὐτοῦ καὶ τοῦτο διὰ τὰς Ἀθήνας, βάσει παρατηρήσεων τῆς περιόδου 1904-1936 :

Ἰανουάριος	9,49	Ἰούλιος	12,97
Φεβρουάριος	10,66	Αὐγούστος	13,02
Μάρτιος	11,94	Σεπτέμβριος	12,80
Ἀπρίλιος	12,69	Ὀκτώβριος	11,52
Μαῖος	12,52	Νοέμβριος	9,92
Ἰουνίος	12,56	Δεκέμβριος	9,10

Ἐκ τοῦ ἀνωτέρω πίνακος προκύπτει ὅτι ἡ ὀλικὴ ἡλιακὴ ἀκτινοβολία παρουσιάζει διπλὴν ἐτησίαν κύμανσιν, μὲ κύριον μέγιστον κατ' Αὐγούστον, ὡς καὶ δευτερεῦον κατ' Ἀπρίλιον καὶ κύριον ἐλάχιστον κατὰ Δεκέμβριον καὶ δευτερεῦον κατὰ Μαῖον.

Γενικῶς αἱ μεγαλύτεραι τιμαὶ τῆς ὀλικῆς ἀκτινοβολίας παρατηροῦνται κατὰ τοὺς μῆνας τοῦ θέρους, ὡς καὶ τοὺς τελευταίους τῆς ἀνοιξέως, καὶ τοὺς πρώτους τοῦ φθινοπώρου, κυρίως λόγω τῆς κατὰ τὴν περίοδον ταύτην μικρᾶς τιμῆς τῆς νεφώσεως.

Ἐὰν ὅμως ἐξετάσωμεν τὰς μεγίστας τιμὰς τῆς ἀκτινοβολίας ταύτης, ὡς καὶ τὰς τιμὰς αὐτῆς μὲ οὐρανὸν αἴθριον, παρατηροῦμεν ὅτι

αὗται παρουσιάζουν πορείαν ἀνάλογον πρὸς τὴν τῆς ἀμέσου ἀκτινοβολίας· ἦτοι, αἱ μεγαλύτεραι τιμαὶ συμβαίνουν κατὰ τοὺς μῆνας τῆς ἀνοίξεως, αἱ δὲ μικρότεραι κατὰ τοὺς μῆνας τοῦ θέρους. Τοῦτο ὀφείλεται τόσον εἰς τὴν περιεκτικότητα τῶν ἐν τῇ ἀτμοσφαίρᾳ ὑδροατμῶν ὅσον καὶ εἰς τὴν ἐπίδρασιν τῆς νεφώσεως ἥτις, τοῦ ἡλίου μὴ καλυπτομένου ὑπὸ νεφῶν, αὐξάνει τὴν ὀλικὴν ἀκτινοβολίαν, ἰδίᾳ ὅταν τὰ ἐπικρατοῦντα νέφη εἶναι τοῦ εἶδους τῶν Cu, Cuni καὶ Alcu.

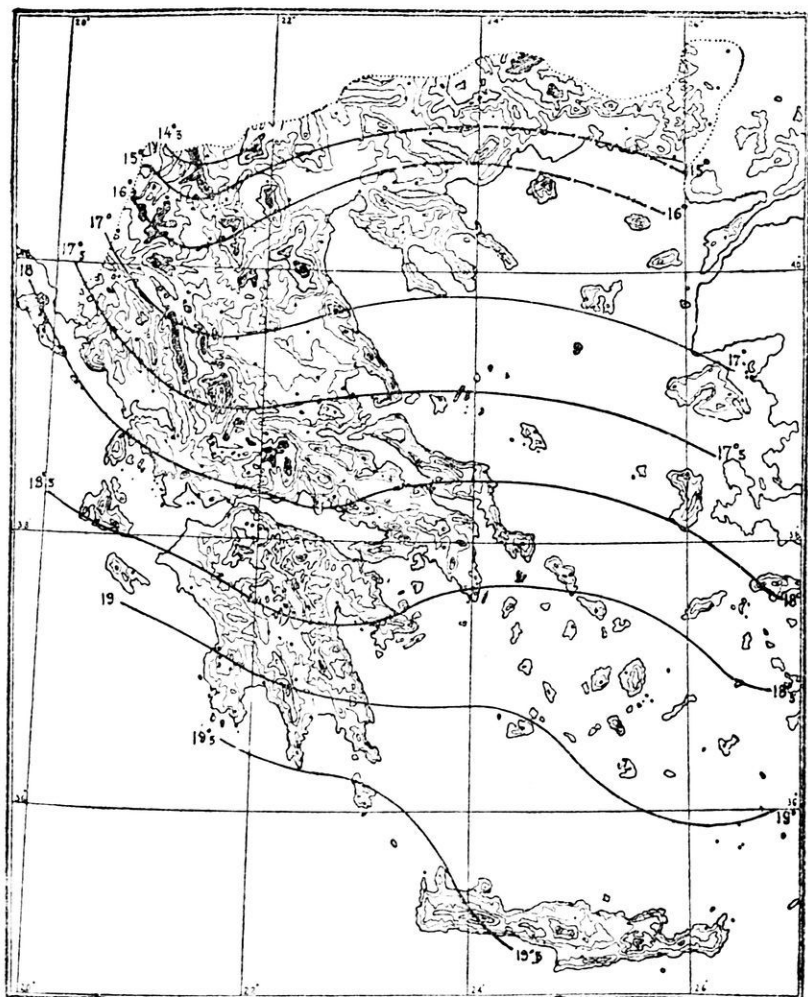
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΤΟΥ ΑΕΡΟΣ

Ἡ Ἑλλάς, λόγῳ τῆς γεωγραφικῆς θέσεως καὶ τῆς τοπογραφικῆς διαμορφώσεως αὐτῆς, ὡς καὶ τῆς συνεχοῦς ἐναλλαγῆς ξηρᾶς καὶ θαλάσσης, παρουσιάζει μεγάλας θερμομετρικὰς διαφορὰς ἀπὸ τόπου εἰς τόπον. Οὕτω, εἰς τινὰς περιοχάς, ἡ σειρὰ τῶν ὁρέων, ἀποφράσσουσα τὴν εἴσοδον τῶν βορείων ἀνέμων, ἀνυψοῖ τὴν θερμοκρασίαν αὐτῶν καὶ πλάττει κλίμα θερμότερον τοῦ δέοντος· ἐνῷ ὀλίγον περαιτέρω ἢ πρὸς τὰ ψυχρὰ ρεύματα ἐλευθέρᾳ ἐκθεσις τοῦ τόπου καθιστᾷ αὐτὸ ἥττον ἥπιον τοῦ κανονικοῦ. Ἀλλαχοῦ ἡ θάλασσα δημιουργεῖ κλίμα γλυκύ, ἐνῷ εἰς ἄλλα μέρη ἡ γειτνίασις τῶν ὁρέων καθιστᾷ τοὺς κλιματικούς ὅρους τραχεῖς.

Διὰ τοὺς ὧς ἄνω λόγους, ἡ διανομὴ τῆς θερμοκρασίας παρουσιάζει τοιαύτας καὶ τοσαύτας ἀνωμαλίας εἰς τὴν μικρὰν ταύτην χώραν, οἷας εἰς ὀλίγα μέρη τῆς Γῆς.

Ἡ Ἑλλάς περιλαμβάνεται μεταξὺ τῶν ἐτησίων ἰσοθέρμων τῶν 14°, 5 καὶ τῶν 19°, 5.

Ἡ ἰσοθερμὸς τῶν 14°, 5 ἀπαντᾷ εἰς μικρὸν μόνον τμήμα τῆς δυτικῆς Μακεδονίας· ἡ δὲ ἰσοθερμὸς τῶν 19°, 5 ἀκολουθεῖ τὰς νοτίους ἀκτὰς τῆς Πελοποννήσου, διέρχεται διὰ τῶν Κυθήρων καὶ καμπυλομένη πρὸς τὴν Κρήτην, διασχίζει τὴν μεγαλόνησον ταύτην ἀπὸ ΒΒΔ πρὸς ΝΝΑ εἰς τὸ ἄκρον δυτικὸν τμήμα αὐτῆς. Οὕτως εἰς 6° πλάτους περίπου, εἰς ὅς περιλαμβάνεται ἡ Ἑλλάς, παρουσιάζεται μεταξὺ τῶν δύο ἄκρων ἐτησίων ἰσοθέρμων αὐτῆς διαφορὰ 5° C. Αἱ λοιπαὶ μέσαι ἐτήσιοι ἰσοθερμοὶ οὔσαι διατεταγμέναι σχεδὸν παραλλήλως πρὸς τὰς δύο ὡς ἄνω ἄκρας, ἀκολουθοῦσι μετ' αὐτῶν διάταξιν κατὰ γεωγραφικὸν πλάτος, παρουσιάζουσαι αἰσθητὴν κλίσιν ἀπὸ



Μέση έτησία διανομή τής θερμοκρασίας του άέρος έν Έλλάδι

τὰ ΒΒΔ πρὸς τὰ ΝΝΑ. Ἡ κλίσις αὕτη γίνεται εἰς τινὰς καμπύλας πολὺ μεγαλυτέρα καὶ δίδει εἰς αὐτάς, ὡς συμβαίνει, ἐπὶ παραδείγματι παρὰ τὰς ἀκτὰς τοῦ Ἰονίου, κατεῦθυνσιν πλησιάζουσιν πρὸς τὴν κάθετον ἐπὶ τοῦ γεωγραφικοῦ πλάτους.

ΜΕΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΑΕΡΟΣ

ΣΤΑΘΜΟΙ	Ἰαννουαρίου	Ἀπριλίου	Ἰουλίου	Οκτωβρίου	Ετησίᾳ
Θεσσαλονίκη	6,1	14,9	26,9	17,2	16,4
Ἰωάννινα	6,1	13,7	25,2	16,2	15,4
Λάρισα	5,4	15,2	26,8	17,1	16,1
Κέρκυρα	9,9	15,0	25,3	18,9	17,4
Τρίκαλα	5,1	14,9	26,7	16,8	15,9
Ἄρτα	8,4	15,5	26,2	18,5	17,2
Μυτιλήνη	8,9	15,6	26,5	18,5	17,2
Λαμία	7,5	15,2	27,1	18,3	17,1
Χαλκίς	8,8	15,7	27,2	19,3	17,8
Πάτραι	10,0	16,3	26,7	19,7	18,2
Ἀθῆναι	9,2	15,3	27,2	19,2	17,8
Ζάκυνθος	11,2	15,8	26,2	19,9	18,3
Ναύπλιον	9,7	15,6	27,3	19,7	18,1
Τρίπολις	5,0	12,1	23,3	15,3	13,9
Νάξος	12,3	16,4	24,7	20,2	18,4
Σπάρτη	9,0	15,5	27,2	19,0	17,7
Καλάμαι	11,2	16,4	26,7	20,4	18,7
Ῥόδος	12,2	16,7	25,6	21,4	19,1
Θήρα	10,2	14,6	24,3	18,8	17,0
Κύθηρα	10,2	15,0	25,8	19,7	17,7
Ἡράκλειον (Κρήτης)	12,4	16,9	25,8	20,9	19,0

Τέλος, αἱ ἐτήσιοι ἰσοθέρμοι παρουσιάζουσιν ἐν γένει αἰσθητὴν κάμψιν πρὸς τὸν ἡσημερινὸν ὑπεράνω τῆς ξηρᾶς καὶ πρὸς τὸν πόλον ὑπεράνω τῆς θαλάσσης.

Ἡ ὡς ἄνω διάταξις τῶν ἐτησίων ἰσοθέμων δεικνύει σαφῶς τὴν

θερμομετρικὴν ὑπεροχὴν, ἥτις παρατηρεῖται ἐπὶ τῶν ἀκτῶν τῆς δυτικῆς Ἑλλάδος καὶ τῶν Ἰονίων νήσων ἔναντι τῶν τῆς λοιπῆς Ἑλλάδος. Πράγματι, αἱ ἀκταὶ τοῦ Ἰονίου ὑπερέχουσι κατὰ ἡμισυ περίπου βαθμὸν τῶν ἀντιστοίχων τῆς Ἀνατολικῆς Ἑλλάδος, παρὰ

ΜΕΣΗ ΜΕΓΙΣΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΑΕΡΟΣ

ΣΤΑΘΜΟΙ	Ἰαννουαρίου	Ἀπριλίου	Ἰουλίου	Ὀκτωβρίου	Εἰρησία	Ἀπολύτως μεγίστη θερμοκρασία
Θεσσαλονίκη	9,5	19,5	32,4	22,8	21,1	41,6/7
Ἰωάννινα	10,2	19,5	32,7	21,6	21,1	40,8/8
Λάρισα	10,0	22,0	34,1	22,6	22,1	42,8/6
Κέρκυρα	13,6	19,5	30,7	23,0	21,8	38,8/8
Τρίκαλα	9,5	21,3	34,8	22,6	22,0	44,0/8
Ἄρτα	13,0	21,5	33,6	24,4	23,2	44,2/8
Μυτιλήνη	12,1	20,2	31,8	22,8	21,5	41,6/7
Λαμία	11,3	20,5	33,5	23,0	22,1	45,0/7
Χαλκίς	12,6	21,5	33,1	24,2	22,9	44,2/7
Πάτρα	13,7	20,9	32,1	23,9	22,7	43,5/8
Ἀθήναι	12,3	19,4	32,2	23,2	21,8	43,0/6
Ζάκυνθος	13,9	19,3	30,3	23,1	21,7	39,2/7
Ναύπλιον	13,8	20,7	33,0	24,7	23,0	42,5/7
Τρίπολις	8,9	18,3	31,0	21,1	19,8	41,0/8
Νάξος	14,6	19,3	27,2	22,7	21,0	36,8/7
Σπάρτη	13,7	22,0	34,8	25,0	23,9	46,0/8
Καλάμαι	14,8	20,9	32,1	24,8	23,2	42,0/7
Ῥόδος	14,6	19,3	28,3	23,9	21,6	36,0/6,7
Θήρα	12,4	17,4	27,8	21,5	19,7	39,9/7
Κύθηρα	12,7	17,9	29,7	22,9	20,9	39,0/7
Ἡράκλειον (Κρήτης)	15,7	21,5	29,6	25,0	22,9	45,7/6

δὲ τὴν Κέρκυραν ἡ ὑπεροχὴ αὕτη φθάνει τὸν 1^ο. Ἐπίσης ποιά τις διαφορὰ παρατηρεῖται μεταξύ τῶν ἀκτῶν τῆς ἀνατολικῆς Ἑλλάδος καὶ τῶν παρὰ τὰ παράλια τῆς Μικρᾶς Ἀσίας νήσων, αἵτινες ἔχουσι χαμηλοτέρας θερμοκρασίας τῶν τῆς ἀνατολικῆς Ἑλλάδος· ἡ διαφορὰ

αὕτη, μικρὰ εἰς τὸ βόρειον Αἰγαῖον (δέκατά τινα τοῦ βαθμοῦ), ὑπερβαίνει τὸν ἡμισυ βαθμὸν εἰς τὸ νότιον Αἰγαῖον.

Κατὰ τοὺς χειμερινοὺς μῆνας τοῦ ἔτους αἱ ἰσόθερμοι εἶναι διατεταγμένοι κατὰ γεωγραφικὸν πλάτος, ἡ δὲ διάταξις αὕτη παρατηρεῖται καὶ κατὰ τοὺς φθινοπωρινοὺς καὶ ἅρρινους μῆνας. Ἀντιθέτως, κατὰ τὴν θερινὴν ἐποχὴν τοῦ ἔτους (ἀπὸ Μαΐου μέχρι Αὐγούστου) αἱ ἰσόθερμοι χάνουσι τὴν διάταξιν ταύτην καὶ ἐμφανίζονται ὑπὸ μορφήν κλειστῶν καμπύλων ὑπεράνω τῆς ξηρᾶς. Οὕτως, ἐνῶ κατὰ τοὺς ψυχροὺς μῆνας τὸ πλάτος εἶναι ὁ κύριος ῥυθμιστὴς τῆς διανομῆς τῆς θερμοκρασίας ἐπὶ τῆς ἡμετέρας χώρας, κατὰ τὴν θερινὴν ἐποχὴν ἀντικαθίσταται ὑπὸ τῆς διανομῆς τῆς ξηρᾶς καὶ τῆς θαλάσσης.

Κατὰ τὸ θέρος αἱ θερμομετρικαὶ διαφοραὶ μεταξὺ διαφόρων περιοχῶν τῆς Ἑλλάδος εἶναι μικρότεροι ἢ κατὰ τὰς ἄλλας ἐποχὰς τοῦ ἔτους. Κατὰ τὴν ψυχρὰν ἐποχὴν ἡ ἐλάττωσις τῆς θερμοκρασίας, ἀξιοσημειώτου τοῦ γεωγραφικοῦ πλάτους γίνεται βραδύτερον εἰς τὰς δυτικὰς ἀκτὰς τῆς Ἑλλάδος ἢ τὰς ἀνατολικὰς, γεγονός τὸ ὁποῖον καθιστᾷ τὰς πρώτας θερμότερας τῶν εἰς τὸ αὐτὸ γεωγραφικὸν πλάτος εὐρισκομένων τόπων τῆς ἀνατολικῆς Ἑλλάδος.

Εἰς τὰς ἀκτὰς καὶ τὰς νήσους ἡ ψυχρὰ ἐποχὴ εἶναι γλυκυτέρα, τὸ δὲ θέρος δροσερώτερον ἢ ἐν τῷ ἐσωτερικῷ τῆς ἡπειρωτικῆς Ἑλλάδος.

Ἡ θερμοκρασία τῶν νήσων τοῦ Ἰονίου καὶ τῶν παραλίων τῆς Κρήτης κατὰ τὴν ἀνοιξιν εἶναι ἀνωτέρα τῆς τῶν παραλίων πόλεων τῆς Ριβιέρας, τῶν φημιζομένων διὰ τὴν γλυκύτητα τοῦ κλίματός των κατὰ τὴν ἐποχὴν ταύτην.

Τὸ θέρος ἐν Ἑλλάδι, ἰδίᾳ εἰς τὰς πεδιάδας, εἶναι βαρὺ, ἡ δὲ θερμοκρασία ἐνίοτε ὑπερβαίνει τοὺς 40° κατὰ τὰς μεσημβρινὰς ὥρας, συνήθως ὅμως αὕτη κυμαίνεται μεταξὺ 32° καὶ 36°.

Ἐν Ἑλλάδι ἡ θερμοκρασία τοῦ ἀέρος ὑφίσταται κατὰ τὴν διαρκείαν τοῦ ἔτους ἀπλὴν κύμανσιν μὲ ἐν ἐλάχιστον καὶ ἐν μέγιστον. Τὸ μέσον ἐτήσιον ἐλάχιστον παρατηρεῖται εἰς ὅλους σχεδὸν τοὺς τόπους κατὰ Ἰανουάριον, τοῦθ' ὅπερ χαρακτηρίζει γενικῶς τὰ χερσαῖα κλίματα. Ὁ Φεβρουάριος μικρὸν μόνον διαφέρει θερμομετρικῶς τοῦ Ἰανουαρίου εἰς τὰς νήσους ἐν γένει καὶ εἰς τὰ παράλια τῆς νοτίου Ἑλλάδος. Ἀπὸ τοῦ Μαρτίου ἡ ἀνοδος τῆς θερμοκρασίας εἶναι αἰσθητὴ εἰς ὁλόκληρον τὴν χώραν, ἰδίᾳ εἰς τὰ βόρεια, συνεχι-

ζομένη μέχρι τοῦ Ἰουλίου, ὁ ὁποῖος διὰ μέγα μέρος τῆς χώρας ἐμφανίζει τὸ μέσον ἐτήσιον θερμομετρικὸν μέγιστον. Εἰς τὴν δυτικὴν Ἑλλάδα, τὰς νήσους τοῦ Ἰονίου καὶ τὰς Κυκλάδας, τὸ μέγιστον τοῦτο παρατηρεῖται κατ' Αὐγουστον. Ὁ μὲν οὗτος ἄλλως τε μι-

ΜΕΣΗ ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΑΕΡΟΣ

ΣΤΑΘΜΟΙ	Ἰαννουαρίου	Ἀπριλίου	Ἰουλίου	Ὀκτωβρίου	Ἑτησίᾳ	Ἀπόλυτος Ἐλαχίστη	ἡμέρας Παύτου
Θεσσαλονίκη	2,1	9,6	20,9	13,6	11,7	— 9,5/2	18,7
Ἰωάννινα	1,9	8,0	17,7	10,7	9,6	— 9,9/1	2,8
Λάρισα	0,8	8,3	19,5	11,6	10,1	— 13,0/1	33,4
Κέρκυρα	6,3	10,6	20,0	14,8	13,0	— 5,0/2	1,6
Τρίκινλα	0,7	8,5	18,7	11,1	9,8	— 14,4/1	32,9
Ἄρτα	3,8	9,6	18,8	12,6	11,3	— 8,9/3	12,4
Μυτιλήνη	5,8	11,0	21,3	14,2	12,9	— 5,8/2	7,6
Λαμία	3,7	9,9	20,7	13,6	12,1	— 8,2/12	12,1
Χαλκίς	5,1	9,9	21,2	14,4	12,7	— 8,5/2	3,9
Πάτραι	6,4	11,6	21,2	15,4	13,7	— 5,0/2	1,9
Ἀθήναι	6,2	11,2	22,3	15,3	13,8	— 5,5/1	3,1
Ζάκυνθος	8,5	12,2	22,0	16,7	14,9	0,2/1	0
Ναύπλιον	5,6	10,4	21,7	14,8	13,1	— 4,0/2	3,4
Τρίπολις	1,1	5,9	15,6	9,6	8,1	— 17,0/1	37,8
Νάξος	10,0	13,5	22,1	17,6	15,8	1,2/2	0
Σπάρτη	4,4	9,1	19,5	13,0	11,6	— 6,0/2	6,5
Καλάμαι	7,5	11,9	21,3	16,0	14,2	— 3,4/2	0,8
Ῥόδος	9,8	14,1	22,9	18,8	16,6	— 2,8/2	—
Θήρα	8,1	11,8	20,8	16,1	14,2	— 4,8/2	0,8
Κύθηρα	7,7	12,0	22,0	16,4	14,5	— 2,0/2	0,6
Ἡράκλειον (Κρήτης)	9,0	12,8	21,9	16,9	15,0	0,1/2	0

κρὸν μόνον διαφέρει θερμομετρικῶς τοῦ Ἰουλίου εἰς ὀλόκληρον τὴν χώραν. Ἀπὸ τοῦ Σεπτεμβρίου ἡ θερμοκρασία ἀρχεται ἐλαττουμένη αἰσθητῶς ἀπανταχοῦ τῆς χώρας καὶ τοσοῦτ' ἄλλοι κατ' ὅσον βαίνομεν πρὸς τὴν καρδίαν τοῦ χειμῶνος.

Τὸ ἐτήσιον εὖρος τῆς θερμοκρασίας παρουσιάζει ἐν Ἑλλάδι σχε-

τικῶς πρὸς τὴν ἑκτασιν τῆς χώρας, σημαντικὰς διαφορὰς ἀπὸ τόπου εἰς τόπον. Οὕτως, ὁλόκληρος ἡ Θράκη, ἡ Μακεδονία, ἡ Θεσσαλία καὶ μέρος τῆς Ἡπείρου ἔχουσι μέσον ἐτήσιον εὖρος ἀνώτερον τῶν 20°, τοῦθ' ὅπερ χαρακτηρίζει τὰ ἄκρατα ἢ ἡπειρωτικὰ κλίματα· εἰς τοὺς λοιποὺς τόπους τὸ εὖρος κυμαίνεται μεταξύ 20° καὶ 12°,7 (Νάξος), γεγονὸς χαρακτηριστικὸν τῶν μέσων ἢ εὐκράτων κλιμάτων.

Ἡ ἡμερησία κύμανσις τῆς θερμοκρασίας ἐν Ἑλλάδι ἐμφανίζει ἐν μέγιστον καὶ ἐν ἐλάχιστον. Ἐν Ἀθήναις τὸ μέγιστον παρατηρεῖται καθ' ὅλον σχεδὸν τὸ ἔτος περὶ τὴν 14ην ὥραν, ἐκτὸς τῶν μηνῶν Ἰουλίου καὶ Αὐγούστου, καθ' οὓς παρατηρεῖται τὴν 15ην ὥραν· τὸ δὲ ἐλάχιστον σημειοῦται, κατὰ μὲν τοὺς χειμερινοὺς μῆνας τὴν 7ην ὥραν, κατὰ τὸν Μάρτιον καὶ τοὺς φθινοπωρινοὺς μῆνας τὴν 6ην ὥραν καὶ ἀπὸ τοῦ Ἀπριλίου μέχρι τοῦ Αὐγούστου κατὰ τὴν 5ην ὥραν.

Τὸ ἡμερήσιον θερμομετρικὸν εὖρος τοῦ ἀέρος (δηλ. ἡ διαφορὰ μεταξὺ τῆς μέσης θερμοκρασίας τῆς θερμότερας καὶ τῆς ψυχροτέρας ὥρας τῆς ἡμέρας) εἶναι ἐν Ἀθήναις μέγιστον κατὰ τὸν Ἰούλιον (7°, 60), μειοῦται βαθμῶν μέχρι τοῦ Δεκεμβρίου, ὅτε λαμβάνει τὴν ἐλαχίστην αὐτοῦ τιμὴν (3°, 57) καὶ αὐξάνει εἰτα μέχρι τοῦ Ἰουλίου.

Ἡ μέση θερμοκρασία ἐν Ἑλλάδι, ὡς ἀνεφέρθη, εἶναι ὑψηλοτάτη κατὰ τοὺς μῆνας Ἰούλιον καὶ Αὐγουστον, γεγονὸς τὸ ὅποιον συμφωνεῖ καὶ πρὸς τὰ σωζόμενα κείμενα τῶν ἀρχαίων συγγραφέων.

Ἡ ἀπολύτως μεγίστη θερμοκρασία, ἥτις ἐσημειώθη μέχρι τοῦδε ὑπὸ σκιὰν ἐν τῇ χώρᾳ ἦτο 45°, 7 ἐν Ἡρακλείῳ (Κρήτης) τὴν 16ην Ἰουνίου 1916. Ἐξ ἄλλου αἱ πλέον χαμηλαὶ τιμαὶ τῆς θερμομετρικῆς στήλης ἐσημειώθησαν, ὡς εἶναι φυσικόν, εἰς τὰ βόρεια τῆς χώρας καὶ κατὰ τὴν χειμερινὴν περίοδον. Ἡ ἀπολύτως ἐλαχίστη θερμοκρασία ἢ παρατηρηθεῖσα παρ' ἡμῖν ἦτο -23°, 0 ἐν Φλωρίνῃ τὴν 4ην Φεβρουαρίου 1929· φαίνεται δὲ ὅτι αὕτη δὲν εἶναι ἡ κατωτάτη μέχρι τῆς ὁποίας φθάνει τὸ θερμόμετρον παρ' ἡμῖν, εἰς τὰ βόρεια τῆς χώρας καὶ τὰ ὄρεινά, κατὰ τινὰς λίαν ψυχροὺς χειμῶνας.

Ὁ ὀλιγὸς παγετὸς (δηλ. αἱ ἡμέραι καθ' ἃς τὸ θερμόμετρον παρέμεινεν εἰς τοὺς 0° ἢ κάτω τούτου καθ' ὅλον τὸ 24ωρον) εἶναι καὶ εἰς αὐτὴν τὴν βόρειον Ἑλλάδα οὐχὶ σύνηθες φαινόμενον, εἰς δὲ τὴν νότιον σπανιωτάτον. Εἰς τὰ πεδινὰ μάλιστα καὶ εἰς τὰ παράλια τῆς

νοτίου Ἑλλάδος, εἰς τὰς νήσους τοῦ Ἰονίου καὶ τοῦ νοτίου Αἰγαίου, ὡς καὶ τὰ πεδινὰ τῆς Κρήτης, οὐδόλως ἐσημειώθη τὸ φαινόμενον τοῦτο καθ' ὅλην τὴν περίοδον τῶν παρατηρήσεων.

Ἐν Ἀθήναις ἐντὸς τῆς περιόδου 1858-1929, μόνον τετράκις ἐσημειώθη τὸ φαινόμενον τοῦτο (κατὰ τοὺς Ἰανουαρίους τῶν ἐτῶν 1858, 1898 καὶ 1924 καὶ κατὰ τὸν Φεβρουάριον τοῦ 1929).

Αἱ ἡμέραι μερικοῦ παγετοῦ (δηλ. αἱ ἡμέραι, καθ' ἃς ἡ θερμοκρασία κατῆλθε εἰς τὸ 0^ο ἢ κάτω τοῦ βαθμοῦ τούτου) εἶναι πολὺν συνηθέστεραι καὶ παρατηροῦνται εἰς ὁλόκληρον τὴν χώραν. Γενικῶς ὁ μέσος ἐτήσιος ἀριθμὸς τῶν ἡμερῶν τούτων ἐλαττοῦται ἐν Ἑλλάδι, καθ' ὅσον βαίνομεν ἀπὸ βορρᾶ πρὸς νότον καὶ ἀπὸ τοῦ ἐσωτερικοῦ τῆς χώρας πρὸς τὰ παράλια. Ἐπίσης ὁ ἀριθμὸς οὗτος εἶναι μικρότερος εἰς τὰς δυτικὰς ἢ τὰς ἀνατολικὰς ἀκτὰς τῆς χερσονήσου. Ὁ πρῶτος παγετὸς σημειοῦται μετὰ τὸ πρῶτον δεκαήμερον τοῦ Νοεμβρίου καὶ τοῦ πρῶτου τοῦ Ἰανουαρίου, ἀναλόγως τῆς περιοχῆς, ὁ δὲ τελευταῖος μετὰ τὸ πρῶτον δεκαήμερον τοῦ Μαρτίου καὶ τοῦ τελευταίου δεκαήμερου τοῦ Ἀπριλίου.

Ἡ μεταβολὴ τῆς θερμοκρασίας μετὰ τοῦ ὕψους παρουσιάζει ἐν Ἑλλάδι ἐνδιαφέρον, ἕνεκα τῆς ὑγρομετρικῆς διαφορᾶς τῆς ὑφισταμένης εἰς τοὺς διαφόρους τόπους. Κατὰ μέσον ὄρον ἡ θερμοκρασία ἐλαττοῦται παρ' ἡμῖν κατὰ 0^ο,80 ἀνὰ 100 μ. εἰς τὴν ἀνατολικὴν Ἑλλάδα καὶ κατὰ 0^ο,60 ἀνὰ 100 μ. εἰς τὴν δυτικὴν.

Τέλος, ἰδιαίτερον χαρακτηριστικὸν τοῦ Ἑλληνικοῦ κλίματος, εἰς τὸ ὅποιον ὀφείλεται καὶ ἡ γνωστὴ ἀστασία αὐτοῦ, εἶναι ἡ συχνότης καὶ τὸ αἰφνίδιον τῶν καιρικῶν μεταβολῶν. Κατὰ τοὺς ψυχροὺς ἰδίᾳ μῆνας παρατηροῦνται συχναὶ μεταβολαὶ τῆς θερμομετρικῆς καταστάσεως τόσον ἀπὸ ἡμέρας εἰς ἡμέραν ὅσον καὶ ἐντὸς μιᾶς καὶ τῆς αὐτῆς ἡμέρας.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΩΝ

Ἡ θερμοκρασία τοῦ ἐδάφους τόσον ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας (γυμνῆς ἢ κεκαλυμμένης ὑπὸ χλόης), ὅσον καὶ εἰς διάφορα ἀπ' αὐτῆς βάθη παρουσιάζει, κατὰ τὰς παρατηρήσεις τὰς γενομένας ἐν Ἀθήναις καὶ Θεσσαλονίκῃ, κυμάνσεις ἀναλόγους πρὸς τὰς τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἀέρος, μὲ τὴν διαφορὰν ὅτι τὰ εὖρη τῶν κυμάνσεων εἶναι ἐνταῦθα

μεγαλύτερα τῶν τοῦ ἀέρος, διότι τὸ ἔδαφος θερμαίνεται ἰσχυρότερον κατὰ τὴν θερμὴν ἐποχὴν καὶ ψύχεται ἐπίσης περισσότερο κατὰ τὴν ψυχρὰν τοιαύτην.

Ἡ ἡμερησία μεταβολὴ τῆς θερμοκρασίας ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἔδαφους εἶναι δύσκολον νὰ καθορισθῇ ἐπακριβῶς διὰ τῶν τριωριαίων παρατηρήσεων.

Ἐν Θεσσαλονίκῃ, κατὰ συνεχεῖς αὐτογραφικὰς παρατηρήσεις, ἡ θερμοκρασία εἰς βάθος 0,25μ. παρουσιάζει κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ ἔτους ἀπλὴν ἡμερησίαν κύμανσιν μὲ μέγιστον τὴν 22ω. καὶ ἐλάχιστον τὴν 11ω. Εἰς μεγαλύτερα βάθη ἡ ἡμερησία κύμανσις ἐξασθενεῖ, μέχρις οὗ εἰς βάθος ἀνώτερον τοῦ 1μ. δὲν ὑφίσταται αἰσθητὴ ἡμερησία θερμομετρικὴ κύμανσις, ἀλλὰ μόνον ἔτησία τοιαύτη.

Ἡ ἔτησία πορεῖα τῆς μέσης θερμοκρασίας τοῦ **γυμνοῦ** ἔδαφους παρουσιάζει ἐν Ἀθήναις καὶ Θεσσαλονίκῃ ἀπλὴν κύμανσιν μὲ μέγιστον κατὰ Ἰούλιον καὶ ἐλάχιστον κατὰ Ἰανουάριον. Ἐπίσης ἀπλὴν ἔτησίαν κύμανσιν παρουσιάζουν ἡ μέση μεγίστη καὶ μέση ἐλάχιστη θερμοκρασία, τόσον ἐν Ἀθήναις ὅσον καὶ ἐν Θεσσαλονίκῃ, μὲ μέγιστα τὸν Ἰούλιον καὶ ἐλάχιστα ἡ μὲν μεγίστη τὸν Ἰανουάριον, ἡ δὲ ἐλάχιστη τὸν Φεβρουάριον.

Ἡ μέση ἔτησία θερμοκρασία τοῦ γυμνοῦ ἔδαφους εἶναι ἀνωτέρα τῆς τοῦ ἀέρος εἰς μὲν τὰς Ἀθήνας κατὰ 2^ο περίπτου, εἰς δὲ τὴν Θεσσαλονικὴν κατὰ 4^ο περίπτου.

Ἡ θερμοκρασία ἐπὶ **χλοεροῦ** ἔδαφους παρουσιάζει ἀναλόγους μεταβολὰς πρὸς τὴν τοῦ γυμνοῦ. Οὕτω, ἡ μέση μηνιαία θερμοκρασία ἐπὶ τοιοῦτου ἔδαφους ἐμφανίζει, τόσον ἐν Ἀθήναις ὅσον καὶ ἐν Θεσσαλονίκῃ, ἐν μέγιστον κατὰ Ἰούλιον καὶ ἐν ἐλάχιστον κατὰ Ἰανουάριον. Αἱ μέσαι μηνιαῖαι μέγισται καὶ ἐλάχισται θερμοκρασίαι ἔχουσιν ἐνταῦθα τὴν αὐτὴν κύμανσιν μὲ τὴν τοῦ γυμνοῦ ἔδαφους, μὲ μόνην τὴν διαφορὰν ὅτι ἐν Θεσσαλονίκῃ τὸ μέγιστον τῆς μέσης μεγίστης παρατηρεῖται τὸν Ἰούνιον.

Ἡ μέση ἔτησία θερμοκρασία τοῦ χλοεροῦ ἔδαφους εἶναι ἀνωτέρα τῆς τοῦ ἀέρος ἐν Ἀθήναις κατὰ 1^ο, 29 καὶ ἐν Θεσσαλονίκῃ κατὰ 0^ο, 77.

Αἱ μηνιαῖαι μέσαι θερμοκρασίαι τοῦ ἔδαφους εἰς **διάφορα βάθη** ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας παρουσιάζουσι τόσον ἐν Ἀθήναις ὅσον καὶ ἐν Θεσσαλονίκῃ ἀπλὴν ἔτησίαν κύμανσιν. Καὶ εἰς μὲν τὰ μικρότερα τῶν 0μ,25 βάθη τὸ μέγιστον παρατηρεῖται κατὰ Ἰούλιον καὶ τὸ ἐλά-

χιστον κατὰ Ἰανουάριον, εἰς δὲ τὰ μεγαλείτερα τῶν 0μ, 25 βάρη αἱ ἐποχαὶ τῶν ἄκρων τούτων τιμῶν ἐπιβραδύνονται κατὰ 1 μῆνα.

Τὰ φρέατα ἔχουσι συνήθως παρ' ἡμῖν ἐτησίαν μέσσην θερμοκρασίαν ἀνωτέραν τῆς τοῦ ἀέρος, ὡς ἄλλως τε συμβαίνει εἰς τὰ μεσημβρινὰ κλίματα. Τὸ ἐτήσιον ἐλάχιστον τῆς θερμοκρασίας τοῦ φρεατείου ὕδατος παρατηρεῖται συνήθως κατ' Ἀπρίλιον, τὸ δὲ μέγιστον κατ' Ὀκτώβριον.

Ἡ θερμοκρασία τῆς **θαλάσσης** εἶναι ὑψηλοτέρα τῆς τοῦ ἀέρος ἀπὸ τοῦ Σεπτεμβρίου μέχρι τοῦ Ἀπριλίου καὶ χαμηλοτέρα ταύτης ἀπὸ τοῦ Μαΐου μέχρι τοῦ Αὐγούστου. Ἡ θερμοκρασία τῆς θαλάσσης εἰς τὰ παράλια τῆς Ἀττικῆς φθάνει τὸ μέγιστον αὐτῆς κατ' Αὐγουστον καὶ τὸ ἐλάχιστον περὶ τὰ τέλη Ἰανουαρίου ἢ δὲ μέση ἐτησία θερμοκρασία εἶναι ἐκεῖ ἀνωτέρα τῆς τοῦ ἀέρος τῆς ἀκτῆς κατὰ 1^ο, 5 περίπου.

Τέλος, ἐνδιαφέρον στοιχεῖον εἶναι ἡ πῆξις τῶν ὑδατίνων ἐπιφανειῶν (ποταμοί, λίμναι, θάλασσαι) εἰς τινὰ χώραν. Ἐν Ἑλλάδι τὸ φαινόμενον τοῦτο παρατηρεῖται μόνον εἰς τὰ βόρεια, ἔνθα ἡ θερμοκρασία κατέρχεται κατὰ τινὰς βαρεῖς χειμῶνας πολὺ ὑπὸ τοὺς 0^ο καὶ παραμένει ἐπ' ἄρκετον ὑπὸ τὸ σημεῖον τοῦτο. Πράγματι, ὑπὸ τοιαύτας συνθήκας, οἱ ποταμοὶ τῆς βορείου Ἑλλάδος πηγνυνται, ἀλλὰ τὸ στρώμα τοῦ πάγου δὲν εἶναι συνεχές. Ἀντιθέτως, αἱ λίμναι τῆς περιοχῆς ταύτης καλύπτονται, ὑπὸ τὰς ὡς ἄνω συνθήκας, ὑπὸ στρώματος πάγου συνεχοῦς καὶ ἄρκετοῦ πάχους, ὥστε νὰ ἐπιτρέπη τὴν διάβασιν τοῦ ἀνθρώπου ἢ καὶ ὀχημάτων ἔτι ὑπεράνω αὐτῶν. Σπανιώτερον φαινόμενον παρ' ἡμῖν εἶναι ἡ πῆξις τῶν θαλασσίων ἐπιφανειῶν. Τὸ φαινόμενον τοῦτο σημειοῦται εἰς δύο μόνον περιοχὰς τῆς χώρας: εἰς τὸν κόλπον τῆς Θεσσαλονίκης καὶ τὴν λιμνοθάλασσαν τῆς Λευκάδος. Ἀναφέρονται πλεῖσται περιπτώσεις πῆξεως τοῦ κόλπου τῆς Θεσσαλονίκης, μεταξὺ τῶν ὁποίων καὶ αἱ κατὰ τὰ ἔτη 1929 καὶ 1932. Ὡς πρὸς τὴν λιμνοθάλασσαν τῆς Λευκάδος ὁ Partsch ἀναφέρει ὅτι αὕτη πηγνυται σχεδὸν ἀνὰ 10ετίαν.

ΕΞΑΤΜΙΣΙΣ

Ἡ ἐξάτμισις εἶναι σπουδαῖον κλιματικὸν στοιχεῖον εἰς χώρας κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον ξηρὰς ὡς ἡ Ἑλλάς, διότι μεταξὺ ἄλλων εἶναι ὁ

ρύθμιστής τοῦ ποσοστοῦ τοῦ διαθεσίμου ὕδατος διὰ τὴν παροχὴν καὶ τὴν ἄρδευσιν.

Ἐν Ἑλλάδι φαίνεται ὅτι ἡ ἐξάτμισις εἶναι μικροτέρα εἰς τὰ βόρεια καὶ τὰ δυτικά ἢ εἰς τὰ νότια καὶ τὰ ἀνατολικά τῆς χώρας. Δυστυχῶς ὅμως σχετικαὶ μετρήσεις ἐγένοντο μόνον ἐν Ἀθήναις καὶ Θεσσαλονίκῃ.

Τὸ ὀλικὸν ἐτήσιον ὕψος τῆς ἐξατμίσεως ἀνέρχεται κατὰ μέσον ὄρον εἰς μὲν τὰς Ἀθήνας εἰς 1616, εἰς δὲ τὴν Θεσσαλονίκην εἰς 1383 χιλιοστά. Τὰ ὕψη ταῦτα δὲν δύνανται νὰ χαρακτηρισθῶσιν οὔτε ἐξαιρετικῶς μεγάλα, ἀλλ' οὔτε χαμηλὰ ἐν σχέσει πρὸς τὰ παρατηρούμενα ἀλλαχοῦ (Croydon τῆς Ἀγγλίας 420 χλστ., κάτω Αἴγυπτος 1330 χλστ., ἄνω Αἴγυπτος 2830 χλστ., καὶ Σουδὰν 4020 χλστ.).

Ἡ μέση μηνιαία μεγίστη ἐξάτμισις παρατηρεῖται τόσον ἐν Ἀθήναις ὅσον καὶ ἐν Θεσσαλονίκῃ κατὰ τὸν Ἰούλιον, ἡ δὲ μέση ἐλαχίστη σημειοῦται εἰς μὲν τὰς Ἀθήνας κατὰ Δεκέμβριον, εἰς δὲ τὴν Θεσσαλονίκην κατὰ Ἰανουάριον.

Ἡ ἐξάτμισις ἀκολουθεῖ παρ' ἡμῖν ἡμερησίαν μεταβολὴν παρομοίαν πρὸς τὴν τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἀέρος, ὡς ἄλλωστε συμβαίνει καὶ προκειμένου περὶ τῆς ἐτησίας πορείας αὐτῆς.

ΥΓΡΑΣΙΑ ΤΟΥ ΑΕΡΟΣ

Ἡ μέση ἐτησία **σχετικὴ ὑγρασία** πολλῶν τόπων τῆς Ἑλλάδος, καὶ αὐτῆς ἐτι τῆς ὡς ξηρᾶς θεωρουμένης Ἀττικῆς, δὲν δικαιολογεῖ βεβαίως ἐντελῶς τὴν περὶ μεγάλης ξηρότητος φήμην αὐτῆς, διότι καὶ χώραι σχεδὸν τοῦ αὐτοῦ γεωγραφικοῦ πλάτους μὲ γνησίως θαλάσσιον καὶ συνεπῶς σχετικῶς ὑγρὸν κλίμα, δὲν ἔχουσι πολὺ μεγαλυτέραν ἐτησίαν μέσσην σχετικὴν ὑγρασίαν. Ὅθεν, ὁ ἐτήσιος βαθμὸς τῆς ὑγρασίας τῆς νοτιοανατολικῆς Ἑλλάδος οὐδεμίαν ἑκτακτον ἢ ὑπερβολικὴν ξηρότητα τῆς ἀτμοσφαίρας μαρτυρεῖ· ἀλλ' ἡ λίαν ἀνώμαλος καὶ ἀσυνήθης κατανομή αὐτῆς ἀνὰ τὰς διαφόρους ἐποχὰς τοῦ ἔτους καὶ ἰδίᾳ ἡ κατωτάτη βαθμὶς, εἰς ἣν φθάνει αὕτη κατὰ τινὰς ἡμέρας τοῦ θέρους, παράγει τὸν ξηρὸν χαρακτῆρα τῆς περιοχῆς ταύτης καὶ δικαιολογεῖ τὴν περὶ αὐτῆς ἀπὸ τῆς ἀρχαιότητος φήμην. Ἀλλ' ἡ ξηρότης αὕτη ἡ χαρακτηριστικὴ τῆς νοτιοανατολικῆς Ἑλλάδος καὶ ἰδίᾳ τῆς Ἀττικῆς καὶ τῆς Ἀργολίδος δὲν πρέπει νὰ

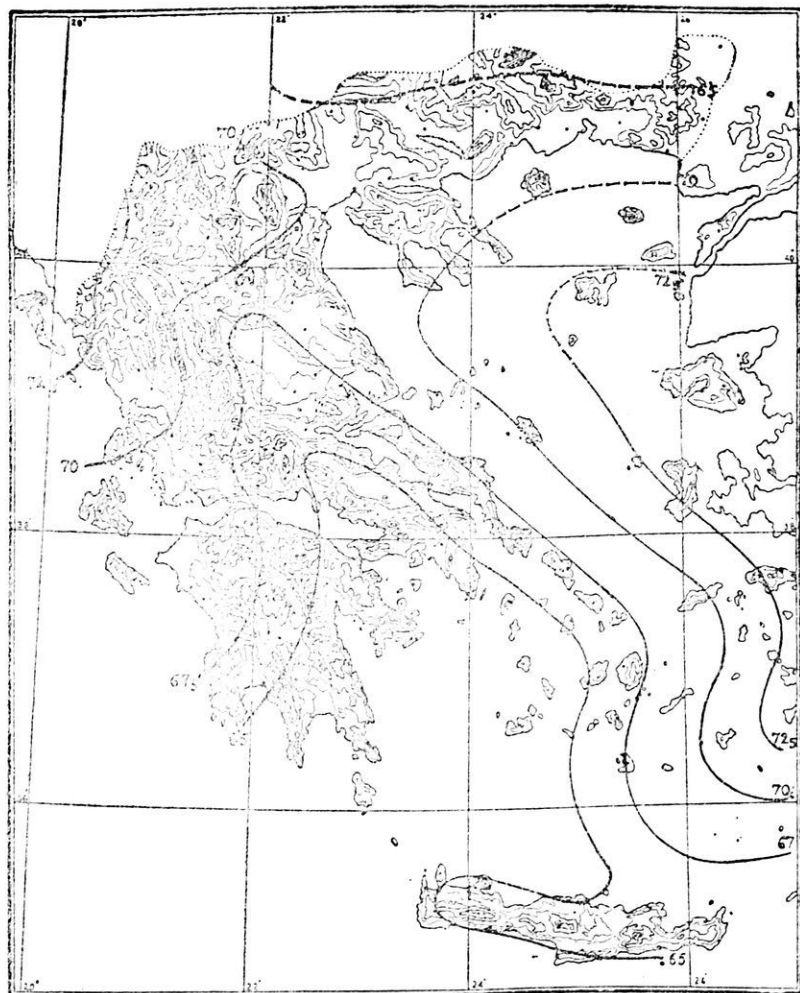
θεωρῆται ὡς κοινὴ ιδιότης ὅλης τῆς Ἑλλάδος. Ἡ δυτικὴ Ἑλλὰς ἔχει κλίμα ὑγρότερον τῆς νοτιανατολικῆς, μὴ συμβιβασζόμενον πρὸς τὴν φθιμνὴν τὴν γενικῶς περὶ Ἑλλάδος ἐπικρατοῦσαν.

Ἡ ἐτησία διανομὴ τῆς σχετικῆς ὑγρασίας ἐμφανίζει ἐν Ἑλλάδι

ΜΕΣΗ ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ

ΣΤΑΘΜΟΙ	Ἰανουαρίου	Ἀπριλίου	Ιουλίου	Οκτωβρίου	Ἑτησία
Θεσσαλονίκη	73	67	55	71	67
Ἰωάννινα	77	68	56	76	70
Λάρισα	82	69	54	75	70
Κέρκυρα	76	75	67	77	73
Τρίκαλα	79	65	50	73	67
Ἄρτα	77	73	62	77	72
Μυτιλήνη	85	72	59	76	73
Λαμία	70	61	49	66	62
Χαλκίς	76	64	52	69	66
Πάτραι	5	70	60	72	69
Ἀθῆναι	72	62	46	65	61
Ζάκυνθος	72	71	60	72	69
Ναύπλιον	77	69	56	70	68
Τρίπολις	80	64	49	71	66
Νάξος	69	67	69	72	70
Σπάρτη	76	65	49	69	65
Καλάμαι	71	68	58	71	67
Ρόδος	69	70	70	69	70
Θήρα	72	68	59	70	68
Κύθηρα	70	66	53	69	65
Ἡράκλειον	69	63	59	66	65
(Κρήτης)					

δύο μέγιστα καὶ ἐν ἐλάχιστον. Τὸ ἐν τῶν μεγίστων, μὲ μέσην τιμὴν 72, 5%, παρατηρεῖται ἐπὶ τῆς Ἡπείρου καὶ τῆς Κερκύρας, τὸ δὲ ἕτερον μὲ τὴν αὐτὴν τιμὴν ἐπὶ τῶν παρὰ τὰς ἀκτὰς τῶν τῆς Μικρᾶς Ἀσίας νήσων. Ὡς πρὸς τὸ ἐλάχιστον, τοῦ ὁποῦ ἡ τιμὴ εἶναι 65%, περιλαμβάνει τοῦτο τὴν Ἀττικοβοιωτίαν, τὰς Κυκλάδας, τὴν



Μέση έτησία διανομή τής σχετικής ύγρασίας εν Έλλάδι

ἀνατολικήν Πελοπόννησον, τὰ Κύθηρα καὶ θίγει τὰ βορειοδυτικά καὶ νότια παράλια τῆς Κρήτης. Ἀφ' ἑτέρου σημειοῦται καὶ δεύτερον ἐλάχιστον μὲ τὴν αὐτὴν τιμὴν (65%) ἐπὶ τῆς βορείου Ἑλλάδος. Οὕτως ἡ σχετικὴ ὑγρασία κυμαίνεται εἰς ὁλόκληρον τὴν χώραν μεταξύ 72, 5% καὶ 65%, εἶναι δὲ αὕτη μεγίστη εἰς τὴν δυτικὴν Ἑλλάδα, ἐλαττοῦται εἰς τὴν ἀνατολικὴν καὶ αὐξάνει ἐκ νέου πρὸς τὰς Μικρασιατικὰς ἀκτὰς.

Ἡ περιοχὴ τοῦ ὥς ἂν ὑγρομετρικοῦ ἐλαχίστου ἔχει ὥς κέντρον τὸ νοτιοδυτικὸν Αἰγαῖον καθ' ὅλον τὸ ἔτος καὶ ἐπεκτείνεται ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον πρὸς βορρᾶν ἐντὸς τῆς ἡπειρωτικῆς Ἑλλάδος, ἐφ' ὅσον βαίνομεν ἀπὸ τῶν ψυχροτέρων μηνῶν τοῦ ἔτους πρὸς τοὺς θερμότερους, περιορίζεται δὲ βαθμὴδὸν ἀπὸ τοῦ Σεπτεμβρίου.

Τὸ ὑγρομετρικὸν μέγιστον ἀπὸ τοῦ Νοεμβρίου μέχρι τοῦ Φεβρουαρίου εὐρίσκεται εἰς τὰ βόρεια τῆς χώρας. Κατὰ τοὺς λοιποὺς μῆνας τοῦ ἔτους, πλὴν τοῦ Μαρτίου καὶ τοῦ Ὀκτωβρίου (χαρκτηριζομένων ὥς μεταβατικῶν διὰ τὴν ὑγρασίαν), τοῦτο εὐρίσκεται εἰς τὰ βόρεια παράλια τοῦ Ἰονίου.

Ἡ μέση σχετικὴ ὑγρασία παρουσιάζει ἐν Ἑλλάδι ἀπλὴν ἐτησίαν κύμανσιν, μὲ μέγιστον εἰς ὅλους ἐν γένει τοὺς τόπους κατὰ Δεκέμβριον καὶ ἐλάχιστον εἰς τὴν μεγάλην πλειονότητα τῶν τόπων κατὰ Ἰούλιον, εἰς τινὰς δὲ τούτων τὸν Αὐγούστον. Κατὰ κανόνα ὁ Ἰούλιος μικρὸν μόνον διαφέρει ὑγρομετρικῶς τοῦ Αὐγούστου. Κατὰ τοὺς θερινοὺς μῆνας ἡ σχετικὴ ὑγρασία ἐν τῇ ἀνατολικῇ Ἑλλάδι κατέρχεται πολυλάκις εἰς τὰς κατωτάτας αὐτῆς βαθμίδας, φθάνουσα ἐνίοτε ἐγγύτατα τοῦ μεγίστου βαθμοῦ ξηρότητος τοῦ ἀέρος (5%).

Ἀπὸ τοῦ Σεπτεμβρίου ἡ ὑγρασία ἀνέρχεται ἀπανταχοῦ τῆς χώρας μέχρι τοῦ μεγίστου, ὅποτε ἄρχεται ἐλαττουμένη πρὸς τὸ ἐλάχιστον.

Εἰς τὴν μικρὰν ὑγρασίαν τοῦ θέρους ὀφείλεται ἐν πολλοῖς ἢ κατὰ τὴν ἐποχὴν ταύτην τοῦ ἔτους γλυκύτης τῶν νυκτῶν τῆς νοτιοανατολικῆς Ἑλλάδος καὶ ἰδίᾳ τῶν Ἀττικῶν, ἐπιτρέπουσα τὴν ἀκίνδυνον καὶ εὐχάριστον ἐν ὑπαίθρῳ διαμονὴν μέχρι βαθείας νυκτός. Τέλος, εἰς τὴν ξηρότητα τῆς ἀτμοσφαίρας τῆς Ἀττικῆς καὶ τῆς νοτιοανατολικῆς Ἑλλάδος ἐν γένει ὀφείλεται ἡ περίφημος λεπτότης τοῦ ἀέρος, τὸ ὠραῖον κυανοῦν χρῶμα καὶ ἡ διαύγεια τοῦ

οὐρανοῦ αὐτῆς, ἥτις ἀπὸ τῆς ἀρχαιότητος ἐθαυμάσθη καὶ τοσοῦτον ἐξυμνήθη ὑπὸ πολλῶν συγγραφέων.

Τὸ ἐτήσιον ὕδρομετρικὸν εὖρος, τὸ παρατηρούμενον ἐπὶ τῆς Ἡπείρου, Μακεδονίας καὶ Θράκης, Θεσσαλίας, ἀνατολικῆς Στερεᾶς Ἑλλάδος, τῆς κεντρικῆς Πελοποννήσου καὶ τῆς Κρήτης, ἔνεκα τῆς εὐρείας κυμάνσεως τῆς θερμοκρασίας καὶ τῆς ἰσχυρᾶς θερμότητος τοῦ θέρους, εἶναι πλατὺ καὶ μείζον τοῦ τῶν εὐκράτων κλιμάτων, κλῖνον πολὺ πρὸς τὸ τῶν χερσαίων κλιμάτων.

Τὸ τῆς δυτικῆς Στερεᾶς Ἑλλάδος εἶναι μεταξὺ τοῦ χερσαίου καὶ τοῦ θαλασσίου, ἐνῶ τὸ τῶν ἀκτῶν τῆς Πελοποννήσου καὶ τῆς Κρήτης, ὡς καὶ τῶν νήσων πλησιάζει μᾶλλον πρὸς τὸ τῶν θαλασσίων κλιμάτων.

Ἡ σχετικὴ ὑγρασία παρουσιάζει κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ 24ώρου ἀπλὴν κύμανσιν ἀντίθετον τῆς τῆς θερμοκρασίας. Τὸ μέγιστον τῆς σχετικῆς ὑγρασίας παρατηρεῖται τὴν πρωΐαν (μεταξὺ 4ω καὶ 7ω ἀναλόγως τῆς ἐποχῆς), τὸ δὲ ἐλάχιστον κατὰ τὴν 14ω καθ' ὅλας σχεδὸν τὰς ἐποχάς.

Ἡ μέση ἐτησίᾳ ἀπόλυτος ὑγρασία, μεγίστη εἰς τὰς νήσους τοῦ Ἰονίου καὶ τὰς ἀκτὰς τῆς δυτικῆς ἐν γένει Ἑλλάδος (μεταξὺ 11 καὶ 12 χλστ.), ἐλαττοῦται ἐν τῷ ἐσωτερικῷ τῆς Χερσονήσου καὶ ἰδίᾳ τῆς ἀνατολικῆς, ἐνθα ἐμφανίζει τὸ ἐλάχιστον αὐτῆς (μεταξὺ 8 καὶ 9 χλστ.), διὰ νὰ αὐξηθῇ ἐκ νέου εἰς τὰς ἀκτὰς τῆς ἀνατολικῆς Ἑλλάδος καὶ τὰς νήσους τοῦ Αἰγαίου (μεταξὺ 10 καὶ 11, 5 χλστ. περίπου). Ὅθεν τὸ μέγιστον τὸ σημειούμενον ἐπὶ τῶν ἀκτῶν τῆς δυτικῆς Ἑλλάδος εἶναι μεγαλύτερον τοῦ τῶν ἀκτῶν τῆς ἀνατολικῆς.

Παρομοίαν ἐν γενικαῖς γραμμαῖς διανομὴν πρὸς τὴν ἐτησίαν τοιαύτην παρουσιάζει τὸ στοιχεῖον τοῦτο καὶ κατὰ τοὺς τέσσαρας χαρακτηριστικούς μῆνας τοῦ ἔτους (Ἰανουάριον, Ἀπρίλιον, Ἰούλιον καὶ Ὀκτώβριον).

Ἡ ἀπόλυτος ὑγρασία τοῦ ἀέρος ἔχει ἀπλὴν ἐτησίαν πορείαν, ἀντιθέτως ὅμως πρὸς τὴν σχετικὴν λαμβάνει τὴν μεγίστην αὐτῆς τιμὴν κατὰ τὸ θέρους καὶ τὴν ἐλαχίστην κατὰ τὸν χειμῶνα, ὡς ἡ θερμοκρασία. Εἰς τὰ ἡμέτερα θαλάσσια κλίματα ἡ ἀπόλυτος ὑγρασία πρέπει νὰ ἀκολουθῇ τὴν ἐτησίαν πορείαν τῆς θερμοκρασίας τῆς θαλάσσης μᾶλλον ἢ τὴν τοῦ ἀέρος, δηλαδὴ τόσον τὸ μέγιστον ὅσον καὶ τὸ ἐλάχιστον πρέπει νὰ ἐπιβραδύνωνται κατὰ τι καὶ νὰ συμβαίνωσι

τὸ μὲν πρῶτον κατὰ τὸν Αὐγουστον ἀντὶ τοῦ Ἰουλίου, καθ' ὃν συμβαίνει τὸ μέγιστον τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἀέρος, τὸ δὲ δεύτερον κατὰ Φεβρουάριον ἀντὶ τοῦ Ἰανουαρίου, κατὰ τὸν ὁποῖον ἔχομεν τὸ ἐλάχιστον τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἀέρος.

Ἡ ἀπόλυτος ὑγρασία ὑπόκειται εἰς διπλῇν ἡμερησίαν κύμανσιν μὲ δύο μέγιστα καὶ δύο ἐλάχιστα καθ' ὅλον τὸ ἔτος· ἡ διπλῇ αὕτη ὑγρομετρικὴ κύμανσις παρατηρεῖται εἰς τὰ χερσαῖα κλίματα.

Τὸ εὖρος τῆς ἡμερησίας κυμάνσεως τῆς ἀπολύτου ὑγρασίας εἰς ὁλόκληρον σχεδὸν τὴν Ἑλλάδα εἶναι οἶον περίπου καὶ εἰς τὰ γη-σίως χερσαῖα κλίματα, ἰδίᾳ δὲ κατὰ τὸ θέρος.

Ν Ε Φ Ω Σ Ι Σ

Ἡ Ἑλλὰς ἔχει σχετικῶς μικρὰν νέφωσιν, δι' ὃ ὁ ἑλληνικὸς οὐρανὸς καθὼς καὶ ὁ Ἰταλικός, ὁ τῆς γαλλικῆς Ριβιέρας καὶ ὁ τῶν ἀνατολικῶν παραλίων τῆς Ἰσπανίας εἶναι παροιμιώδης.

Ἡ μέση ἔτησίᾳ νέφωσις εἶναι μεγίστη εἰς τὸ ὄρεινόν ἐσωτερικόν τῆς χώρας (περὶ τὰ 52%) λόγῳ τῶν ὄροσειρῶν, αἱ ὁποῖαι συμπυκνοῦσι τοὺς ὑδρατμοὺς τῶν πνεόντων πρὸς αὐτὰς ἀνέμων καὶ ἐλαττοῦται πρὸς τὰ παράλια καὶ τὰς νήσους. Τὸ κύριον ἐτήσιον ἐλάχιστον τῆς νεφώσεως, μὲ τιμὴν κάτω τῶν 40% περιλαμβάνει τὰς νήσους τοῦ Ἰονίου, τὰς δυτικὰς ἀκτὰς τῆς Πελοποννήσου, τὴν Λακωνίαν, τὴν Ἀργολίδα, τὴν Ἀττικὴν, τὰς δυτικὰς Κυκλάδας, καὶ τὴν δυτικὴν Κρήτην· ἡ μικροτέρα τιμὴ νεφώσεως εἰς τὸ ἐλάχιστον τοῦτο εἶναι 32% καὶ παρατηρεῖται ἐν Ζακύνθῳ. Ἐκτὸς τοῦ ἐλαχίστου τούτου παρατηρεῖται καὶ δεύτερον, μὲ τιμὴν ἐπίσης κατωτέραν τοῦ 40%, ἐπὶ τοῦ βορειοανατολικοῦ Αἰγαίου, τὸ ὁποῖον παρουσιάζει ἐν Μυτιλήνῃ τιμὴν 35%.

Ἡ ἔτησίᾳ πορεία τῆς νεφώσεως ἀκολουθεῖ τὴν τῆς βροχῆς· οὕτω ἡ νέφωσις εἶναι ἐν Ἑλλάδι μεγίστη τὸν χειμῶνα καὶ ἐλαχίστη τὸ θέρος.

Ὁ Ἰούλιος καὶ ὁ Αὐγουστος ἐμφανίζουσι τὴν μικροτέραν νέφωσιν, ἥτις εἰς τὴν νοτιοανατολικὴν Ἑλλάδα καὶ τὰς Κυκλάδας καθίσταται μηδαμινή. Ἀπὸ τοῦ Σεπτεμβρίου ἡ νέφωσις ἄρχεται αὐξανομένη, ἡ δὲ αὐξησις αὕτη καθίσταται τόσον σημαντικωτέρα ὅσον βαίνομεν πρὸς τοὺς χειμερινούς μῆνας, διὰ νὰ φθάσῃ τὴν μεγί-

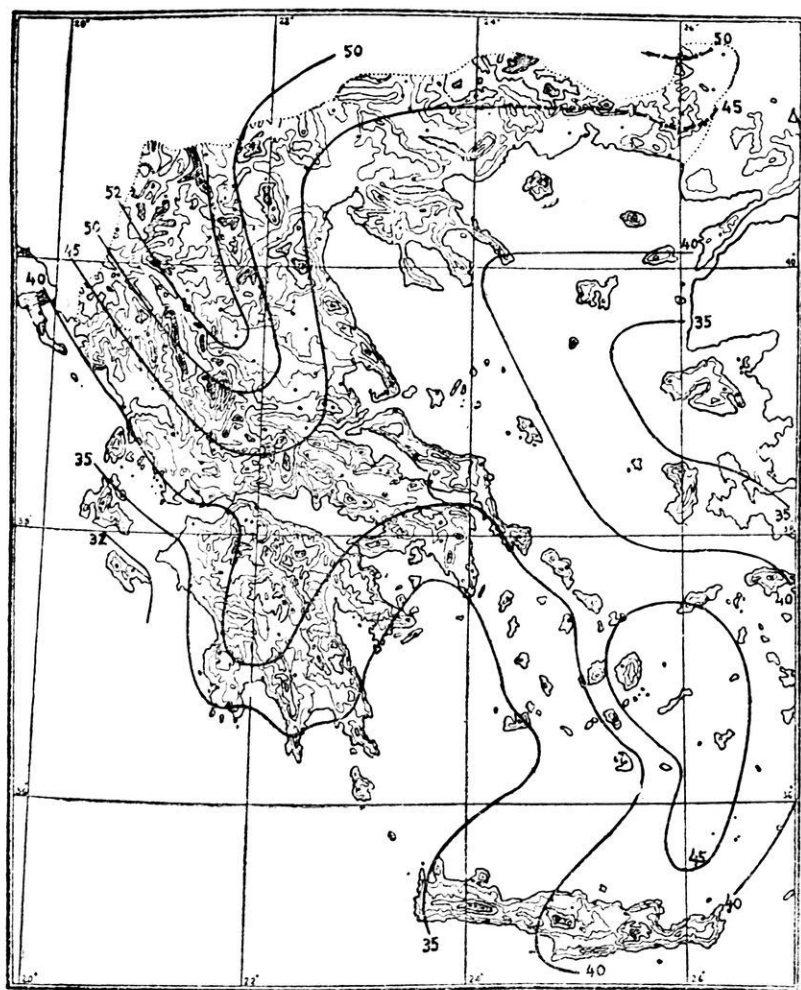
στην τιμήν της εἰς τοὺς περισσότερους τόπους κατὰ Δεκέμβριον, ἐνῶ εἰς τινὰς ἐξ αὐτῶν τὸ ἐτήσιον μέγιστον ἐμφανίζεται τὸν Ἰανουάριον ἢ Φεβρουάριον. Ἀπὸ τοῦ Μαρτίου ἡ νέφωσις ἄρχεται ἐλαττουμένη καὶ τόσον μᾶλλον καθ' ὅσον προχωροῦμεν πρὸς τὸ θέρος.

ΜΕΣΗ ΝΕΦΩΣΙΣ

ΣΤΑΘΜΟΙ	Ἰανουαρίου	Ἀπριλίου	Ἰουλίου	Ὀκτωβρίου	Ετησία	Ἡμέραι αἰθριοί	Ἡμέραι νεφασκετεῖς
Θεσσαλονίκη	5,1	5,0	2,0	4,9	4,6	117.0	78,0
Ἰωάννινα	6,1	6,1	2,2	5,5	5,0	103.0	96,0
Λάρισα	5,6	4,9	1,9	4,5	4,4	118.0	77,0
Κέρκυρα	5,3	4,6	0,9	4,4	3,9	144.0	62,0
Τρίκαλα	6,2	5,8	2,5	5,4	5,1	928.0	98,6
Ἄρτα	4,9	4,8	1,1	4,0	3,8	145.0	58,0
Μυτιλήνη	5,4	3,8	0,6	3,5	3,3	176.0	5,80
Λαμία	6,0	4,9	1,7	4,5	4,4	116.0	72,0
Χαλκίς	6,5	4,5	1,1	4,4	4,3	122.5	68,5
Πάτραι	5,4	4,7	0,8	4,1	3,8	160.4	69,7
Ἀθῆναι	5,9	4,5	1,1	4,2	4,1	129.0	57,0
Ζάκυνθος	4,8	3,6	0,6	3,5	3,2	157.3	30,9
Ναύπλιον	4,9	3,9	1,1	3,6	3,5	141.8	38,3
Τρίπολις	6,0	4,5	1,4	4,2	4,1	127.0	62,1
Νάξος	7,3	5,3	1,1	4,9	4,7	102.4	76,7
Σπάρτη	5,2	4,4	1,3	4,1	3,9	129.9	51,2
Καλάμαι	5,6	4,4	0,8	3,9	3,6	151.4	57,4
Ῥόδος	5,6	3,8	0,1	2,8	2,8	203.0	46,0
Θήρα	6,8	4,5	0,2	3,4	3,8	149.7	62,0
Κύθηρα	5,6	3,9	0,6	3,9	3,6	123.4	11,4
Ἡράκλειον (Κρήτης)	6,8	4,2	0,6	4,5	4,2	128.8	65,9

Ὑπάρχουσι τόποι τινές, εἰς τοὺς ὁποίους παρατηρεῖται διπλῇ ἐτησίᾳ κύμανσις τῆς νεφώσεως με δευτερεύοντα μέγιστα κατὰ τὸν ἕνα ἢ τὸν ἄλλον μῆνα τοῦ χειμῶνος, τῆς ἀνοιξέως ἢ τοῦ φθινοπώρου.

Ὁ ἀριθμὸς αἰθρίων ἡμερῶν (νέφωσις κατωτέρα τῶν 0,2) εἶναι ἐν Ἑλλάδι σχετικῶς μέγας καθ' ὅλας τὰς ἐποχὰς τοῦ ἔτους.



Μέση έτησια διανομή της νεφώσεως έν Έλλάδι

παρατηρούμεν δύο περιοχάς μεγίστης ήλιοφανείας και δύο ελαχίστης. Ὡς πρὸς τὰ μέγιστα, τὸ κύριον μὲ τιμὴν τριῶν χιλιάδων περίπου ὥρων ήλιοφανείας, παρατηρεῖται ἐπὶ τοῦ νοτίου Ἰονίου, τῶν νοτίων ἀκτῶν τῆς Πελοποννήσου, τῶν ἀκτῶν τῆς Ἀργολίδος, τοῦ νοτιοδυτικοῦ Αἰγαίου Πελάγους, τῶν Κυθήρων καὶ τῶν ἀκτῶν τῆς δυτικῆς Κρήτης· ἡ κεντρικὴ περιοχὴ τοῦ μεγίστου τούτου, μὲ τιμὴν 3107 ὥρων, παρατηρεῖται ἐν Ζακύνθῳ.

Ἡ περιοχὴ τῶν Ἰονίων νήσων ἀνήκει εἰς τὴν ὑπὸ τοῦ M. Gorszchynski ὀνομασθεῖσαν λίαν ἐπιτυχῶς « ἀνατολικὴν Ριβιέραν », ἥτις περιλαμβάνει τὰς Δαλματικὰς ἀκτὰς καὶ ἰδίᾳ τὰς παρ' αὐτὰς νήσους, αἱ ὁποῖαι οὐδόλως μειονεκτοῦσιν ἔναντι τῆς δυτικῆς Ριβιέρας ἀπὸ τῆς ἀπόψεως τοῦ ἡλιακοῦ κλίματος. Ἀντιθέτως μάλιστα ἐνταῦθα καὶ ἰδίᾳ εἰς τὸ νότιον Ἰόνιον (Ζάκυνθος, Κεφαλληνία), αἱ ὥραι ήλιοφανείας, τόσον αἱ ἐτήσιοι ὅσον καὶ τῶν διαφόρων μηνῶν τοῦ ἔτους, εἶναι περισσότεραι τῶν περιφήμων ἀκτῶν τῆς δυτικῆς Ριβιέρας. Ἡ ὑπεροχὴ αὕτη εἶναι πολὺ μεγαλυτέρα κατὰ τοὺς φθινοπωρινοὺς μῆνας.

Τὸ δευτέρῳ μεγίστον παρατηρεῖται ἐπὶ τῶν Μικρασιατικῶν ἀκτῶν τοῦ βορείου Αἰγαίου, ἔχει δὲ ἐν Μυτιλήνῃ μέσην τιμὴν 3000 ὥρων περίπου.

Ὡς πρὸς τὰς περιοχὰς ἐλαχίστης ήλιοφανείας, ἡ τοῦ κυρίου ἐλαχίστου παρατηρεῖται εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τῆς βορείου Ἑλλάδος, σχηματίζουσα, ὡς καὶ εἰς τὴν νέφωσιν, μίαν γλῶσσαν προχωροῦσαν ἀπὸ βορρᾶ πρὸς νότον καὶ ἔχουσαν κεντρικὴν τιμὴν 2300 ὥρων περίπου, τοῦ δὲ δευτερεύοντος ἐλαχίστου παρατηρεῖται ἐπὶ τοῦ νοτιοανατολικοῦ Αἰγαίου, μὲ τιμὴν 2600 ὥρων περίπου. Οὕτως, αἱ περιοχαὶ τῆς ἐλαχίστης ήλιοφανείας ἀντιστοιχοῦσι πρὸς τὰς τῆς μεγίστης νεφώσεως.

Κατὰ τὰ ἀνωτέρω ἡ ἐτησίᾳ ήλιοφάνεια κυμαίνεται ἐν Ἑλλάδι μεταξὺ 2300 καὶ 3100 ὥρων περίπου.

Ἡ ήλιοφάνεια παρουσιάζει κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ ἔτους πορείαν ἀντίστροφον πρὸς τὴν τῆς νεφώσεως. Τὸν μέγιστον ἀριθμὸν ὥρων ήλιοφανείας ἔχει ὁ Ἰούλιος (μεταξὺ 431ω καὶ 335ω). Κατὰ τὸν Αὐγουστον ἐλαττοῦται μικρὸν μόνον, ἐνῶ ἀπὸ τοῦ Σεπτεμβρίου ἡ ἐλάττωσις εἶναι σημαντικὴ μέχρι τοῦ ἐτησίου ἐλαχίστου, τὸ ὁποῖον εἰς τοὺς περισσότερους τόπους σημειοῦται κατὰ Δεκέμβριον.

Οἱ χειμερινοὶ μήνες διατηροῦσι τιμὰς μικρὸν μόνον διαφερούσας μεταξὺ τῶν. Ἀπὸ τοῦ Μαρτίου ἡ αὐξησις τῆς ἡλιοφανεῖας εἶναι αἰσθητὴ εἰς ὁλόκληρον τὴν Ἑλλάδα καὶ μάλιστα εἰς τὴν νότιον.

Ὁ ἀριθμὸς τῶν **ἡλιοφεγγῶν ἡμερῶν**, τουτέστιν ἐκείνων καθ' ὃς ὁ ἥλιος οὐδόλως ἐκαλύφθη ὑπὸ νεφῶν, εἶναι σχετικῶς μέγας εἰς τὴν νότιον Ἑλλάδα, ἐλαττοῦται δὲ ἐφ' ὅσον βαίνομεν πρὸς βορρᾶν, ὥς καὶ ἔν τινι μέτρῳ πρὸς δυσμὰς.

Ἐν Ἀθήναις ὁ ἀριθμὸς οὗτος, μικρὸς κατὰ τοὺς χειμερινούς μῆνας (Δεκέμβριος καὶ Ἰανουάριος 4), αὐξάνει, ἐφ' ὅσον βαίνομεν πρὸς τοὺς θερινούς καὶ φθάνει τὸ μέγιστον κατὰ Ἰούλιον (24). Ὁ ἐτήσιος μέσος ἀριθμὸς ἡλιοφεγγῶν ἡμερῶν εἶναι ἐν τῇ πόλει ταύτῃ 122.

Ὁ ἀριθμὸς τῶν **ἀνηλίων ἡμερῶν**, δηλαδή ἐκείνων καθ' ὃς ὁ ἥλιος καλύπτεται καθ' ὅλην τὴν ἡμέραν ὑπὸ νεφῶν, παρουσιάζει ἐντελῶς ἀντίθετον πορείαν πρὸς τὰς ἡλιοφεγγεῖς ἡμέρας.

Ὁ μέσος ἀριθμὸς τοιούτων ἡμερῶν ἐν Ἀθήναις, μηδαμινὸς κατὰ Ἰούλιον, αὐξάνει ἐφ' ὅσον βαίνομεν πρὸς τοὺς φθινοπωρινούς καὶ τοὺς χειμερινούς μῆνας, ὁπότε κατὰ Δεκέμβριον καὶ Ἰανουάριον φθάνει τὸν μέσον μέγιστον (3 ἡμέραι), διὰ νὰ ἐλαττωθῇ καὶ πάλιν πρὸς τοὺς θερινούς μῆνας.

Ὁ ἐτήσιος μέσος ἀριθμὸς ἀνηλίων ἡμερῶν ἀνέρχεται εἰς Ἀθήνας μόνον εἰς 17. Δὲν ἀπέχει λοιπὸν πολὺ τῆς ἀληθείας τὸ λεγόμενον ὅτι «ὁ ἥλιος λάμπει ἐν Ἀθήναις πάντοτε, ἔστω καὶ δι' ὀλίγας στιγμὰς».

ΟΜΙΧΛΗ, ΑΧΛΥΣ, ΟΡΑΤΟΤΗΣ

Ἡ συνεχὴς ἐναλλαγὴ ξηρᾶς καὶ θαλάσσης, ἡ τοπογραφικὴ διαμόρφωσις τοῦ ἐδάφους καὶ αἱ κατὰ τοὺς ψυχροὺς μῆνας συχναὶ αἰθρίαι δημιουργοῦσι παρ' ἡμῖν μέγαν σχετικῶς ἀριθμὸν ὀμιχλῶν.

Πράγματι, ἡ διαφορὰ θερμοκρασίας μεταξὺ ξηρᾶς καὶ θαλάσσης εἰς τοὺς παραλίους τόπους εἶναι τὸ αἷτιον τῆς συχνᾶς παρατηρουμένης ἐκεῖ ὀμίχλης, ἰδίᾳ κατὰ τὴν ἄνοιξιν καὶ τὸ θέρος. Ἐπίσης εἰς τὰς ὀρεινὰς περιοχὰς ὁ ἀήρ, ὁ ὁποῖος ἀνέρχεται τὰς κλιτῆς τῶν ὀρέων, παρὰ γαίᾳ ὀμίχλην διὰ διαστολῆς, ἐνῶ εἰς τὰς πεδιάδας καὶ ἰδίᾳ τὰς κοιλάδας ὁ ψυχρὸς ἀήρ τῶν πέριξ ὀρέων κυλᾷ πρὸς αὐτὰς καὶ ἀναμιγνυόμενος μετὰ τῶν ἐκεῖ εὕρισκομένων σχετικῶς θερμότερων καὶ ὑγροτέρων μαζῶν ἀέρος δημιουργεῖ τὰς συχνὰ παρατηρουμένα

ὀμίχλας, αἱ ὁποῖαι εἶναι ἐντονώτεραι ὅταν εἰς τὰς κοιλάδας ἢ τὰς πεδιάδας ταύτας ὑπάρχουσι λίμναι, ποταμοὶ καὶ τέλματα. Τέλος, αἱ αἰθρίαι νύκτες τῆς ψυχρᾶς ἐποχῆς, αἱ ὁποῖαι εἶναι συνήθεις παρ' ἡμῖν καὶ διαδέχονται ἡλιολόυστους σχετικῶς θερμὰς ἡμέρας, καθ' ὅς ἡ ἐξάτμισις ἦτο ἐντονος, ἔχουσιν ὡς ἀποτέλεσμα τὴν δημιουργίαν κατὰ τὰς πρωϊνὰς ὥρας τῆς καλουμένης **ὀμίχλης ἀκτινοβολίας**.

Αἱ ὀμίχλαι ὁμῶς αὗται παρατηροῦνται συνήθως παρ' ἡμῖν κατὰ τὰς πρώτας πρωϊνὰς ὥρας καὶ διαλύονται ὀλίγον χρόνον μετὰ τὴν ἀνατολὴν τοῦ ἡλίου. Διαφέρουσι δὲ αἰσθητῶς ἐκείνων αἱ ὁποῖαι σχηματίζονται εἰς βορειοτέρας χώρας καὶ ἰδίᾳ ὑπεράνω τῶν βιομηχανικῶν κέντρων καὶ ὀφείλονται εἰς συμπύκνωσιν τῶν ὑδρατμῶν ἐπὶ σωματίων αἰθάλης. Ἡ διάρκεια τοῦ τελευταίου τούτου εἶδους ὀμίχλης εἶναι μεγάλη καὶ σπανιώτατα παρατηρεῖται παρ' ἡμῖν καὶ εἰς αὐτὰ ἔτι τὰ βιομηχανικὰ κέντρα.

Συνηθεστέρα εἰς τὰ ἡμέτερα κλίματα εἶναι **ἡ ἀχλύς**, καθαρῶς ὀπτικὸν φαινόμενον, παρατηρούμενον συχνὰ κατὰ τοὺς θερινοὺς ἰδίᾳ μῆνας, καὶ καλύπτον τὰ παρὰ τὸν ὀρίζοντα ἀντικείμενα δι' ὑποφαίου πέπλου, ὁ ὁποῖος ἐλαττώνει τὴν ὁρατότητα.

Ἡ ἀκριβὴς γνῶσις τοῦ **βαθμοῦ ὁρατότητος**, δηλ. τῆς μεγίστης ἀποστάσεως, εἰς ἣν εἶναι ὁρατὰ κατὰ τινὰ στιγμὴν διάφορα ἀντικείμενα εἰς τινὰ τόπον καὶ ἡ εὐκρίνεια, μεθ' ἧς ταῦτα φαίνονται, εἶναι χρήσιμον στοιχεῖον.

Αἱ ἐν Ἀθήναις γενομένηαι σχετικαὶ μετρήσεις δεικνύουσιν ὅτι ἡ συχνότερα ὁρατότης εἶναι μέχρι 10000 μ. Ἀμέσως μετὰ τὸν βαθμὸν τοῦτον ἀκολουθεῖ εἰς συχνότητα ἡ μέχρι 4000 μ' ἄρκετα συχνὸς εἶναι καθ' ὅλους τοὺς μῆνας τοῦ ἔτους καὶ ὁ βαθμὸς ὁρατότητος μέχρις 20 χλμ., ἐνῶ ὁ ἀνώτατος βαθμὸς μέχρι 50 χλμ. εἶναι σπάνιος. Ἐτι ὁμῶς σπανιώτερος εἶναι ὁ κατώτατος βαθμὸς ὁρατότητος, καθ' ὃν τὰ ἀντικείμενα εἶναι ἄορατα κάτω τῶν 50 μ.

B P O X H

Ἡ Ἑλλάς, λόγῳ τῆς γεωγραφικῆς αὐτῆς θέσεως, τῆς εἰσχωρήσεως αὐτῆς ἐντὸς τῆς θαλάσσης καὶ τῶν ὑψηλῶν ὄροσειρῶν, αἱ ὁποῖαι διατρέχουσιν αὐτὴν κατὰ πολλὰς διευθύνσεις, ἐμφανίζει μεγάλας διαφορὰς εἰς τὴν διανομὴν τῆς βροχῆς. Ὁ ὀμβρομετρικὸς χαρακτήρ

τῆς χώρας εἶναι, ἐν γενικαῖς γραμμαῖς, ὁ αὐτὸς πρὸς τὸν τῶν παραλίων τόπων τῆς Μεσογείου θαλάσσης· συνίσταται δὲ οὗτος εἰς τὴν ξηρότητα τοῦ θέρους καὶ τὸν περιορισμὸν τῆς βροχερᾶς περιόδου ἐντὸς τοῦ χειμῶνος καὶ μέρους τῆς ἀνοιξέως καὶ τοῦ φθινοπώρου. Οὕτω, τὸ ἔτος διαιρεῖται ὀμβρομετρικῶς εἰς δύο μέρη: τὸ βροχερὸν καὶ τὸ ξηρόν.

Ὁ ὀμβρομετρικὸς οὗτος χαρακτήρ ἀπαντᾷ κυρίως εἰς τὴν νότιον Ἑλλάδα, διότι εἰς τὴν βόρειον ἢ διανομὴ τῆς βροχῆς τείνει νὰ καταστῇ ὁμαλωτέρα κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ ἔτους.

Καίτοι ἡ πορεία τῆς βροχῆς κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ ἔτους εἶναι ἐν γενικαῖς γραμμαῖς ὡς περιγράφεται ἄνωτέρω, ὑφίστανται ὅμως οὐσιώδεις διαφοραὶ μεταξὺ τῶν ποσῶν τοῦ ὀμβρίου ὕδατος, ἅτινα πίπτουσι κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς βροχερᾶς τοῦ ἔτους περιόδου εἰς τὰ διάφορα τμήματα τῆς χώρας.

Τὸ ἐτήσιον ὕψος ὀμβρίων ὕδατων ἐν Ἑλλάδι ἐλαττοῦται κατὰ κανόνα, ὡς συμβαίνει ἄλλως τε εἰς ὅλας τὰς Μεσογειακὰς χώρας, ἀπὸ δυσμῶν πρὸς ἀνατολὰς καὶ ἀπὸ βορρᾶ πρὸς νότον. Ἐννοεῖται ὅτι, ὡς εἰς ἐκάστην χώραν, οὕτω καὶ ἐν Ἑλλάδι, ὑφίστανται ἐξαιρέσεις τοῦ γενικοῦ τούτου κανόνος, ὀφειλόμεναι εἰς τοπικὰ αἰτία.

Ἐκεῖνο τὸ ὅποιον παρατηρεῖ τις εὐθὺς ἀμέσως, ἐξετάζων τὴν γεωγραφικὴν διανομὴν τῆς βροχῆς ἐν Ἑλλάδι, εἶναι ἡ ἐπ' αὐτῆς ἰσχυρὰ ἐπίδρασις τῆς τοπογραφικῆς διαμορφώσεως. Βεβαίως, ὡς θὰ ἀνέμενέ τις, ἡ ἐπίδρασις αὕτη εἶναι πολὺ ἐντονωτέρα κατὰ τὴν βροχεράν ἐποχὴν τοῦ ἔτους, ὅποτε ἡ διανομὴ τῆς βροχῆς ἀκολουθεῖ τὸ ἀνάγλυφον τοῦ ἐδάφους, αἱ δὲ καμπύλαι ἀκολουθοῦσι σχεδὸν κατὰ τὴν διάταξιν τὰς ὀροσειρᾶς. Ἀλλὰ καὶ κατὰ τοὺς μῆνας τῆς ξηρασίας αἱ καμπύλαι αὗται, αἱ ὅποιαί τότε ἔχουσιν ἰσχυρὰν τάσιν νὰ διαταχθῶσι κατὰ γεωγραφικὸν πλάτος, ὑφίστανται ἐμφανῶς τὴν ἐπίδρασιν τῆς ὀρογραφίας, οὕτως ὥστε τὰ μέγιστα τῆς βροχῆς παρατηροῦνται συνήθως καὶ τότε ἐπὶ τῶν ὀροσειρῶν.

Ὁ ἐτήσιος χάρτης τῆς διανομῆς τῆς βροχῆς παρουσιάζει, ὡς εἶναι φυσικόν, εἰς τὰς γενικὰς αὐτοῦ γραμμάς, μεγάλην ὁμοιότητα πρὸς τοὺς χάρτας τῶν μηνῶν τῆς βροχερᾶς περιόδου, εἶναι δὲ ἐμφανὴς ἐπ' αὐτοῦ ἡ ἰσχυρὰ ἐπίδρασις τοῦ ἀναγλύφου. Αἱ μεγάλαι ὀροσειραί, αἱ ὅποια διασχίζουν τὴν χώραν ἀπὸ ΒΒΔ πρὸς ΝΝΑ δημιουργοῦσιν ἐπ' αὐτῶν χαρακτηριστικὰ μέγιστα βροχῆς, τῶν ὁποίων

Ἡ πρόδηλος ἐξήγησις τῆς διανομῆς τῶν βροχῶν ἐν Ἑλλάδι εἶναι ὅτι αὗται εἶναι κυρίως ὁρογραφικαί. Αἱ μακραὶ ὁροσειραὶ αἱ ὁποῖαι ἐκτείνονται ἀπὸ ΒΒΔ πρὸς ΝΝΑ τῆς Ἑλληνικῆς Χερσονήσου, χωρίζουσι τὴν χώραν εἰς δύο μέρη. Οἱ κατὰ τὴν βροχερὰν ἐποχὴν πνέοντες θερμοὶ καὶ ὑγροὶ ἀνεμοὶ τοῦ νοτίου τομέως, ὥς καὶ οἱ συνδεόμενοι μὲ τὰς ὑφέσεις, φθάνοντες εἰς τὴν Ἑλλάδα καὶ συναντῶντες τὰς ἀκτὰς καὶ τὰς δυτικὰς κλιτύς τῶν ὁροσειρῶν, ἀναγκάζονται νὰ ἀνέλθωσιν, ἐναποθέτοντες οὕτω ἐκεῖ τὰς μεγαλυτέρας ποσότητας τῶν ὑδρατμῶν, τοὺς ὁποίους περιέχουσι· διερχόμενοι δὲ τὰς ὁροσειράς, φθάνουσιν εἰς τὸ ἀνατολικὸν τμήμα τῆς χώρας, τὸ εὕρισκόμενον εἰς τὸ ὑπὴνημον μέρος, σχετικῶς ξηροὶ καὶ συνεπῶς τὸ τμήμα τοῦτο δέχεται μικρὰς μόνον ποσότητας ὀμβρίων ὑδάτων.

Σημειωτέον ὅτι ἡ διαφορὰ αὕτη μεταξὺ τοῦ δυτικοῦ καὶ τοῦ ἀνατολικοῦ τμήματος τῆς χώρας παρατηρεῖται κατὰ τὴν βροχερὰν ἐποχὴν καὶ ἰδίᾳ κατὰ τὸν χειμῶνα, διότι αἱ σπάνιαι θεριναὶ βροχαὶ ὀφείλονται εἰς τοπικὰς καταιγίδας, αἵτινες, ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὰς ποσότητας ὀμβρίων ὑδάτων, ἅς παρέχουσιν, οὐδεμίαν σχεδὸν διαφορὰν παρουσιάζουσι μεταξὺ τοῦ δυτικοῦ καὶ τοῦ ἀνατολικοῦ τμήματος τῆς χώρας.

Ἀπότομος ἐλάττωσις τῶν ὀμβρίων ὑδάτων παρατηρεῖται ἐπίσης εἰς τὰς νήσους τοῦ νοτίου Αἰγαίου, καθ' ὅσον αἱ ὁροσεiráι τῆς Κρήτης ἀποτελοῦσι φραγμὸν εἰς τοὺς νοτίους ἀνέμους καὶ ἀπαλλάττουσιν αὐτοὺς μεγάλου μέρους τῶν ὑδρατμῶν των.

Τὰ παρατηρούμενα ἐτήσια ποσὰ ὀμβρου ἐν τῇ νοτιοανατολικῇ Ἑλλάδι, ἥτις θεωρεῖται λίαν ξηρά, δὲν εἶναι βεβαίως μεγάλα, ἀλλὰ δὲν εἶναι καὶ πολὺ μικρά. Ὅθεν ἡ περὶ ξηρασίας τῆς νοτιοανατολικῆς Ἑλλάδος ἐπικρατοῦσα ἰδέα εἶναι κάπως ὑπερβολικὴ καὶ πρέπει νὰ ἀποδοθῇ οὐχὶ τόσοσιν εἰς τὸ δῆθεν μικρὸν ἐτήσιον ὕψος βροχῆς, ὅσον εἰς τὴν ἄνισον καὶ ἀνώμαλον αὐτοῦ διανομὴν κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ ἔτους, καθὼς καὶ εἰς τὸν τρόπον καθ' ὃν τοῦτο πίπτει, τοῦτ' ἔστιν εἰς τὴν ἐντὸς μικροῦ σχετικῶς χρόνου πτῶσιν μεγάλης ποσότητος ὕδατος.

Ὡς εἶναι φυσικόν, ἡ ἀνώματος αὕτη διανομὴ τῶν ἀτμοσφαιρικῶν ἐν γένει ἀποβλημάτων ἐπιδρᾷ σημαντικῶς ἐπὶ τῆς βλαστήσεως καὶ τῶν ρεόντων ὑδάτων τῆς χώρας. Τόσον τὸ δυτικὸν ὅσον καὶ τὸ βόρειον μέρος τῆς χερσονήσου ἔχουσι πλουσίαν βλάστησιν καὶ

ἄφθονα ρέοντα ὕδατα, καὶ κατ' αὐτὴν τὴν θερινὴν ἐποχὴν, ἐνῶ ἐπὶ τοῦ ἀνατολικοῦ μέρους καὶ ἰδίᾳ τοῦ νοτιανατολικοῦ, ἔνεκα κυρίως τῆς διανομῆς τῶν ὀμβρίων ὑδάτων, τὰ πλεῖστα τῶν ὁρέων εἶναι γυμνά καὶ οἱ ποταμοί, ὥς ἐπὶ τὸ πολὺ ξηραίνονται κατὰ τὴν θερινὴν ἐποχὴν τοῦ ἔτους.

Αἱ γενικαὶ γραμμαὶ τῆς ἀνωτέρω περιγραφείσης μέσης ἐτησίᾳς διανομῆς τῆς βροχῆς ἐμφανίζονται καὶ καθ' ὅλους τοὺς ψυχροὺς μῆνας τοῦ ἔτους, μὲ τὴν διαφορὰν ὅτι τὰ ὕψη βροχῆς καθ' ἕκαστον μῆνα εἶναι διάφορα· αὐξάνονται ἀπὸ τοῦ τέλους τοῦ φθινοπώρου πρὸς τὸν χειμῶνα καὶ ἔπειτα φθίνουσι πρὸς τοὺς ἑαρινοὺς μῆνας.

Ἀπὸ τοῦ Μαΐου καὶ καθ' ὅλην τὴν θερινὴν ἐποχὴν τοῦ ἔτους, ἡ ἐπίδρασις τῆς τοπογραφικῆς διαμορφώσεως τοῦ ἐδάφους ἐπὶ τῆς διανομῆς τῆς βροχῆς ὑποχωρεῖ πρὸ τῆς ἐπιδράσεως τοῦ γεωγραφικοῦ πλάτους, τὸ ὁποῖον τότε καθίσταται σχεδὸν ὁ μόνος ρυθμιστὴς τῆς διανομῆς ταύτης, οὕτως ὥστε τὰ ὕψη βροχῆς ἐλαττοῦνται ἀπὸ βορρᾶ πρὸς νότον.

Κατὰ τὸν μῆνα Μάϊον τὸ πλεῖστον τῆς χώρας εἰσέρχεται εἰς τὴν θερινὴν ξηρασίαν, ἰδίᾳ δὲ ἀπὸ τοῦ δευτέρου ἡμίσεος τοῦ μηνὸς τούτου. Πράγματι, τὰ μέσα τοῦ μηνὸς τούτου ἐθεωροῦντο ἀπὸ τῆς ἀρχαιότητος ὡς ἡ ἀρχὴ τοῦ θέρους παρ' ἡμῖν. Ἀπὸ τοῦ Μαΐου αἱ ὑφέσεις εἶναι σπανιώταται εἰς τὴν ἀνατολικὴν μεσόγειον. Οἱ περιοδικοὶ ἄνεμοι τοῦ βορείου τομέως, οἱ γνωστοὶ ὡς **ἐτησίαι**, ἄρχονται τότε πνέοντες (**πρόδρομοι**) καὶ φέρουσι ξηρὸν καιρὸν.

Ἡ διάταξις τῶν ἰσοϋέτων καμπύλων κατὰ γεωγραφικὸν πλάτος παύει ἀπὸ τοῦ Ὀκτωβρίου, ὁ ὁποῖος παρουσιάζει μορφήν μᾶλλον χειμερινοῦ μηνός, ὅποτε ἡ ἐπίδρασις τῆς ὁρογραφίας ἐπὶ τῆς διανομῆς τῆς βροχῆς ἄρχεται νὰ γίνεταί αἰσθητὴ.

Ἡ **ἐτησία πορεία** τῆς βροχῆς ἐν Ἑλλάδι, ἐκτὸς τῆς γενικῶς παρατηρουμένης κατὰ τὸ θέρος ἀνομβρίας, τῆς χαρακτηριστικῆς εἰς τὸ Μεσογειακὸν κλίμα, παρουσιάζει εἰς τοὺς διαφόρους τόπους ἰδιαζούσας μορφάς, ἀναλόγως τῆς γεωγραφικῆς θέσεως, τῆς τοπογραφικῆς διαμορφώσεως, τῆς ἐκθέσεως, τοῦ ὕψους κλπ. αὐτῶν.

Τὸ ἐλάχιστον τῆς βροχῆς παρατηρεῖται εἰς τὸ πλεῖστον μέρος τῆς χώρας κατὰ τὸν Ἰούλιον. Τόποι τινὲς ἀνήκοντες εἰς τὸ βόρειον τμήμα τῆς χώρας, οἱ ὕψηλοι τοιοῦτοι, παρουσιάζουσι τὸ ἐλάχιστον κατ' Αὐγουστον, ἀλλὰ καὶ τούτων τὸ ποσὸν τοῦ Αὐγούστου ὡς

καὶ εἰς τοὺς λοιποὺς τόπους τῆς χώρας, ἐλάχιστα διαφέρει τοῦ τοῦ Ἰουλίου.

Ἀπὸ τοῦ Σεπτεμβρίου εἰσερχόμεθα εἰς τὴν βροχεράν ἐποχὴν τοῦ ἔτους· εἰς τοὺς ὑψηλοὺς τόπους ἀπὸ τῶν ἀρχῶν ἤδη τοῦ μηνὸς τούτου συνήθως ἔχομεν τὰς πρώτας βροχάς. Εἰς τὰ πεδινὰ ὅμως καὶ τὰς νήσους τοῦ νοτίου ἰδιᾶ Αἰγαίου ἢ θερινὴ ἀνομβρία ἐξακολουθεῖ μέχρι τέλους τοῦ Σεπτεμβρίου ἢ καὶ τῶν ἀρχῶν τοῦ ἐπομένου μηνός. Ὁ Ὀκτώβριος μὴν ἔχει τὰς χαρακτηριστικὰ μηνὸς μᾶλλον **βροχεροῦ δι' ὁλόκληρον σχεδὸν τὴν χώραν.**

Ὁ Νοέμβριος εἶναι ἐκ τῶν βροχερωτέρων μηνῶν τοῦ ἔτους, εἷς τινὰς δὲ τόπους καὶ ὁ βροχερώτερος μὴν. Διὰ τὸ μεγαλύτερον ὅμως μέρος τῆς χώρας ὁ βροχερώτερος μὴν εἶναι ὁ Δεκέμβριος, ὁπότε ἡ βροχερά ἐποχὴ εὐρίσκεται ἐν τῇ ἀκμῇ τῆς.

Κατὰ τὸν Ἰανουάριον ἡ ἐλάττωσις τῆς βροχῆς γίνεται αἰσθητὴ εἰς τὸ πλεῖστον μέρος τῆς χώρας, ἔχομεν δὲ τότε συνήθως ἐν Ἑλλάδι τὴν ἐμφάνισιν τῶν **Ἀλκυονίδων** ἡμερῶν μετὰ τὸν χαρακτηριστικὸν ἡλιόλουστον καιρὸν τῶν.

Κατὰ Φεβρουάριον ἡ ἐλάττωσις τῆς βροχῆς συνεχίζεται, ἀπὸ δὲ τοῦ Μαρτίου καθίσταται αὕτη λίαν αἰσθητὴ, ὡς συμβαίνει καὶ κατὰ τὸν Ἀπρίλιον.

Ὁ Μάϊος μὴν θεωρεῖτο ἀπὸ τῆς ἀρχαιότητος ὡς ὁ πρόδρομος τοῦ θέρους παρ' ἡμῖν. Πράγματι, οὗτος παρουσιάζει θερμομετρικῶς χαρακτηριστικὰ μᾶλλον θερινοῦ ἢ ἐαρινοῦ μηνός. Ἐν τούτοις, ὡς πρὸς τὴν βροχὴν εἰς πολλοὺς τόπους τῆς χώρας παρατηρεῖται κατὰ τὸν μῆνα τοῦτον ἐν δευτερεῦον μέγιστον.

Τέλος, κατὰ Ἰούνιον ἀπανταχοῦ σχεδὸν τῆς Ἑλλάδος ἄρχεται ἐπικρατοῦσα ἀνομβρία. Ἡ θερινὴ αὕτη ἀνομβρία δὲν εἶναι, ὡς γνωστὸν ἴδιον χαρακτηριστικὸν μόνον τῆς Ἑλλάδος, ἀλλὰ κοινὴ κλιματικὴ ιδιότης ὅλων τῶν Μεσογειακῶν χωρῶν, παραλλάσσουσα μόνον κατὰ βαθμὸν εἰς τοὺς διαφόρους τόπους τῆς λεκάνης ταύτης. Ἡ ἀνομβρία αὕτη περίοδος περιορίζεται, καθ' ὅσον βαίνομεν ἀπὸ νότου πρὸς βορρᾶν καὶ ἀπὸ ἀνατολῶν πρὸς δυσμὰς.

Ἡ Ἑλλάς ἔχει κλιματικὸν χαρακτῆρα, μᾶλλον μὲν χερσαῖον τοῦ τῶν δυτικῶν χωρῶν τοῦ αὐτοῦ γεωγραφικοῦ πλάτους, μᾶλλον δὲ θαλάσσιον τοῦ τῶν ἀναλόγων ἀνατολικῶν χωρῶν.

Ἐν Ἑλλάδι ἡ θερινὴ ἀνομβρία διαρκεῖ κατὰ μέσον ὅρον, ἀπὸ τῶν

μέσων Μαΐου ἢ τῶν ἀρχῶν Ἰουνίου μέχρι τῶν μέσων Σεπτεμβρίου ἢ τῶν ἀρχῶν Ὀκτωβρίου. Ἡ διάρκεια αὐτῆς ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ τόπου. Οὕτω εἰς τὴν βόρειον Ἑλλάδα εἶναι, ὡς ἐλέχθη, δύο ἢ τριῶν μηνῶν, ἐν Ἀττικῇ καὶ εἰς τὴν νοτιοανατολικὴν Ἑλλάδα ἐν γένει εἶναι 4 μηνῶν (Ἰούνιος-Σεπτέμβριος), ἐνῶ εἰς τὰς νήσους τοῦ Αἰγαίου ὑπερβαίνει τοὺς 4 μῆνας, φθάνουσα, εἰς τινὰς τῶν νήσων τούτων μέχρι τῶν 6 μηνῶν, ἥτοι ἀπὸ τῶν μέσων Μαΐου μέχρι τῶν μέσων Νοεμβρίου.

Ἡ θερινὴ αὕτη ἀνομβρία σπανίως μόνον διακόπτεται ὑπὸ καταιγίδων θερμότητος, τοπικῆς φύσεως, αἱ ὁποῖαι, εἰς ὀλίγας ὥρας, ῥίπτουσι σημαντικὰς ποσότητας ὀμβρίων ὑδάτων, ἅτινα μεταβαλλόμενα εἰς χειμάρρους ῥέουσι πρὸς τὴν θάλασσαν. Εὐθὺς μετὰ μίαν τοιαύτην χειμαρρῶδη βροχήν, ὁ θερμὸς ἥλιος ξηραίνει ἐκ νέου τὴν γῆν καὶ δίδει εἰς αὐτὴν τὴν θερινὴν τῆς ὄψιν.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω καθίσταται φανερόν ὅτι ὁ τρόπος κατὰ τὸν ὁποῖον διανέμεται ἡ βροχὴ κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ ἔτους, δηλαδὴ τὸ **βροχομετρικὸν σύστημα** διαφέρει ἀπὸ περιοχῆς εἰς περιοχὴν.

Ἐν Ἑλλάδι ἐκ τῆς ἐξετάσεως τῶν μέσων μηνιαίων ὑψῶν βροχῆς τῶν διαφόρων Σταθμῶν προκύπτει ὅτι ἡ ἔτησίᾳ πορεία αὐτῶν παρουσιάζει εἰς ἄλλους Σταθμοὺς ἀπλῆν ἔτησίαν πορείαν, εἰς ἄλλους διπλῆν, εἰς ἄλλους τριπλῆν καὶ εἰς ἄλλους τέλος τετραπλῆν τοιαύτην. Ἦτοι, ἡ Ἑλλάς παρουσιάζει τέσσαρα κύρια βροχομετρικὰ συστήματα, τὰ ὁποῖα καὶ ἐκλήθησαν Α, Β, Γ καὶ Δ.

Καὶ εἰς μὲν τὸ σύστημα Α ἀνήκουν αἱ περιοχαί, εἰς τὰς ὁποίας ἡ ἔτησίᾳ πορεία τῆς βροχῆς παρουσιάζει ἐν μέγιστον καὶ ἐν ἐλάχιστον, εἰς τὸ σύστημα Β αἱ περιοχαί, εἰς ἃς εἰς τὴν ἐν λόγω πορείαν παρουσιάζονται δύο μέγιστα καὶ δύο ἐλάχιστα, εἰς τὸ σύστημα Γ ἐκείναι, εἰς ἃς ἔχομεν τρία μέγιστα καὶ τρία ἐλάχιστα καὶ τέλος εἰς τὸ σύστημα Δ αἱ περιοχαί, εἰς ἃς ἡ ἔτησίᾳ πορεία τῆς βροχῆς παρουσιάζει τέσσαρα μέγιστα καὶ τέσσαρα ἐλάχιστα. Ἀναλόγως δὲ τοῦ πότε συμβαίνουν τὰ δευτερεύοντα, τριτεύοντα κλπ. μέγιστα ἢ ἐλάχιστα διακρίνονται καὶ ὑποδιαίρέσεις τῶν συστημάτων Β, Γ καὶ Δ.

Εἰς τὸ σύστημα Α ἀνήκει ὁλόκληρον σχεδὸν τὸ νησιωτικὸν συγκρότημα τῆς Ἑλλάδος, ὡς καὶ παράκτιοι περιοχαί ταύτης μέχρι τοῦ παραλλήλου τῶν 39°. Εἰς τὸ σύστημα Β (τοῦ ὁποίου ὑπάρχουσι τέσσαρες ὑποδιαίρέσεις) ἀνήκει τὸ ἐσωτερικὸν τῆς Στερεᾶς Ἑλλά-

δος, Θεσσαλίας, ἐν μέρει δὲ καὶ τῆς Μακεδονίας, τῆς Πελοποννήσου καὶ τῆς Ἡπείρου. Εἰς τὸ σύστημα Γ (τοῦ ὁποίου ὑπάρχουν πέντε ὑποδιαιρέσεις) ἀνήκουν οἱ τόποι τῆς βορείου Ἑλλάδος καὶ κυρίως τῆς δυτικῆς Θράκης· καὶ τέλος εἰς τὸ σύστημα Δ ἀνήκουν οἱ Σταθμοὶ τῆς βορείου Μακεδονίας καὶ Θράκης.

Ἀπὸ τῆς ἀρχαιότητος ἤδη παρατηρήθη ὑπὸ τῶν Ἑλλήνων φιλοσόφων, ὅτι τὸ ἐτησίως πίπτον ποσὸν τῆς βροχῆς μετεβάλλετο ἐν Ἑλλάδι σημαντικῶς ἀπὸ ἔτους εἰς ἔτος καὶ ὅτι ἐπήρχοντο ἄλλοτε μὲν ἔτη πολυομβρίας, ἄλλοτε δὲ ἀνομβρίας, καθ' ἃς ἡ ξηρασία ἔφθανε μέχρι σημείου καταστρεπτικοῦ διὰ τὴν βλάστησιν. Πράγματι, τὸ ἐτήσιον ὕψος βροχῆς ἐν Ἑλλάδι, μέτριον ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ αὐτὸ καθ' ἑαυτό, κυμαίνεται ἀπὸ ἔτους εἰς ἔτος ἐντὸς εὐρυτάτων ὁρίων. Ἐπέρχονται ἔτη, καθ' ἃ τὸ ἐτησίως πίπτον ὕδωρ ὑπερβαίνει κατὰ πολὺ τὸ κανονικόν. Κατ' αὐτὰ αἱ βροχαὶ εἶναι ἄφθονοι καὶ συχναί, ἡ δὲ ξηρὰ περίοδος τοῦ ἔτους μειοῦται αἰσθητῶς. Κατ' ἄλλα ἔτη πάλιν ἡ ἀνομβρία δύναται εἰς τινὰς περιπτώσεις νὰ λάβῃ τοιαύτην ἔντασιν, ὥστε τὸ ὕψος τῆς βροχῆς νὰ κατέλθῃ πολὺ κάτω τοῦ κανονικοῦ, ἡ δὲ ἀνομβρία ἐποχὴ τοῦ ἔτους νὰ παρατείνεται ἐπὶ σειρὰν μηνῶν (8 ἢ καὶ 9 ἐνίοτε), καθ' οὓς οὐδεμία σταγὼν βροχῆς πίπτει. Τὸ ἐτήσιον ὕψος βροχῆς κατὰ τὰ ἔτη ταῦτα φθάνει τὰ εἰς τὰς ἐρήμους ἐκτάσεις τῆς γῆς παρατηρούμενα ὕψη, μὲ συνεπειὰς ξηρασίαν πηγῶν καὶ φρεάτων, σιτοδείαν κλπ. Οὕτω, ἐν Κορίνθῳ τὸ ἐτήσιον ὕψος κατῆλθεν ὑπὸ τὸ τέταρτον τοῦ ἐτησίου κανονικοῦ, ἐν δὲ Ἀργοστολίῳ ὑπὸ τὸ ἕκτον. Φαίνεται ὅμως, ὅτι αἱ ὡς ἄνω περιπτώσεις δὲν δίδουσι τὸν βαθμὸν μέχρι τοῦ ὁποίου ἡ ἀνομβρία δύναται νὰ φθάσῃ παρ' ἡμῖν. Ἐν τῇ ἱστορίᾳ ἀναφέρονται ἔτη κατὰ τοὺς κλασσικούς, τοὺς Βυζαντινοὺς καὶ τοὺς μετέπειτα χρόνους, καθ' οὓς ἡ ἀνομβρία ἐν Ἑλλάδι ἦτο σχεδὸν παντελής, ὥστε πηγαὶ ἐστεῖρευσαν, ἐσοδεῖαι κατεστράφησαν καὶ ἄλλα δεινὰ προεκλήθησαν ἐκ ταύτης. Ὁ Ἡρόδοτος ἀναφέρει περίπτωσιν, καθ' ἣν δὲν ἔβρεχεν ἐν Θήρᾳ ἐπὶ 7 ὁλόκληρα ἔτη· ὑπὸ παρομοίας δὲ ἀσφαλῶς συνθήκας εὕρισκόμενοι οἱ ἀρχαῖοι Ἀθηναῖοι ἀνήγειραν, κατὰ τὸν Πausανίαν, ἀγαλμα ἐπὶ τῆς Ἀκροπόλεως παριστῶν τὴν Γῆν, παρακαλοῦσαν τὸν Δία νὰ πέμψῃ βροχὴν καὶ ἀναμφιβόλως εἰς τὸ αἴτιον τοῦτο ὠφείλοντο οἱ βωμοὶ τοῦ ὀμβρίου Διός, οἱ ὅποιοι ὑπῆρχον εἰς διάφορα μέρη τῆς Ἑλλάδος. Ἀλλὰ μήπως καὶ αἱ σημεριναὶ λιτανεῖαι διὰ τὴν βροχήν,

αί γενόμεναι συχνά ἀνά τὴν χώραν ὑπὸ παρομοίας συνθήκας δὲν εἶναι τρανότατον δείγμα τῆς ἐκτάσεως τῶν ἀνομβριῶν, παρόμοιαι τῶν ὁποίων ἀσφαλῶς ἠνάγκασαν τοὺς ἀρχαίους Ἀθηναίους νὰ καταφεύγωσι πρὸς τὸν Δία, ὡς ἡ διασωθεῖσα σχετική προσευχή μαρτυρεῖ: « ὕσον, ὕσον, ὦ φίλε Ζεῦ, κατὰ τῆς ἀρούρης τῶν Ἀθηναίων καὶ τῶν πεδίων ».

Ἐκτακοὶ ἀνομβρίαι συνέβησαν καὶ κατὰ τοὺς βυζαντινοὺς χρόνους, ὡς ἐπὶ παραδείγματι ἐν Ἀθήνας κατὰ τὸ ἔτος 1075 (ἢ 1180 ἢ καὶ 1182) καὶ ἄλλαι.

Ὅθεν ἀπὸ τῆς ἀρχαιότητος ἡ βροχὴ παρ' ἡμῖν κυμαίνεται μεταξὺ εὐρυτάτων ὁρίων. Ὡς δ' ἐγένετο δι' ἄλλας χώρας, ἐζητήθη καὶ διὰ τὴν ἡμετέραν νὰ εὐρεθῇ ἐὰν τὰ πολύομβρα καὶ ἀνομβρα ἔτη ἀκολουθοῦσι περιοδικότητά τινα.

Ἐκ τῆς ἐξετάσεως τῶν ὑψῶν βροχῆς Ἀθηνῶν τῆς περιόδου 1861-1940 προκύπτει ὅτι ὑφίστανται εἰς αὐτὰ περιοδικότητες 3, 10 καὶ 65 ἕως 70 περίπου ἐτῶν. Ἡ δευτέρα τῶν περιοδικότητων τούτων πλησιάζει πολὺ τὴν 11ετῇ περιοδικότητι τῆς ἡλιακῆς δράσεως, τῆς ὁποίας ἡ αὐξησις, ὡς διεπιστώθη, ἀκολουθεῖται ὑπὸ ἀναλόγου τοιαύτης τῶν βροχῶν.

Ἡ ὑπαρξὶς τῶν περιοδικότητων εἰς τὰ στοιχεῖα τῆς βροχῆς τῶν Ἀθηνῶν κατὰ τοὺς ἀρχαίους ἑλληνικοὺς χρόνους διεπιστώθη καὶ ἐπὶ τῇ βάσει ἐμμέσων στοιχείων σχέσιν ἐχόντων μὲ τὰ ποσὰ τῆς βροχῆς. Οὕτω, ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ πάχους τῶν δακτυλίων, τοὺς ὁποίους παρουσιάζουν τμήματα κορμοῦ κυπαρίσσου χρησιμεύοντα ὡς ἐμπόλια τῶν κιόνων τοῦ Παρθενῶνος, διεπιστώθη ὑπὸ τοῦ Μαριολοπούλου ἡ ὑπαρξὶς περιοδικότητων 34,5 καὶ 11,5 ἐτῶν, ἔτι δὲ καὶ 100ετοὺς τοιαύτης, αἱ ὁποῖαι θὰ πρέπει νὰ ὑφίστανται καὶ εἰς τὰ ὕψη βροχῆς, ἐὰν ληφθῇ ὑπ' ὄψιν ἡ στενὴ σχέσις μεταξὺ βροχῆς καὶ πάχους τῶν δακτυλίων.

Τέλος, ὁ Β. Αἰγινήτης ἐξ ἐμμέσων πηγῶν καθώρισε διὰ τὰς βροχὰς τῆς Βοιωτίας κυρίως περιοδικότητα διαρκείας 11 περίπου ἐτῶν. Οὗτος ἐβασίσθη ἐπὶ χωρίων τοῦ Θεοφράστου καὶ τοῦ Πλινίου, τὰ ὁποῖα ἀναφέρονται εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ αὐλητικοῦ λεγομένου καλάμου τοῦ φυομένου παρὰ τὴν Κωπαῖδα λίμνην, καὶ ἐκ τῶν ὁποίων προκύπτει ὅτι ὁ κάλαμος οὗτος ἐφύετο κατὰ τὴν ἀνύψωσιν τῆς λίμνης, ἥτις συνέβαινε ἀνὰ **ἐννεαετίαν** καὶ μάλιστα ὅτε τὸ ὕδωρ αὐτῆς

ἀπὸ τοῦ μεγίστου τῆς βροχῆς παρέμενεν ἐπὶ δύο ἀκόμη ἔτη. Τὴν ἑννεαετηρίδα ταύτην ὁ Β. Αἰγινήτης εὕρισκε καὶ εἰς παλαιότερας ἑποχάς, ὡς εἰς τὴν ἑορτὴν τῆς Χαρίλας, ἣτις ἐγένετο ἀπὸ ἀρχαιοτάτων χρόνων καὶ συνεχίζετο κατὰ τὴν ἑποχὴν τοῦ Πλουτάρχου, ὡς καὶ εἰς αὐτὴν ἔτι τὴν Μινωϊκὴν ἑποχὴν (3500—4000).

Ὡς συμβαίνει μὲ τὰ ποσὰ βροχῆς καὶ ὁ ἀριθμὸς **ἡμερῶν βροχῆς** αὐξάνει ἀπὸ τῶν δυτικῶν παραλίων τῆς Ἑλλάδος πρὸς τὸ ἐσωτερικὸν διὰ τὰ λάβη τὰς μεγαλυτέρας αὐτοῦ τιμὰς ἐπὶ τῶν κεντρικῶν ὀροσειρῶν, εἴτα δὲ ἐλαττοῦται λαμβάνων τὰς μικροτέρας του τιμὰς κατὰ μῆκος τοῦ Αἰγαίου, διὰ τὰ αὐξηθῇ ἐν συνεχείᾳ πλησίον τῶν Μικρασιατικῶν ἀκτῶν. Οὕτω, ὁ ἀριθμὸς τῶν ἡμερῶν βροχῆς παρουσιάζει ἐν χαρακτηριστικὸν μέγιστον ἐπὶ τῶν ὀροσειρῶν τῆς βορειοδυτικῆς Ἑλλάδος (Πίνδου, Ἀγράφων κλπ), δευτερεύοντα δὲ μέγιστα ἐπὶ τῶν κεντρικῶν ὀρέων τῆς Πελοποννήσου, ἐπὶ τῶν ὀροσειρῶν τῆς δυτικῆς Κρήτης, ὡς καὶ ἐπὶ τῶν πρὸς Β τῆς ἀνατολικῆς Μακεδονίας ὀρέων. Τὸ ἐλάχιστον τῶν ἡμερῶν βροχῆς παρατηρεῖται ἐπὶ τοῦ νοτιοδυτικοῦ Αἰγαίου καὶ περιλαμβάνει ὠρισμένας νήσους τῶν Κυκλάδων, τὰ Κύθηρα καὶ τμήματα τῶν ἀκτῶν τῆς Ἀττικῆς καὶ Ἀργολιδοκορινθίας.

Ἐν Ἑλλάδι, κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ ἔτους, τὴν μεγίστην βροχερότητα παρουσιάζει ἐξ ὅλων τῶν μηνῶν, κατὰ κανόνα, ὁ Δεκέμβριος, ὁ δὲ Ἰανουάριος μικρὸν μόνον τούτου ὑστερεῖ (ὡσάκις δὲν ἔχει τὸν αὐτὸν βαθμὸν). Τὸν ἐλάχιστον βαθμὸν βροχερότητος παρουσιάζουσιν οἱ θερινοὶ ἐν γένει μῆνες καὶ ἰδίᾳ ὁ Ἰούλιος ἢ ὁ Αὐγουστος, κατὰ τοὺς ὁποίους ὁ βαθμὸς βροχερότητος φθάνει τὰς κατωτάτας τιμὰς. Ἀπότομος εἶναι ἡ αὐξησις τοῦ βαθμοῦ βροχερότητος ἀπὸ τοῦ Σεπτεμβρίου πρὸς τὸν Ὀκτώβριον, ὁ δὲ Νοέμβριος μικρὸν μόνον ὑπολείπεται τῆς τῶν χειμερινῶν μηνῶν. Ἀπὸ τοῦ Μαρτίου ἢ βροχερότης ἐλαττοῦται οὐσιωδῶς, ἰδίᾳ εἰς τὰ πεδινὰ καὶ τὰ παράλια τῆς νοτίου καὶ μάλιστα τῆς νοτιανατολικῆς Ἑλλάδος, διὰ τὰ φθάσῃ εἰς ἀλματώδη ἐλάττωσιν, κατὰ κανόνα, τὸν Ἰούνιον.

Ἐκ τῆς κατὰ τόπους ἐξετάσεως τῆς βροχερότητος προκύπτει ὅτι ὁ μέσος ἐτήσιος βαθμὸς αὐτῆς, κατὰ κανόνα μέγας εἰς τὰς Ἰονίους νήσους καὶ τὰς ἀκτὰς τῆς δυτικῆς Ἑλλάδος ἐν γένει, αὐξάνει εἰς τὸ ὀρεινὸν ἐσωτερικὸν τῆς χώρας καὶ ἰδίᾳ τὸ τῆς βορείου, ἐλαττοῦται ἐπὶ τῆς ἀνατολικῆς Ἑλλάδος καὶ ἰδίᾳ τῆς νοτιανατολικῆς

καὶ αὐξάνει ἐκ νέου πρὸς τὰς Μικρασιατικὰς ἀκτὰς. Τέλος, ἐν Κρήτῃ ὁ μέσος ἐτήσιος βαθμὸς βροχερότητος εἶναι σχετικῶς μέγας εἰς τὴν δυτικὴν πλευρὰν τῆς νήσου, αὐξάνει εἰς τὸ ὀρεινὸν ἐσωτερικὸν καὶ ἐλαττοῦται εἰς τὸ ἀνατολικόν.

Ἡ **ράγδαιότης** τῆς βροχῆς δὲν παρουσιάζει τὸν αὐτὸν βαθμὸν εἰς ὅλους τοὺς τόπους τῆς Ἑλλάδος, οὐδὲ εἰς ἓνα καὶ τὸν αὐτὸν τόπον τὸν αὐτὸν βαθμὸν κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ ἔτους.

Τὸ κύριον μέγιστον τῆς ράγδαιότητος παρουσιάζεται εἰς τοὺς περισσοτέρους τόπους κατὰ Νοέμβριον, εἰς πολλοὺς δὲ κατ' Ὀκτώβριον. Τὸ γεγονός ὅτι αἱ βροχαὶ εἶναι ράγδαιότεραι κατὰ τοὺς δύο τούτους φθινοπωρινούς μῆνας εἶναι φυσικὸν διὰ τὰ ἡμέτερα κλίματα. Ὁ Δεκέμβριος εἶναι, δι' ἱκανὸν σχετικῶς ἀριθμὸν τόπων, ὁ ἔχων τὴν μεγαλυτέραν ραγδαιότητα κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ ἔτους, δι' ἐλαχίστους ὁ Ἰανουάριος καὶ διὰ τινὰς ὁ Σεπτέμβριος ἢ ὁ Αὐγουστος.

Τὸ κύριον ἐλάχιστον τῆς ράγδαιότητος παρουσιάζουσιν οἱ πλεῖστοι τῶν τόπων τῆς Ἑλλάδος κατὰ Ἰούλιον καὶ ὀλίγοι κατ' Αὐγουστον.

Τέλος, ἱκανὸς ἀριθμὸς τόπων ἀνηκόντων εἰς τὴν δυτικὴν Ἑλλάδα, τὰς Ἰονίους νήσους καὶ τὴν δυτικὴν Κρήτην ἐμφανίζει τὸ ἐλάχιστον τοῦτο κατὰ Ἰούνιον.

Ὁ βαθμὸς ραγδαιότητος τῆς βροχῆς, μέγιστος εἰς τὴν δυτικὴν Ἑλλάδα, ἐλαττοῦται καθ' ὅσον βαίνομεν πρὸς ἀνατολάς, παρουσιάζων νέαν αὐξησιν ἐπὶ τῶν ἀνατολικῶν ἀκτῶν τῆς Εὐβοίας καὶ Θεσσαλίας καὶ ἐπὶ τῆς Σκοπέλου, ἔνθα μάλιστα ἀπαντᾷ καὶ τὸ κύριον ἐτήσιον μέγιστον. Ἐπίσης, ἡ μέση ἐτησίᾳ ραγδαιότης ἐλαττοῦται ἐν τῷ Αἰγαίῳ ἀπὸ βορρᾶ πρὸς νότον. Οὕτω, αἱ βροχαὶ τῆς δυτικῆς Ἑλλάδος εἶναι, κατὰ μέσον ὅρον, ραγδαιότεραι τῶν τῆς ἀνατολικῆς, τῶν δὲ ἀνατολικῶν ἀκτῶν Εὐβοίας, Θεσσαλίας καὶ Σκοπέλου αἱ ραγδαιότεραι ὅλης τῆς Ἑλλάδος. Ἐπίσης αἱ βροχαὶ εἶναι ραγδαιότεραι εἰς τὸ βόρειον ἢ τὸ νότιον Αἰγαῖον.

Κατὰ τοὺς χειμερινούς μῆνας ἡ ραγδαιότης παρουσιάζει εἰς τὴν γεωγραφικὴν διανομὴν τῆς τὰ αὐτὰ γενικὰ χαρακτηριστικὰ πρὸς τὴν μέσην ἐτησίαν. Μεγίστη πάντοτε ἐπὶ τῶν ἀκτῶν τῆς δυτικῆς Ἑλλάδος καὶ τῶν νήσων τοῦ Ἰονίου, σμικρύνεται πρὸς τὴν ἀνατολικὴν Ἑλλάδα καὶ τὰς νήσους τοῦ νοτίου Αἰγαίου, διὰ τὰ αὐξηθῆ ἔπειτα καὶ τὰ παρουσιάσῃ τὸ κύριον μέγιστον αὐτῆς ἐπὶ τῶν ἀνα-

τολικῶν ἁκτῶν τῆς Εὐβοίας καὶ Θεσσαλίας καὶ ἐπὶ τῆς Σκοπέλου, ἐλαττουμένη ἐκ νέου πρὸς ἀνατολάς. Ἐν τῷ Αἰγαίῳ ἐλαττοῦται ἀπὸ βορρᾶ πρὸς νότον.

Κατὰ τοὺς μῆνας Μάρτιον καὶ Ἀπρίλιον παρουσιάζει γενικὴν

ΗΜΕΡΑΙ ΒΡΟΧΗΣ, ΧΙΟΝΟΣ, ΧΑΛΑΖΗΣ, ΚΑΤΑΓΙΓΔΟΣ

ΣΤΑΘΜΟΙ	Ἰανουαρίου	Ἀπριλίου	Ἰουλίου	Ὀκτωβρίου	Ἑτήσιοι	ἡμέραι χιόνος	ἡμέραι χαλάζης	ἡμέραι καταγίδος
Θεσσαλονίκη	7,0	8,0	4,0	9,0	9,1	4,7	2,0	14,8
Ἰωάννινα	13,7	13,3	4,4	13,9	134,4	4,4	4,1	33,0
Λάρισα	10,5	9,6	4,8	9,6	105,8	4,0	1,7	7,4
Κέρκυρα	12,2	9,2	1,7	11,2	100,0	0,6	5,0	17,5
Τρίκαλα	13,5	10,7	4,7	12,5	127,4	6,2	0,6	15,5
Ἄρτα	11,8	10,2	2,2	9,9	104,9	0,8	5,0	28,0
Μυτιλήνη	11,5	6,5	1,6	7,6	79,0	1,3	3,9	15,2
Λαμία	10,9	6,9	2,5	7,5	86,6	3,5	0,4	3,7
Χαλκίς	13,5	7,1	2,0	8,0	95,1	3,5	1,6	9,4
Πάτραι	12,2	9,5	1,1	10,9	102,2	0,7	3,8	15,7
Ἀθῆναι	13,1	8,3	2,1	8,7	101,7	3,3	2,4	15,5
Ζάκυνθος	14,2	7,7	0,8	11,0	105,2	0,4	6,1	12,2
Ναύπλιον	9,7	4,7	1,3	7,1	73,2	1,4	0,7	8,6
Τρίπολις	14,5	9,5	3,9	10,0	120,2	8,5	3,1	5,9
Νάξος	13,5	5,3	0,3	5,7	74,5	2,1	2,0	13,0
Σπάρτη	10,4	6,1	1,7	7,8	84,6	2,0	1,7	13,3
Καλάμαι	12,7	7,2	1,3	8,6	95,0	0,1	0,9	5,8
Ῥόδος	15,2	3,2	0,1	5,3	62,8	—	—	—
Θήρα	10,7	3,7	0,0	3,9	55,8	1,8	4,0	10,5
Κύθηρα	7,5	1,9	0,2	4,2	44,4	0,3	1,3	3,8
Ἡράκλειον (Κρήτης)	16,5	6,5	0,1	6,9	86,7	3,1	1,8	6,0

ἐπὶ τῆς Ἑλλάδος ἐλάττωσιν καὶ ὁμοιόμορφον κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἦττον διανομήν, ἐξαφανιζομένου τοῦ μεγίστου τῆς δυτικῆς. Τὸ ἐπὶ τῶν ἀνατολικῶν ἁκτῶν τῆς Εὐβοίας μέγιστον διατηρεῖται, μειωμένον ὅμως κατ' ἑκτασιν καὶ τιμὴν, ὅπως διατηρεῖται καὶ τὸ ἐλάχιστον εἰς τὸ νότιον Αἰγαῖον.

Κατὰ τοὺς θερινοὺς μῆνας ἡ ραγδαιότης μειοῦται πανταχοῦ τῆς Ἑλλάδος καὶ ἰδίᾳ εἰς τὸ νότιον Αἰγαῖον, ἐξαφανιζομένου καὶ τοῦ μεγίστου τῆς Εὐβοίας, Θεσσαλίας, Σκοπέλου. Ἐλαττοῦται δὲ κατὰ κανόνα τὴν ἐποχὴν ταύτην, ἀπὸ ΒΔ πρὸς ΝΑ.

Κατὰ τὸ φθινόπωρον ἐμφανίζεται ἡ χαρακτηριστικὴ διανομὴ τῶν χειμερινῶν μηνῶν, ἐνισχυομένη, ἐφ' ὅσον προχωροῦμεν πρὸς τὴν ἐποχὴν ταύτην.

Κατὰ τὴν μελέτην τῆς βροχῆς μιᾶς περιοχῆς ἐνδιαφέρει τόσον ἀπὸ καθαρῶς ἐπιστημονικῆς, ὅσον καὶ ἀπὸ ἀπόψεων ἐφαρμογῶν (δημόσια ἔργα κλπ.) ν' ἀναφερθῶσι τὰ **μέγιστα ὕψη** τὰ παρατηρούμενα εἰς ἓν βραχὺ χρονικὸν διάστημα. Πολλάκις τὰ ὕψη ταῦτα εἶναι τόσον μεγάλα, ὥστε εἰς ὀλίγας ὥρας πίπτει ἓν μέγα ποσοστὸν τοῦ μέσου ἐτησίου ὕψους, ὡς ἐπὶ παραδείγματι συνέβη ἐν Ἀθήναις τὴν 18 Σεπτεμβρίου 1949, ὅτε εἰς 5ω καὶ 10λ ἔπεσαν 142,9 χλστ. βροχῆς, δηλαδὴ τὸ τρίτον περίπου τοῦ μέσου ὁλικοῦ ἐτησίου ὕψους τῆς βροχῆς.

Τέλος, ἐνίοτε παρατηροῦνται ἀπὸ καιροῦ εἰς καιρὸν εἰς τὰς μεσογειακὰς χώρας λασπῶδεις βροχαὶ χρώματος πολλάκις ἐρυθρωποῦ, δι' ὃ εἶναι γνωστὰ καὶ ὡς **ἐρυθραὶ ἢ αἱματοειδεῖς**. Τοιαῦτα βροχαὶ ἐσημειώθησαν παρ' ἡμῖν συχνάκις καὶ ὀφείλονται εἰς κονιορτὸν φερόμενον ὑπὸ τῶν ἀνέμων ἐκ τῆς βορείου Ἀφρικῆς.

ΧΙΩΝ — ΧΑΛΑΖΑ

Τὸ φαινόμενον τῆς χιόνος δὲν ἔχει ἐν Ἑλλάδι τὴν συχνότητα καὶ τὴν ἔντασιν, τὴν ὁποίαν ἔχει εἰς τὰς βορειοτέρας χώρας τῆς Εὐρώπης, ἰδίᾳ δὲ τοῦτο εἶναι ἀληθὲς προκειμένου περὶ τῶν παραλίων τῆς νοτίου Ἑλλάδος καὶ τῶν νήσων, ὅπου ἡ χιών πίπτουσα συνήθως δὲν διατηρεῖται ἐπὶ τοῦ ἐδάφους, ἀλλὰ τήκεται ταχέως.

Ὡς εἶναι φυσικόν, ἡ χιών παρουσιάζει τὰς μεγαλυτέρας τιμὰς εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τῆς χώρας καὶ ἰδίᾳ τὸ ὄρεινόν καὶ τὰς μικροτέρας εἰς τὰς νήσους καὶ τὰ παράλια καὶ μάλιστα τὰ τῆς δυτικῆς καὶ νοτίου Ἑλλάδος. Εἰς τὸ ὄρεινόν ἐσωτερικόν ἡ συχνότης καὶ ἡ ἔντασις τοῦ φαινομένου αὐξάνουσι μετὰ τοῦ ὕψους καὶ τοῦ πλάτους.

Τὸ γεγονός ὅτι τὰ παράλια τῆς δυτικῆς Ἑλλάδος ἔχουσιν ὀλιγωτέρας χιόνας τῶν ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ γεωγραφικοῦ πλάτους ἀνατολικῶν

πρέπει νά ἀποδοθῇ εἰς τοὺς Β—ΒΑ ψυχροὺς ἀνέμους τοῦ Σιβηρικοῦ ἀντικυκλῶνος, οἱ ὅποιοι συνήθως συνοδεύονται παρ' ἡμῖν ὑπὸ χιόνων εἰς τὴν ἀνατολικὴν Ἑλλάδα, ἐνῶ εἰς τὴν δυτικὴν ἐμφανίζονται αἰσθητῶς θερμότεροι, λόγῳ τῆς καθοδικῆς κινήσεώς των κατὰ τὴν διάβασίν των ἐκ τῶν ὀροσειρῶν, αἱ ὁποῖαι διήκουσιν ἀπὸ ΒΒΔ πρὸς ΝΝΑ.

Αἰώνιοι χιόνες δὲν ὑπάρχουσιν ἐν Ἑλλάδι.

Αἱ **πρῶται χιόνες** σημειοῦνται εἰς τοὺς ὑψηλοὺς τόπους τῆς μὲν βορείου Ἑλλάδος κατὰ τὸ δεύτερον δεκάημερον τοῦ Σεπτεμβρίου, τῆς δὲ Πελοποννήσου κατὰ τὸ δεύτερον δεκάημερον τοῦ Ὀκτωβρίου. Ὡς πρὸς τὰς ἀκτὰς καὶ τὰς νήσους ἡ ἐποχὴ ἐμφανίσεως τῶν πρώτων χιόνων ἐξαρτᾶται τόσον ἐκ τοῦ γεωγραφικοῦ πλάτους, ὅσον καὶ ἐκ τοῦ ἐὰν αὗται κεῖνται εἰς τὴν ἀνατολικὴν ἢ δυτικὴν Ἑλλάδα. Οὕτω, ἐπὶ τῶν δυτικῶν καὶ νοτίων ἀκτῶν τῆς Ἑλλάδος, ὡς καὶ ἐπὶ τῶν κάτω τῆς Εὐβοίας ἀνατολικῶν ἀκτῶν καὶ τῶν νήσων τοῦ Αἰγαίου ἡ πρώτη χιών ἐμφανίζεται κατὰ τὸ πρῶτον δεκάημερον τοῦ Δεκεμβρίου ἢ καὶ ἀργότερον. Βορειότερον τῆς Ἀττικῆς καὶ τῶν νοτίων ἀκτῶν τῆς Εὐβοίας ἡ πρώτη ἐμφάνις τοῦ φαινομένου εἰς τὰς ἀνατολικὰς ἀκτὰς γίνεται πρωϊμώτερον. Ἐπίσης, πρωϊμωτέρα γίνεται ἡ πρώτη ἐμφάνις, ἐφ' ὅσον ἀπομακρυνόμεθα τῶν ἀκτῶν ἐν γένει καὶ βαίνομεν πρὸς τὸ ἐσωτερικόν.

Ἐξ ὅλων τῶν ψυχρῶν μηνῶν ὁ Φεβρουάριος παρουσιάζει διὰ τὸ πλεῖστον τῆς χώρας τὸν μεγαλύτερον ἀριθμὸν ἡμερῶν χιόνος.

Ἡ **τελευταία χιών** σημειοῦται εἰς τοὺς ὑψηλοτέρους τόπους τῆς βορείου Ἑλλάδος κατὰ τὸ τρίτον δεκάημερον τοῦ Ἰουνίου, εἰς τὸ πεδινὸν ἐσωτερικόν τῆς κεντρικῆς καὶ βορείου Ἑλλάδος τὸ τρίτον δεκάημερον τοῦ Ἀπριλίου ἢ τὸ πρῶτον τοῦ Μαΐου, εἰς τὸ ἐσωτερικόν τῆς Πελοποννήσου τὸ δεύτερον δεκάημερον τοῦ Ἀπριλίου ἐκτὸς τῶν ὀρεινῶν ὄγκων τῆς Ἀρκαδίας, ἐνθα παρατηρεῖται τὸ πρῶτον δεκάημερον τοῦ Μαΐου. Εἰς τὸ ἐσωτερικόν τῆς Κρήτης ἡ τελευταία ἐμφάνις λαμβάνει χώραν τὸ τρίτον δεκάημερον τοῦ Μαρτίου, ἐνῶ εἰς τὰ ὀρεῖνὰ τῆς νήσου ταύτης σημειοῦται τὸ τρίτον δεκάημερον τοῦ Ἀπριλίου.

Πλησίον τῶν ἀκτῶν ἡ τελευταία χιών παρατηρεῖται εἰς τὴν Θεσσαλίαν τὸ τρίτον δεκάημερον τοῦ Ἀπριλίου, εἰς τὴν λοιπὴν Ἑλλάδα τὸ τρίτον δεκάημερον τοῦ Μαρτίου, ἐκτὸς τῶν παραλίων τοῦ βορείου Ἰονίου, ἐνθα σημειοῦται τὸ πρῶτον δεκάημερον τοῦ Μαρτίου,

καὶ τῶν νοτίων παραλίῳ τῆς Πελοποννήσου καὶ τῶν παραλίῳ τῆς Κρήτης, ἔνθα παρατηρεῖται κατὰ τὸ γ' δεκαήμερον τοῦ Φεβρουαρίου.

Χάλαζα. Ἡ χάλαζα, λόγῳ τῶν ζιμιῶν, τὰς ὁποίας ἐπιφέρει εἰς τὴν γεωργίαν καθίσταται παρ' ἡμῖν ἐν τῶν σπουδαιότερων κλιματικῶν στοιχείων, ὡς ἄλλως τε συνέβαινε καὶ κατὰ τὴν ἀρχαιότητα, ὅτε διωρίζοντο χαλαζοφύλακες, πρὸς πρόγνωσιν τῶν ἐπικινδύνων νεφῶν.

Ὁ ἐτήσιος ἀριθμὸς ἡμερῶν χαλάζης, μέγιστος εἰς τὰ δυτικὰ τῆς χώρας, ἐλαττοῦται πρὸς ἀνατολὰς ἐπὶ τῆς χερσονήσου καὶ τὰς νήσους τοῦ δυτικοῦ Αἰγαίου καὶ αὐξάνει ἐκ νέου πρὸς τὰ Μικρασιατικὰ παράλια. Τὴν χαρακτηριστικὴν ταύτην ἐτησίαν διανομὴν παρουσιάζει τὸ φαινόμενον ἐν γενικαῖς γραμμαῖς καὶ κατὰ τοὺς ψυχροὺς μῆνας τοῦ ἔτους.

Γενικῶς, κατὰ τοὺς ψυχροὺς μῆνας ἡ χάλαζα εἰς τὰς ἀκτὰς εἶναι συχνότερα ἢ εἰς τὸ ἐσωτερικόν· τὸ ἀντίθετον συμβαίνει κατὰ τοὺς θερινούς μῆνας.

Ἡ ἐτησία πορεία τοῦ φαινομένου ἐμφανίζει τὰ ἐξῆς χαρακτηριστικά: ὁ ἀριθμὸς ἡμερῶν χαλάζης, μέγιστος κατὰ τοὺς χειμερινούς μῆνας, ἐλαττοῦται κατὰ τὴν ἀνοιξιν καὶ καθίσταται ὁ σμικρότατος κατὰ τοὺς θερινούς μῆνας· εἶτα αὐξάνει κατὰ τὸ φθινόπωρον, διὰ νὰ φθάσῃ τὸν μέγιστον κατὰ τοὺς χειμερινούς μῆνας.

ΔΡΟΣΟΣ, ΠΑΧΝΗ, ΑΡΓΥΡΟΠΑΓΟΣ, ΠΑΓΟΚΡΥΣΤΑΛΛΟΣ

Ἡ δρόσος ἔχει σημαντικὴν σπουδαιότητα εἰς χώραν ὡς ἡ Ἑλλάς, εἰς τὴν ὁποίαν τὸ ὄμβριον ὕδωρ σπανίζει ἐπ' ἀρκετὸν διάστημα τοῦ ἔτους. Ἐνεκεν τούτου οἱ ἀρχαῖοι Ἕλληνες καὶ ἰδίως οἱ Ἀθηναῖοι εἶχον ἐνσωματώσει τὸ φαινόμενον μετὰ τῆς προστάτιδος τῆς πόλεως Ἀθηνᾶς.

Ἡ δρόσος παρατηρεῖται καθ' ὅλον τὸ ἔτος, ἀλλὰ μὲ μεγαλυτέραν συχνότητα κατὰ Δεκέμβριον καὶ μικροτέραν κατ' Αὐγουστον. Ὑπελογίσθη διὰ τὰς Ἀθήνας ὅτι τὸ ὑπὸ τῆς δρόσου παρεχόμενον ὕδωρ ἀνέρχεται κατὰ μέσον ὅρον εἰς 48 περίπου χλστ. ἐτησίως, ποσὸν σημαντικὸν διὰ τόπον πτωχὸν εἰς ὄμβριον ὕδωρ.

Ἡ **πάχνη** εἶναι φαινόμενον πολὺ σπανιότερον τῆς δρόσου καὶ

παρατηρείται ἐν Ἑλλάδι μόνον ἀπὸ τοῦ Νοεμβρίου μέχρι τοῦ Ἀπριλίου, μὲ μεγαλυτέραν συχνότητα κατὰ Ἰανουάριον.

Ὁ ἀργυρόπαγος καὶ παγοκρύσταλλος εἶναι φαινόμενα σπανιώτατα παρ' ἡμῖν καὶ ἰδίᾳ τὸ δεύτερον, παρετηρήθησαν δὲ μόνον εἰς τὴν βόρειον Ἑλλάδα καὶ εἰς τὰ ὄρεινά.

ΠΙΕΣΙΣ ΚΑΙ ΑΝΕΜΟΙ

Ὡς γνωστόν, ὁ ἄνεμος εἶναι ἐν τῶν σπουδαιοτέρων κλιματικῶν στοιχείων μιᾶς χώρας, ἡ δὲ διεύθυνσίς του, συνδεομένη μετὰ πλείστων ἄλλων κλιματικῶν στοιχείων, παρουσιάζει μέγα ἐνδιαφέρον κατὰ τὴν μελέτην αὐτῆς.

Ἡ διεύθυνσις τοῦ ἀνέμου εἰς τινὰ τόπον ἐξαρτᾶται ἐκάστοτε τόσον ἐκ γενικῶν αἰτίων, ὅσον καὶ ἐκ τοπικῶν, ὀφειλομένων κυρίως εἰς τὸ ἀναγλύφον τοῦ ἐδάφους καὶ τὴν διανομὴν τῆς ξηρᾶς καὶ τῆς θαλάσσης. Ἡ Ἑλλάς, λόγῳ τῆς ποικιλίας τοῦ ἀναγλύφου καὶ τῆς συνεχοῦς ἐναλλαγῆς ξηρᾶς καὶ θαλάσσης, ἐμφανίζει σημαντικὰς διαφορὰς τῆς διευθύνσεως τοῦ ἀνέμου ἀπὸ περιοχῆς εἰς περιοχὴν καὶ ὅταν ἀκόμη αὐταὶ κεῖνται πολὺ πλησίον ἀλλήλων. Γενικοὶ ἄνεμοι καὶ τοπικαὶ αὖραι μεταβάλλουσι διεύθυνσιν πλησίον τῶν ἁκτῶν, συμφῶνως πρὸς τὴν διαμόρφωσιν καὶ τὴν τοποθεσίαν τῶν κόλπων καὶ τῶν ὀροσειῶν. Εἰς τὸ ἐσωτερικὸν πάλιν τῆς χώρας οἱ διάφοροι ἄνεμοι ἀποκλίνουν, ἐπὶ πλείστων μερῶν, τῆς κανονικῆς αὐτῶν πορείας, διὰ νὰ τραπῶσιν ἐντὸς τῶν κοιλάδων. Ὅθεν δὲν δυνάμεθα ἐνταῦθα νὰ ἀναμένωμεν, τουλάχιστον εἰς τὸ ἡπειρωτικὸν μέρος τῆς χώρας, σταθερὰ ἀέρια ρεύματα, διότι ἕκαστον λεκανοπέδιον, ἕκαστον ὑψίπεδον καὶ ἕκαστος παραλιακὸς τόπος ἔχουσιν ἰδίας ἀνεμολογικὰς συνθήκας, ἐντελῶς τοπικὰς.

Τὰ ὡς ἄνω αἰτία δημιουργοῦσι παραλλαγὰς εἰς τὰς χαρακτηριστικὰς ιδιότητας τῶν διαφόρων ἀνέμων. Ὁ τῆς αὐτῆς διευθύνσεως ἄνεμος ἐνῶ εἰς μίαν περιοχὴν τῆς χώρας ἐμφανίζεται ὡς ψυχρὸς, ἀλλαχοῦ μεταβαλλόμενος εἰς καθοδικόν, παρουσιάζεται ὡς θερμὸς καὶ ξηρὸς.

Ἔνεκα τῶν ἀνωτέρω λόγων ἡ μελέτη τοῦ στοιχείου τούτου δεόν νὰ γίνεταί, ἰδίᾳ εἰς χώρας οἷα ἡ ἡμετέρα, κατὰ περιοχὰς ὅσον τὸ δυνατόν μικροτέρας καὶ εἰ δυνατόν κατὰ τύπους. Τοῦτο ὁμῶς εἰ-

ναι αδύνατον εἰς μελέτην ὡς ἡ παροῦσα, δι' ὃ προτιθέμεθα νὰ προβῶμεν εἰς περιληπτικὴν ἔκθεσιν τῶν κατὰ τὰς διαφόρους ἐποχὰς τοῦ ἔτους ἐπικρατούντων εἰς τὴν χώραν ἀνέμων, ἐν συνδυασμῷ πρὸς τὴν κατ' αὐτὰς διανομὴν τῆς βαρομετρικῆς πιέσεως.

Εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς δύναται νὰ λεχθῇ ὅτι κατὰ τὰς τρεῖς ἐποχὰς τοῦ ἔτους, **χειμῶνα**, **ἄνοιξιν** καὶ **φθινόπωρον**, οἱ ἄνεμοι εἰς τὴν περιοχὴν τῆς ἀνατολικῆς μεσογείου ἐν γένει εἶναι πολὺπλοκοὶ καὶ ἄστατοι. Αἱ βαρομετρικαὶ ὑφέσεις, αἱ διατρέχουσαι τὴν μεσόγειον, ἐπιφέρουσι συχνὰς καὶ ἀκανονίστους μεταβολὰς τῶν ἀνέμων. Τοῦναντίον κατὰ τὸ θέρος, ὅτε αἱ ὑφέσεις ἐλλείπουσιν εἰς τὸ τμήμα τοῦτο τῆς μεσογείου, οἱ ἄνεμοι καθίστανται κανονικοί.

Ἰδῶμεν νῦν ποία εἶναι ἡ κατὰ διαφόρους ἐποχὰς διανομὴ τῆς πιέσεως εἰς τὴν περιοχὴν ταύτην τῆς μεσογείου, διὰ νὰ ἐξηγήσωμεν τὴν ἐκ ταύτης συχνότητα τῶν ἀνέμων.

Κατὰ τὸν **χειμῶνα**, ἡ Ἑλλὰς δεσπόζεται κυρίως ὑπὸ τοῦ βαρομετρικοῦ μεγίστου τῆς Ἀσίας. Μία γλῶσσα τοῦ μεγίστου τούτου, ὃ ὑπὸ τοῦ Woeikoff κληθεῖς **ἡπειρωτικὸς ἄξων**, προχωροῦσα μέχρι τῆς μέσης Εὐρώπης καὶ κατερχομένη νοτίως μέχρι τῆς Ἑλλάδος, προκαλεῖ ρεῦμα ἀέρος ἡπειρωτικῆς προελεύσεως B—BA, ξηρὸν καὶ ψυχρὸν, τὸ ὁποῖον καταβιβάζει αἰσθητῶς τὴν θερμοκρασίαν τῆς χώρας.

Ἀφ' ἑτέρου, τὸ βαρομετρικὸν μέγιστον τοῦ βορείου Ἀτλαντικοῦ, προεκτεινόμενον καὶ ἐπὶ τῆς βορείου Ἀφρικῆς, δίδει εἰς τὴν περιοχὴν τῆς Μεσογείου ρεῦμα ἀέρος νότιον ἕως νοτιοδυτικόν, θερμόν, τὸ ὁποῖον, ἐφ' ὅσον προχωρεῖ πρὸς βορρᾶν καὶ διέρχεται ὑπὲρ τὴν μεσόγειον, καθίσταται καὶ σχετικῶς ὑγρόν.

Οὕτω, ἡ Ἑλλὰς καὶ ἐν γένει ἡ Μεσόγειος, ἀποτελοῦσα κατὰ τὴν ἐποχὴν ταύτην πεδῖον σχετικῶς χαμηλῆς πιέσεως μεταξύ τῶν δύο τούτων μεγίστων, εὐρίσκεται ἀλληλοδιαδόχως ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν ὅτε μὲν τοῦ τῆς Ἀσίας, ὅτε δὲ τοῦ τοῦ Ἀτλαντικοῦ. Ὅθεν ὁ ἀήρ εἰσρέει εἰς τὴν Μεσόγειον ὑπὸ τὴν μορφήν τῶν δύο ὡς ἄνω ρευμάτων, ἅτινα εἰς τὴν ἐπαφὴν αὐτῶν σχηματίζουσιν, ὡς ἀπέδειξαμεν, τὰς τοπικὰς ὑφέσεις τῆς Μεσογείου· γλῶσσαι τῶν ρευμάτων τούτων εἶναι οἱ B—BA καὶ οἱ N—ND ἄνεμοι.

Ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῶν τοπικῶν τούτων ὑφέσεων, ὡς καὶ τῶν ἀνηκουσῶν εἰς τὰς οἰκογενεῖας τῶν ἀνωτέρων γεωγραφικῶν πλατῶν,

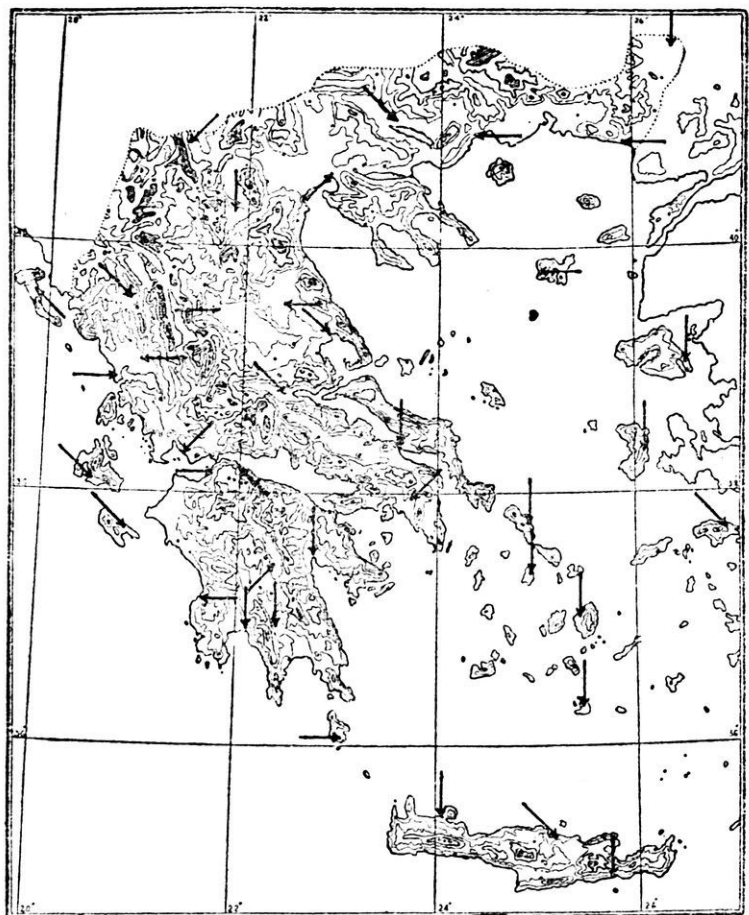
ή χώρα καθίσταται πεδίου διαρκῶς μεταβαλλομένων κατὰ τὴν διεύθυνσιν ἀνέμων. Ἐὰν εἰς τὰ ἀνωτέρω προστεθῇ καὶ ἡ ἐπίδρασις τοῦ ἀναγλύφου τοῦ ἐδάφους, ὡς καὶ ἡ τῆς συνεχοῦς ἐναλλαγῆς ξηρᾶς καὶ θαλάσσης, ἡ λεπτομερὴς ἐπισκόπησις τῆς μελέτης τῶν ἀνέ-

ΕΠΙΚΡΑΤΩΝ ΑΝΕΜΟΣ

Σ Τ Α Θ Μ Ο Ι	Ἰανουαρίου	Ἀπριλίου	Ἰουλίου	Οκτωβρίου	Ἔτος
Θεσσαλονίκη	B	NΔ	NΔ	NΔ	NΔ
Ἰωάννινα	BΔ	N	BΔ	N	BΔ
Λάρισα	B	A	A	A	A
Κέρκυρα	N	N	BΔ	NA	NA, N, BΔ
Τρίκαλα	Δ	N	Δ	N, Δ	Δ
Ἄρτα	A	A	A	A	A
Μυτιλήνη	N	N	B	B	B
Λαμία	BΔ	A	A	A	BΔ
Χαλκίς	B	N	B	B	B
Πάτρα	B	Δ	Δ	B	Δ
Ἀθήναι	BA	N	BA	BA	BA
Ζάκυνθος	B, NΔ	N	BΔ	BΔ	BΔ
Ναύπλιον	B	NΔ, Δ	N	N	B
Τρίπολις	NΔ	NΔ	NΔ	NΔ	NΔ
Νάξος	B	B	B	B	B
Σπάρτη	B	B	B	B	B
Καλάμαι	B	B	N	B	B
Ῥόδος	BΔ	Δ	Δ	Δ	Δ
Θήρα	B	Δ	B	B	B
Κύθηρα	BA	Δ	Δ	Δ	Δ
Ἡράκλειον (Κρήτης)	N	BΔ	BΔ	BΔ	BΔ

μων ἐν Ἑλλάδι, κατὰ τὴν ἐποχὴν ταύτην, καθίσταται λίαν δυσχερὴς.

Αἱ αὗται περίπου ὡς ἂν συνθῇκαὶ πιέσεως ἐπικρατοῦσι καὶ κατὰ τὴν **ἄνοιξιν** καὶ τὸ **φθινόπωρον**, κατὰ συνέπειαν δὲ καὶ κατὰ τὰς δύο ταύτας ἐποχὰς οἱ ἄνεμοι παρουσιάζουσι τὴν ἰδίαν πρὸς τοὺς χειμερινούς μῆνας δυσχέρειαν τῆς μελέτης αὐτῶν.



Οι επικρατούντες άνεμοι εν Ἑλλάδι

Παρά τὰς ἀνωτέρω συνθήκας δυνάμεθα ὅμως νὰ διακρίνωμεν κατὰ τὰς τρεῖς ταύτας ἐποχὰς χαρακτηριστικούς τινας ἀνέμους, οἵτινες ἐμφανίζονται καὶ ὠρισμένην κανονικότητα.

Εἰς τοιοῦτος ἄνεμος εἶναι ὁ γνωστὸς ἐν τῇ Μεσογείῳ **Σιρόκος**, ὁ ὁποῖος παρὰ τῶν ἀρχαίων ὠνομάζετο **λ ί ψ**. Ὁ ἄνεμος οὗτος, ὅστις ἐν Ἑλλάδι ἐμφανίζεται ὡς Ν—ΝΔ καὶ ἔχει τὴν γνωστὴν ὑγρότητα καὶ θερμότητα, πνέει ἰδίᾳ κατὰ τοὺς μῆνας, καθ' οὓς παρατηροῦνται καὶ αἱ τοπικαὶ ὑφέσεις (δηλ. ἀπὸ Νοεμβρίου μέχρι τοῦ Μαΐου), μετὰ τῶν ὁποίων εἶναι στενῶς συνδεδεμένους. Ὁ Σιρόκος εἶναι, ὡς ἐδείξαμεν ἄλλοτε, μία γλῶσσα τοῦ Ν—ΝΔ ρεύματος, τοῦ προκαλουμένου ὑπὸ τῆς προεκτάσεως τοῦ μεγίστου τοῦ Ἀτλαντικοῦ ἐπὶ τῆς βορείου Ἀφρικῆς.

Ὁ Σιρόκος πολλάκις φέρει μετ' ἑαυτοῦ ἄμμον ἐκ τῆς Ἀφρικανικῆς ἐρήμου, καθιστάμενος οὕτω ὀχληρότερος τοῦ συνήθους.

Τέλος, ὁ ἄνεμος οὗτος, ὡσάκις λόγῳ τοπογραφικῶν συνθηκῶν πνεύσει εἰς ἓνα τόπον, ἀφοῦ προηγουμένως ἀναγκασθῇ νὰ διέλθῃ ὀροσειρὰν καὶ καταστῇ καθοδικός, θερμαίνεται πολὺ περισσότερον καὶ ἐμφανίζεται ὡς καυστικός καὶ ξηρὸς ἄνεμος, προσλαμβάνων τὰ χαρακτηριστικὰ τοῦ Föhn.

Ἐτεροὶ ἄνεμοι χαρακτηριστικοὶ τῆς περιόδου ταύτης τοῦ ἔτους εἶναι οἱ ὑπὸ τῶν ἀρχαίων κληθέντες **Ὀρνιθίαι**. Οὗτοι εἶναι βόρειοι ἕως βορειοανατολικοί, ἰσχυροὶ καὶ ψυχροὶ ἄνεμοι, πνέοντες δὲ κατὰ τὴν ἄνοιξιν, φέρουσι δριμύ ψυχρος, ἔστιν ὅτε δὲ καὶ χιόνας, καὶ καθίστανται αἴτιοι τῶν ὀψίμων χειμῶνων ἐν Ἑλλάδι.

Ὁμοίως κατὰ τὴν ἄνοιξιν ἐπικρατοῦσιν ἐνίοτε νότιοι ἄνεμοι κληθέντες ὑπὸ τῶν ἀρχαίων **Λευκόνοτοι**. Τὸ ὄνομα τοῦτο ἐδόθη αὐτοῖς, διότι, κατ' ἀντίθεσιν πρὸς τοὺς χειμερινοὺς νοτίους ἀνέμους, τοὺς συνοδευομένους ὑπὸ νεφῶν, οἱ Λευκόνοτοι φέρουσι καιρὸν αἰθρίον.

Ταῦτα ἐν ὀλίγοις περὶ τῶν πλέον χαρακτηριστικῶν ἀνέμων τῶν παρατηρουμένων ἐν Ἑλλάδι κατὰ τὸν χειμῶνα, τὴν ἄνοιξιν καὶ τὸ φθινόπωρον.

Ὅσον πολὺπλοκον καὶ ἀνώμαλον ἐμφανίζεται τὸ σύστημα τῶν ἀνέμων κατὰ τὰς τρεῖς ὡς ἄνω ἐποχὰς, τόσον κανονικὸν εἶναι τοῦτο κατὰ τὸ **θέρος**. Πράγματι, κατὰ τὴν θερμὴν ταύτην ἐποχὴν τοῦ ἔτους ἐπικρατοῦσιν, ὡς θὰ ἴδωμεν, σταθεροὶ ἄνεμοι τοῦ βορείου το-

μέως· καθ' ἃς δὲ ἡμέρας οὗτοι παύουσιν, εἰς μὲν τὸ ἐσωτερικὸν τῆς χερσονήσου ἐπικρατεῖ νηνεμία, εἰς δὲ τὰς ἀκτὰς καὶ τὰς μεγαλυτέρας νήσους πνέουσιν ἐναλλάξ ἡ θαλασσία καὶ ἡ ἀπόγειος αὖρα.

Ἡ ἀτμοσφαιρική κατάστασις κατὰ τὴν ἐποχὴν ταύτην ἐν τῇ ἀνατολικῇ λεκάνῃ τῆς Μεσογείου εἶναι τόσον ἀπλή, σταθερὰ καὶ ὁμαλή, ὅσον κατ' οὐδεμίαν ἄλλην ἐποχὴν τοῦ ἔτους. Τότε, τὸ μὲν μέγιστον τοῦ Ἀτλαντικοῦ μετατοπίζεται βορειότερον, ἡ δὲ πίεσις ἐν τῇ βορείῳ Ἀφρικῇ εἶναι σχετικῶς χαμηλή. Ἀφ' ἐτέρου, τὸ μέγιστον τῆς Ἀσίας μετατοπίζεται πολὺ βορειότερον, ἐνῷ ἐπὶ τῶν Ἰνδιῶν ἐμφανίζεται ἐν ἰσχυρὸν βαρομετρικὸν ἐλάχιστον. Ἡ διανομὴ αὕτη τῆς πίεσεως ἀποκλείει, ὥς ἐδείξαμεν, τὴν γένεσιν τοπικῶν ὑφέσεων ἐν τῇ Μεσογείῳ καὶ ἔνεκα τούτου ἡ διανομὴ τῆς πίεσεως εἰς τὴν περιοχὴν ταύτην εἶναι ὁμαλή, βαίνει δὲ ἐλαττωμένη ἀπὸ Δ πρὸς Α καὶ ἀπὸ Β πρὸς Ν· μὲ τοιαύτην διανομὴν πίεσεως ἐν τῇ περιοχῇ ταύτῃ τῆς μεσογείου ἔχομεν ἀνέμους ΒΔ—ΒΑ.

Ἐντεῦθεν προκύπτουσιν οἱ θερινοὶ ἄνεμοι τοῦ βορείου τομέως, οἱ ἐμφανιζόμενοι ἐν τῇ περιοχῇ ταύτῃ καὶ γνωστοὶ ἀπὸ τῆς ἀρχαιοτήτος ὑπὸ τὸ ὄνομα **Ἑτησίαι** (κοινῶς μελτέμια).

Οἱ ἄνεμοι οὗτοι, ὥς καὶ τὸ ὄνομα αὐτῶν δηλοῖ, πνέουσι περιοδικῶς κατ' ἔτος, ἀπὸ τοῦ τέλους Μαΐου μέχρι τοῦ τέλους Ὀκτωβρίου κατὰ διαλείμματα κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον μακρά. Οἱ ἀρχαῖοι Ἕλληνες διέκρινον τοὺς ἀνέμους τούτους εἰς **Προδρόμους** καὶ εἰς κυρίως **Ἑτησίας**. Οἱ πρῶτοι πνέουσιν ἀπὸ τοῦ τέλους Μαΐου ἢ τὰς ἀρχὰς τοῦ Ἰουνίου μέχρι τῶν ἀρχῶν τοῦ Ἰουλίου, οὐχὶ ὁμως μετὰ μεγάλης συχνότητος καὶ ταχύτητος. Οἱ δεῦτεροι ἄρχονται πνέοντες περὶ τὰ μέσα Ἰουλίου καὶ λήγουσι περὶ τὰ τέλη Ὀκτωβρίου, εἶναι δὲ ἀρκούντως συχνοὶ καὶ ἐπικρατοῦσι τὸ θέρος παρ' ἡμῖν. Ἡ μεγαλυτέρα συχνότης τῶν ἐτησίων παρατηρεῖται οὐνῆτως κατὰ τὸν Αὐγούστον.

Ἡ διεύθυνσις τῶν ἐτησίων ἀνέμων διαφέρει εἰς τὰς διαφόρους περιοχὰς τῆς χώρας. Εἰς τὸ Ἰόνιον καὶ τὰς ἀκτὰς τῆς δυτικῆς Ἑλλάδος ἔχουσιν οὗτοι διεύθυνσιν ΒΔ (Μαῖστρος). Εἰς τὸ Αἰγαῖον πέλαγος πνέουσιν οὗτοι ἀπὸ ΒΑ εἰς τὸ βόρειον τμήμα τοῦ Ἀρχιπελάγους, μεταβάλλονται μᾶλλον εἰς Β, ἐφ' ὅσον προχωροῦμεν πρὸς τὰ νότια καὶ ἔχουσι τάσιν νὰ μεταβληθῶσιν εἰς ΒΔ εἰς τὸ νότιον Αἰγαῖον.

Ἡ ταχύτης τῶν ἐτησίων εἰς ἓνα καὶ τὸν αὐτὸν τόπον δὲν εἶναι καθ' ὅλον τὸ 24ωρον ἢ αὐτῇ, ἀλλὰ μεταβάλλεται αἰσθητῶς κατὰ τὴν διάρκειαν αὐτοῦ. Αὕτη ἄρχεται αὐξανόμενη κατὰ τὰς πρωϊνὰς ὥρας, φθάνει ἐν μέγιστον περὶ τὴν 14ην ἕως 15ην ὥραν καὶ ἔπειτα ἐλαττοῦται συνεχῶς πρὸς τὰς ἑσπερινὰς ὥρας, μέχρις οὗ οἱ ἄνεμοι οὗτοι ἐξασθενήσωσιν ἢ, ὅπερ καὶ συνηθέστερον, καταπαύσωσιν.

Ἡ δύναμις τῶν ἐτησίων ἀνέμων εἰς μὲν τὰ πελάγη εἶναι ἐν γένει μεγάλη, ἐνῶ ἐφ' ὅσον προχωροῦμεν πρὸς τὰς ἀκτὰς καὶ τὸ ἐσωτερικὸν τῆς χερσονήσου, ἡ δύναμις των, ὡς ἄλλωστε καὶ ἡ συχνότης των, καθίστανται ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον μικρότεραι. Οὕτω, εἰς τὸ Αἰγαῖον πέλαιος οἱ ἄνεμοι οὗτοι ἐμφανίζονται συνήθως ὡς ἰσχυροὶ ἢ σφοδροί, φθάνοντες συχνὰ τὸν βαθμὸν θυέλλης.

Οἱ Ἐτησῖαι, ὡς χερσαῖας προελεύσεως ἄνεμοι, εἶναι σχετικῶς ξηροὶ καὶ ἐνεκα τούτου ἐπιτείνουσι τὴν ἐν Ἑλλάδι ἐπικρατοῦσαν κατὰ τὸ θέρος ξηρασίαν. Ἐν τούτοις, λόγω τῆς δροσερότητός των, εἶναι εὐάρεστοι εἰς τοὺς κατοίκους.

Κατὰ τὰς ἡμέρας, καθ' ἃς δὲν πνέουσιν οἱ ἐτησῖαι, ἐνῶ εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τῆς χερσονήσου ἐπικρατεῖ νηνεμία, εἰς τὰ ἑλληνικὰ παράλια καὶ τὰς μεγαλυτέρας νήσους πνέουσιν ἐναλλάξ οἱ ἐπίσης χαρακτηριστικοὶ παρ' ἡμῖν θερινοὶ ἄνεμοι, ἡ **θαλασσία αὔρα** (ἡ τροπαία τῶν ἀρχαίων), κατὰ τὴν ἡμέραν, καὶ ἡ **ἀπόγειος αὔρα** (ἡ ἀπογαία τῶν ἀρχαίων), κατὰ τὴν νύκτα. Εἶναι πράγματι συνήθης ἡ κατάστασις διαδοχῆς τῶν ἐτησίων ὑπὸ τῆς αὔρας καὶ τανάπαλιν, κατὰ τὴν θερμὴν ἐποχὴν τοῦ ἔτους. Ἡ νηνεμία κατὰ τοὺς θερινοὺς μῆνας εἶναι εἰς τοὺς παραλίους τόπους καὶ τὰς νήσους τῆς Ἑλλάδος κάτι τὸ ἀσύνθηες καὶ λίαν ἔκτακτον.

Ἡ θαλασσία καὶ ἡ ἀπόγειος αὔρα παρατηροῦνται εἰς τὰς ἑλληνικὰς ἀκτὰς καθ' ὅλον τὸ ἔτος μὲ καιρὸν αἰθριον, κατ' ἐξοχὴν ὅμως πνέουσι κατὰ τὴν θερμὴν ἐποχὴν, ὅτε αἱ συνθῆκαι παραγωγῆς αὐτῶν εἶναι αἱ πλέον εὐνοϊκαί.

Ἡ διευθύνσις, τόσον τῆς θαλασσίας ὅσον καὶ τῆς ἀπογείου αὔρας, εἶναι κάθετος ἐπὶ τῆς μέσης διευθύνσεως τῆς ἀκτῆς, ἡ δὲ ἀπόγειος πνέει ἐξ ἀντιθέτου πρὸς τὴν θαλασσίαν αὔραν.

Ἡ θαλασσία αὔρα ἄρχεται παρ' ἡμῖν, κατὰ μέσον ὅρον, περὶ τὴν 10ην ὥραν καὶ αὐξάνεται συνεχῶς εἰς ταχύτητα μέχρι τῆς 14ης ἢ τῆς 15ης ὥρας· ἔπειτα ἡ ταχύτης της ἐλαττοῦται βαθμηδὸν μέχρις

οὐ κατὰ τὴν δύσιν τοῦ Ἡλίου κοπάσει. Αἱ ἀκριβεῖς ὥραι τῆς ἐνάρξεως καὶ τῆς λήξεως τῆς αὖρας, ὡς καὶ τοῦ μεγίστου τῆς ταχύτητος αὐτῆς, ποικίλλουσιν ἀναλόγως τῶν ἀτμοσφαιρικῶν συνθηκῶν καὶ ἰδίᾳ τῆς ἐποχῆς τοῦ ἔτους. Κατὰ τὴν ψυχρὰν ἐποχὴν, ἡ αὖρα ἀρχεται ἀργότερον καὶ λήγει ἐνωρίτερον ἢ κατὰ τὴν θερμὴν ἐποχὴν τοῦ ἔτους.

Ἡ θαλασσία αὖρα ἔχει ταχύτητα φθάνουσιν εἰς τὰς Ἀθήνας, κατὰ τὸ θέρος, μέχρι τῶν 15 περίπου μέτρων κατὰ δευτερόλεπτον· ἀλλαχοῦ ὅμως εἶναι ἔτι ἰσχυρότερα. Κατὰ τὰς λοιπὰς ἐποχὰς τοῦ ἔτους ἡ ταχύτης τῆς αὖρας εἶναι συνήθως μικρότερα.

Μετὰ νηνεμίαν μιᾶς ἢ δύο ὥρῶν, ἀφ' ἧς στιγμῆς κοπάζει ἡ θαλασσία αὖρα, ἀρχεται πνέουσα ἢ ἀπόγειος, ἣτις ἔχει, ὡς γνωστόν, διευθύνσιν ἀντίθετον πρὸς τὴν τῆς θαλασσίας καὶ πνέει καθ' ὅλην τὴν νύκτα.

Ἡ δύναμις τῆς ἀπογείου αὖρας εἶναι πολὺ μικρότερα τῆς θαλασσίας, μὴ ὑπερβαίνουσα συνήθως τὰ 5 μ. κατὰ δευτερέλεπτον.

Ἡ θαλασσία καὶ ἡ ἀπόγειος αὖρα παρατηροῦνται εἰς ὅλας τὰς ἑλληνικὰς ἀκτὰς καὶ εἰς τὰς μεγάλας νήσους (ὡς ἡ Κρήτη, ἡ Κέρκυρα, ἡ Λήμνος κλπ.).

Αἱ μικρότεροι νῆσοι, ὡς γνωστόν, δὲν παράγουσι τοιαῦτα φαινόμενα, πλὴν ὅμως ὅταν εἶναι παρὰ τὰς ἀκτὰς τῆς χερσονήσου καὶ τῶν μεγάλων νήσων ἐπιδρῶσιν ἐπὶ τῆς κινήσεως τοῦ ἀέρος τῶν παρ' αὐτὰς ξηρῶν.

Αἱ ὁρογραφικαὶ συνθήκαι τῆς χώρας παρέχουσιν ἀφορμὴν εἰς τὴν δημιουργίαν πλείστων **τοπικῶν ἀνέμων**. Ἐκ τούτων ὁ κυριώτερος ὁ ὁποῖος παρουσιάζεται εἰς πολλὰς περιοχὰς τῆς χώρας εἶναι ὁ **λίβας**, κληθεὶς οὕτω διότι ὁμοιάζει θερμομετρικῶς πρὸς τὸν λίβαν τῶν ἀρχαίων. Ὑπὸ τὸ ὄνομα τοῦτο εἶναι **σήμερον γνωστοὶ** ἐν Ἑλλάδι οἱ θερμοὶ καὶ ξηροὶ κατεβατοὶ ἄνεμοι διαφόρων διευθύνσεων εἰς τοὺς διαφόρους τόπους τῆς Ἑλλάδος. Οἱ ἄνεμοι οὗτοι ἔχουσι τὰ αὐτὰ χαρακτηριστικὰ πρὸς τὸν Foehn, ὀφείλονται δὲ εἰς ἀνάλογα πρὸς τοῦτον αἰτία. Ἡ Θεσσαλία ὑποφέρει δεινῶς ἐκ τῶν ἀνέμων τούτων, ἡ Ἀνατολικὴ Βοιωτία μαστίζεται ὑπὸ τοιοῦτου ἀνέμου (γνωστοῦ τοπικῶς ὡς **Μέγα**), τὰ περίχωρα τοῦ Μαλιακοῦ κόλπου, τὰ δυτικὰ παράλια τῆς Μεσσηνίας κλπ. ὑποφέρουν ἐξ ἀνέμων τοῦ τύπου τούτου.

Ἐκτὸς ὁμως τῶν θερμῶν τούτων ἀνέμων, ἡ τοπογραφία καὶ ἡ ἐναλλαγὴ ξηρᾶς καὶ θαλάσσης δημιουργοῦσιν εἰς τὰς ἀκτὰς τῆς Ἑλλάδος σφοδρούς τοπικούς ἀνέμους, λίαν ἐπικινδύνους εἰς τὴν ναυτιλίαν. Τοιοῦτοι ἄνεμοι εἶναι οἱ παρατηρούμενοι εἰς τὴν δυτικὴν ἀκτὴν τῆς Εὐβοίας, τῆς Ἀνδρου καὶ τῆς Τήνου, εἰς τὸν μυχὸν τοῦ Σαρωνικοῦ κόλπου παρὰ τὰς Σκυρωνίδας πέτρας κλπ. Εἶναι γνωστὰ εἰς τοὺς ναυτικούς αἱ καλούμεναι **λευκαὶ θύελλαι**, αἱ παρατηρούμεναι εἰς τὰς θαλάσσας καὶ ὀφειλόμεναι εἰς σφοδρούς κατεβατοὺς ἀνέμους ἐκ τῶν ὀρέων τῶν νήσων.

Ἐκτὸς τῶν ἀνωτέρω ἀνέμων γνωστοὶ τοπικοὶ ἄνεμοι εἶναι καὶ ὁ **Εὐρυκλείδων**, ὅστις πνέει παρὰ τὸν ὄρμον τῆς Μεσσάρας καὶ ἀπεπλάνησε τὸ πλοῖον τὸ φέρον τὸν Ἀπόστολον Παῦλον, ὁ παρατηρούμενος παρὰ τὰς ἀκτὰς τῆς Εὐβοίας **Ὀλυμπίας**, ὁ **Γαβρολιμάδας** τῶν Πατρῶν, ὁ **Καρτελᾶς** τῆς Κυπαρισσίας, ὁ σφοδρὸς καὶ παγερὸς **Βαρδάρης** τῆς Θεσσαλονίκης, ὁ **Χορτιάτης** τῆς Θεσσαλονίκης, ὁ **Ρουπελιώτης** τῆς κοιλάδος τοῦ Στρυμόνος κλπ.

Ἡ ἰσχὺς τοῦ ἀνέμου κατὰ κανόνα εἶναι μεγαλυτέρα ὑπεράνω τῶν θαλασσῶν ἢ ὑπεράνω τῶν ξηρῶν, καθ' ὅσον εἰς τὰς πρώτας, ὡς γνωστόν, ἡ τριβὴ μεταξύ ἀέρος καὶ τῆς ἐπιφανείας εἶναι μικροτέρα. Εἰς τὰς νήσους λοιπὸν καὶ εἰς τοὺς παραλίους ἐν γένει τόπους οἱ ἄνεμοι, ὑπὸ τὰς αὐτὰς ἄλλως συνθήκας, εἶναι ἰσχυρότεροι. Ὁ γενικὸς οὔτος κανὼν ἐμφανίζεται φυσικὰ καὶ ἐν Ἑλλάδι· τὸ μέγιστον τῆς ἰσχύος τοῦ ἀνέμου παρατηρεῖται εἰς τὰ πελάγη καὶ ἰδίᾳ εἰς τὰ νότια αὐτῶν. Αἱ νῆσοι τοῦ νοτίου Ἀρχιπελάγους ἔχουσι τὴν μέσσην μεγαλυτέραν δύναμιν τοῦ ἀνέμου, ἡ δὲ Θήρα, κειμένη νοτιώτερον τῶν ἄλλων Κυκλάδων, ἐμφανίζει ἐξ ὅλων τῶν Σταθμῶν τοῦ Ἑλληνικοῦ δικτύου τὴν μέσσην μεγαλυτέραν δύναμιν τοῦ ἀνέμου καθ' ὅλους τοὺς μῆνας τοῦ ἔτους.

Ἐκτὸς τοῦ κυρίως τούτου μεγίστου παρατηρεῖται καὶ δευτερεύον τοιοῦτον, εἰς τὸ νότιον Ἴόνιον, μὲ κεντρικὴν περιοχὴν τὴν Ζάκυνθον ἢ καὶ κατὰ τινὰς μῆνας τὴν Κεφαλληνίαν.

Ἐπὶ τῆς Χερσονήσου ἡ ἰσχὺς τοῦ ἀνέμου ἐλαττοῦται, κατὰ κανόνα ἐκ τῶν παραλίων πρὸς τὸ ἐσωτερικόν, ὅπου αὕτη σημειοῖ τὰς μέσας ἐλαχίστας τιμὰς αὐτῆς.

Τὸ μέσον ἐτήσιον μέγιστον ἔχει τιμὴν, ἐν τῇ κεντρικῇ περιοχῇ αὐτοῦ (Θήρα) 3,9, τὸ δὲ δευτερεῦον τοιοῦτον ἐν Ζακύνθῳ 2,9.

Αί έτήσιαι τιμαί τῆς ισχύος τοῦ ἀνέμου εἰς μὲν τὰ παράλια κυμαίνονται μεταξύ 2,5 καὶ 2,3, εἰς δὲ τὸ ἐσωτερικὸν μεταξύ 1,8 καὶ 0,7, τῆς τελευταίας ταύτης τιμῆς σημειουμένης ἐν Λαρίσση καὶ οὔσης τῆς ἐλαχίστης δι' ὁλόκληρον τὴν χώραν. Χαρακτηριστικὸν εἶναι τὸ γεγονός ὅτι τὰ δυτικὰ παράλια τῆς Πελοποννήσου ἔχουσι μεγαλυτέρας τιμὰς τῶν ἀνατολικῶν.

Ἐξετάζοντες τὴν γεωγραφικὴν διανομὴν τῆς ισχύος τοῦ ἀνέμου κατὰ τοὺς διαφόρους μῆνας, ἀνευρίσκομεν εἰς αὐτοὺς τὰ γενικὰ χαρακτηριστικὰ τῆς ἐτησίας διανομῆς. Οὕτω, ἡ περιοχὴ τοῦ κυρίου μεγίστου διατηρεῖται πάντοτε ἐν τῷ νοτίῳ Αἰγαίῳ, παρὰ τὴν Θήραν, μὲ τιμὰς κυμαινομένας μεταξύ 4,6 (Φεβρουάριος) καὶ 3,4 (Ἰούνιος), ἡ περιοχὴ τοῦ δευτερεύοντος ἐν τῷ νοτίῳ Ἰονίῳ, μὲ τιμὰς κυμαινομένας μεταξύ 3,5 (Φεβρουάριος) καὶ 2,5 (Αὐγустος).

Εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τῆς χερσονήσου αἱ μέσαι τιμαί τῆς δυνάμεως τοῦ ἀνέμου εἶναι σχετικῶς μικραί, ἐν Λαρίσση δὲ ἀπαντᾷ καθ' ὅλον τὸ ἔτος ἡ μέση ἐλαχίστη τιμὴ τοῦ στοιχείου τούτου.

Ἡ δύναμις τοῦ ἀνέμου δὲν παρουσιάζει κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ ἔτους τὴν αὐτὴν πορείαν εἰς ὅλους τοὺς τόπους. Εἰς πλείστους ἐξ αὐτῶν, ἰδίᾳ τῆς ἀνατολικῆς Ἑλλάδος καὶ τῶν νήσων τοῦ Αἰγαίου, ἡ ισχύς τοῦ ἀνέμου σημειοῖ τὴν μεγίστην αὐτῆς τιμὴν κατὰ τοὺς χειμερινοὺς μῆνας, ἐλαττοῦται κατὰ τὴν ἀνοιξιν, αὐξάνει πάλιν κατὰ τὸ θέρος καὶ ἐλαττοῦται ἐκ νέου κατὰ τοὺς φθινοπωρινοὺς μῆνας· τοιοῦτοτρόπως παρουσιάζει διπλὴν ἐτησίαν κύμανσιν εἰς τοὺς τόπους τούτους.

Εἰς ἄλλους ὅμως τόπους, ἰδίᾳ τῆς δυτικῆς Ἑλλάδος καὶ τὰς νήσους τοῦ Ἰονίου, σημειοῦται ἀπλὴ ἐτησίᾳ κύμανσις μὲ μέγιστον κατὰ τὸν χειμῶνα ἢ καὶ κατὰ τὴν ἀνοιξιν, καὶ ἐλάχιστον κατὰ τὸ θέρος.

Αἱ θύελλαι δὲν εἶναι, ὡς ἀλλαχοῦ, τόσον σπάνιαι παρ' ἡμῖν. Κατὰ τὸν χειμῶνα οἱ βόρειοι καὶ οἱ νότιοι ἄνεμοι πνέουσιν πολλάκις μετ' ἀσυνήθους σφοδρότητος· κατὰ δὲ τὸ θέρος οἱ ἐτήσιοι οὐχὶ σπανίως ἐπέρχονται, ἰδίᾳ εἰς τὸ Αἰγαῖον, μετὰ θυελλώδους ὁρμῆς. Αἱ θύελλαι παρατηροῦνται συχνότερον ἐν Ἑλλάδι κατὰ τὸν χειμῶνα· αἱ ἰσχυραὶ νότιοι θύελλαι αἱ προξενοῦσαι σοβαρὰς ζημίας καὶ καταστροφὰς πολλάκις εἰς τὴν ναυτιλίαν, πνέουσιν ἀπὸ τοῦ Δεκεμβρίου μέχρι τοῦ Ἀπριλίου· αἱ βόρειοι θύελλαι, αἵτινες εἶναι πολυαριθμό-

τεραι τῶν νοτίων, πνέουσι κυρίως τὴν ἀνοιξιν καὶ τὸ θέρος. Κατὰ Μάρτιον, περὶ τὴν ἑαρινὴν Ἰσημερίαν, παρατηροῦνται εἰς τὰς θαλάσσας αἱ γνωσταὶ εἰς τοὺς ναυτικούς τρικυμία τῆς ἐποχῆς ταύτης, αἱ ὑπὸ βορείων θελλωδῶν ἀνέμων (τῶν ὀρνιθίων) ἰδίᾳ, ἀλλ' οὐχὶ σπανίως καὶ ὑπὸ νοτίων, παραγόμεναι.

Ἡ ἰσχὺς τοῦ ἀνέμου ἔχει εἰς τοὺς χαμηλοὺς τόπους τῆς Ἑλλάδος τὴν συνήθη ἡμερησίαν πορείαν τῆς· μικρὰ κατὰ μέσον ὅρον τὴν νύκτα, ἢ ταχύτης τοῦ ἀνέμου αὐξάνει κατὰ τὴν πρωΐαν, φθάνει τὸ μέγιστον αὐτῆς τὰς πρώτας μεταμεσημβρινὰς ὥρας καὶ ἀκολούθως ἐλαττοῦται μέχρι τῆς ὥρας τῆς ἐλαχίστης.

Ἐκτὸς ὅμως τῆς διανομῆς τοῦ ἀνέμου εἰς τὰ παρὰ τὸ ἔδαφος στρώματα, μεγάλην σημασίαν παρουσιάζει καὶ ἡ γνῶσις τῶν ἀερίων ρευμάτων εἰς τὰ διάφορα ὕψη τῆς ἀτμοσφαίρας. Ἐκ τῶν μέχρι τοῦδε γενομένων σχετικῶς ὀλίγων ἀνεμοβολίσεων προκύπτει ὅτι ὑπεράνω τῆς ἡμετέρας χώρας κατὰ τὸ θέρος τὰ μέχρι 3000 περίπου μέτρων παρατηρούμενα ἀέρια ρεύματα εἶναι κατὰ τὸ πλεῖστον τοῦ βορείου τομέως καὶ μάλιστα ΒΔ τοιαῦτα· ἐνῷ εἰς ὕψη 4000—5000 μ. ἐμφανίζουν μεγίστην σχετικῶς συχνότητα καὶ τὰ δυτικά. Κατὰ τὸν χειμῶνα εἰς ὅλα τὰ ὕψη τὰ ἀέρια ρεύματα εἶναι τοῦ βορείου τομέως, ὡς καὶ τοῦ δυτικοῦ τοιοῦτου, τῆς δυτικῆς συνιστώσης καθισταμένης ἐπικρατεστέρας εἰς ὕψος 3000 μ. περίπου. Τὰ βορείου ὅμως τομέως ἀέρια ρεύματα κατὰ τὸν χειμῶνα δὲν παρουσιάζουν τὴν σταθερότητα, ἣν ἔχουν κατὰ τὸ θέρος, ἀλλὰ συχνὰ ἐναλλάσσονται καὶ με ρεύματα τοῦ Νοτίου καὶ Νοτιοδυτικοῦ τομέως. Κατὰ τὰς δύο τέλους μεταβατικὰς περιόδους, ἀνοιξιν καὶ φθινόπωρον, τὰ ἐπικρατέστερα ἀέρια ρεύματα τῶν μέχρι 5000 μ. ὑψῶν ἔχουν Νοτιοδυτικὴν ἢ Δυτικὴν διεύθυνσιν.

ΚΑΤΑΙΓΙΔΕΣ

Αἱ καταιγίδες εἶναι λίαν ἐνδιαφέρον κλιματικὸν στοιχεῖον παρ' ἡμῖν, τοῦτο μὲν λόγῳ τῆς στενῆς αὐτοῦ σχέσεως μετὰ τῆς χαλάρξης κατὰ τοὺς ψυχροὺς μῆνας, τοῦτο δὲ διότι κατὰ τοὺς θερμοὺς μῆνας εἶναι ἡ μόνη πηγὴ ἀπὸ τὴν ὁποίαν ἡ χώρα δέχεται ὄμβρια ὕδατα.

Ὁ μέσος ἐτήσιος ἀριθμὸς ἡμερῶν καταιγίδος αὐξάνεται γενικῶς ἐκ τῶν ἀκτῶν πρὸς τὸ ἐσωτερικὸν καὶ ἀπὸ νότου πρὸς βορρᾶν. Ἡ δυτικὴ Ἑλλὰς ἔχει μεγαλύτερον ἀριθμὸν τοιούτων ἡμερῶν τῆς

ἀνατολικῆς. Κατὰ τοὺς μᾶλλον ψυχροὺς μῆνας ὁ ἀριθμὸς καταιγίδων εἶναι μέγιστος εἰς τὰς δυτικὰς ἀκτὰς τῆς χερσονήσου καὶ τῆς Μικρᾶς Ἀσίας καὶ ἐλαττοῦται πρὸς τὸ ἐσωτερικὸν καὶ τὰς ἀνατολικὰς τῆς Χερσονήσου τοιαύτας. Ἐφ' ὅσον βαίνομεν πρὸς τοὺς θερμοὺς μῆνας, ὁ ἀριθμὸς καταιγίδων αὐξάνεται ἐν γένει ἐκ τῶν ἀκτῶν πρὸς τὸ ἐσωτερικὸν τῆς χώρας, ὡς καὶ ἀπὸ νότου πρὸς βορρᾶν.

Αἱ ὁροσεираὶ δὲν ἔχουν αἰσθητὴν ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς συχνότητος τῶν καταιγίδων κατὰ τὸν χειμῶνα, ἐνῶ ἀντιθέτως, κατὰ τοὺς θερινοὺς μῆνας τὸ στοιχεῖον τοῦτο συνδέεται στενῶς πρὸς τὴν ὁρογραφίαν τῆς χώρας, τῆς συχνότητος τῶν καταιγίδων οὗσης μεγαλύτερας ἐπὶ τῶν ὑψηλῶν τόπων.

Τὰ ἐλάχιστα τῆς συχνότητος τοῦ στοιχείου τούτου σημειοῦνται, ἐν γένει, ἐπὶ τῆς ἀνατολικῆς χερσονήσου καὶ τοῦ νοτιοδυτικοῦ Αἰγαίου.

Τέλος, ὁ ἀριθμὸς ἡμερῶν καταιγίδος παρουσιάζει συνήθως κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ ἔτους τὴν μεγαλυτέραν αὐτοῦ συχνότητα κατὰ τοὺς μῆνας Μάϊον καὶ Ἰούνιον, ὡς καὶ κατὰ τὸν Ὀκτώβριον καὶ Νοέμβριον.

ΚΛΙΜΑΤΙΚΑΙ ΠΕΡΙΟΧΑΙ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ἡ Ἑλλάς, λόγῳ τῆς γεωγραφικῆς τῆς θέσεως, τῶν ποικίλων τοπογραφικῶν συνθηκῶν, τὰς ὁποίας παρουσιάζει τὸ ἔδαφός της καὶ τῆς συνεχοῦς ἐν αὐτῇ ἐναλλαγῆς ξηρᾶς καὶ θαλάσσης, ἔχει μεγάλην ποικιλίαν κλιμάτων, ὅθεν καθίσταται ἐπιτακτικὴ μία ὑποδιαίρεσις τῆς χώρας εἰς κλιματικὰς περιοχάς. Αἱ προταθεῖσαι ὑποδιαίρεσεις ὑπὸ τῶν Philippson, de Martonne, Turill, Kendrew καὶ ἄλλων δὲν δύνανται νὰ ἱκανοποιήσουν τὸν σημερινὸν μελετητὴν, διότι ἄλλαι μὲν εἶναι γενικώτεραι, ἄλλαι δέ, ἐλλείπει ἐπαρκῶν καὶ λεπτομερῶν κλιματικῶν στοιχείων, ἀπομακρύνονται οὐσιωδῶς τῆς πραγματικότητος.

Καθ' ἡμᾶς ἐν Ἑλλάδι ἀπαντῶσιν αἱ κάτωθι τέσσαρες κλιματικαὶ περιοχαί :

α) **Ὁρεινὴ περιοχὴ.** Ἡ περιοχὴ αὕτη, ἡ ὁποία περιλαμβάνει τοὺς μεγάλους ὄρεινους ὄγκους, οἱ ὁποῖοι διήκουσιν ἀπὸ ΒΒΔ πρὸς ΝΝΑ καὶ τὰ λοιπὰ ὄρη τῆς χώρας, ἔχει κλίμα **ὄρεινόν** μετὰ τὰ συνήθη χαρακτηριστικά του. Ἡ αὔξησις τοῦ ὕψους δημιουργεῖ κλιματικὰς ἀλλοιώσεις, ἀναλόγως πρὸς τὰς ἐπιφερομένας ὑπὸ τῆς αὐξήσεως τοῦ πλάτους. Οὕτως ἐν Ἑλλάδι ἀπὸ τοῦ καθαρῶς μεσογεια-

κοῦ κλίματος εἰς τὰ πεδινά, ἐφ' ὅσον ἀνερχόμεθα εἰς τοὺς ὑψηλοὺς τόπους πλησιάζομεν πρὸς τὸν μεσευρωπαϊκὸν τύπον. Ἡ θερινὴ ἀνομβρὸς περίοδος τοῦ ἔτους περιορίζεται ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον· ἡ θερμοκρασία τοῦ ἀέρος ἐλαττοῦται, τὸ θέρος γίνεται δροσερὸν ἕως ψυχρὸν καὶ ὁ χειμὼν τραχύς. Ἡ βροχὴ αὐξάνει κατὰ διάρκειαν καὶ ποσὸν μετὰ τοῦ ὕψους, ἡ περίοδος τῶν χιόνων γίνεται εὐρυτέρα, ἡ νέφωσις αὐξάνει καὶ ἡ ἡλιοφάνεια ἐλαττοῦται σημαντικῶς. Τέλος, αἱ θεριναὶ καταιγίδες εἶναι ἀφθονώτεραι εἰς τοὺς ὑψηλοὺς τόπους, καθὼς καὶ ὁ ἀριθμὸς ἡμερῶν χαλάζης.

β) **Περιοχὴ βορείου Ἑλλάδος (ἡπειρωτικῆς).** Ἐν τῇ περιοχῇ ταύτῃ εἰς τὴν ὁποίαν κατατάσσεται τὸ ἐσωτερικὸν τῆς Ἡπείρου, ἡ Μακεδονία, ἡ Θράκη καὶ ἡ Θεσσαλία, τὸ κλίμα ἄρχεται ἀπομακρυνόμενον τοῦ καθαρῶς Μεσογειακοῦ καὶ ἀποτελεῖ **ἐνδιάμεσον ἢ μεταβατικὸν** τύπον μετὰ τοῦ Μεσογειακοῦ καὶ τοῦ Μεσευρωπαϊκοῦ τύπου, πλησιάζον ὅμως μᾶλλον πρὸς τὸν Μεσογειακόν. Ἡ βροχὴ δεικνύει τάσιν ὁμοιομόρφου διανομῆς καθ' ὅλον τὸ ἔτος, ἂν καὶ διατηρεῖται ἡ ξηρὰ ἐποχὴ κατὰ τὸ θέρος, μειωμένη ὅμως σημαντικῶς. Τὸ θερμομετρικὸν εὖρος εἶναι μέγα. Κατὰ τὴν ψυχρὰν ἐποχὴν πνέουν συχνὰ βόρειοι παγεροὶ ἀνεμοί, σημειουμένων τότε λίαν χαμηλῶν θερμοκρασιῶν (ἐνίοτε κατώτεροι τῶν -20°). Οἱ παγετοὶ εἶναι συχνοί, ὅπως καὶ ἡ ἐμφάνισις τῆς χιόνος, ἡ ὁποία παραμένει ἐπὶ μακρὸν ἐπὶ τοῦ ἐδάφους. Τέλος, αἱ παρατηρούμεναι ἐνίοτε πῆξεις λιμνῶν καὶ ποταμῶν μεθ' ὅλων τῶν ἀνωτέρω ἀπομακρύνουσι τὰ ὡς ἄνω τμήματα τῆς Ἑλλάδος ἀπὸ τοῦ Μεσογειακοῦ κλίματος καὶ πλησιάζουσι ταῦτα πρὸς τὸ Μεσευρωπαϊκὸν καὶ τοῦτο τοσοῦτ' ὡς μᾶλλον καθ' ὅσον ἀπομακρυνόμεθα τῆς ἀκτῆς.

γ) **Περιοχὴ τοῦ Ἰονίου (θαλασσίᾳ μεσογειακῇ).** Τὴν περιοχὴν ταύτην, ἡ ὁποία περιλαμβάνει τὰς δυτικὰς ἀκτὰς τῆς Ἑλλάδος, τὰς νήσους τοῦ Ἰονίου, τὴν νότιον Κρήτην καὶ τὰς παρὰ τὰ μικρασιατικὰ παράλια νήσους τοῦ Αἰγαίου, χαρακτηρίζει κλίμα θαλασσίον Μεσογειακόν, ἀφθαστον εἰς γλυκύτητα. Ψυχρὰ ἐποχὴ ἡπία, μικρὰ νέφωσις τοῦ οὐρανοῦ καὶ μεγάλη ἡλιοφάνεια, σπάνις παγετοῦ καὶ χιόνων καὶ ἐπικράτησις κατὰ τὴν ψυχρὰν ἐποχὴν θαλασσίων μᾶλλον ἀνέμων, ἰδοὺ τὰ κυριώτερα χαρακτηριστικὰ τῆς περιοχῆς ταύτης.

Τὸ Νότιον Ἰόνιον μάλιστα δύναται νὰ συγκαταλεχθῇ μετὰ τῶν

τόπων τῆς Μεσογείου τῶν πλέον εὐνοηθέντων ἀπὸ κλιματικῆς ἀπόψεως, δι' ὃ δικαίως ἐκλήθη ἀνατολικὴ Ριβιέρα.

δ) **Περιοχὴ τοῦ Αἰγαίου (χερσαία μεσογειακὴ).** Ἡ περιοχὴ αὕτη, ἡ ὁποία περιλαμβάνει ὁλόκληρον τὴν νοτιοανατολικὴν Ἑλλάδα μέχρι τῆς Θεσσαλίας, τὰς νήσους τοῦ δυτικοῦ Αἰγαίου καὶ τὴν βόρειον Κρήτην, ἔχει κλίμα ψυχρότερον τοῦ τῆς προηγουμένης περιοχῆς, λόγω τῆς κατὰ τοὺς ψυχροὺς μῆνας ἐλευθέρας πνοῆς τῶν βορείων ἀνέμων, δι' ὃ αἱ χιόνες καὶ οἱ παγετοὶ εἶναι συχνότεροι. Ἀφ' ἑτέρου τὸ κλίμα τῆς περιοχῆς ταύτης εἶναι ξηρότερον καὶ πλέον ἄγονον τοῦ τῆς προηγουμένης, γεγονότα εἰς τὰ ὁποῖα ὀφείλει τὴν μεγάλην διαύγειαν τῆς ἀτμοσφαίρας τῆς καὶ τὸ περίφημον κυανοῦν χρῶμα τοῦ οὐρανοῦ τῆς.

Ἡ ψυχρὰ ἐποχὴ εἶναι δριμυτέρα ἐνταῦθα ἢ εἰς τὴν προηγουμένην περιοχὴν, κατὰ τὸ θέρος ὅμως λόγω τῆς ξηρότητος τοῦ ἀέρος ἡ θερμότης εἶναι ὀλιγώτερον αἰσθητή.

ΤΟ ΚΛΙΜΑ ΕΝΤΟΣ ΤΩΝ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΧΡΟΝΩΝ

Ὀλίγα ζητήματα ἀπασχολοῦν τοὺς κλιματολόγους ὅσον τὸ τῆς ἐξελίξεως τῶν κλιμάτων ἐντὸς τῶν ἱστορικῶν χρόνων. Εἶναι λοιπὸν φυσικόν, χῶραι ὡς ἡ ἡμετέρα μέ πλούσιον ἱστορικὸν παρελθόν, νὰ ἐλκύσουν τὴν προσοχὴν διαφόρων ἐρευνητῶν ἐπὶ τοῦ σημείου τούτου. Δυστυχῶς, οἱ περισσότεροι τῶν ἐρευνητῶν, τοῦτο μὲν διότι δὲν ἦσαν εἰδικοί, τοῦτο δὲ διότι εἶχον λόγους νὰ φθάσουν εἰς συμπεράσματα ἐκ τῶν προτέρων καθωρισμένα, ἔθεσαν εἰς κυκλοφορίαν γνώμας πᾶν ἄλλο ἢ ὀρθὰς καὶ ἀμερολήπτους ἐπὶ τοῦ θέματος τούτου.

Ὁ Fallmerayer ὑπέστηριξεν ὅτι τὸ κλίμα τῆς Ἑλλάδος ὑπέστη οὐσιώδεις μεταβολὰς ἀπὸ τῶν κλασσικῶν χρόνων, καταστὰν θερμότερον καὶ ξηρότερον, ὥστε ἡ χώρα ἔχασε τὴν προτέραν παραγωγικὴν τῆς δύναμιν.

Εἰς χειρότερα συμπεράσματα καταλήγει ὁ βοτανικὸς Fraas, ὑποστηρίζων ὅτι τὸ κλίμα τῆς Ἑλλάδος κατέστη παρόμοιον πρὸς τὸ τῶν ἐρήμων καὶ ὡς ἐκ τούτου ἡ χώρα εἶναι σχεδὸν..... ἀκατοίκητος ! Παρομοίας θεωρίας ἐξέφερον οἱ Lepsius, Huntington καὶ ἄλλοι καὶ τοιοῦτοτρόπως ἐπὶ μακρὸν ἐτίθετο εἰς κυκλοφορίαν ἐν τῇ διεθνεί βιβλιογραφίᾳ ἡ γνώμη ὅτι τὸ κλίμα τῆς Ἑλλάδος ὑπέστη σοβαρὰν μεταβολὴν ἐπὶ τὰ χεῖρω ἐντὸς τῶν ἱστορικῶν χρόνων.

Ἀλλὰ ποῦ ἐβάσισαν τὰς γνώμας των ταύτας οἱ ὑποστηρικταὶ μιᾷς τοιαύτης θεωρίας, κατὰ βάσιν τόσον τολμηρᾶς διὰ χώραν ἐχουσας ἀφθονα γραπτὰ τεκμήρια δυνάμενα νὰ τοὺς διαφεύσουν ; Κατ' αὐτοὺς αἱ κυριώτεραι ἀποδείξεις αἱ συνηγοροῦσαι ὑπὲρ τῆς ἀπόψεως των ἦσαν : ἡ πτωχεία τοῦ ἐδάφους τῆς Ἀττικῆς, ἡ ὑποτιθεμένη ἐλάττωσις τῶν ὑδάτων τοῦ Κηφισοῦ καὶ τοῦ Ἰλισσοῦ καὶ ἡ γυνότης τῶν ὀρέων, ὡς καὶ ἡ λειψυδρία τῆς Νοτιοανατολικῆς Ἑλλάδος.

Ἀλλὰ ἀκριβῶς αἱ ἀποδείξεις αἱ προσαγόμεναι ὑπὲρ τῆς ὑποθέσεως ταύτης εἶναι ἐκεῖναι, αἱ ὁποῖαι δύνανται νὰ ὑποστηρίξουν τὴν σταθερότητα τοῦ κλιματικοῦ χαρακτήρος τῆς χώρας ἐντὸς τῶν ἱστορικῶν χρόνων. Διότι ἡ πτωχεία τοῦ ἐδάφους τῆς Ἀττικῆς καὶ τῆς Νοτιοανατολικῆς ἐν γένει Ἑλλάδος εἶναι παλαιολόγητος, ὡς αὐτὸς ὁ Ἡρόδοτος μαρτυρεῖ· τὰ ὕδατα τοῦ Κηφισοῦ καὶ τοῦ Ἰλισσοῦ οὐδέποτε ἦσαν πλουσιώτερα, ὡς ἐκ διαφόρων χωρίων τοῦ Πλάτωνος καὶ τοῦ Στράβωνος φαίνεται· τὰ ὄρη τῆς ἀνατολικῆς Ἑλλάδος καὶ τῆς Ἀττικῆς ἦσαν πάντοτε κατὰ τὸν πλεῖστον γυμνά, ὡς πολλοὶ συγγραφεῖς ἀναφέρουσιν· ἡ δὲ λειψυδρία τῆς ἀνατολικῆς Ἑλλάδος εἶναι ὀνομαστή ἀπὸ τῶν Ὀμηρικῶν χρόνων, δι' ὃ καὶ κατὰ τὴν ἀρχαιότητα εἶχον θεσπισθῆ ὑποχρεώσεις πρὸς τὸν Δία νὰ βρέξῃ, ὅλα ὁμοῦ μετὰ τῶν βωμῶν τῶν εἰς τοὺς διαφόρους τόπους ἀνεγερθέντων πρὸς τιμὴν τοῦ ὀμβρίου Διός, καταδεικνύουσιν ὅτι ἡ Ἑλλὰς ἀπὸ τοὺς παναρχαίους χρόνους ἔπασχεν ἀπὸ λειψυδρίας. Πάντα τὰ ἀνωτέρω ἐγράφησαν ὡς ἀπάντησις ὑπὸ ἐπιστημόνων ὡς οἱ Hehn, Heldreich, Fischer, Neumann, Partsch, Hann, Philippson, Gregory, K. Μητσόπουλος, Δ. Αἰγινήτης, Β. Αἰγινήτης καὶ Η. Μαριολόπουλος, οἱ ὁποῖοι ὑπεστήριξαν τὴν ἀντίθετον γνώμην, ἔχοντες ὑπὲρ αὐτῶν ἐπὶ πλέον τὸ ὅτι εἶναι εἰδικώτεροι περὶ τὰ κλιματολογικὰ ζητήματα.

Ἀλλὰ πλὴν τῆς ἐξετάσεως τῶν ἀναγομένων εἰς τὴν φύσιν τῆς χώρας στοιχείων, ἐγένετο προσέτι παραβολὴ καὶ τῶν κυριωτέρων κλιματικῶν δεδομένων, ὡς ταῦτα σημειοῦνται σήμερον πρὸς τὰς εὐρίσκομένας ἐντὸς τῶν ἀρχαίων κειμένων σχετικᾶς περιγραφάς. Καὶ ἡ ἔρευνα αὕτη ἔδειξεν ὅτι τὰ δεδομένα ταῦτα οὐδεμίαν αἰσθητήν

μεταβολήν υπέστησαν από τῶν ἀρχαιοτάτων χρόνων μέχρι σήμερον. Ὁ θερμομετρικὸς καὶ ὑγρομετρικὸς χαρακτήρ τῆς χώρας δὲν ἥλλαξεν, οἱ δὲ ἄνεμοι καὶ αἱ βροχαὶ ἔχουσι σήμερον τὴν αὐτὴν διανομήν καὶ συχνότητα, ἣν εἶχον καὶ κατὰ τὴν κλασσικὴν ἐποχὴν.

Διὰ τὴν ἐκλείψην ὁμως πᾶσα τυχὸν ἀμφιβολία ἐπὶ τοῦ προκειμένου, ἐξητάσθῃ τὸ ζήτημα τῆς σταθερότητος τοῦ κλίματος τῆς Ἑλλάδος καὶ ἀπὸ ἄλλης πλευρᾶς : τῶν διαφόρων φάσεων τῆς βλαστήσεως, ἣτις εἶναι στενώτατα συνδεδεμένη μὲ τὸ κλίμα.

Οὕτω ὁ Δ. Αἰγινήτης ἐκ τῆς μελέτης τῶν διαφόρων φαινομένων τῆς βλαστήσεως τοῦ φοίνικος ἐν Ἑλλάδι, κατὰ τοὺς ἀρχαίους καὶ τοὺς νεωτέρους χρόνους, ἀποδεικνύει ὅτι ἡ ἐτησία μέση θερμοκρασία τῶν Ἀθηνῶν, ὡς καὶ ἄλλων τόπων τῆς Ἑλλάδος δὲν μετεβλήθη οὔτε κατὰ 1^ο ἐντὸς δύο καὶ ἡμισείας χιλιετηρίδων.

Ὁ Β. Αἰγινήτης δεχόμενος ὅτι ἡ ἐννεατηρικὴ ἐορτὴ τῆς Χαρίλας τῶν Δελφῶν ἀφορᾷ εἰς καιρικὰς μεταβολὰς καὶ δὴ τὴν ἐννεατηρίδα τῶν βροχῶν τοῦ Θεοφράστου, καὶ ὅτι ἡ αὐτὴ ἐρμηνεία πρέπει νὰ δοθῇ εἰς τὸ «Μίνως ἐννέωρος βασίλευς», ἡ μετεωρολογικὴ περίοδος τοῦ Θεοφράστου δύναται νὰ θεωρηθῇ αἰσθητῶς σταθερὰ ἀπὸ τῶν Μινωικῶν χρόνων, ἀποτελοῦσα οὕτω δεῖγμα ὅτι τὸ κλίμα τῆς Ἑλλάδος δὲν μετεβλήθη αἰσθητῶς ἀπὸ 3500-4000 ἐτῶν.

Τέλος, ὁ Μαριολόπουλος παραβάλλων τὰς ἡμερομηνίας τῆς σπορᾶς καὶ τοῦ θερισμοῦ τοῦ σίτου ἐν Βοιωτίᾳ κατὰ τοὺς χρόνους τοῦ Ἡσιόδου καὶ τοὺς σημερινούς, αἱ ὁποῖαι παρέμειναν αἱ αὐταί, συνεπέραναν ὅτι τὸ κλίμα τῆς Ἑλλάδος ἐν τῷ συνόλῳ του οὐδεμίαν μόνιμον αἰσθητὴν μεταβολὴν υπέστη κατὰ τοὺς διαρρέυσαντας ἑκτοτε 27 αἰῶνας.

Τὴν τελευταίαν ταύτην ἀπόδειξιν δεχόμενοι οἱ Ἀγγλοὶ Turill καὶ Brooks, ἀναγνωρίζουσιν ὅτι οὐδεμία κλιματικὴ μεταβολὴ ἐν Ἑλλάδι ἀποδεικνύεται, ὁ δὲ Οὐγγρος καθηγητὴς Rethly εἰς εἰδικὴν ἐπὶ τῆς Μαριολοπούλου μελέτης διάλεξίν του ἐν Βουδαπέστη ἀποφαίνεται ὅτι «διὰ πρῶτην φοράν τὸ θέμα τοῦτο τίθεται εἰς τὴν ὀρθὴν ὁδόν».

Τὸ σημερινὸν λοιπὸν κλίμα τῆς χώρας μας εἶναι ἐκεῖνο ὑπὸ τὸ ὁποῖον ἔζησαν οἱ ὑπέροχοι πρόγονοι ἡμῶν, ὑπὸ τὸ ὁποῖον ἐλικνίσθη ὁ σημερινὸς πολιτισμὸς, θὰ παραμένῃ δὲ τὸ αὐτὸ ἐφ' ὅσον αἱ παροῦσαι κοσμικαὶ συνθῆκαι δὲν μεταβληθῶσιν.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Κατωτέρω αναφέρονται αἱ κυριώτεραι ἐπὶ τοῦ κλίματος τῆς Ἑλλάδος πραγμα-
τεῖαι :

- | | |
|------------------|---|
| ΑΙΓΙΝΗΤΟΥ Δ. | Τὸ κλίμα τῆς Ἑλλάδος. 2 τόμοι (I. Τὸ κλίμα τῶν Ἀθηνῶν. II. Τὸ κλίμα τῆς Ἀττικῆς) Ἀθήναι, 1907-1908. |
| ALT E. | Klimakunde von Mittel- und Südeuropa. Koppens Handbuch der Klimatologie, Bd. III, Teil M. Berlin, 1932. |
| ΚΑΡΑΠΠΕΡΗ Α. | Ἐρευναι ἐπὶ τῆς ἡλιακῆς ἀκτινοβολίας ἐν Ἀθήναις. Ἀθήναι, 1939. |
| » » | Ἐρευναι ἐπὶ τῆς περιδικτότητος τῶν μετεωρολογικῶν στοιχείων ἐν Ἀθήναις. I. Γενικά. Βροχή. Ὑπομνήματα Ε. Ἀστεροσκοπείου Ἀθηνῶν. Σειρὰ II. ἀρ. 3. Ἀθήναι, 1942. |
| KRUGLER H. | Die Windverhältnisse im Östlichen Mittelmeer und seine Randgebieten. Dissertation. Berlin, 1912. |
| KULBRODT E. | Klimatologie und Meteorologie von Mazedonien. Archiv der Deutschen Seewarte. XXXVIII. N. 5. Hamburg, 1920. |
| » » | Boden- und Hohenwind der Balkanhalbinsel. Archiv der Deutschen Seewarte. XLI. N. 3. Hamburg, 1923. |
| ΚΥΡΙΑΖΟΠΟΥΛΟΥ Β. | Τὸ κλίμα τῆς Ἑλληνικῆς Κεντρικῆς Μακεδονίας. Ἀθήναι, 1939. |
| KUX R. | Kritische Studien zu den temperaturverhältnissen Griechenlands. Dissertation. Leipzig, 1921. |
| ΜΑΡΙΟΛΟΠΟΥΛΟΥ Η. | Atlas climatique de la Grèce. Athènes, 1934. |
| » » | Διανομή τῶν μετεωρολογικῶν στοιχείων ἐν Ἑλλάδι. Ὑπομνήματα Ἐθν. Ἀστεροσκοπείου Ἀθηνῶν. Ἀθήναι, 1937. |
| » » | Τὸ κλίμα τῆς Ἑλλάδος. Ἀθήναι, 1938. |
| MAULL O. | Griechisches Mittelmeergebiet. Breslau, 1922. |
| NEUMANN C. | } Physikalische Geographie von Griechenland. Bres- |
| PARTSCH J. | } lau, 1885. |
| OBST E. | Das Klima Thrakiens als Grundlage der Wirtschaft. Leipzig-Berlin, 1921. |



ΕΚΔΟΣΙΣ Α'. 1953 — ΑΝΤΙΤΥΠΑ 10.000

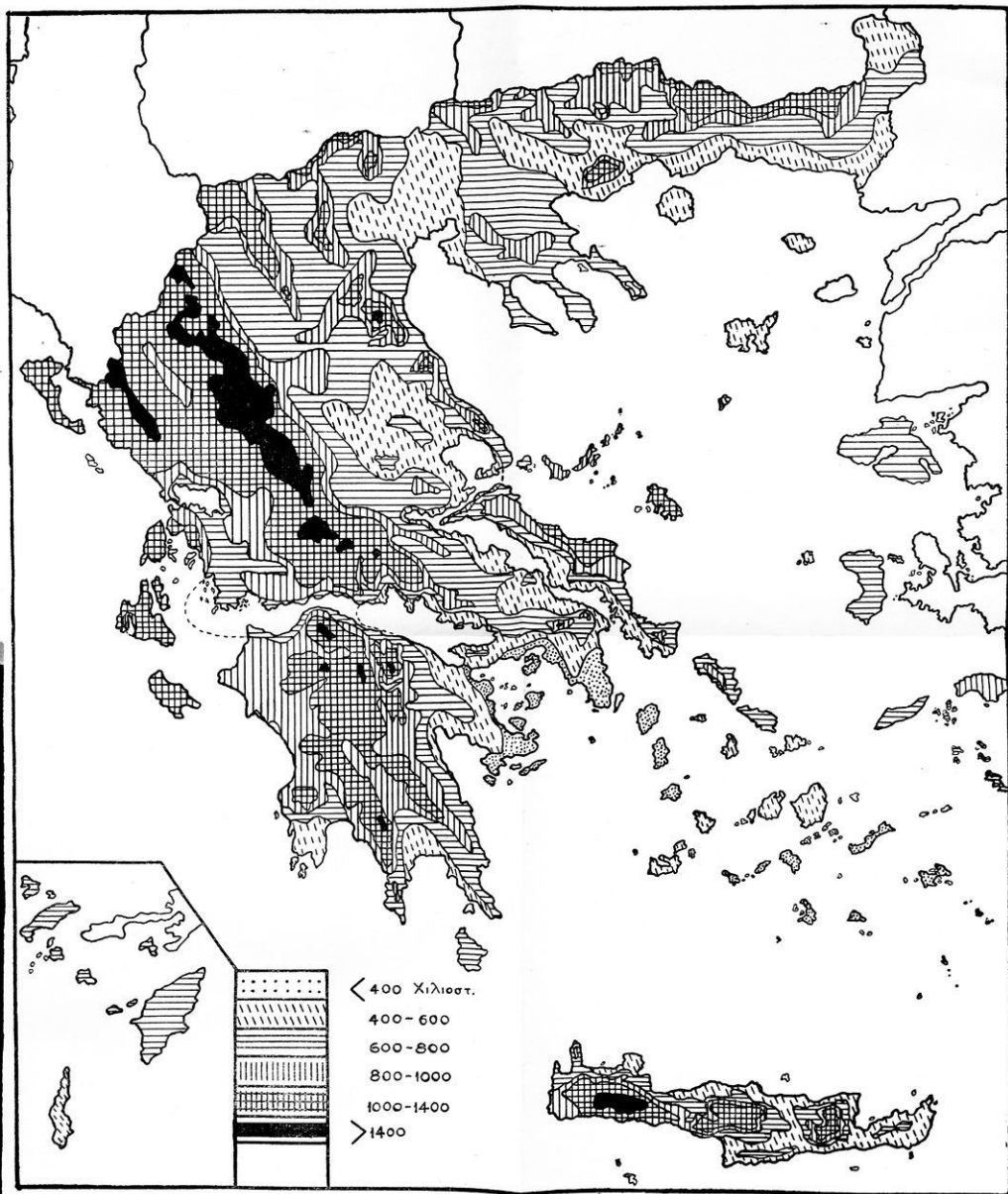
ΕΚΤΥΠΩΣΙΣ - ΒΙΒΛΙΟΔΕΣΙΑ Γ. Σ. ΧΡΗΣΤΟΥ & ΥΙΟΣ



ΕΚΔΟΣΙΣ Α'. 1953 — ΑΝΤΙΤΥΠΑ 10.000

ΕΚΤΥΠΩΣΙΣ - ΒΙΒΛΙΟΔΕΣΙΑ Γ. Σ. ΧΡΗΣΤΟΥ & ΥΙΟΣ

Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής



ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΒΡΟΧΗΣ ΕΝ ΕΛΛΑΔΙ

