

ΤΟ ΖΗΤΗΜΑ ΤΩΝ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ
ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΙΔΙΑ, ΕΙΣ ΤΟΥΣ ΠΕΡΙ ΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟΝ ΧΩΡΟΥΣ

Υπό ΓΑΣΠ. Γ. ΜΗΣΤΑΡΗ*

I

ΜΕΤΑΒΟΛΑΙ ΕΚ ΦΥΣΙΚΩΝ ΑΙΤΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΟΛΑΙ
ΕΞ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

1. Βασικὸν ὑπόβαθρον ἐν τῇ οἰκονομικῇ τῶν χώρων ἀποτελοῦν αἱ συν-
θήκαι τοῦ φυσικοῦ περιβάλλοντος, αἵτινες ὁμως πολλαχοῦ παρουσιάζουν ἀξιο-
λόγους διαφορισμούς καὶ ἀνὰ μικρὰ ἀκόμη σχετικῶς διαστήματα.

Εἰς τὴν χώραν μας μάλιστα διαφορισμούς κατὰ μικρὰ διαστήματα ἔχο-
μεν σχεδὸν πανταχοῦ. Εἶναι δὲ οὗτοι ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ μετρίου εὗρους, ἐνιαχοῦ
ὁμως καὶ μεγάλου.

Ἡ μελέτη ὁθεν τῶν ἐν τῷ χώρῳ διαφορισμῶν τῶν συνθηκῶν φυσικοῦ
περιβάλλοντος ἀποτελεῖ τὸ σπουδαιότερον μέρος τῆς τῶν καθ' ἑκάστα χώ-
ρων ἐρεύνης καὶ διατάξεως κατὰ τὸν καταλληλότερον τρόπον (χωροταξίας)
τῶν ἐν αὐτῇ (Raumforschung-Raumordnung).

2. Αἱ συνθήκαι ὁμως τοῦ φυσικοῦ περιβάλλοντος δὲν εἶναι ἀπολύτως
σταθεραί. Παρατηροῦνται μεταβολαὶ εἰς αὐτάς ἐν τῷ χρόνῳ ἄλλοτε μὲν καὶ
ἄλλαχοῦ μεγαλυτέρου εὗρους, ἄλλοτε δὲ καὶ ἄλλαχοῦ μικροτέρου.

Μεταβολαὶ ἐξ ἀμέσων ἐπενεργειῶν τοῦ ἀνθρώπου.

3. Ἐκ τῶν μεταβολῶν αἵτινες σημειοῦνται εἰς τὸ φυσικὸν τοπεῖον, πολ-
λαχοῦ αἱ πλεῖσται ἐπὶ ἄλλων συνεπεῖα ἐπιδράσεων τοῦ ἀνθρώπου.

Ἐκ τούτων δὲ πάλιν αἱ περισσότεραι ὀφείλονται εἰς ἀμέσους ἐπὶ στοι-
χείων αὐτοῦ ἐπενεργείας τοῦ ἀνθρώπου. Οὕτω ἡ διὰ τεχνικῶν ἔργων ἀποξή-
ρανσις λιμνῶν ἢ τελμάτων, ἡ τεχνητὴ ἐκτροπὴ κοιτῶν ποταμῶν, ἡ κατα-
στροφή δασῶν καὶ ἐν γένει αἱ ἐκχερσώσεις κλπ.

* Ἀνακοινώσεις εἰς τὴν Ἑλληνικὴν Ἑταιρείαν Οἰκονομικῶν Ἐπιστημῶν (26
Φεβρ. 1965).

Ἕμμεσοι συνέπειαι.

4. Ἐχομεν ὁμως καὶ μεταβολάς, αἵτινες προκύπτουν ἀκολούθως ὡς συνέπειαι τῶν ἐκ τῶν ἀμέσων ἐνεργειῶν τοῦ ἀνθρώπου ἀπελθουσῶν ἤδη μετεβολῶν.

Οὕτω, αἱ καταστροφαι τοῦ φυτικοῦ μανδύου ὑπὸ τοῦ ἀνθρώπου (ἐκχερσώσεις κλπ.) ἀφήνουν ἀκάλυπτον τὴν φυτικὴν γῆν καὶ ἔχουν ὡς συνέπειαν τὴν βαθμιαίαν διάβρωσιν αὐτῆς. Ἐμφανίζεται ὅθεν πλέον εἰς τὴν ἐπιφάνειαν αὐτὸ τοῦτο τὸ πέτρωμα, λίαν συνήθης περίπτωσις εἰς τὰς ἀσβεστολιθικάς ἰδίᾳ περιοχὰς τῆς χώρας μας.

Συνέπεια τῶν καταστροφῶν τοῦ φυτικοῦ μανδύου καὶ τῆς διαβρώσεως τῆς φυτικῆς γῆς εἶναι καὶ μεταβολαὶ ὑδρογραφικαί. Οὕτω μεταβάλλεται ἡ ἀναλογία μεταξὺ διεισδυόντων εἰς βάθος ὑδάτων (ἐκ βροχῶν) καὶ ἀπορρέοντων ἐπιφανειακῶς, ἀρκετὰ συνήθης μεταβολὴ εἰς τὸ νότιον ἡμισυ τῆς χώρας μας κατὰ τοὺς ἱστορικοὺς χρόνους, πάντως ὁμως μικροῦ εὗρους.

Τὰ ἐπιφανειακῶς δὲ ἀπορρέοντα ὕδατα καθίστανται νῦν πλέον χειμαρρῶδη καὶ παρασύρουν ἐν μεγάλῃ ἀφθονίᾳ λεπτομερῇ καὶ ἀδρομερῇ ὕλικά.

Ἄλλ' ἀκόμη καὶ ὅταν ἡ καταστροφή τοῦ φυτικοῦ μανδύου ἐν τινι χώρῳ δὲν εἶναι πλήρης ἢ ἀκόμη καὶ πολὺ ἰσχυρά, τὰ ὕδατα τῶν ραγδαίων βροχῶν διαυλακοῦσι τὴν ἐπιφάνειαν ὅπου τὰ πετρώματα δὲν εἶναι σκληρά, συχνὰ μάλιστα βαθέως, ὅπερ παρατηρεῖται πολλαχοῦ τῆς χώρας μας, ἐκεῖ ὅπου ἐπικρατοῦν σχιστοψαμμιτικά πετρώματα, μάργαι κλπ.

Τὰ ὑπὸ τῶν χειμαρρῶδως ρεόντων ὑδάτων παρασυρόμενα ἀφθόνως ἀδρομερῇ ὕλικά ἀποτίθενται κυρίως εἰς τὰ κατώτερα τῶν ὄρεινῶν κοιλάδων ἢ εἰς περιφερειακὰ τμήματα τῶν λεκανοπεδίων.

Εὐνόητον ὅτι εἰς ὅλα τὰ ὡς ἀνωτέρω τμήματα αἱ γαῖαι, καθιστάμεναι λίαν χαλικώδεις δὲν ἔχουν πλέον ἢ μειωμένην εἰς διάφορον ἐκασταχοῦ βαθμόν, ἀπόδοσιν.

5. Τὰ σχετικὰ μὲ τὰς συνεπεῖα ἐπενεργειῶν τοῦ ἀνθρώπου μεταβολὰς εἰς τὰς συνθήκας τοῦ φυσικοῦ περιβάλλοντος χώρου τινὸς καὶ τὰς ἐκ τούτων ἐπιδράσεις ἐπὶ τῆς διαρθρώσεως τῆς οἰκονομίας ἐξήτασα εἰς προγενεστέραν ὁμιλίαν μου (12 Δεκεμβρίου 1962).

Μεταβολαὶ ἐκ φυσικῶν αἰτίων.

6. Μεταβολαὶ ὁμως εἰς τὸ φυσικὸν περιβάλλον ἐπέρχονται καὶ ἐκ φυσικῶν αἰτίων. Οὕτω πολλαχοῦ, συνεπεῖα προσχώσεων ἔχομεν ἀξιολόγους μεταβολὰς εἰς τὴν παράκτιον γραμμὴν, περίπτωσις ἀρκετὰ συνήθης εἰς τὴν χώραν μας (μεταβολαὶ εἰς τὴν περιοχὴν Θερμοπυλῶν ἐκ τῶν προσχώσεων τοῦ Σπερχειοῦ, μεταβολαὶ εἰς τὰ ἐσώτερα τοῦ Θερμαϊκοῦ κόλπου ἐκ τῶν προσχώσεων Ἀξιοῦ καὶ Ἀλιάκμονος κλπ.). Ἐπίσης δὲν εἶναι σπάνιαι ἀξιόλογοι φυσικαὶ ἐκτροπαὶ κοίτης ποταμῶν κλπ.

7. Πλέον ὁμως αἰσθηταὶ ἐντὸς βραχέων χρονικῶν διαστημάτων εἶναι αἱ μεταβολαὶ ἢ μᾶλλον αἱ διακυμάνσεις τοῦ κλίματος.

Οὕτω ἀπὸ ἔτους εἰς ἔτος αἱ κλιματικαὶ συνθῆκαι (θερμοκρασία, βροχή, κλπ.) διαφέρουν συχνὰ λίαν αἰσθητῶς. Κατὰ συνέπειαν δὲ διαφέρουν καὶ αἱ ὑδρογραφικαὶ (ἀφθονώτερα ἢ ὀλιγώτερα ρέοντα ὕδατα κλπ.), καθὼς ἐπίσης καὶ αἱ αὐτοφυοῦς βλαστήσεως (ἀφθονωτέρα ἢ πτωχοτέρα χλόη κλπ.).

8. Διαπιστοῦνται ἐπίσης ἡ διαφαίνονται ἀξιόλογοι σχετικῶς διαφοραὶ μεταξὺ συνθηκῶν φυσικοῦ περιβάλλοντος κατὰ τὴν ἀρχαιότητα καὶ κατὰ τὴν σύγχρονον περίοδον (Νεωτάτους χρόνους) εἰς πλείστας χώρας, περὶ ὧν ἔχομεν σαφῆ σχετικῶς δεδομένα διὰ τὸ παρελθόν, ὥστε νὰ εἶναι δυνατὴ ἡ σύγκρισις πρὸς τὸ παρόν.

Οὕτω διὰ διαφόρους Ἀσιατικὰς χώρας. Κυρίως ὁμως πλειότερα δεδομένα ἔχομεν διὰ τὰς πλείστας τῶν Παραμεσογείων χωρῶν, μεταξὺ τῶν ὁποίων καὶ ἡ ἡμετέρα.

Διαφοραὶ ἀπόψεων ὡς πρὸς τὰς μεταβολάς.

9. Παρατηρεῖται ὁμως διὰ πολλοὺς χώρους, μεταξὺ τῶν ὁποίων καὶ ὁ τῆς ἡμετέρας χώρας, ὅτι τὰ σχετικὰ διὰ τὸ παρελθόν δεδομένα, ἅτινα ἔχομεν ἐκ κειμένων, κλπ. δὲν συμφωνοῦν μεταξὺ τῶν.

Καὶ ἄλλα μὲν ἐκ τούτων συνηγοροῦν ὑπὲρ τῆς ἀπόψεως ἀξιολόγων σχετικῶς διαφορῶν ἀναφορικῶς πρὸς διάφορα στοιχεῖα τοῦ φυσικοῦ περιβάλλοντος (κλίμα, ὑδρογραφίαν κλπ.). Ἄλλα ὁμως ἀντιθέτως συνηγοροῦν ὑπὲρ κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον σταθερότητός τινος αὐτοῦ ἢ ὠρισμένων τουλάχιστον ἐκ τῶν στοιχείων του.

Τούτου καὶ ἕνεκα, ἡ διάστασις γνωμῶν ἥτις παρατηρεῖται μεταξὺ τῶν ἀσχοληθέντων κατὰ τοὺς Νεωτέρους χρόνους μὲ τὸ ζήτημα τῶν μεταβολῶν συνθηκῶν φυσικοῦ περιβάλλοντος φυσιογνωστῶν, ἱστορικῶν, ἀρχαιολόγων κλπ.

Ἡ ὀρθότερα θέσις τοῦ ζητήματος.

10. Δεδομένου ὅτι, τόσον ἡ ἀπόψις περὶ ἀξιολόγων σχετικῶς μεταβολῶν εἰς τὰς συνθήκας φυσικοῦ περιβάλλοντος κατὰ τοὺς ἱστορικοὺς χρόνους, ὅσον καὶ ἡ ἀντίθετος στηρίζονται ἐπὶ πολλῶν σαφῶν ἐνδείξεων—δεδομένων (ἀρχαίων κειμένων κλπ.) θὰ πρέπη ν' ἀναζητηθῇ μία ἄλλη ἐξήγησις. Καὶ πρὸς τὴν κατεύθυνσιν ταύτην ἐστράφησαν αἱ νεώτεροι ἔρευναι.

Εἰς τὴν παροῦσαν ἀνακοίνωσιν ὅθεν ἐκτίθεται πῶς ὀρθότερον τίθεται τὸ ζήτημα τῶν μεταβολῶν συνθηκῶν φυσικοῦ περιβάλλοντος κατὰ τοὺς ἱστορικοὺς χρόνους, πλέον συγκεκριμένως κατὰ τὰς 4 τελευταίας χιλιετηρίδας.

Ἐξετάζονται πρὸς τοῦτο ὅλαι αἱ πλευραὶ ἃς παρουσιάζει τὸ ἐν λόγῳ ζήτημα, καὶ κυρίως, τὸ μὲν τὰ τῶν μεταβολῶν τῶν ἐπερχομένων συνεπεῖα φυσικῶν αἰτίων, τὸ δὲ τὰ τῶν μεταβολῶν τῶν προκαλουμένων ἐκ τῆς ἐπενερ-

γείας τοῦ ἀνθρώπου (καταστροφαὶ εἰς τὸν φυτικὸν μανδύαν καὶ αἱ ἐκ τούτων συνέπειαι κ.λ.π.).

11. "Ὅσον ἀφορᾷ τὰς μεταβολὰς ἐν ταῖς συνθήκαις φυσικοῦ περιβάλλοντος ἐκ φυσικῶν αἰτίων αὐται κατὰ τὰς νεωτέρας ἐρεῖνας εἶναι κυκλικαὶ κυρίως. Καθωρίσθη δὲ κατὰ προσέγγισιν καὶ ἡ μέση διάρκεια τῶν κύκλων, δὲν ἔχουν ὁμῶς ἀκόμη ἀρκούντως ἀποσαφηνισθῇ τὰ τοῦ εὗρους αὐτῶν.

12. Εὐνόητον ὅτι αἱ μεταβολαὶ εἰς τὰς συνθήκας φυσικοῦ περιβάλλοντος, εἴτε ἐκ φυσικῶν αἰτίων προέρχονται, εἴτε ἐξ ἐπενεργείας τοῦ ἀνθρώπου, ἐξασκοῦν ἐπιδράσεις ἐπὶ ὠρισμένων ἰδίᾳ κλάδων τῆς οἰκονομίας, διαφόρου δὲ εὗρους.

"Ὅταν τὸ εὖρος εἶναι ἀξιόλογον ἔχομεν αἰσθητὴν ἐπίδρασιν καὶ ἐπὶ τῆς ὅλης διαρθρώσεως τῆς οἰκονομίας, μὲ ἀντίκτυπον δὲ καὶ γενικώτερον, δυνάμενον νὰ ὀδηγήσῃ μέχρις ἀξιολόγων σχετικῶς πολιτικοῖστορικῆς φύσεως συνεπειῶν, ὡς θέλει ἐκτεθῇ πολλαχοῦ ἐν τοῖς ἐπομένοις.

Ἐρευνώμενα κυρίως θέματα.

13. Ἐν τῇ ἐργασίᾳ ταύτῃ ἐξετάζεται ἰδίᾳ κατὰ πόσον αἱ μεταβολαὶ ἐπὶ τῆς διαρθρώσεως τῆς οἰκονομίας ἢ καὶ ἐπὶ τοῦ ὕψους ἀναπτύξεως αὐτῆς, ἀλλ' ἐπίσης καὶ αἱ μεταβολαὶ γενικωτέρας φύσεως (πολιτικοῖστορικαί) εἰς διαφόρους χώρους, ἰδίᾳ δὲ τοὺς Παραμεσογείους, συμπίπτουν πρὸς τὰς κυκλικὰς διακυμάνσεις συνθηκῶν φυσικοῦ περιβάλλοντος, περὶ ὧν ἐν τοῖς προηγούμενοις καὶ μέχρι ποίου περιῖπου βαθμοῦ δύναται ν' ἀποδοθοῦν εἰς αὐτάς.

Ἐκ τῆς διερευνήσεως ταύτης προκύπτει πάντως ὅτι ἐν τῇ οἰκονομικῇ τῶν χώρων ἡ ἔρευνα ἐπὶ τῶν ἐπιδράσεων τῶν ἐν τῷ χρόνῳ μεταβολῶν-διακυμάνσεων εἰς τὰς συνθήκας τοῦ φυσικοῦ περιβάλλοντος εἶναι πολὺ μεγάλης σημασίας.

14. Αἱ ἐπιδράσεις ἐκ τῶν μεταβολῶν τούτων ἐπὶ τῆς διαρθρώσεως τῆς οἰκονομίας τῶν Παραμεσογείων χώρων, μάλιστα, ὅπου εἰς τὰς ἐκ φυσικῶν αἰτίων διακυμάνσεις προστίθενται καὶ μεγάλης σχετικῶς κλίμακος μεταβολαὶ ἐξ ἐπενεργειῶν τοῦ ἀνθρώπου, εἶναι ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἀρκετὰ ἔντονοι. Συχνὰ δὲ ἦσαν λίαν αἰσθητοὶ καὶ γενικωτέρας φύσεως ἀντίκτυποι (βλ. σχετ. καὶ *Mistard is Gasp. Effets de l'érosion sur le déclin de la civilisation Mycéénienne*, VII Réunion Technique U.I.C.N.R., Vol. I, Bruxelles 1959, σ. 85-89, Μηστιάδης Γασπ. Γεωργοοικονομικὰ Κρήτης. Τιμητικὸς τόμος Δημ. Ε. Καλιτσουνάκη, Ἀθῆναι 1961, σελ. 135-162).

Ἡ μελέτη ἐπομένων αὐτῶν ἐνδείκνυται ἰδιαιτέρως εἰς τοὺς χώρους τούτους, μεταξύ τῶν ὁποίων καὶ ὁ τῆς ἡμετέρας, πρὸς τὸν σκοπὸν λήψεως διαφόρων μέτρων προνοίας, τόσον γενικώτερον ὅσον καὶ εἰδικώτερον κατὰ τὴν κατάρτισιν τῶν προγραμματισμῶν καὶ γενικῶς τῶν εἰς εὐρείαν κλίμακα ἀξιοποιήσεων.

Εἶναι εὐνόητον δὲ ὅτι μεταξὺ τῶν μέτρων προνοίας προέχουσιν θέσιν κατέχει ἡ μέχρις ἐνὸς ὁρίου δυναμένου ν' ἀποκληθῇ ὁρίου ἀσφαλείας, ἐκμετάλλουσις ἐκάστου τῶν στοιχείων ἐνὸς χώρου.

Ὡρισμένων στοιχείων τοῦ φυσικοῦ πλούτου, ἅτινα δὲν εἶναι ἀνανεώσιμα, ὡς τῶν μεταλλευμάτων καὶ χρησίμων ὀρυκτῶν, προέχουσιν θέσιν κατέχει ἐν τῷ βαθμῷ τῆς ἐκμεταλλεύσεώς των ἡ σκοπιμότης.

Οὕτω ἡ ἐξάντλησις καὶ μεγάλων φυσικῶν ἀποθεμάτων αὐτῶν διὰ σοβαροὺς λόγους σκοπιμότητος κατ' ἀρχὴν δὲν ἀντενδεύκνυται ὡς ἐξετέθη καὶ ἀλλαχοῦ (Μηστάρδη Γασπ. Ζητήματά τινα τοῦ Ἑλληνικοῦ Χώρου ἀναφορικῶς ἰδίᾳ πρὸς προγραμματισμούς, Ἀρχεῖον Οἰκονομικῶν καὶ Πολιτικῶν ἐπιστημῶν, 1964, σελ. 1-28).

Οἱ διαφορισμοί.

15. Αἱ ἐκ φυσικῶν αἰτίων μεταβολαὶ εἰς τὰς συνθήκας τοῦ φυσικοῦ περιβάλλοντος κατὰ τὰς κυκλικὰς κλιματικὰς διακυμάνσεις δὲν παρουσιάζουν τὸ αὐτὸ εὖρος εἰς τὰ διάφορα τμήματα τῆς γῆς. Ἐχομεν ἐπομένως καὶ διαφορισμὸν εἰς τὸ εὖρος ἐπιδράσεων των ἐπὶ τῆς οἰκονομίας.

Ἐξετάζονται ὅθεν ἐν γενικαῖς γραμμαῖς τὰ τῶν διαφορισμῶν τούτων, μόνον ὅμως διὰ τὸ πλεῖστον τῆς Εὐρώπης καὶ τινὰς ἄλλους χώρους, ἰδίᾳ ἐκ τῶν παρ' αὐτῇ κειμένων.

Κατ' ἐξοχὴν ἡ προσοχὴ στρέφεται πρὸς τοὺς Παραμεσογείους χώρους καὶ δὴ τοὺς γειτονικοὺς πρὸς τὴν Ἑλλάδα.

16. Ἐκ τῆς ἐξετάσεως ταύτης καθίσταται εὐχερέστερος ὁ ἐν γενικαῖς γραμμαῖς καθορισμὸς τῆς θέσεως τοῦ χώρου ἐφ' οὗ ἐκτείνεται τὸ νέον Ἑλληνικὸν κράτος, ἀναφορικῶς πρὸς τὰς ζώνας διαφορισμῶν κλιματικῶν διακυμάνσεων.

Καθίσταται ἐπίσης εὐχερεστέρα καὶ ἡ ἔρευνα ἐπὶ τοῦ εὗρους τῶν ἐπιδράσεων τῶν μεταβολῶν συνθηκῶν φυσικοῦ περιβάλλοντος ἐπὶ τῆς οἰκονομίας τῶν καθ' ἕκαστα μεγάλων τμημάτων αὐτοῦ.

II

ΚΥΚΛΙΚΑΙ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΕΙΣ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΟΥΣ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥΣ ΧΡΟΝΟΥΣ

Κλιματικαὶ διακυμάνσεις βραχυχρόνιοι.

17. Ὡς γνωστὸν τὸ κλίμα παρουσιάζει ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ λίαν αἰσθητὰς μεταβολὰς ἀπὸ ἔτους εἰς ἔτος, λίαν ἀκανονίστως μάλιστα.

Οὕτω ἐπὶ παραδείγματι εἵχομεν εἰς τὰς Ἀθήνας μέσα ἐτήσια ὕψη βροχῆς κατὰ τὰ ἔτη : 1896 0,425 μ., 1897 0,381, 1898 0,116, 1899, 0,416, 1900

0,359, 1901, 0,426, 1902 0,297 (Αἰγινήτου Δ. Τὸ κλίμα τῆς Ἑλλάδος Τόμ. I., Ἀθῆναι 1907, σελ. 403).

Ὁσαύτως εἶχομεν εἰς τὸ Βερολῖνον ἡμέρας παγετοῦ κατὰ τοὺς χειμῶνας: 1904/5 11, 1905/6 4, 1906/7 24, 1907/8 11, 1908/9 15, 1909/10 6 (R a n g e P. Die drei Kalten Kriegswinter 1939-42, Die Erde, Berlin 1951, Heft 1, σελ. 29).

18. Ὑποστηρίζεται ἀπὸ μακροῦ ἀφ' ἐτέρου ὅτι διαγράφονται σχετικῶς βραχυχρόνιοι κύκλοι κλιματικῶν μεταβολῶν, εἰς διαρκείας περίπου 35 ἐτῶν καὶ εἰς διαρκείας περὶ τὰ 11.

Ὁ τελευταῖος οὗτος, ὅστις εἶναι καὶ ὁ μᾶλλον βέβαιος, συμπίπτει πρὸς τὸν κύκλον ἀξομειώσεων τῆς ἡλιακῆς ἐνεργείας (ἡλιακαὶ κηλίδες).

Ἡ περιοδικότης τῶν 11 ἐτῶν, ὡς καὶ τῶν ἐν τῷ κύκλῳ φάσεων ὑγροτέρας (5-6 ἐτῶν) καὶ ξηροτέρας (5-6 ἐτῶν) εἶναι μᾶλλον κανονικαὶ εἰς διαφόρους χώρους, εἰς τὰς τροπικὰς ἰδίᾳ χώρας, ὡς διεπιστώθη κατόπιν πολλῶν παρατηρήσεων, ἤδη ἀπὸ τοῦ παρελθόντος αἰῶνος.

19. Εἰς τὰς Παραμεσογείους ὁμῶς χώρας μεταξὺ τῶν ὁποίων καὶ ἡ Ἑλλάς ἡ περιοδικότης δὲν φαίνεται νὰ εἶναι κανονική.

Εἰδικώτερον διὰ τὴν νότιον Ἑλλάδα, δι' ἣν ὑπάρχουν περισσότερα σχετικὰ πρὸς τὸ θέμα τοῦτο στοιχεῖα ἐκ διαφόρων πηγῶν, ἔχομεν τὴν ὡς ἔπεται εἰκόνα.

Σχετικαὶ ἔρευναι ἀναφερόμεναι εἰς τὴν ἀρχαιότητα δίδουν μᾶλλον κανονικότητα περιοδικότητος εἰς τὸν ἑνδεκαετῆ κύκλον (Βλ. σχετ. Αἰγινήτου Β x σ. Τὸ κλίμα τῆς Κρήτης καὶ ἡ σταθερότης τοῦ κλίματος τῆς Ἑλλάδος ἀπὸ τῶν Μινωϊκῶν χρόνων, Πραγματεῖαι Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, Τόμ. 18, 1954, Νο 3), ὡς ἐπίσης καὶ τὸν τριακονταπενταετῆ (Βλ. σχετ. Μ a ρ ι ο λ ο υ π ο ὕ λ ο υ Ἡ λ.: Ἐρευναι ἐπὶ τῶν ἀστρομετεωρολογικῶν περιόδων. Πρακτ. Ἀκαδ. Ἀθηνῶν, 12, 1937, σελ. 145).

Ἐκ τῆς μελέτης ὁμῶς μετεωρολογικῶν παρατηρήσεων τῶν ἐτῶν 1860-1940 ἀναφερομένων εἰς τὴν βροχὴν, προκύπτει ὅτι ἡ περιοδικότης τοῦ ἑνδεκαετοῦς κύκλου, τοῦλάχιστον διὰ τὴν κεντρικὴν Ἀττικὴν δὲν εἶναι κανονική, ἀλλὰ κυμαίνεται μεταξὺ περίπου 6-15 ἐτῶν (βλ. σχετ. Κ a ρ a π ι π έ ρ η Λ. Περιοδικότης τῶν μετεωρολογικῶν στοιχείων. Ὑπομνήματα Ἀστεροσκοπείου Ἀθηνῶν, Σειρὰ II, ἀριθ. 3).

20. Εὐνόητον ποῖαν σημασίαν κέκτηται, διὰ τὴν ἀγροτικὴν ἰδίᾳ οἰκονομίαν ἡ ἐναλλαγὴ φάσεων ὑγροτέρων καὶ ξηροτέρων, ψυχροτέρων καὶ θερμωτέρων κλπ., ἰδίᾳ ὅταν παρουσιάζουν αὗται ἀξιόλογον εὖρος.

Καὶ ὅταν μὲν ἡ περιοδικότης αὐτῶν εἶναι κανονική, ὡς εἰς τὰς τροπικὰς χώρας, εἶναι δυνατόν νὰ λαμβάνωνται ὠρισμένα κατάλληλα μέτρα πρὸς ἀποφυγὴν δυσμενῶν συνεπειῶν.

Ὅταν ὁμῶς ἡ περιοδικότης δὲν εἶναι κανονική καὶ δὴ ὅταν αἱ μεταβολαί-

διακυμάνσεις εἶναι ἀπότομοι καὶ ἀξιολόγου εὗρους, τότε παρουσιάζονται μεγά-
λαι δυσχέρειαι διὰ τὴν λήψιν μέτρων πρὸς ἀποφυγὴν τῆς μετριασμὸν δυσμενῶν
συνεπειῶν.

Πολὺ μεγάλην πάντως σημασίαν κέκτηνται διὰ πολλὰ ζητήματα τῆς οἰκο-
νομίας τῆς χώρας μας τὸ νὰ γνωρίζωμεν ἔστω καὶ κατὰ προσέγγισιν, πῶς
ἔχουν εἰς τὰ καθ' ἑκάστα τμήματα αὐτῆς τὰ τῆς περιοδικότητος τῶν κυκλι-
κῶν διακυμάνσεων καὶ τὰ τοῦ εὗρους τῶν φάσεών των.

21. Κυρίως ἐνδιαφέρει νὰ γνωρίζωμεν τὰ τῆς περιοδικότητος καὶ τοῦ
εὗρους διακυμάνσεων τῆς αὐχμηρότητος, ἥτις ἔχει καὶ τὴν μεγαλύτεραν ση-
μασίαν διὰ τὴν ἀγροτικὴν οἰκονομίαν.

Σχετικὰ τινα μετὰ τὰ τῶν βαθμῶν αὐχμηρότητος ἐν τῇ χώρᾳ μας ἔχω ἐκθέ-
σει ἤδη εἰς παλαιότεραν ἐργασίαν μου (Μηστάρδης Γάσπ.: Γεωοικο-
νομικαὶ μελέται ἐπὶ τῶν Ἑλληνικῶν χωρῶν, Τόμ. Ι, Ἀθῆναι 1938, σελ. 84
κ.έ.), καθὼς ἐπίσης ἐν συνεργασίᾳ μετ' ἄλλων καὶ εἰς νεωτέραν (M a r i o -
l o p o u l o s E l., M i s t a r d i s G a s p., C a t a c o u z i n o s D. Les
régions semi-arides de la Grèce, Arid Zone Research, XXVI, UNE-
SCO, Paris 1964, σελ. 59-61).

Ἡ ἔρευνα ἐπὶ τῶν τῆς περιοδικότητος τῶν βραχυχρονίων κύκλων κλι-
ματικῶν διακυμάνσεων ἔχει ὅλως ἰδιαιτέραν σημασίαν διὰ τὰ ἡμιαυχμηρὰ
τμήματα τῆς χώρας μας, ἅτινα εἰς τὴν νότιον Ἑλλάδα εἶναι ἀρετῆς σχετικῆς
συνολικῆς ἐκτάσεως (βλ. χάρτην εἰς Μηστάρδης Γάσπ.: Γεωοικονο-
μικαὶ μελέται Ἑλλην. χωρῶν, σελ. 85).

Εἰς τὰς ἡμιαυχμηρὰς χώρας, πλὴν ἄλλων, ἡ εἰς ὕδωρ ἐκ βροχῶν κλπ.
συμπλήρωσις τῶν κενῶν, ἅτινα δημιουργοῦνται ἐκ τῆς ἀντλήσεως κλπ. εἰς
τοὺς ὑπεδαφικοὺς ὑδροφόρους ὀρίζοντας, δὲν γίνεται ἐτήσιως, ἀλλὰ κυρίως
κατὰ τὴν ὑγροτέραν φάσιν τοῦ κύκλου κλιματικῶν διακυμάνσεων (βλ. σχετ.
καὶ C a s t a n y G i l b. Réserves et ressources en eaux sourterraines,
Mémoires Réunion d'Athènes, 1962, Assoc. Internationale Hydrogéolo-
gues, Tome V, σελ. 1-8).

Ἀπότομοι κλιματικαὶ διακυμάνσεις κατὰ μακρὰ διαστήματα.

22. Ἐκ κανονικῶν μετεωρολογικῶν παρατηρήσεων τοῦ παρελθόντος
καὶ τοῦ παρόντος αἰώνων ἔχουν διαπιστωθῇ κλιματικαὶ διακυμάνσεις μᾶλ-
λον ἀπότομοι, βραχείας δὲ διαρκείας κατὰ μακρὰ διαστήματα, ἀκανονίστως
δμως.

Οὕτω ἐπὶ παραδείγματι δριμύτατοι χειμῶνες ἐσημειώθησαν ἐν Εὐρώπῃ
κατὰ τὰ ἔτη 1812/3-1813/4, 1829/30, 1837/8, 1844/5, 1939/40-1941/2.

Ὑποστηρίζεται ὅτι διαγράφεται ἐπίσης μᾶλλον ἐπανάληψις, σχετικῶς
δμως ἀκανόνιστος, ἀποτόμων κλιματικῶν μεταβολῶν κατὰ διαστήματα περὶ

τὸν ἓνα αἰῶνα. Οὕτω ἀναφέρονται δριμύτατοι ἐν Εὐρώπῃ χειμῶνες κατὰ τὰ ἔτη 1333, 1430, 1545, 1635, 1740, 1845, 1940-1942.

Ἐκ τῆς ἱστορίας εἶναι ἐπίσης γνωστὸν ὅτι δριμύτατοι χειμῶνες ἐπεκράτησαν πολλάκις, ἰδιαίτερος κατὰ τὴν περίοδον 5ου-9ου μ.Χ. αἰώνων.

Κατὰ τὴν περίοδον ταύτην ἀναφέρονται διὰ τὸν εὐρύτερον γῶρον Παραδουναβίων χωρῶν-Εὐξείνου Πόντου-Βορείου Ἀδριατικῆς δριμύτατοι χειμῶνες, καθ' οὓς ἐπάγωσαν ὄχι μόνον τὰ ὕδατα τῶν ποταμῶν, ἀλλὰ καὶ τοῦ βορείου μέρους τῆς Ἀδριατικῆς (801/802 καὶ 859/860 μ.Χ.) καὶ τοῦ Εὐξείνου Πόντου (400/401, 763/764 καὶ 821/822 μ.Χ.). (βλ. καὶ Range G. εἰς Erde, 1951, Heft 1, σελ. 34).

Ἄλλ' ἀκόμη καὶ διὰ τὴν Αἴγυπτον ἀναφέρεται ὅτι τὰ ὕδατα τοῦ Νείλου ἐπάγωσαν εἰς Κάϊρον κατὰ τοὺς χειμῶνας 829 καὶ 1010-1011 μ.Χ. (βλ. καὶ Monod Th.: *Parts respectives de l'homme et des phénomènes naturels dans la dégradation du paysage et le déclin des civilisations, à travers le monde Méditerranéen*, VII Réunion Technique U.I.C.N.R., Vol. I, Bruxelles 1959, σελ. 47).

23. Εἶναι εὐνόητον ποίαν σημασίαν κέκτηνται διὰ τὴν οἰκονομίαν, ἰδίᾳ δὲ τὴν ἀγροτικὴν αἱ ἀπότομοι μεγάλου εὗρους κλιματικαὶ μεταβολαὶ εἴτε πρὸς τὸ ψυχρότερον καὶ ὑγρότερον, εἴτε πρὸς τὸ ξηρότερον καὶ θερμότερον, ἰδίᾳ ὅταν ἀναφέρονται εἰς εὐρυτάτους χώρους.

Οὕτω παρατεταμέναι ξηρασίαι συνήθεις εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τῆς Αὐστραλίας ἔχουν ὥς συνέπειαν τεραστίας ζημίας εἰς τὴν κτηνοτροφίαν ὥς ἐκ τῆς ἐλλείψεως τροφῆς καὶ ὕδατος. Κατὰ τὴν παρατεταμένην ξηρασίαν 1891-1903 πολλαὶ δεκάδες ἑκατομμύριον προβάτων ἐχάθησαν μὲ ἀντίκτυπον λίαν αἰσθητὸν ἐπὶ τῆς οἰκονομίας.

Αἱ ἐπιπτώσεις, ἰδίᾳ αἱ γενικωτέρας φύσεως ἦσαν πλέον ἐντονοὶ εἰς παλαιότερας ἐποχάς. Οἱ λιμοὶ καὶ συνεπεῖα τούτων οἱ ἀποδεκατισμοὶ πληθυσμῶν ἐπέφερον τότε ἰσχυρὸν κλονισμόν εἰς οἰκονομίας διαφόρων χωρῶν, μὲ ἐνίοτε καὶ γενικωτέρας ἐπιπτώσεις.

Βραδεῖαι ἀποκλίσεις τοῦ κλίματος.

24. Διαπιστοῦνται ὅμως ἐκτὸς τῶν ἀποτόμων μεταβολῶν καὶ βραδεῖαι ἀποκλίσεις τοῦ κλίματος, μικροῦ μᾶλλον εὗρους διὰ μακρὰ δὲ σχετικῶς χρονικὰ διαστήματα.

Οὕτω ἐκ τῆς μελέτης τῶν μετεωρολογικῶν παρατηρήσεων τῶν ἐτῶν 1880-1940 ἐν τῇ νοτιομεσογειακῇ ζώνῃ διαπιστοῦται μείωσις τῶν βροχοπτώσεων (Γιβραλτάρ 10 %, Βηρυττὸς 5 %, Ἀλεξάνδρεια 23 %) καὶ ἐλαφροτάτη αὕξησις τῆς θερμοκρασίας (κατὰ ἡμισυ βαθμόν). (βλ. σχετ. καὶ Monod Th. *Parts respectives* σελ. 47).

Παρατηρεῖται ἐπίσης ἀπὸ ἐνὸς περίπου αἰῶνος ἐλαφρὰ ὑποχώρησις τῶν παγετῶνων ἐν Εὐρώπῃ (ἙΑλπεις κλπ.). Ἄλλ' ἐπίσης διαπιστοῦται ὅτι καὶ πολλὰ ζῶα χερσαῖα, ἀπὸ τοῦ τέλους τοῦ 18ου αἰῶνος, ἰδίᾳ ὅμως ἀπὸ τῶν ἀρχῶν τοῦ 20οῦ περιπλανῶνται ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον μέχρι μεγαλυτέρων πλατῶν.

Εὐνόητον ὅτι ἡ βραδεῖα αὕτη μεταβολὴ κλίματος ἔχει αἰσθητὰς ἐπιδράσεις ἐπὶ τῆς οἰκονομίας, εὐνοϊκὰς μὲν διὰ τὴν βόρειον Εὐρώπην, δυσμενεῖς ὅμως διὰ τὴν νοτιομεσογειακὴν ζώνην.

Ἐπίσης μεγάλην σημασίαν διὰ τὴν οἰκονομίαν ἔχει ἡ πρὸς μεγαλύτερα πλάτη εἰς τὸν Βόρειον Ἀτλαντικὸν μετατόπισις πολλῶν εἰδῶν ἰχθύων (Βλ. σχετ. καὶ A h l m a n n H. W. Glaciers variations and climatic fluctuations, American Geographical Society, Bowman Memorial Lecture, Washington 1952).

25. Εὐνόητον ὅτι ἡ διαπίστωσις ὅλων αὐτῶν τῶν κλιματικῶν μεταβολῶν ἐγέννησε τὸ ἐρώτημα μήπως ἔχομεν κατὰ τοὺς ἱστορικοὺς χρόνους κλιματικὰς διακυμάνσεις μακροχρονίους αἱ ὁποῖαι θὰ μᾶς ἔδιδαν καὶ ἱκανοποιητικὰς ἐξηγήσεις ἀναφορικῶς πρὸς ὠρισμένα ἱστορικά δεδομένα.

Κλιματικαὶ διακυμάνσεις μεγάλου εὗρους προϊστορικῶν χρόνων.

26. Ἐκ τῆς γεωλογίας εἶναι γνωστὸν ὅτι κατὰ τὸ Τεταρτογενὲς εἶχομεν μεγίστου εὗρους κλιματικὰς διακυμάνσεις. Διεπιστώθησαν 5 κύριαι παγεραὶ περίοδοι (Δανούβιος, Γκύντσιος, Μινδέλιος, Ρίσσιος καὶ Βύρμιος) μὲ μεγάλας διακυμάνσεις ἐντὸς αὐτῶν (Βύρμιος I, Βύρμιος II κλπ.) καὶ 4 μεσοπαγετώδεις μὲ κλίμα θερμὸν σχετικῶς.

Ἐπίσης διεπιστώθησαν κλιματικαὶ διακυμάνσεις καὶ μετὰ τὴν τελευταίαν παγερὰν περίοδον, τὴν Βύρμιον II, καὶ κατὰ τὸ Ὀλόκαινον, ἥτοι κατὰ τὰς τελευταίας 20-30 περίπου χιλιετηρίδας. Αἱ διακυμάνσεις ὅμως αὗται εἶναι πολὺ μικροτέρου εὗρους ἐκείνων τῶν ἀπὸ Δανουβίου μέχρι Βυρμίου II.

27. Ἀπὸ ἀπόψεως οἰκονομίας ἐνδιαφέρον ἔχουν κυρίως μόνον αἱ 4 τελευταῖαι χιλιετηρίδες ἥτοι ἡ περίοδος τῶν ἱστορικῶν χρόνων.

Ἀναφορικῶς πρὸς τὴν περίοδον ταύτην, αἱ γινῶμαι ὡς γνωστόν, τόσον τῶν φυσιογνωστῶν, ὅσον καὶ τῶν ἱστορικῶν καὶ ἀρχαιολόγων ἦσαν διχασμένα.

Καὶ ἄλλοι μὲν ἐκ τούτων ὑπεστήριζον ὅτι ἀπὸ τῆς ἀρχαιότητος μέχρι σήμερον τὸ κλίμα ἔχει ὑποστῇ ἀξιολόγους σχετικῶς μεταβολάς. Ἄλλοι ὅμως ἀντιθέτως ὑπεστήριζον ὅτι τὸ κλίμα παρέμεινε μᾶλλον σταθερόν, τοῦλάχιστον ἀναφορικῶς πρὸς πολλοὺς χώρους καὶ ἰδίᾳ ἀπὸ τῶν μέσων τῆς I π.Χ. χιλιετηρίδος μέχρι τῆς συγχρόνου ἐποχῆς.

Κυκλικαὶ κλιματικαὶ διακυμάνσεις 7-11 αἰώνων κατὰ τοὺς Ἱστορικοὺς Χρόνους.

28. Ἐκ τῶν κατὰ τὸν παρόντα αἰῶνα γενομένων ἐπισταμένων ἐρευνῶν σχετικῶς μὲ τὸ μεταβλητὸν ἢ σχεδὸν σταθερὸν τοῦ κλίματος κατὰ τοὺς ἱστορικοὺς χρόνους προκύπτει ὅτι ἐν τῇ πραγματικότητι εὐρισκόμεθα πρὸ κυκλικῶν διακυμάνσεων τοῦ κλίματος, τοῦλάχιστον τῆς θερμοκρασίας, τῶν βροχοπτώσεων καὶ τῶν χιονοπτώσεων.

Ἡ διάρκεια ἐκάστου κύκλου βάσει ἐρευνῶν γενομένων κυρίως εἰς κεντρικὴν καὶ βόρειον Εὐρώπην (βλ. σχετ. καὶ A a r i o L. *Über die Wald- und Klimaentwicklung an der Lappländischen Eisküste in Petsamo mit einem Beitrag zur Nord- und Mitteleuropäischen Klimageschichte*, Helsinki 1943, σελ. 129-147) διεπιστώθη ὅτι ποικίλλει μεταξὺ 7 καὶ 11 αἰώνων.

Ἀνεξαρτήτως ὁμως τῶν κυκλικῶν τούτων διακυμάνσεων 7-11 αἰώνων δὲν πρέπει νὰ ἀποκλεισθοῦν καὶ πλέον μακροχρόνιοι διακυμάνσεις ἐν συνεχείᾳ ἐκείνων τοῦ Πλειστοκαίνου-ἀρχῶν Ὀλοκαίνου.

29. Εἰς τὰς κυκλικὰς κλιματικὰς διακυμάνσεις 7-11 αἰώνων παρατηροῦνται ἐναλλαγαὶ ἐνὸς βραχυτέρου κύκλου καὶ ἐνὸς μακροτέρου. Δὲν παρουσιάζουν δὲ ὅλοι οἱ κύκλοι τὸ αὐτὸ εὖρος διακυμάνσεως.

Εἰς ἕκαστον κύκλον συμβατικῶς διακρίνονται δύο ἡμίση. Τὸ ἐν ἀποτελεῖ τὴν ὑγροτέραν καὶ ψυχροτέραν φάσιν, τὸ ἕτερον δὲ τὴν ξηροτέραν καὶ θερμοτέραν.

Ἐν τῇ πραγματικότητι ὁμως δὲν πρόκειται ἡ περὶ βραδείας βαθμιαίας κυκλικῆς μεταβολῆς τοῦ κλίματος, οὐχὶ μάλιστα ὁμαλῶς, ἀλλὰ μετὰ πολλῶν δευτερευουσῶν ἐν τῷ κύκλῳ διακυμάνσεων.

30. Βάσει εἰδικῶν ἐρευνῶν-μελετῶν γενομένων κυρίως εἰς τὴν βόρειον καὶ τὴν κεντρικὴν Εὐρώπην τοποθετοῦν τὴν ἀρχὴν ἐκάστης ὑγροτέρας-ψυχροτέρας φάσεως τῶν κατὰ τὰς τελευταίας 4-5 χιλιετηρίδας κύκλων περὶ τὰ ἔτη 2300 π.Χ., 1200 π.Χ., 550 ἢ 500 π.Χ., 400 μ.Χ. καὶ 1200 μ.Χ. (βλ. σχετ. καὶ A a r i o L. *Wald- und Klimaentwicklung...* σελ. 130, ὅπου καὶ σχετικαὶ λεπτομέρειαι).

Αἱ στροφαὶ ἐπομένως πρὸς τὰς ξηροτέρας-θερμοτέρας φάσεις θὰ πρέπη νὰ τοποθετηθοῦν περὶ τὰ ἔτη 1700 π.Χ., 850 π.Χ., 50 π.Χ., 800 μ.Χ. καὶ 1700 μ.Χ..

Ἐπιδράσεις τῶν κλιματικῶν διακυμάνσεων ἐπὶ ἄλλων στοιχείων τοῦ φυσικοῦ περιβάλλοντος

31. Εὐνόηταν ὅτι αἱ κυκλικαὶ αὗται διακυμάνσεις τοῦ κλίματος συνεπάγονται κυκλικὰς ἐπίσης μεταβολὰς ἐν τῇ ὑδρογραφίᾳ μὲ μεγαλυτέρας ἢ μι-

κροτέρας ἐκτάσεις τελμάτων, λιμνῶν κλπ., με ἀφθονώτερα ἢ ὀλιγώτερα ρέοντα ὕδατα, κυρίως ἐδαφικά, ἀλλ' ἐπίσης καὶ ὑπεδαφικά.

Συνεπάγονται ἐπίσης καὶ κυκλικὰς μεταβολὰς ἐν τῇ βλαστήσει, τόσον ὡς πρὸς τὸ ἀφθονον αὐτῆς, ὅσον καὶ ὡς πρὸς τὴν εἰς εἶδη σύστασίν της.

Ὅλαι δὲ αἱ ὡς ἀνωτέρω μεταβολαὶ δὲν εἶναι καὶ ἄνευ ἐπιδράσεων τινων ἐπὶ τῶν ἐδαφῶν. Λίαν αἰσθητὴ εἶναι ἐπίσης ἡ ἐπίδρασις αὐτῶν καὶ ἐπὶ τοῦ ζωικοῦ κόσμου.

32. Ἐν τῷ συνόλῳ ὅθεν αὐτῶν αἱ συνθῆκαι τοῦ φυσικοῦ περιβάλλοντος, ὡς ὑφιστάμεναι ἐν πολλοῖς αἰσθητὰς διακυμάνσεις ἐν τῷ χρόνῳ δὲν ἐξασχοῦν πάντοτε τοῦ αὐτοῦ βαθμοῦ ἐπιδράσεις ἐπὶ τῆς διαρθρώσεως τῆς οἰκονομίας ἐνὸς χώρου.

Δεδομένου δὲ ὅτι αἱ διακυμάνσεις ἐν τῷ φυσικῷ περιβάλλοντι, περὶ ὧν ἐν τοῖς προηγούμενοις εἶναι κυκλικαί, εὐνόητον ὅτι καὶ αἱ ἐπὶ τῆς διαρθρώσεως τῆς οἰκονομίας ἐπιδράσεις των πρέπει νὰ παρουσιάζουν διακυμάνσεις κυκλικὰς.

III

ΓΕΝΙΚΑ ΤΙΝΑ ΤΩΝ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ

33. Θεωρητικῶς θὰ ἔπρεπε εἰς ἕκαστον τῶν τομέων τῶν κύκλων 7-11 αἰώνων νὰ ἔχωμεν ἐκάστοτε τὰς αὐτὰς ἐπιδράσεις συνθηκῶν φυσικοῦ περιβάλλοντος ἐπὶ τῆς διαρθρώσεως τῆς οἰκονομίας καὶ τοῦ ὕψους ἀναπτύξεως αὐτῆς με κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον καὶ παραπλησίας γενικωτέρας ἐπιπτώσεις.

Δὲν διαπιστοῦται ὁμως τοιοῦτόν τι, καὶ δὲν πρέπει νὰ συμβαίῃ διὰ τὸ μεγαλύτερον, τοῦλάχιστον μέρος τῆς Οἰκουμένης.

Τοῦτο δὲ κυρίως διότι, ἐκτὸς τῶν ἐκ φυσικῶν αἰτίων κυκλικῶν μεταβολῶν ἐν τῷ φυσικῷ περιβάλλοντι ἔχομεν καὶ μεταβολὰς εἰς αὐτό, ἃς ἐπιφέρει ὁ ἄνθρωπος.

Συνεπείᾳ ὅθεν τῶν μεταβολῶν τούτων, ἀκόμη καὶ εἰς ἣν περίπτωσιν ὁ ἐπόμενος κύκλος κλιματικῶν διακυμάνσεων παρουσιάζει τὸ αὐτὸ εὖρος με τὸν προηγούμενον, αἱ εἰς ἕκαστον ἀντίστοιχον τομέα τῶν κύκλων (7-11 αἰώνων) συνθῆκαι φυσικοῦ περιβάλλοντος δὲν εἶναι αἱ αὐταί.

34. Εἰς ἑτέραν ἐργασίαν μου (Ζητήματά τινα τοῦ Ἑλληνικοῦ χώρου, ἀναφορικῶς ἰδίᾳ πρὸς προγραμματισμούς) ἐκτίθενται ἀρκετὰ λεπτομερῶς τὰ τῶν μεταβολῶν, ἃς συνήθως ἐπιφέρει ὁ ἄνθρωπος εἰς τὰς συνθήκας φυσικοῦ περιβάλλοντος, ὡς καὶ τὰ τῶν ἐκ τῶν μεταβολῶν τούτων συνεπειῶν ἐπὶ τῆς οἰκονομίας καὶ τῶν ἐκ τούτων ἀντικτύπων, ἰδίᾳ ἀναφορικῶς πρὸς τὸν Ἑλληνικὸν χώρον.

Ἐπιδράσεις ἐκ τῆς ἐξάντλησεως τοῦ ὑπεδαφικοῦ πλούτου.

35. Τινὲς τῶν μεταβολῶν τούτων, ὡς εἶναι αἱ ἀναφερόμεναι εἰς τὴν ἐξάντλησιν μέρους τῶν φυσικῶν ἀποθεμάτων διαφόρων στοιχείων τοῦ ὑπεδαφικοῦ πλούτου, εἶναι ὀριστικά.

Οὕτω ἐπὶ παραδείγματι εἰς διαφόρους χώρους, συνεπείᾳ ἐκμεταλλεύσεως μακροχρονίου ἢ λίαν ἐντατικῆς ἔχουν ἐξάντληθῇ, ἀλλαχοῦ μὲν ἤδη ἀπὸ τῆς ἀρχαιότητος ἢ τῶν μέσων αἰώνων, ἀλλαχοῦ δὲ ἀπὸ τῶν τελευταίων αἰώνων κατὰ τὸ πλεῖστον αὐτῶν τὰ γνωστὰ φυσικὰ ἀποθέματα, διαφόρων μεταλλευμάτων ὡς τῶν τοῦ κασσιτέρου, χαλκοῦ καὶ ἄλλων μετάλλων.

Εἰς πολὺ μεγαλύτεραν δὲ κλίμακα ἔχει ἐπέλθει ἐξάντλησις τῶν φυσικῶν ἀποθεμάτων (τῶν διαπιστωθέντων μέχρι τοῦδε, διότι εἰς μεγαλύτερα βάθη θὰ ὑπάρχουν καὶ ἄλλα) τοῦ χρυσοῦ καὶ τοῦ ἀργύρου.

Εὐνόητον ὅτι εἰς τοὺς χώρους τούτους αἱ συνθήκαι ἀναπτύξεως τῆς οἰκονομίας ἀπὸ τινων ἀπόψεων εἶναι νῦν δυσχερέστεραι ἢ εἰς τὸ παρελθόν.

Διαφορισμοὶ ἐπιδράσεων μεταξὺ τῶν αὐτῶν τομέων τῶν διαδοχικῶν κύκλων διακυμάνσεων.

36. Ὅσον ἀφορᾷ ὅμως τὰς ἄλλας μεταβολὰς ἐν ταῖς συνθήκαις φυσικοῦ περιβάλλοντος ἢ φύσεως τείνει πάντοτε, ἄλλοτε μὲν ἐντονώτερον, ἄλλοτε δὲ ἀσθενέστερον νὰ ἐπαναφέρῃ τὴν προτέραν κατάστασιν ἥτοι νὰ ἐξαλείψῃ τὰ ἔγνη τῆς ἀνθρωπίνης ἐπενεργείας.

Ἐν μέρει ὅμως μόνον ἐπιτυγχάνει αὕτη εἰς τὴν προσπάθειαν τῆς ταύτης πρὸς ἀποκατάστασιν.

Τοῦτο δὲ διότι ὁ ἄνθρωπος ἐπανερχεται συνήθως, εἴτε πιεζόμενος ἔνεκα αὐξήσεως τοῦ πληθυσμοῦ, εἴτε συνεπείᾳ διαφόρων ἱστορικῶν γεγονότων, καταφέρων νέα πλήγματα κατὰ ὠρισμένων στοιχείων τοῦ φυσικοῦ περιβάλλοντος.

Ἀλλὰ καὶ διότι ἀφ' ἑτέρου, καὶ ὅταν ἀκόμη ὁ ἄνθρωπος δὲν ἐπανεῖλθῃ καταφέρων νέα πλήγματα, ἀπαιτοῦνται ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον χρονικὰ διαστήματα πολὺ μεγαλύτερα ἐκείνων ἐνὸς ἢ δύο κύκλων 7-11 αἰώνων διὰ τὴν κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον ἐπάνοδον εἰς τὴν προγενεστέραν κατάστασιν.

37. Τούτων καὶ ἔνεκεν εἰς τοὺς διαφόρους ἐν ἀντιστοιχίᾳ τομεῖς (ξηροτέρων καὶ ὑγροτέρων φάσεων) ἐκάστου νεωτέρου κύκλου δὲν ἔχομεν τὰς αὐτὰς ἀκριβῶς συνθήκας φυσικοῦ περιβάλλοντος, συχνὰ μάλιστα αὗται εἶναι ἀρκετὰ αἰσθητῶς διάφοροι ὡς πρὸς ὠρισμένα τοῦλάχιστον στοιχεῖα.

Δὲν ἔχομεν ἐπομένως καὶ τὰς αὐτὰς ἐπιδράσεις ἐπὶ τῆς διαρθρώσεως τῆς οἰκονομίας, ἀλλ' αἰσθητῶς διαφόρους, κατ' ἀρχὴν δὲ ὀλιγώτερον εὐνοϊκάς.

Ἑπέκτασις τῶν ἐρήμων.

38. Τὸ ὀλιγώτερον δὲ εὐνοϊκὸν τῶν ἐπιδράσεων τούτων δὲν ἀφορᾷ μόνον τὴν ἀγροτικὴν οἰκονομίαν, ἀλλὰ καὶ ἄλλους τομεῖς τῆς οἰκονομίας.

Λίαν αἰσθητὴ πολλacha εἶναι ἡ ἐπίδρασις ἐπὶ τῶν συγκοινωνιῶν, ἀλλαχού μὲν κατὰ τὰς ὑγροτέρας φάσεις ὡς ἐκ τῆς ἐπεκτάσεως τῶν τελεμάτων κλπ. καὶ τῆς πυκνοτέρας ἐνιαχοῦ βλαστήσεως, ἀλλαχού δὲ κατὰ τὰς ξηροτέρας φάσεις ὡς ἐκ τοῦ πλέον ξηροῦ-ἐρημώδους τῆς ἐπιφανείας, τῆς μειώσεως τῆς παροχῆς ποταμῶν κλπ.

39. Οὕτω κατὰ τὴν ἀρχαιότητα καὶ μέχρι τοῦλάχιστον τοῦ I π.Χ. ἡ μ.Χ. αἰῶνος τὰς ἐρημώδεις ἐκτάσεις τῆς βορείου Ἀφρικῆς καὶ τῆς Δυτικῆς Ἀσίας διέσχίζον ἀκολουθοῦντα ὠρισμένας μᾶλλον λωρίδας-τμήματα αὐτῶν καὶ ὁχήματα. Ἐκ μελετῶν γενομένων διὰ τὴν ἀνατολικὴν καὶ κεντρικὴν Σαχάραν διαπιστοῦται ὅτι ἀπὸ τῶν μέσων περίπου τῆς II π.Χ. χιλιετηρίδος καὶ μέχρι τῶν αὐτοκρατορικῶν Ρωμαϊκῶν χρόνων οἱ Λίβυες ἐχρησιμοποιοῦν καὶ ἄρματα πολεμικά (βλ. σχετ. καὶ Butzer K. W. Studien zum vor- und frühgeschichtlichen Landschaftswandel der Sahara, Akad. Wiss. Lit. Mainz 1958, No 1, σελ. 1-49).

Ἀκολούθως ὁμως ἔπαυσεν ἡ εὐχέρεια διασχίσεως τῶν ἐρήμων τούτων ὑπὸ ὁχημάτων, ὅχι δὲ μόνον κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ξηροτέρας κυκλικῆς φάσεως (I-IV μ.Χ. αἰώνων), ἀλλὰ καὶ μετέπειτα.

Τοῦτο δὲ διότι ὁ ἄνθρωπος, τόσο ἀμέσως (καταστροφὴ δένδρων, θάμνων κλπ.) ὅσον καὶ ἐμμέσως (καταστροφαὶ ὑπὸ τῶν κτηνῶν τοῦ κλπ.) εἶχεν ἐπιφέρει τοιαύτας καταστροφὰς εἰς τὴν βλάστησιν ὥστε ἐπεξετάθη σχεδὸν πανταχοῦ ἡ πλήρης ἐρημος. Ἡ φύσις δὲν ἠδύνατο νὰ ἐπανορθώσῃ τὰς καταστροφὰς ταύτας κατὰ τὴν διάρκειαν τῶν ὀλιγώτερον ξηρῶν φάσεων.

Ἐὰν νῦν καὶ πάλιν αἱ ἐρημοὶ αὗται διασχίζονται ὑπὸ ὁχημάτων τοῦτο ὀφείλεται ὅχι εἰς ἐπ' ἀνόδον εἰς τὰς παλαιότερας ἐκείνας συνθήκας καταστάσεως τῆς ἐπιφανείας, ἀλλὰ χάρις εἰς τὴν χρῆσιν ἐλαστικῶν εἰς τοὺς τροχοὺς των, ἥτοι χάρις εἰς τεχνικὰς προόδους.

Ὑδρογραφικαὶ μεταβολαί.

40. Ἐπίσης ποταμοὶ τινες δὲν εἶναι πλέον τόσο κατὰλληλοι διὰ ναυσιπλοῖαν ὅσον ἦσαν κατὰ τὴν ἀρχαιότητα.

Οὕτω ἐπὶ παραδείγματι ὁ Εὐφράτης κατὰ τοὺς Ἑλληνιστικοὺς Χρόνους ἦτο πλέον κατάλληλος διὰ ναυσιπλοῖαν ἢ νῦν εἰς τὸ μεταξὺ Θαψάκου καὶ Βαβυλωνῶν τμήμα του, ἀποτελῶν καλὴν ἐσωτερικὴν ὑγρὰν ὁδὸν (βλ. σχετ. καὶ Mistardis Gasp. The Persian Gulf-Euphrates trade route. XVII International Geographical Congress, Washington 1952, Abstr. Pap. σ. 60).

Ἐπὶ Ἀλεξάνδρου ἐτεμαχίσθησαν εἰς τὰ παράλια τῆς Συρίας μεγάλα πλοῖα, (πεντήρεις κλπ.), τὰ τεμάχια δὲ ταῦτα μετεφέρθησαν διὰ χερσαίων μεταφορικῶν μέσων μέχρι τοῦ Εὐφράτου (παρὰ τὴν Θάψακον). Ἐκεῖ συνηρμολογήθησαν τὰ τεμάχια εἰς πενήρεις κλπ. αἵτινες καὶ διὰ τοῦ ποταμοῦ κατέπλευσαν εἰς Βαβυλῶνα. (Ἀρριανοῦ Ἀνάβ. VII, 19).

Νῦν τὸ τμήμα τοῦτο τοῦ Εὐφράτου (Θάψακος—Βαβυλῶν) δὲν φαίνεται κατάλληλον διὰ ναυσιπλοῦσαν τόσον μεγάλων πλοίων ὥς ἦσαν αἱ πενήρεις.

41. Ἡ μείωσις τῶν ρεόντων ἐπιφανειακῶς ὑδάτων δὲν συνεπάγεται τὴν δημιουργίαν δυσμενεστέρων συνθηκῶν μόνον διὰ τὰς μεταφοράς διὰ ποταμῶν ἢ ἀκόμη καὶ λιμνῶν (κατασταθεισῶν ἀβαθῶν), ἀλλὰ καὶ ἀπὸ ἀπόψεως ὑδραυλικῆς ἐνεργείας.

Καὶ παλαιότερον μὲν ἡ ὑδραυλικὴ ἐνέργεια τῶν ρεόντων ὑδάτων εἰς πολὺ μικρὸν ποσοστὸν ἐχρησιμοποιοῦτο (ὕδρόμυλοι, ὑδροπρίονες κλπ.). Ἀπὸ τοῦ παρελθόντος ὅμως αἰῶνος μεγίστη εἶναι ἡ σημασία αὐτῆς διὰ τὴν οἰκονομίαν (λευκὸς ἄνθραξ), ὅπου τουλάχιστον εἶναι σχετικῶς ἀφθονος.

42. Ἀκόμη καὶ διὰ τὰς με ὑγρὸν κλίμα καὶ ἀφθόνους χιονοπτώσεις χώρας εἰς ἃς ὑπάρχουν καὶ παγετῶνες, ἡ μείωσις τῶν ρεόντων ὑδάτων ἐν μέρει ἐκ τούτων προερχομένων δὲν εἶναι ἄνευ ἀντικτύπου τινὸς ἐπὶ τῆς οἰκονομίας.

Οὕτω ἐπὶ παραδείγματι ἡ ὑποχώρησις τῶν παγετῶνων ἐν Νορβηγίᾳ κατὰ τὴν σύγχρονον περίοδον ἄγει πρὸς δυσμενεῖς συνεπείας διὰ πολλὰς ὑδροηλεκτρικὰς ἐγκαταστάσεις τῆς χώρας ταύτης, αἵτινες βασίζονται ἐν μέρει ἐπὶ τῶν εἰς τοὺς παγετῶνας ἀπὸ πολλῶν αἰώνων σχηματισθέντων ἀποθεμάτων ὕδατος, διὰ τὸν ἐφοδιασμὸν τῶν εἰς ὕδωρ (ὑδραυλικὴν ἐνέργειαν) (βλ. σχετ. A h l m a n n, Glaciers variations and climatic fluctuations).

Μεταβολαὶ εἰς τὴν βλάστησιν.

43. Αἱ μεταβολαὶ εἰς τὴν βλάστησιν εὐνόητον ὅτι ἔχουν ὡς συνέπειαν ἀξιολόγους ἐπιδράσεις τόσον εἰς τὴν δασικὴν, ὅσον καὶ εἰς τὴν κτηνοτροφίαν, με αἰσθητὰς δὲ συχνὰ καὶ διαφόρους ἐπιπτώσεις, ἐνίοτε μάλιστα καὶ γενικωτέρας φύσεως.

Οὕτω κατὰ τὴν ξηροτέραν κυκλικὴν φάσιν τὴν ἀντιστοιχοῦσαν πρὸς τοὺς πρώτους μ.Χ. αἰῶνας ἀπεξηράνθησαν κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον πολλαχοῦ τοῦ ἐσωτερικοῦ τῆς Ἀσίας οἱ λειμῶνες.

Οἱ λαοὶ ὅθεν οἱ οἰκοῦντες τοὺς λίαν ἐκτεταμένους ἐκείνους χώρους, οἵτινες ἦσαν κυρίως κτηνοτροφικοὶ ἠναγκάζοντο νὰ μεταναστεύσουν ἀναζητοῦντες ἀλλαχοῦ βοσκὰς διὰ τὰ ζῶα τῶν.

Εἶναι πολὺ γνωστὰ ἐκ τῆς ἱστορίας αἱ συνέπειαι τῶν μεγάλων ἐκείνων μεταναστεύσεων λαῶν.

IV

ΔΙΑΦΟΡΙΣΜΟΙ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ ΕΝ Τῷ ΧΩΡῳ

44. Αἱ ἐκ τῶν κυκλικῶν ἐν τῷ χρόνῳ μεταβολῶν εἰς τὰς συνθήκας φυσικοῦ περιβάλλοντος ἐπιδράσεις ἐπὶ τῆς διαρθρώσεως τῆς οἰκονομίας καθ' ἑκαστὰ χώρων καὶ οἱ ἐν συνεχείᾳ γενικώτεροι ἀντίκτυποι δὲν παρουσιάζουν τὸ αὐτὸ εὖρος πανταχοῦ τῆς Οἰκουμένης.

Τοῦναντίον μάλιστα παρατηροῦνται λίαν ἀξιόλογοι διαφορισμοὶ εὗρους ἐν τῷ γηίνῳ χώρῳ ὀφειλόμενοι εἰς διαφόρους λόγους.

Κατ' ἀρχὴν παρατηροῦνται διαφορισμοὶ ἀναλόγως κυρίως τοῦ γεωγραφικοῦ πλάτους. Ἄλλ' ἐπίσης ἔχομεν καὶ διαφορισμοὺς ἀναλόγως τοῦ ὕψους ὡς καὶ ἐξ ἄλλων λόγων.

Μέσα γεωγραφικὰ πλάτη ἐν Εὐρώπῃ.

45. Εἰς τὰ μέσα ἐν Εὐρώπῃ γεωγραφικὰ πλάτη (κεντρικὴν καὶ δυτικὴν Εὐρώπην) πλὴν εἰς τὰς ὀρεινὰς περιοχὰς (Ἄλπεις κλπ.) καὶ τ' ἀνατολικώτερα αἱ κυκλικαὶ μεταβολαὶ συνθηκῶν φυσικοῦ περιβάλλοντος 7-11 αἰώνων πρέπει βεβαίως νὰ ἔχουν ἀντίκτυπὸν τινα ἐπὶ τῆς οἰκονομίας, οὐχὶ ὁμῶς λίαν ἀξιόλογον.

Εἰς τοὺς χώρους τοῦ μέρους τούτου τῆς Εὐρώπης, ὅπου αἱ μέσαι θερμοκρασίαι εἶναι ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ 7-12^ο κατὰ τὰς θερμότερας-ξηροτέρας φάσεις καὶ αἱ βροχοπτώσεις περὶ τὸ 0,8-1 μέτρ. αἱ κατὰ τινὰς βαθμοὺς πτώσεις τῶν πρώτων καὶ κατὰ τινὰ δέκατα τοῦ μέτρου αὐξήσεις τῶν δευτέρων κατὰ τὰς ψυχροτέρας-ὑγροτέρας φάσεις ὀλίγον μεταβάλλουν τὸν εὐκρατὸν-ὑγρὸν χαρακτῆρα τοῦ κλίματος.

Αἱ ὑδρογραφικαὶ δὲ μεταβολαί, ὡς καὶ αἱ εἰς τὴν βλάστησιν ἀναφερόμεναι δὲν πρέπει νὰ εἶναι βαθμοῦ τοιούτου ὥστε νὰ ἐπιφέρουν λίαν αἰσθητάς μεταβολὰς εἰς τὸ φυσικὸν τοπεῖον.

46. Ὅθεν καὶ εἰς τοὺς χώρους τούτους αἱ ἐπιδράσεις ἐπὶ τῆς διαρθρώσεως κλπ. τῆς οἰκονομίας ἐκ τῶν ἐνταῦθα κυκλικῶν μεταβολῶν τῶν συνθηκῶν φυσικοῦ περιβάλλοντος δὲν πρέπει νὰ ἦσαν κατ' ἀρχὴν λίαν αἰσθηταί.

Αἱ ἐπελθοῦσαι κατὰ τὰς τελευταίας χιλιετηρίδας μεταβολαὶ ἐπὶ τῆς οἰκονομίας ὀφείλονται κυρίως εἰς ἐπιδράσεις ἱστορικῶν γεγονότων (Ρωμαϊκὴν κατάκτησιν κλπ.).

Τόσον ἡ δυτικὴ Εὐρώπη, ὅσον καὶ ἡ κεντρικὴ παρουσιάζουν ἐν γενικαῖς γραμμαῖς σχεδὸν συνεχῇ ἐξέλιξιν οἰκονομίας. Αἱ παρατηρούμεναι ἐνίοτε ἀνιστολαὶ ἐν τῇ ἐξελίξει, ἀναφερόμεναι ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ οὐχὶ εἰς τὸ σύνολον τοῦ χώρου τούτου, ἀλλὰ εἰς μέρη αὐτοῦ δὲν φαίνεται νὰ ὀφείλονται κυρίως εἰς ἐπιδράσεις μεταβολῶν φυσικοῦ περιβάλλοντος.

Μεγάλα γεωγραφικά πλάτη.

47. Εἰς τὰ μεγάλα γεωγραφικά πλάτη αἱ ἐκ τῶν κυκλικῶν διακυμάνσεων τοῦ κλίματος (7-11 αἰώνων) καὶ γενικώτερον τῶν συνθηκῶν φυσικοῦ περιβάλλοντος, ἐπιδράσεις ἐπὶ τῆς οἰκονομίας εἶναι εἰς πολὺ μεγαλύτερον βαθμὸν αἰσθηταὶ ἰδίᾳ ὅταν τὸ εὖρος διακυμάνσεως εἶναι μεγαλύτερον.

Εὐνόητον ὅτι μέσαι ἐτήσιαι θερμοκρασίαι κατὰ τὴν θερμότεραν φάσιν 20-40 ἐὰν ἤθελον μειωθῇ κατὰ τὴν ψυχρότεραν φάσιν κατὰ τινες βαθμοὺς, μεᾶν αὖξιν δὲ καὶ τῶν χιονοπτώσεων θὰ ἔχωμεν συνεπειὰς δυσμενεστάτας ἐπὶ τῆς οἰκονομίας.

Εἶναι φυσικὸν ὅτι ὡς ἐκ τῶν ἀρθρωτέων χιόνων, πάγων κλπ. αἱ συγκοινωνίαι εἰς τὰ μεγάλα γεωγραφικά πλάτη καθίστανται δυσχερέστεραι, ὡς ἐπίσης καὶ αἱ μεταξὺ τῶν εἰς αὐτὰ χωρῶν καὶ τῶν εἰς μικρότερα γεωγραφικά πλάτη.

Ἡ ἐργασία ἐπίσης γενικῶς ὡς ἐκ τοῦ ψύχους δυσχεραίνεται αἰσθητῶς. Μόνον κατὰ τὸν παρόντα αἰῶνα ἐπετεύχθη αἰσθητῇ ἐξουδετέρωσις τοῦ μειονεκτήματος τούτου εἰς τὰ ἀξιόλογα κέντρα.

Κατ' ἐξοχὴν ὅμως ἡ ἀγροτικὴ οἰκονομία ὑφίσταται εἰς τὰ πλάτη ταῦτα τὸν ἀντίκτυπον ἐκ μεταβολῶν τοῦ κλίματος ἐπὶ τὸ ψυχρότερον. Αἱ δασικαὶ ἐκτάσεις περιορίζονται, πολὺ δὲ περισσότερον οἱ διὰ τὴν κτηνοτροφίαν καὶ τὴν γεωργίαν χώροι. Τὸ δριμύτερον δὲ τοῦ κλίματος καθιστᾷ ἀδύνατον πλέον τὴν εὐδοκίμησιν ὠρισμένων καλλιεργειῶν.

Αἱ δυσμενεῖς αὗται ἐπιδράσεις ἐπὶ τῆς οἰκονομίας δὲν εἶναι καὶ ἄνευ γενικωτέρων συνεπειῶν διὰ τὰς εἰς μεγάλα γεωγραφικά πλάτη χώρας.

48. Ἀρκετὰ χαρακτηριστικὸν παράδειγμα μᾶς παρέχουν οἱ κατὰ τὰ βορειοδυτικὰ τοῦ Ἀτλαντικοῦ εἰς μεγάλα πλάτη ἐκτεινόμενοι χώροι.

Κατὰ τὴν μὴ ψυχρὰν φάσιν κυκλικῆς κλιματικῆς διακυμάνσεως, τὴν ἀντιστοιχοῦσαν πρὸς τὴν περίοδον IX-XII μ.Χ. αἰώνων, ἥτις ἦτο ἡπιωτέρα τῆς συγχρόνου (βλ. σχετ. καὶ A h l m a n n H. W. Glaciers variations and climatic fluctuations) ἔχομεν κατὰ πρῶτον (IX αἰῶνα) πυκνὴν σχετικῶς ἀποίκησιν τῆς Ἰσλανδίας (γεωγρ. πλάτη 630-66 2/3ο) ὑπὸ Νορμανῶν καὶ ἀξιόλογον σχετικῶς ἀκμὴν αὐτῆς ἀπὸ τοῦ Χου αἰῶνος.

Πρὸς τὰ τέλη τοῦ Χου αἰῶνος λαμβάνει χώραν ἀξιόλογος σχετικῶς ἀποίκισις εἰς τὴν νοτιοανατολικὴν καὶ νοτιοδυτικὴν Γροιλανδίαν ὑπὸ Νορμανῶν (ἐξ Ἰσλανδίας κυρίως) ἴσως μέχρι καὶ πέραν τοῦ 70οῦ παραλλήλου (ἀνευρέθη εἰς πλάτος 72ο μίᾳ στήλῃ τῆς ἐποχῆς ἐκείνης).

Ἐν συνεχείᾳ δὲ οἱ Νορμανοί, οἵτινες ἐκ Γροιλανδίας ὁρμώμενοι ἐγνώρισαν βαθμηδὸν τὴν Helluland (νοτιοανατολικὸν μέρος τῆς Γῆς Baffin) καὶ τὴν Markland (ἀνατολικὴν παράκτιον ζώνην τῆς Labrador) ἱδρυσαν ἀποικίας εἰς τὴν Vinland.

Ἡ Vinland ἴτοι ἡ χώρα τῶν λειμῶνων (vin=χλόη) τοποθετεῖται νοτίως τοῦ ποταμοῦ Ἀγ. Λαυρεντίου (βλ. σχετ. καὶ T a n n e r V. Vinland : Les plus anciens rapports de l'homme blanc et du Nouveau Monde. Annales de Geographie, Paris 1949, σελ. 132-144).

49. Κατὰ τὴν ἐπακολουθήσανσαν ὁμως ψυχροτέραν κυκλικὴν φάσιν, τὴν ἀντιστοιχοῦσαν πρὸς τὴν περίοδον XIV-XVII αἰῶνων αἱ ἐπικοινωνίαι μεταξύ βορείου Εὐρώπης-Ἰσλανδίας καὶ Γροιλανδίας-Markland-Vinland καθίστανται λίαν δυσχερεῖς λόγω τῶν ἀφθόνων ἐπιπλεόντων πάγων καὶ γενικῶς τῶν δυσμενῶν κλιματικῶν συνθηκῶν.

Αἱ ἐν Γροιλανδίᾳ ἀποικίαι τῶν Νορμανῶν παύουν νὰ ὑφίστανται ἔνεκεν τοῦ μεγάλου ψύχους. Κατὰ τὴν ψυχροτέραν ταύτην φάσιν μόνον οἱ Ἑσκιμῶσι οἵτινες διεπεραιώθησαν εἰς αὐτὴν ἐκ τῶν νοτιώτερον ἐκτεινομένων βορειοαμερικανικῶν χώρων ἠδυνήθησαν νὰ ἀνθέξουν.

Ἀλλὰ καὶ αἱ ἐν Vinland ἀποικίαι τῶν Νορμανῶν ἐξηφανίσθησαν βαθμηδόν, τὸ πιθανώτερον κατόπιν τῆς διακοπῆς ἐπικοινωνίας μετὰ τῆς βορείου Εὐρώπης-Ἰσλανδίας. Πιθανὸν νὰ κατεστράφησαν βαθμηδὸν ὑπὸ τῶν Ἰνδιάνων. Ἴσως ὁμως κατόπιν ἐπιμιξιῶν νὰ συνεχανεύθησαν οἱ Νορμανοὶ μετὰ τῶν Ἰνδιάνων.

50. Μὲ τὴν ἐπάνοδον ὁμως εἰς τὴν θερμότεραν φάσιν τοῦ ἐπομένου κύκλου ἀρχίζει ἐκ νέου ἡ ἰδρυσις ἀποικισμῶν ὑπὸ Εὐρωπαίων εἰς Γροιλανδίαν καὶ βορειοανατολικὸν τμῆμα τῆς Βορείου Ἀμερικῆς.

Οὕτω εἰς τὴν Γροιλανδίαν, εἰς ἣν κατὰ τὴν ψυχρὰν φάσιν μόνον οἱ Ἑσκιμῶσι εἶχον ἀνθέξει, ἀρχίζει ὀλίγον μετὰ τὰ μέσα τοῦ 18ου αἰῶνος ἀποίξεις Δανῶν.

Εἰς τὸ βορειοανατολικὸν δὲ τμῆμα τῆς Βορείου Ἀμερικῆς (περιοχαὶ παρὰ τὸν ποταμὸν Ἀγ. Λαυρέντιον κλπ.) εἶχεν ἀρχίσει ἐνωρίτερον ἀποίξεις ὑπὸ Ἰλλάνων (16ον αἰῶνα, κυρίως ὁμως 17ον).

Νοτιομεσογειακὴ ζώνη.

51. Ἡ Νοτιομεσογειακὴ ζώνη, εἰς ἣν περιλαμβάνονται τὸ βορειότατον μέρος τῆς Ἀφρικῆς (Ἀλγερία, Τυνησία, Κυρηναϊκὴ κλπ.) καὶ μικρὸν μέρος τῶν δυτικωτέρων τῆς Ἀσίας (Συρία, Παλαιστίνη) ἐκτείνεται ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ εἰς πλάτη 25ο-35ο, ἔχει δὲ κατὰ τὴν σύγχρονον περίοδον κλίμα ξηρὸν ἢ ἡμίξηρον.

Αἱ βροχοπτώσεις ἀνέρχονται ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ εἰς 0,30-0,60 (πλὴν εἰς τὰ ὑψηλὰ ὄρη ὅπου εἶναι ἀφθονώτεραι), αἱ δὲ μέσαι θερμοκρασίαι εἰς 18ο-25ο.

Εὐνόητον ὄθεν ὅτι αὐξησις τῶν βροχοπτώσεων κατὰ τινα δέκατα τοῦ μέτρου καὶ ἐλαφρὰ μείωσις τῆς θερμοκρασίας, ἐπομένως μείωσις τῆς ἑξατμίσεως θὰ ἔχουν ὡς συνέπειαν αἰσθητὰς σχετικῶς μεταβολὰς εἰς τὴν ὑδρογραφίαν καὶ πλέον αἰσθητὰς εἰς τὴν βλάστησιν.

Αἱ ἐκ τῶν κλιματικῶν διακυμάνσεων μεταβολαὶ εἰς τὰς συνθήκας φυσικοῦ περιβάλλοντος εἶναι ὅθεν τοιαῦται ὥστε νὰ ἔχουν ἀξιολόγους ἐπιδράσεις ἐπὶ τῆς οἰκονομίας.

α) Ἀλγερία - Τυνησία.

52. Εἰς τὴν Τυνησίαν καὶ Ἀλγερίαν κατὰ τὴν ὑγροτέραν φάσιν κυκλικῆς διακυμάνσεως τὴν ἀντιστοιχοῦσαν πρὸς τὴν περίοδον V-I π.Χ. αἰῶνων αἱ συνθήκαι φυσικοῦ περιβάλλοντος ἦσαν ἀρκετὰ εὐνοϊκαὶ διὰ τὴν ἀγροτικὴν οἰκονομίαν.

Ἡ εὐημερία τῆς Καρχηδόνος ἐν μέρει τοῦλάχιστον ὀφείλετο καὶ εἰς τὴν καλὴν σχετικῶς ἀγροτικὴν ἀνάπτυξιν τοῦ χώρου τῆς σημερινῆς Τυνησίας, ἐξ οὗ ἡδύνατο ν' ἀντλή ὧν εἶχεν ἀνάγκην ἀγροτικῶν προϊόντων.

Εἰς τὰς πεδινὰς ἐκτάσεις, ἐκαλλιεργοῦντο τὰ δημητριακὰ, πλὴν κατὰ τὰ νότια, ἅτινα ἦσαν στεππώδη καὶ εἰς αὐτὰ ἡδονοκίμει ἡ κτηνοτροφία ἢ νομαδική.

53. Κατὰ τὴν ἐπακολουθήσασαν ὅμως ξηροτέραν φάσιν τὴν ἀντιστοιχοῦσαν πρὸς τὴν περίοδον I-IV μ.Χ. αἰῶνων ἡ καλλιέργεια δημητριακῶν εἶναι δυσχερὴς διότι αἱ ρίζαι αὐτῶν δὲν εἰσχωροῦν βαθέως ὥστε νὰ εὑρουν ἐπαρκὲς ὕδωρ.

Ἀντικαθίσταται ὅθεν κατὰ τοὺς Ρωμαϊκοὺς Αὐτοκρατορικοὺς χρόνους ὑπὸ δενδρωδῶν καλλιεργειῶν καὶ ἰδίᾳ τῆς ἐλαίας. Δεδομένου δὲ ὅτι ἦσαν ἀναγκαῖαι αἱ ἀρδεύσεις διὰ τὰς πλείστας τῶν δενδροκαλλιεργειῶν ὡς καὶ διὰ τὰ κηπευτικὰ εἶδη, κατεσκεύασαν οἱ Ρωμαῖοι πλείστα τεχνικὰ ὑδραυλικὰ ἔργα.

Διὰ νὰ συγκρατήσουν εἰς ὑψηλὸν ἐπίπεδον τὴν ἀγροτικὴν οἰκονομίαν κατὰ τὴν ξηροτέραν ταύτην φάσιν ἐπέφερον ὅμως οἱ Ρωμαῖοι πολλὰς μεταβολὰς εἰς τὸ φυσικὸν τοπίον εἴτε ἀμέσως, εἴτε ἐμμέσως, γενικῶς δὲ ἐξήντησαν λίαν αἰσθητῶς τὴν εἰς παραγωγὴν δυναμικότητά του.

54. Κατὰ τὴν ἐπομένην ὑγροτέραν-ψυχροτέραν φάσιν τὴν ἀντιστοιχοῦσαν πρὸς τὴν περίοδον V-VIII μ.Χ. αἰῶνων προσελκύονται καὶ ἐγκαθίστανται εἰς αὐτὴν οἱ Βανδῆλοι καὶ οἱ Ἀλανοί, εἰθισμένοι εἰς κλίματα μὴ θερμά.

Οἱ Βυζαντινοὶ εἰς οὓς περιῆλθεν τὸ πλεῖστον τῶν χωρῶν τούτων κατὰ τὸ 533 μ.Χ. καταβάλλουν μεγάλας προσπάθειάς διὰ νὰ συγκρατήσουν τὴν ἀγροτικὴν οἰκονομίαν εἰς ὑψηλὸν ἐπίπεδον, παρὰ τὸ δυσμενέστερον τῶν ὑδρολογικῶν, ἐδαφολογικῶν κλπ. συνθηκῶν, συνεπείᾳ τῶν κατὰ τοὺς Ρωμαϊκοὺς χρόνους ἐπιβλαβῶν ἐπενεργειῶν τοῦ ἀνθρώπου.

Πάντως δὲ ἐπέτυχον αἱ προσπάθειαι των. Οἱ πρῶτοι Ἀραβες ἱστορικοὶ καὶ γεωγράφοι ἀναφέρουν ὅτι ἡδύνατό τις νὰ μεταβῇ ἀπὸ Τριπόλεως εἰς Ταγγέρην ὑπὸ σκιὰν (πεφυτευμένων δένδρων) (βλ. σχετ. εἰς F u g o n R., L'érosion du sol, Paris 1947, σελ. 100).

Οἱ Ἀραβες εἰς οὓς περιῆλθεν ἀκολούθως ὁ χώρος οὗτος φαίνεται ὅτι ἠκολούθησαν μᾶλλον τὴν Ρωμαϊκὴν τακτικὴν. Ἐπῆλθεν ὅθεν τοιαύτη φυσικὴ

ἐξάντλησις τοῦ χώρου τούτου ὥστε ζήτημα χρόνου ἦτο ἡ πλήρης παρακμὴ αὐτῆς.

Αὕτη συνεπληρώθη κατὰ τὸν XI μ.Χ. αἰῶνα συνεπεῖα καὶ τῶν ἐπιδρομῶν τῶν νομάδων τῆς ἐρήμου. Ὁ νομαδικὸς βίος ἀντικατέστησε τὸν ἀγροτικόν, πλὴν εἰς τὰ παράλια. (βλ. σχετ. καὶ Desrois J. La Tunisie orientale, Alger 1940, σελ. 595).

β) Συρία - Παλαιστίνη.

55. Ὁ παρὰ τ' ἀνατολικώτερα παράλια τῆς Μεσογείου χώρος Συρίας-Παλαιστίνης ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ εἶναι ἡμιαρχηρὸς-αὐχμηρὸς, εἰς τὴν ἐσωτερικὴν δὲ ἐρημώδης. Γενικῶς αἱ συνθῆκαι φυσικοῦ περιβάλλοντος δὲν εἶναι νῦν ἐννοῦ-καὶ διὰ τὴν οἰκονομίαν, πλὴν εἰς ἐλάχιστα τμήματα.

Κατὰ τὴν ὑγροτέραν-ψυχροτέραν ὁμως φάσιν κυκλικῆς διακυμάνσεως τὴν ἀντιστοιχοῦσαν πρὸς τὴν περίοδον XII-IX π.Χ. αἰῶνων συμπίπτει λίαν ἀξιόλογος ἀκμὴ τοῦ πλείστου τοῦ χώρου τούτου.

Τότε, τὸσον τὸ κράτος τῶν Φιλισταίων ἐκτεινόμενον κατὰ τὰ παράλια τῆς Παλαιστίνης, ὅσον καὶ τὸ τοῦ Ἰσραήλ (ἰδίᾳ ἐπὶ Δαυὶδ, Σολομῶντος κλπ.) ἐκτεινόμενον παρὰ τὰ ἐσώτερα αὐτῆς παρουσιάζουν ἀξιόλογον οἰκονομίαν ἀνάπτυξιν. Ἀλλὰ καὶ ἡ παράκτιος Συρία (Φοινίκη) ὅπου καὶ λίαν ἀξιόλογα ἐμποροναυτικὰ κέντρα ἀναπτύσσονται τότε (Βύβλος, Τύρος, Σιδῶν) δὲν ὑστερεῖ.

Παραμένει δὲ κατὰ τὴν περίοδον ταύτην ὁ χώρος οὗτος ἀπὸ πλῆλως ξένης κυριαρχίας.

Πρὸς τὴν ἐπακολουθήσασαν ὁμως ξηροτέραν κυκλικὴν φάσιν ἀντιστοιχοῦσαν πρὸς τὴν περίοδον 800-600 π.Χ. αἰῶνων συμπίπτει παρακμὴ τῆς οἰκονομίας τῶν χωρῶν τούτων συντελούντων πιθανῶς καὶ τῶν ἐπὶ τὰ χεῖρω μεταβολῶν ἐν τῷ φυσικῷ περιβάλλοντι ἐκ τῆς μακραιωνοῦς ἐπενεργείας τοῦ ἀνθρώπου (καταστροφή δασῶν Λιβάνου κλπ. μετὰ τὰς σχετικὰς ἐπιδράσεις ἐπὶ τῆς ὑδρογραφίας κλπ.).

Ὁ χώρος οὗτος περιπίπτει κατὰ τὴν περίοδον ἐκείνην εἰς ξένας κυριαρχίας, Ἀσσυριακὴν, Βαβυλωνιακὴν, Περσικὴν. Αἱ Φοινικικαὶ δὲ ἐμποροναυτικαὶ πόλεις παρακμάζουν.

56. Κατὰ τὴν ἐπακολουθήσασαν ὑγροτέραν κυκλικὴν φάσιν καθίσταται δυνατὴ ἡ ἀξιοποίησις πολλῶν ἐνταῦθα χώρων εἰς πολὺ εὐρεῖαν κλίμακα, μάλιστα δὲ ἀπὸ τοῦ τέλους τοῦ 4 π.Χ. αἰῶνος (ἐπὶ Ἀλεξάνδρου καὶ Σελευκιδῶν).

Λίαν ἀξιολόγως ἀναπτύσσεται τότε ἡ οἰκονομία τῆς Κοίτης Συρίας. Κατ' ἐξοχὴν ὁμως μεγάλην οἰκονομικὴν ἀνάπτυξιν παρουσιάζει ἡ βόρειος Συρία ἐπὶ Σελευκιδῶν.

Κατὰ τὴν ὑγροτέραν ἐκείνην κυκλικὴν φάσιν ἡ βόρειος Συρία πρέπει νὰ ἦτο ὀλιγώτερον αὐχμηρὰ ἢ νῦν, μετὰ μικροτέραν σπᾶνιν βροχῶν καὶ μετὰ ἀφθο-

νώτερα ὕδατα. Ὁ Ὀρόντης ἀναφέρεται ὡς προσιτὸς εἰς πλοῖα θαλάσσης εἰς τὰ κατώτερα αὐτοῦ κατὰ τὴν ἐποχὴν τοῦ Σ τ ρ ά β ω ν ο ς (ΙΣΤ', 751).

Ἡ ἀγροτική οἰκονομία παρουσιάζει τότε ἀνθησιν ὅσον οὐδέποτε ἄλλοτε. Πολυάριθμοι νέαι πόλεις κτίζονται ὑπὸ τῶν Σελευκιδῶν ἀποτελοῦσαι ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἀξιόλογα κέντρα ἀγροτικῶν περιοχῶν.

Εἰς τὴν βόρειον δὲ Συρίαν, ἐκτίσθη τότε εἰς τὰς δχθας τοῦ Ὀρόντου καὶ ἡ Ἀντιόχεια, ἥτις κατέστη μία τῶν μεγαλυτέρων τῆς ἀρχαιότητος πόλεων.

V

ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΕΙΣ ΒΟΡΕΙΟΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ

57. Εἰς τὴν βορειομεσογειακὴν ζώνην (γεωγρ. πλάτη 35ο-45ο), εἰς ἣν κεῖται καὶ ἡ Ἑλλάς δὲν ἔχομεν τὸ λίαν ἔντονον τῶν ἐκ μεταβολῶν ἐν ταῖς συνθήκαις φυσικοῦ περιβάλλοντος ἐπιδράσεων ἐπὶ τῆς διαρθρώσεως τῆς οἰκονομίας, ὡς εἰς τὴν νοτιομεσογειακὴν ζώνην.

Δὲν ἔχομεν ὅμως ἐπίσης οὔτε τὸ τόσον ἀσθενὲς τῶν ἐπιδράσεων ὅσον εἰς τὴν βορείως αὐτῆς ἐκτεινομένην ζώνην κεντρικῆς καὶ δυτικῆς Εὐρώπης.

Δεδομένου ὅτι ἡ Βορειομεσογειακὴ ζώνη ἐκτείνεται μεταξὺ τῶν ὡς ἀνωτέρω δύο ζωνῶν, θ' ἀνέμενέ τις νὰ ἔχωμεν ἐν αὐτῇ βαθμιαίαν ἔντασιν τῶν ἐπιδράσεων καθ' ὅσον χωροῦμεν ἐκ βορρᾶ πρὸς νότον, ἐκ κεντρικῆς-δυτικῆς Εὐρώπης πρὸς τὴν νοτιομεσογειακὴν ζώνην.

58. Δὲν συμβαίνει ὅμως τοῦτο, καὶ τὴν ἐξήγησιν δέον ν' ἀναζητήσωμεν βασιζόμενοι εἰς τὸν παρατηρούμενον νῦν διαφορισμὸν κλιματικῶν συνθηκῶν ἐν τῇ βορειομεσογειακῇ ζώνῃ.

Οὕτω τὸ ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον ἐντατικώτερον τῶν ἐπιδράσεων πρέπει νὰ χωρῇ ἐκ ΒΔ πρὸς ΝΑ εἰς σειρὰν ἐναλλασσομένων ὑγροτέρων καὶ ξηροτέρων ὡς καὶ κατὰ τὴν σύγχρονον περίοδον μικροζωνῶν, ἀνά δύο εἰς ἐκάστην τῶν τριῶν χερσονήσων τῆς νοτίου Εὐρώπης.

Εἰς τὴν ἀνατολικώτερον ὅμως κειμένην Μικρασιατικὴν χερσόνησον, ἥς καὶ ὁ κύριος ἄξων ἔχει διάφορον ἐκείνων κατευθύνσιν ἔχομεν αἰσθητὴν παρέκκλισιν.

Μικρὰ Ἀσία.

59. Εἰς τὴν Μικρασιατικὴν χερσόνησον μόνον κατὰ τὰ δυτικώτερα ἔχομεν ζώνην κλιματικὴν διήκουσαν περίπου ἐκ Β πρὸς Ν. Εἶναι δὲ αὕτη, κατὰ μὲν τὰ δυτικώτερα αὐτῆς ὑγροτέρα (Σμύρνη μέσ. ἐτ. ὑψ. βρ. 0,65 μ.), πρὸς τὸ ἐσωτερικὸν ὅμως ξηροτέρα καὶ μὲ πλεόν αἰσθητὴν ἀπόκλισιν πρὸς τὸν ἡπειρωτικὸν τύπον.

Εἰς ὅλον τὸν ὑπόλοιπον χῶρον τῆς χερσονήσου ἐπικρατεῖ διάταξις κλι-

ματικῶν ζωνῶν κατὰ διεύθυνσιν περίπου Δ-Α Ἐκ τῶν ζωνῶν δὲ τούτων ἡ ξηροτέρα ἐκτείνεται εἰς τὸ ἐσωτερικὸν μέρος αὐτῆς, ἡ δὲ ὑγροτέρα καὶ ψυχροτέρα εἰς τὸ βορειότερον.

α) Βόρειος.

60. Εἰς τὰ βορειότερα τῆς Μικρᾶς Ἀσίας, τὰ πρὸς τὸν Εὐξείνιον Πόντον ἐπικρατεῖ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ νῦν κλίμα εὐκρατον (Σινώπη, θερμ. χειμῶνος περιόδου 11ο, θέρους 21ο), ἀρκετὰ ὁμως ὑγρὸν (Τραπεζοῦς 0,88 μ., Σαμφυῶς 0,73 μ.). Εἰς τὰ ὀρεινότερα, τὸ κλίμα εἶναι ψυχρὸν μὲ ἀφθονωτέρας δὲ βροχὰς καὶ χιόνας.

Αἱ κλιματικαὶ αὗται συνθῆκαι ὑπενθυμίζουν ἐν πολλοῖς ἐκεῖνας χώρων τινῶν τῆς Κεντρικῆς Εὐρώπης. Εἶναι ὅθεν εὐνοϊκαὶ διὰ τὴν ἀγροτικὴν οἰκονομίαν, ὡς ἐκ τοῦ ὀρεινοῦ δὲ τοῦ χώρου τούτου, ἰδίᾳ διὰ τὴν κτηνοτροφίαν καὶ τὴν δασικήν.

61. Αἱ κυκλικαὶ διακυμάνσεις τοῦ κλίματος δὲν πρέπει νὰ ἐπέφερον τινὰς μεταβολὰς εἰς τὰς συνθήκας ἐν γένει φυσικοῦ περιβάλλοντος ὥστε νὰ ἔχωμεν ὡς συνέπειαν ἐντόνους ἐπιδράσεις ἐπὶ τῆς διαρθρώσεως τῆς οἰκονομίας.

Αἱ σημειούμεναι κατὰ τοὺς ἱστορικοὺς χρόνους ἀξιόλογοι μεταβολαὶ ἐν τῇ οἰκονομίᾳ διαφόρων τμημάτων ἀποδοτέα κυρίως εἰς ἱστορικὰ γεγονότα.

Οὕτω ἡ λίαν ἀξιόλογος ἀνάπτυξις τῆς οἰκονομίας ἐν τῇ παρακτίῳ ζώνῃ κατὰ τοὺς 7ον καὶ 6ον π.Χ. αἰῶνας ἀποδοτέα εἰς τὴν ἰδρυσιν ἢ ἐπανίδρυσιν πολυαριθμῶν ἐνταῦθα ἀποικιῶν ὑπὸ τῆς Μιλήτου (ΣΤΡΑΒΩΝΟΣ, IB, 542 κ.έ.) καὶ μιᾶς (Ἡρακλείας) ὑπὸ τῶν Βοιωτῶν καὶ Βυζαντινῶν (βλ. σχετ. εἰς G l o t z G., Histoire Grecque, Tome I, Paris 1925, σελ. 166-168).

Ἡ κατὰ τοὺς III-I π.Χ. αἰῶνας ἀξιόλογος οἰκονομίας ἀνάπτυξις εἰς πλατυτέραν ζώνην ἀποδοτέα κυρίως εἰς Ἑλληνιστικάς ἐπιδράσεις ἀμέσους ἢ καὶ ἐμμέσους (Κράτος Πόντου).

Ἀλλὰ καὶ ἡ κατὰ τὴν περίοδον XIII-XV αἰώνων ἀκμὴ τοῦ συνόλου σχεδὸν τοῦ χώρου τούτου, ἀποδοτέα κυρίως εἰς τὴν διαμορφωθείσαν κατάστασιν ἐκ τῆς ἰδρύσεως τῆς Αὐτοκρατορίας τῆς Τραπεζοῦντος,

β) Νότιος.

62. Εἰς τὸ νότιον τμήμα τῆς Μικρᾶς Ἀσίας, τὸ πρὸς τὴν ἀνατολικὴν Μεσόγειον τὸ κλίμα εἶναι εἰς τὰ παράλια ἀρκετὰ θερμὸν (Ἄδανα 20ο) καὶ μᾶλλον ξηρόν. Κατὰ τ' ἀνατολικά δὲ ἀποκλίνει ἰσχυρῶς πρὸς τὸν ἡπειρωτικὸν τύπον (Ἄδανα θερμ. Ἰανουαρ., 10ο, Ἰουλίου 29ο).

Εἰς τὰ ὀρεινὰ εἶναι μᾶλλον ψυχρὸν καὶ μὲ ἀρκετὰ ἀφθόνους βροχὰς καὶ χιόνας, ἰδίᾳ εἰς τὸν Ταῦρον.

Αἱ κλιματικαὶ ὅθεν συνθῆκαι εἰς τὸν χώρον τοῦτον εἶναι ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ

μετρίως εὐνοϊκαὶ διὰ τὴν ἀγροτικὴν οἰκονομίαν, ἥτις καὶ δὲν παρουσιάζει ἐν συνόλῳ ἀξιόλογον ἀνάπτυξιν.

63. Κατὰ τὰς κυκλικὰς κλιματικὰς διακυμάνσεις 7-11 αἰώνων πρέπει νὰ εἴχωμεν εἰς τὴν μεσημβρινὴν Μικρὰν Ἀσίαν μεταβολὰς εἰς τὰς συνθήκας φυσικοῦ περιβάλλοντος τοιαύτας, ὥστε νὰ ἐξήσκουν ἀξιολόγους ἐπιδράσεις ἐπὶ τῆς οἰκονομίας.

Πάντως εἰς ἄλλα μὲν τμήματα αὐτῆς αἱ συνθήκαι αὗται ἦσαν εὐνοϊκώτεραι διὰ τὴν οἰκονομίαν, ἰδίᾳ τὴν ἀγροτικὴν κατὰ τὰς ψυχροτέρας-ὕγροτέρας φάσεις τῶν κυκλικῶν διακυμάνσεων (παράλια καὶ περιοχαὶ εἰς μικρὰ ὕψη), εἰς ἄλλα δὲ ἀντιθέτως κατὰ τὴν θερμότεραν-ξηροτέραν (ὄρειναι περιοχαί).

Εὐνόητον ὅτι εἰς ἐκάστην φάσιν τὰ μειονεκτήματα διὰ τὰ μὲν ἐκ τῶν τμημάτων, ἀντεσταθμίζοντο ἀπὸ τὰ πλεονεκτήματα διὰ τὰ δέ. Τοῦτου καὶ ἔνεκεν θεωρουμένου τοῦ χώρου τούτου ἐν τῷ συνόλῳ αὐτοῦ, δὲν φαίνεται νὰ συμπίπτουν λίαν ἀξιόλογοι διακυμάνσεις ἐν τῇ οἰκονομίᾳ ὥς ἐκ τῆς ἐναλλαγῆς φάσεων.

64. Αἱ σημειούμεναι κατὰ τοὺς ἱστορικοὺς χρόνους μεταπτώσεις ἀκμῆς καὶ παρακμῆς εἰς διάφορα τμήματα τῆς νοτίου Μικρᾶς Ἀσίας ἀποδοτέαι κυρίως εἰς ἐπιδράσεις ἱστορικῶν γεγονότων.

Οὕτω ἡ ἀκμὴ τῆς Παμφυλίας κατὰ τοὺς αἰῶνας XIV-XIII π.Χ., συμπίπτουσα πρὸς φάσιν ξηροτέραν ἀποδοτέα εἰς τὴν διαμορφωθείσαν τότε ἐξ ἱστορικῶν λόγων κατάστασιν διὰ τὸ κράτος τῶν Akhaiwa (Ἀχαιῶν), σύμ-μαχον τὸ πιθανώτερον τῶν Χιττιτῶν (βλ. σχετ. καὶ G l o t z G. Histoire Grecque, I, σελ. 92).

Ἡ σχετικὴ ἀκμὴ ἐπίσης τῆς Κιλικίας κατὰ τοὺς Ἑλληνιστικοὺς χρόνους, συμπίπτει μὲν πρὸς ψυχροτέραν φάσιν, δέον ὅμως ν' ἀποδοθῇ κυρίως εἰς τὰς προσπάθειας τῶν Σελευκιδῶν, διὰ τὸ κράτος τῶν ὁποίων ἐκέκμητο μεγίστην σημασίαν ὁ χώρος οὗτος, τὸ μὲν διότι ἐξετείνετο ἐγγὺς τῆς πολυανθρώπου (περὶ τὸ 1/2 ἑκατομ. κατοίκων) πρωτεύουσής του Ἀντιοχείας (τῆς ἐπὶ τοῦ Ὀρόντου), τὸ δὲ διότι ἔκειτο μετὰ τοῦ Μικρασιατικοῦ καὶ τοῦ Συριακοῦ τμήματός του.

Πάντως κατὰ τὰς θερμότερας-ξηροτέρας φάσεις τὰ βουνώδη τμήματα τῆς νοτίου Μικρᾶς Ἀσίας παρουσιάζον πλέον ἀξιόλογον οἰκονομίας ἀνάπτυξιν, ἰδίᾳ παλαιότερον, ὅτε δὲν εἶχον ἐπέλθῃ δυσμενεῖς τινες μεταβολαὶ εἰς τὸ φυσικὸν τοπεῖον ἐξ ἐπενεργειῶν τοῦ ἀνθρώπου. Εἰκόνα τῆς ἀγροτικῆς οἰκονομίας τῶν ἀκρωρείων τοῦ Ταύρου μᾶς δίδει ὁ Σ τ ρ ά β ω ν (IB', 570) διὰ τὰ τέλη μᾶλλον τοῦ I π.Χ. αἰῶνος (ἐποχὴν συμπίπτουσαν πρὸς στροφὴν ἐκ φάσεως ὕγροτέρας πρὸς ξηροτέραν).

γ) Κ ε ν τ ρ ι κ ή.

65. Εἰς τὸ κεντρικὸν μέρος τῆς Μικρᾶς Ἀσίας, τὸ καὶ ξηρότερον, τὸ κλῖμα εἶναι νῦν ἡμιορημικόν. Τὰ μέσα ἐτήσια ὕψη βροχῆς εἶναι κατώτερα

τοῦ 1/2 μετρ., εἰς πολλὰ δὲ τμήματα καὶ τοῦ 1/4. (Δορύλαιον 0,27 μ., Ἄγκυρα περὶ τὰ 0,30).

Αἱ θερμοκρασίαι κατὰ μὲν τὸ θέρος εἶναι ὑψηλαὶ (Ἰουλίου : Ἰκόνιον 21ο, Καισάρεια 21ο 4), κατὰ τὸν χειμῶνα ὁμῶς χαμηλαὶ (Ἰανουαρ. : Ἰκόνιον, 3ο, Καισάρεια 2ο).

Τὸ ἐντόνως ἡπειρωτικοῦ τύπου κλίμα τοῦτο εὐνόητον ὅτι δὲν εἶναι εὐνοϊκὸν διὰ τὴν οἰκονομίαν, ἰδίᾳ τὴν ἀγροτικὴν (σπάνις δασῶν, πτωχότατοι λειμῶνες, περιορισμένοι καὶ καλλιεργήσιμοι ἐκτάσεις)

66. Κατὰ τὰς διαφόρους φάσεις τῶν κυκλικῶν κλιματικῶν διακυμάνσεων θὰ πρέπη νὰ εἴχωμεν εἰς τὸν χώρον τοῦτον ἄξιολόγους σχετικῶς μεταβολὰς εἰς τὰς συνθήκας τοῦ φυσικοῦ περιβάλλοντος.

Τόσον ἡ εἰς τὸν Σ τ ρ ἄ β ω ν α διδομένη εἰκὼν τῆς κεντρικῆς Μικρᾶς Ἀσίας, ὅσον καὶ ἡ ἐγκατάστασις κατὰ τὸν III π.Χ. αἰῶνα τριῶν Γαλατικῶν φύλων εἰθισμένων εἰς κλίματα σχετικῶς ψυχρὰ καὶ ὑγρὰ εἰς τὸ βόρειον μέρος αὐτῆς, τὸ κληθὲν Γαλλογαυρία (ΣΤΡΑΒ. Β, 567) δίδουν τὴν ἐντύπωσιν μικροτέρας αὐχμηρότητος ἢ νῦν.

Κατὰ τὴν σύγχρονον ἐποχὴν εἰς Ἄγκυραν ἡ θερμοκρασία κατὰ τὸ θέρος εἶναι ὑψηλὴ (Ἰούλιος 23ο,3, Αὐγούστος 23ο4) αἱ βροχαὶ δὲ ὀλίγαι, 0,36 μ. κατὰ τοὺς μὲν (Ö z a n d E. Recherches hydrogéologiques sur quelques bassins versants des environs d'Ankara, Mémoires Réunion Athènes Assoc. Internationale Hydrogéologues, 1962, Tome V, σελ. 35), μόνον 0,23 κατ' ἄλλους (βλ. Clerget M. La Turquie, Paris, σελ. 22), εἰς Cubuk δέ, κεῖμενον ὑψηλότερον (1000 μ.) 0,43 μ.

Τὸ μέγιστον δὲ μέρος τῶν ὑδάτων τῶν βροχῶν, περὶ τὰ 0,70 % ἐξατμίζεται (βλ. σχετ. εἰς Serruya C. La nappe alluviale de la région d'Ankara, Mémoires Réunion. Athènes 1962, Assoc. Hydrogéol. V, σελ. 41-50) οὗ ἔνεκεν καὶ μεγάλη σπάνις ὑδάτων.

67. Εὐνόητον δὲ ποίας ἐπιδράσεις ἐπὶ τῆς οἰκονομίας δύναται νὰ ἔχῃ μεταβολὴ ἀπὸ αὐχμηρότητος, ὡς παρουσιάζεται νῦν διὰ τὸ πλεῖστον τοῦ χώρου τούτου εἰς ἡμιαυχμηρότητα ἢ καὶ ἀντιθέτως.

Κατὰ τὴν ὀλιγώτερον ξηρὰν φάσιν κυκλικῆς διακυμάνσεως, τὴν ἀντιστοιχοῦσαν πρὸς τὴν περίοδον V-I π.Χ. αἰῶνων καθίσταται δυνατὴ, ἰδίᾳ κατὰ τοὺς Ἑλληνιστικοὺς Χρόνους ἡ ἄξιοποίησις πολλῶν τμημάτων τοῦ ἐσωτερικοῦ τῆς Μικρᾶς Ἀσίας

Ἐν τῇ Σ τ ρ ἄ β ω ν (IB 568-570, 576) μᾶς δίδει διὰ τὰ τέλη μᾶλλον τοῦ I π.Χ. αἰῶνος εἰκόνα εὐημερίας διὰ τὸ νότιον ἰδίᾳ μέρος τοῦ χώρου τούτου. Ἀναφέρει δὲ πολλὰς πόλεις ἐν αὐτῷ (Λαοδίκειαν, Ἰκόνιον, Ἀμόριον, Σύνναδα κλπ.).

Ἐπίσης κατὰ τὴν ὑγροτέραν φάσιν κυκλικῆς διακυμάνσεως, τὴν ἀντιστοιχοῦσαν πρὸς τὴν περίοδον V-VIII ἢ IX μ.Χ. αἰῶνων παρουσιάζει τὸ

ἐσωτερικὸν τῆς Μικρᾶς Ἀσίας ἀξιόλογον σχετικῶς ἀνάπτυξιν οἰκονομίας. Πολλαὶ πόλεις, ἀξιόλογα Βυζαντινὰ κέντρα καὶ ἔδραι μητροπόλεων, καὶ ἐπισκοπῶν ἤκμαζον τότε εἰς αὐτό, ὡς τὸ Ἀμόριον, τὸ Φιλομήλιον, ἡ Λαυδί-
κεια κλπ.

Κατὰ τὴν ἐπακολουθήσασαν ξηροτέραν φάσιν αἱ φυσικαὶ συνθήκαι καθίστανται δυσμενέστεραι διὰ τὴν οἰκονομίαν. Εἰς αὐτὴν δὲ συμπίπτει καὶ ἡ ἐγκατάστασις λαῶν τῶν στεππῶν εἰθισμένων εἰς τοιαύτας συνθήκας (Σελτζου-
κίδαι).

δ) Ἡ κατὰ τ' ἀνατολικώτερα ὑψηλὰ χῶρα.

68. Εὐνόητον ὅτι εἰς τὰ κατὰ τὰ ἀνατολικώτερα μεγαλυτέρου ὕψους τμήματα τῆς Μικρᾶς Ἀσίας εὐνοϊκώτεροι διὰ τὴν οἰκονομίαν συνθήκαι φυσικαὶ ὑφίσταντο κατὰ τὰς ὀλιγώτερον ψυχρὰς φάσεις.

Πρὸς τὴν θερμότεραν τῷ ὄντι κυκλικὴν φάσιν τὴν ἀντιστοιχοῦσαν πρὸς τὴν περίοδον XVI-XII π.Χ. αἰώνων συμπίπτει ἡ μεγάλη ἀκμὴ τοῦ Χιττι-
τικοῦ κράτους, οὗτινος μέγιστον μέρος ἐξετείνετο εἰς τὰ ὑψηλὰ ταῦτα ὄρο-
πεδοειδῆ καὶ γενικῶς ὄρεινὰ τμήματα.

Εἶναι φυσικὸν ὅθεν νὰ διερωτηθῇ τις μήπως εἰς τὰς εὐνοϊκώτερας τότε συνθήκας φυσικοῦ περιβάλλοντος (ὀλιγώτερον ἡπειρωτικὸν τοῦ κλίματος κλπ.) θὰ πρέπη νὰ ἀποδοθῇ κυρίως ἡ μεγάλη ἀκμὴ τῆς Χιττιτικῆς αὐτοκρατορίας (βλ. σχετ. P l a n h o l X., *Limites antiques et actuelles des cultures arbustives méditerranéennes en Asie Mineure*, Bull Ass. Géogr. Fr. No 239-240, 1954, σ. 4-14).

69. Οἱ Μῆδοι περὶ τὰ τέλη τῆς θερμότερας φάσεως κυκλικῆς διακυμάνσεως, τῆς ἀντιστοιχοῦσης πρὸς τὴν περίοδον δου-δου π.Χ. αἰώνων, ἐπέκτεινουν τὴν κυριαρχίαν των ἐπὶ τῶν ὑψιπέδων τοῦ ἀνατολικωτέρου μέρους τῆς Μικρᾶς Ἀσίας, εἰς ἀντιστάθμισιν τῶν μὴ εὐνοϊκῶν τότε διὰ τὴν οἰκονομίαν εἰς τὸ μεγαλύτερον μέρος τῆς χώρας των φυσικῶν συνθηκῶν.

Πρὸς ἐπίτασιν δὲ ἴσως τοῦ δυσμενοῦς τῶν κλιματικῶν συνθηκῶν περὶ τὰ μέσα τοῦ δου π.Χ. αἰῶνος εἰς τὸν χῶρον εἰς τὸν ὁποῖον ὄκουν οἱ Πέρσαι, οὗ ἔνεκεν τὸ λιτὸν αὐτῶν (βλ. σχετ. καὶ Ἡ ρ ό δ ο τ ο ν, Α, 71) συμπίπτει καὶ ἡ ἀναστροφή κυριαρχίας μεταξύ Μήδων καὶ Περσῶν, περιελθοῦσα εἰς τοὺς δευτέρους.

Ἡ ἐπὶ τὸ ξηρότερον τροπὴ τότε τοῦ κλίματος διαφαίνεται καὶ ἐκ τῶν ὑπὸ τοῦ ΗΡΟΔΟΤΟΥ (Γ', 117) μυθευομένων, ἀναφερομένων μᾶλλον εἰς κατασκευὴν φραγμάτων πρὸς συγκράτησιν ὑδάτων ἵνα χρησιμοποιοῦνται δι' ἀρδεύσεις.

Πρὸς ἀντιστάθμισιν δὲ τοῦ δυσμενεστέρου τότε γενικῶς εἰς τὸν χῶρον Περσίας-Μηδίας τῶν φυσικῶν συνθηκῶν τὸ νέον κράτος ἐπεκτείνει τὴν κυριαρ-

χίαν του ἐπὶ τῶν ὑγροτέρων πρὸς βορρᾶν, πρὸς τὸν Καύκασον γειτονικῶν χώρων.

Οὕτω τὸ Περσικὸν κράτος ἀπέκτα καλὴν πλέον βάσιν οἰκονομίας ἐπιτρέπουσαν καὶ αὐξήσιν τῆς πολιτικῆς ἐπιρροῆς αὐτοῦ. Πρὸς ἀποτροπὴν τούτου ἡ Λυδία συνησπίσθη μετὰ τῆς Αἰγύπτου, τῆς Σπάρτης καὶ τῆς Βαβυλῶνος.

Πρὸς τὸν σκοπὸν δὲ κλονισμοῦ τῆς βάσεως οἰκονομίας του οἱ Λυδοὶ εἰσέβαλον εἰς τὴν βόρειον Καπαδοκίαν, ἣν ἐδήλωσαν (Ἡροδότου Α, 75 κ.έ.), μεθ' ἧς ἀπεσύρθησαν. Δὲν ἠδυνήθησαν ὁμῶς νὰ συνεχίσουν καὶ τὰ ἐπόμενα ἔτη διότι ὁ Κῦρος ἐβάδισεν ἀμέσως κατὰ τῶν Σάρδεων ὅπου συνέτριψεν τελείως αὐτοὺς.

Ἱταλικὴ Χερσόνησος.

α) Λίαν ἀξιόλογοι μεταβολαὶ εἰς τὸ φυσικὸν τοπεῖον.

70. Εἰς τὴν πρὸς νότον τῆς πεδιάδος το Πάδου ἐκτεινομένην λίαν ἐπιμήκη, σχετικῶς ὁμῶς στενὴν Ἱταλικὴν Χερσόνησον οἱ διαφορισμοὶ εἶναι λίαν ἀξιόλογοι συνεπεῖα καὶ μεταβολῶν εἰς τὸ φυσικὸν τοπεῖον τόσον ἐξ ἐπενεργειῶν τοῦ ἀνθρώπου, ὅσον καὶ ἐκ φυσικῶν αἰτίων, ἰδίᾳ ἐξ ἰσχυρᾶς σχετικῶς διαβρώσεως.

71. Κυρίως δὲ εἶναι ἀξιόλογοι αἱ ἐκ διαβρώσεως μεταβολαὶ εἰς τὴν ἀνίγλυφον ὄψιν ἐκεῖ ὅπου ἐπικρατοῦν σχιτοψαμμιτικά, ἀργιλλικά καὶ μαργαϊκά πετρώματα. Ἐν πολλοῖς αὗται ὀφείλονται εἰς ταχεῖαν σχετικῶς κανονικὴν διάβρωσιν. Ὑπολογίζεται ὅτι εἰς τὴν ὀρεινὴν κεντρικὴν Ἱταλίαν εἰς τὰ μὴ ἀσβεστολιθικά πετρώματα ἡ ταχύτης διαβρώσεως εἶναι 0,50–0,60 μ. κατὰ χιλιετηρίδα διὰ τὴν ὅλην ἑκτασιν (βλ. σχετ. καὶ Demangeot J. Géomorphologie des Abruzzes Adriatiques, Paris 1965, σελ. 345).

Πλέον αἰσθηταὶ ὁμῶς πολλαχοῦ εἶναι αἱ ἐκ κατολισθήσεων μεταβολαί, ὧν καὶ ἔντονοι αἱ δυσμενεῖς ἐπιδράσεις ἐπὶ τῆς οἰκονομίας, τόσον καὶ κυρίως αἱ ἄμεσοι διὰ τὴν γεωργίαν καὶ τὰς συγκοινωνίας, ὅσον καὶ αἱ ἔμμεσοι ἐκ τῶν εἰς τοὺς οἰκισμοὺς καὶ τὰ τεχνικά ἔργα ζημιῶν (πίνακα τῶν πλέον ἀξιολόγων καταστροφικῶν κατολισθήσεων διὰ τὸ ἀπὸ τοῦ 12ου μ.Χ. αἰῶνος μέχρι τῶν ἀρχῶν τοῦ 20οῦ διάστημα βλ. εἰς Almagia R. Studi geografici sulle frane in Italia, II, Roma 1910, σελ. 411–424).

72. Εἰς τὰ ἀσβεστολιθικά τμήματα αἱ μεταβολαὶ κατὰ τοὺς ἱστορικοὺς χρόνους ἀναφέρονται κυρίως εἰς τὴν ὑδρογραφίαν. Ἡ στάθμη τοῦ ὑδροφόρου καρστικοῦ δικτύου κατῆλθε βαθμιαίως ἀρκετὰ αἰσθητῶς, τὰ ἐπιφανειακά δὲ ὕδατα ἐμειώθησαν ἐπίσης.

Αἱ ὑδρογραφικαὶ αὗται μεταβολαὶ εὐνόητον ὅτι ἔχουν ἀρκετὰ αἰσθητῶς δυσμενῆ ἀντίκτυπον ἐπὶ τῆς οἰκονομίας.

73. Ὅλαι αἱ ὡς ἀνωτέρω μεταβολαὶ εἰς τὰς συνθήκας φυσικοῦ περι-

βάλλοντος εἶναι μεγάλου εὗρους εἰς τὰ βουνώδη τμήματα τῆς Ἰταλικῆς χερσονήσου.

Ὡς πρὸς τὰς μεταβολὰς μάλιστα εἰς τὴν ἀνάγλυφον ὕψιν ἡ Ἰταλία θεωρεῖται ὡς ἡ χώρα εἰς τὴν κατὰ τοὺς ἱστορικοὺς χρόνους σημειοῦνται αὗται εἰς τὴν μεγαλυτέραν κλίμακα (βλ. σγ. καὶ Sion J.: *Italie*, εἰς *Géographie Universelle*, Paris 1934, σελ. 299).

Πρέπει νὰ θεωρηθῇ ὅθεν καὶ ὡς ἡ χώρα εἰς τὴν ὁποίαν αἱ μεταβολαὶ τοιαύτης φύσεως εἶχον καὶ τὰς πλέον αἰσθητὰς ἐπιδράσεις ἐπὶ τῆς οἰκονομίας.

β) Λιγυρία — Κεντρικὴ Ἰταλία.

74. Εἰς τὴν Λιγυρίαν τὸ κλίμα εἶναι ἥπιον εἰς τὰ παράλια (Maurizio θερμ. Ἰανουαρ. 8ο 4) μὲ ἀφθόνους δὲ βροχάς. Εἰς τὴν Τοσκάνην εἶναι ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἥπιον (Λιβόρνον θερ. Ἰανουαρ. 7ο. Φλωρεντία ὁμως 4ο μ.) ἡμίυγρον (Φλωρεντία 0,79 μ.). Εἰς τὸ Λάτιον εἶναι ἐπίσης ἥπιον (Ρώμη θερμ. Ἰανουαρ. 6ο 7) ὡς καὶ εἰς τὰ παράλια τῆς Ἀδριατικῆς (Pescara θερμ. Ἰαν. 6ο 2), μᾶλλον δὲ ξηρότερον (Pescara 0,55 μ.).

Εἰς τὰς ὄρεινὰς ὁμως περιοχὰς (Ἀβρούζια, Ἀπέννινα Ὀμβρικὰ καὶ Τοσκανικὰ εἰς 735 μ. ἁ.τ.θ. θερμ. Ἰανουαρ. 1ο 5) μὲ ἀφθόνους σχετικῶς χιόνας καὶ βροχάς (Isola Gr. Sasso 420 μ., ἁ.τ.θ. 1,27 μ.) πλὴν εἰς τὰ ἐσωτερικὰ λεκανοπέδια. Οὕτω εἰς τὸ τῆς Sulmona ὑπολογίζεται τὸ ὕψος βροχῆς εἰς ὀλιγώτερον τῶν 0,60 μ. (βλ. σχετ. De m a n g e o t J. *Géomorphologie Abruzzes*, σελ. 313).

Αἱ κλιματικαὶ αὗται συνθήκαι εἶναι εὐνοϊκαὶ διὰ τὴν οἰκονομίαν, ἰδίᾳ τὴν ἀγροτικὴν, ἥτις καὶ κατὰ τὴν σύγχρονον περίοδον παρουσιάζει ἀξιόλογον ἀνάπτυξιν.

75. Αἱ κατὰ τὰς διαφόρους φάσεις τῶν κυκλικῶν διακυμάνσεων μεταβολαὶ εἰς τὰς συνθήκας τοῦ φυσικοῦ περιβάλλοντος δὲν πρέπει νὰ ἦσαν τοιαῦται ὥστε ν' ἀσκοῦν λίαν ἀξιόλογον ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς οἰκονομίας, τοῦλάχιστον εἰς τὸ πλεῖστον τοῦ χώρου τούτου.

Αἱ σημειωθεῖσαι εἰς διάφορα τμήματα αὐτοῦ σημαντικαὶ μεταβολαὶ εἰς αὐτὴν κατὰ τοὺς ἱστορικοὺς χρόνους ἀποδοτέαι κυρίως εἰς ἐπιδράσεις ἱστορικῶν γεγονότων.

Οὕτω ἐπὶ παραδείγματι ἡ ἀξιόλογος ἀνάπτυξις τῆς γεωργίας εἰς τὰς μεταξὺ Τοσκανο-Ὀμβρικῶν Ἀπεννίνων καὶ Ἀδριατικῆς περιοχᾶς ἐξ ὧν περὶ τὸ 283 π.Χ. ἐξεδίωξαν τοὺς Κελτοὺς Σέονας (Πολυβίου, Ἱστορ. Β' 19) οἱ Ρωμαῖοι, ὀφείλεται εἰς τὴν ἐγκατάστασιν ἐκατὶ πολυαριθμῶν ἰδικῶν των ἀποίκων (ἀποικίαι Sena Gallica, Ariminum κλπ.).

Ὁμοίως καὶ εἰς τὴν νοτιώτερον περιοχὴν Picenum καὶ εἰς Ὀμβρίαν. Εἶναι ἡ Ἰταλία διὰ τὴν ὁποίαν ὁ V a r r o (De re rust. I, 2, 3) λέγει ὅτι δὲν ὑπάρχει χώρα περισσότερον αὐτῆς καλλιεργημένη.

Ἡ Ρωμαϊκὴ κατὰκτησις ὁμῶς ἐδημιούργησε καὶ ἀντιθέτως εἰς ἄλλους χώρους παρχμὴν τῆς οἰκονομίας. Τοῦτο διότι αἱ συνεπεῖα τῆς κατακτήσεως περιελθοῦσαι ἐκεῖ εἰς τὸ Ρωμαϊκὸν κράτος γαῖαι (Ager Publicum) δὲν εἶχον διανεμηθῆ εἰς ἀποίκους.

Οὕτω ἐπὶ παραδείγματι, μέγα μέρος τοῦ Λατίου (βλ. σχετ. καὶ Bloch G. & Carcopino J. La République Romaine de 133 av. J.C. à la mort de César, Paris 1929, σ. 164-5), τῆς Ἑτρουρίας κλπ. εἶναι ἡ Ἰταλὶα διὰ τὴν ὁποίαν ὁ Κικέρων (Ad Att. I, 19, 4) λέγει ὅτι εἶναι μία ἔρημος (solitudinem Italiae). Ἡ θέα τῆς ἐρημωθείσης Ἑτρουρίας κατὰ τὸν Πλούταρχον (Τιβ. Γράκχως, VIII, 5) συνεκίνησε τὸν Τιβέριον Γράκχον καὶ τοῦ ἐνέπνευσε τὴν πείσμονα θέλησιν τῆς ἀγροτικῆς μεταρρυθμίσεώς του.

Νότιος Ἰταλὶα — Σικελία.

76. Εἰς τὰς πεδινὰς ἐκτάσεις τῆς νοτίου Ἰταλίας καὶ εἰς τὸ πλεῖστον τῆς Σικελίας τὸ κλίμα εἶναι θερμότερον τῆς κεντρικῆς (Παλέρμον θερμ. Ἰανου. 10ο5, Κατάνη θερμ. Ἰουλίου 26ο4). Αἱ βροχαὶ εἶναι ὀλίγαι. Τὰ μέσα ἐτήσια ὕψη εἶναι μολὶς 0,40-0,50 μ. ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ. Ἐπὶ πλέον παρατηρεῖται μεγάλη διακυμάνσις ἀπὸ ἔτους εἰς ἔτος. Τὸ εὖρος τῆς διακυμάνσεως εἶναι μέγα (5-6 φορές), τοῦτο δὲ ἀποτελεῖ λίαν δυσμενὲς στοιχεῖον διὰ τὴν ἀγροτικὴν οἰκονομίαν.

Αἱ κλιματικαὶ ὁθεν συνθῆκαι εἰς τὰ πλεῖστα τῶν πεδινῶν τμημάτων δὲν εἶναι ἀρκετὰ εὐνοϊκαὶ διὰ τὴν οἰκονομίαν. Κατὰ τὰς ὑγροτέρας-ψυχροτέρας ὁμῶς κυκλικὰς φάσεις ἦσαν πλέον εὐνοϊκαί.

77. Αἱ μεταβολαὶ ὁθεν συνθηκῶν φυσικοῦ περιβάλλοντος, εἰς ἃς δέον νὰ προστεθοῦν καὶ αἱ ἐξ ἐπενεργειῶν τοῦ ἀνθρώπου εἰς μεγάλην κλίμακα πολλαχοῦ τῶν χώρων τούτων, ἰδίᾳ εἰς τὰς περιοχὰς ὅπου αἱ Ἑλληνικαὶ ἀποικίαι, ἐπενεχθεῖσαι, ἐξήσκησαν ἰσχυρὰς σχετικῶς ἐπιδράσεις ἐπὶ τῆς οἰκονομίας μὲ καὶ διαφύρους ἐπιπτώσεις.

Πρὸς τὴν ὑγροτέραν-ψυχροτέραν φάσιν τὴν ἀντιστοιχοῦσαν πρὸς τὴν περίδον V-I π.Χ. αἰῶνων συμπίπτει ἡ μεγάλη ἀκμὴ τῶν Ἑλληνικῶν ἀποικίων ὅσον τῶν εἰς Σικελίαν, ὅσον καὶ τῶν εἰς τὴν νότιον Ἰταλίαν. Ἡ σημειουμένη παρχμὴ ἐνίων ἐξ αὐτῶν ὀφείλεται εἰς ἱστορικὰ γεγονότα.

Ἐπίσης πρὸς τὴν περίδον ταύτην συμπίπτει μεγάλη οἰκονομίας ἀκμὴ ἐν Καμπανίᾳ, ἥτις δὲν ἤργησε νὰ προσελκύσῃ τὰς κατακτητικὰς βλέψεις τῶν Ρωμαίων, εἰς οὓς περιήλθεν αὕτη ἐν τέλει κατὰ τὸν III π.Χ. αἰῶνα. Αὕτην ἐξέλεξεν ἐπίσης καὶ ὁ Ἀννίβας διὰ μακροχρόνιον ἐγκατάστασιν τῶν στρατευμάτων του.

Ἀλλὰ καὶ ἡ Ἀπουλία παρουσιάζει τότε μεγάλην ἀγροτικῆς οἰκονομίας ἀνάπτυξιν. Πρὸς αὐτὴν ὡς γνωστὸν ἐκ τῆς ἱστορίας κατηυθύνθη ὁ Ἀννίβας

δε ἐβάδιζε κατὰ τῆς νοτίου Ἰταλίας (μάχη ἐν Κάνναις), διότι ἐκεῖ ἡδύνατο νὰ διαθρέψῃ τὸν πολυάριθμον στρατὸν του.

Κατὰ τὴν ἐπακολουθήσασαν ξηροτέραν φάσιν συμπίπτει κάμψις τῆς οἰκονομίας ἰδίᾳ τῆς ἀγροτικῆς εἰς τὰς πεδινὰς ἐκτάσεις τῆς νοτίου Ἰταλίας, ἥτις ὁμῶς ὀφείλεται κατὰ ἓν μέρος καὶ εἰς τὰς μεταβολὰς ἐξ ἐπενεργειῶν τοῦ ἀνθρώπου εἰς τὸ φυσικὸν τοπεῖον, ἀλλ' ἐπίσης καὶ εἰς ἱστορικὰ γεγονότα καὶ εἰς τὴν διαμορφωθεῖσαν κατὰ τοὺς αὐτοκρατορικοὺς Ρωμαϊκοὺς χρόνους κατάστασιν. Οὕτω συνεπείᾳ τῶν Καρχηδονιακῶν καὶ ἄλλων πολέμων ἡ ἄλλυτε εὐτυχοῦσα Ἀπουλία παρουσιάζει παρακμὴν ἀκόμη καὶ κατὰ τοὺς χρόνους τοῦ Αὐγούστου (ΣΤΡΑΒ. Γ, 285). Τὴν αὐτὴν εἰκόνα παρουσιάζει ἐπίσης καὶ τὸ πλεῖστον τῆς Σικελίας (ΣΤΡΑΒ. Γ, 272 κ.έ.).

78. Εἰς τὰ ὄρεινὰ τμήματα τῆς νοτίου Ἰταλίας καὶ τῆς Σικελίας τὸ κλίμα εἶναι νῦν κατὰ μὲν τὸ θέρος δροσερόν, κατὰ δὲ τὸν χειμῶνα ἀρκετὰ ψυχρὸν (Potenza 820 μ. ἄ.τ.θ. ἡμέραι χιόνος 14) μὲ βροχὰς δὲ σχετικῶς ἀφθόνους.

Αἱ κλιματικαὶ αὗται συνθῆκαι δύνανται νὰ θεωρηθῶσιν ὡς εὐνοϊκαὶ διὰ τὴν ἀγροτικὴν οἰκονομίαν (ἰδίᾳ δασικὴν καὶ κτηνοτροφίαν), οὐχὶ ὁμῶς καὶ αἱ ἐδαφικαὶ καὶ αἱ ἀναγλύφου ὀψεως οὐ ἔνεκεν καὶ ἡ μὴ ἀξιόλογος ἀνάπτυξις τῆς γεωργίας.

Πάντως τὰ βουνῶδη αὐτὰ τμήματα εἶναι ἀρκετὰ πυκνῶς κατοικημένα. Ἐνιαχοῦ μάλιστα ἡ πυκνότης ὑπερβαίνει καὶ τοὺς 150 ἢ 200 κατ. κατὰ τετρ. χιλμ. Οὕτω ἐπὶ παραδείγματι εἰς Λουκανίαν ἔχομεν εἰς τὴν ζώνην ὕψομ. 800—1000 μ. πυκνότητος πλεόν τῶν 150 (βλ. σχετ. καὶ S i o n J. Italie... σελ. 313).

79. Κατὰ τὰς ψυχροτέρας ὁμῶς φάσεις κλιματικῶν διακυμάνσεων πρέπει νὰ ᾔσαν αἱ συνθῆκαι αἰσθητῶς δυσμενέστεραι διὰ τὴν οἰκονομίαν.

Τῷ ὄντι πρὸς ψυχροτέρους τὸ πιθανώτερον τομεῖς τῆς φάσεως ἥτις ἀντιστοιχεῖ πρὸς τὴν περίοδον V—I π.Χ. αἰώνων, συμπίπτουν αἱ τάσεις τῶν Σαμνιτῶν, ἀλλ' ἀκόμη καὶ τῶν Λευκανῶν ὅπως καταλάβουν καὶ τὰ γειτονικά αὐτῶν πεδινὰ τμήματα εἰς ἃ τότε αἱ συνθῆκαι φυσικοῦ περιβάλλοντος ᾔσαν πολὺ εὐνοϊκώτεραι (§ 76—77).

Πρὸς τὴν ψυχροτέραν, ὑγροτέραν φάσιν τὴν ἀντιστοιχοῦσαν πρὸς τὴν περίοδον V—VIII ἢ IX μ.Χ. αἰώνων συμπίπτει ἀφ' ἐτέρου ἡ ἐγκατάστασις εἰς βουνῶδη τμήματα τῆς νοτίου Ἰταλίας τῶν Λομβαρδῶν (βορείου λαοῦ), οἵτινες καὶ ἱδρυσαν ἐνταῦθα τὸ δουκάτον τοῦ Βενεβέντου.

Βόρειος Βαλκανική.

α) Δυτικὸν τμήμα.

80. Εἰς τὸ βορειοδυτικὸν μέρος τῆς Βαλκανικῆς ἐπικρατεῖ κατὰ τὴν σύγχρονον περίοδον ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ κλίμα εὐκρατον ἀρκετὰ δὲ ὑγρὸν, ποικίλλει ὁμῶς πολὺ εἰς τὰ καθ' ἕκαστα τμήματα αὐτοῦ.

Εἰς τὰ παράλια καὶ τὰς νήσους εἶναι ἥπιον, μὲ βροχὰς δὲ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ $3/4-1$ μέτρ. Εἰς τὰς κοιλάδας τοῦ ἐσωτερικοῦ εἰς μὲν τὰ κατώτερα τὸ ὕψος τῶν βροχῶν εἶναι ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ 0,60-0,80 μ. καὶ αἱ θερμοκρασίαι τὸν μὲν χειμῶνα χαμηλαί, τὸ δὲ θέρος ὑψηλαί (ἀρκετὴ ἀπόκλισις πρὸς ἡπειρωτικὸν τύπον), εἰς τὰ ἀνώτερα τὸ κλίμα εἶναι γενικῶς δροσερόν καὶ αἱ βροχαὶ ὑπερβαίνουν τὸ ἐν μέτρον (βλ. σχετ. καὶ Milojevic Bor. Les vallées principales de la Yougoslavie, Belgrade 1958, σελ. 82 κ.έ.).

Εἰς τὰ ὀρεινότερα τμήματα τὸ κλίμα εἶναι σχετικῶς πολὺ ψυχρὸν μὲ βροχὰς δὲ ἀφθονωτάτας, ἐνιχροῦ μέχρι καὶ περίπου 3 μέτρ. (βλ. σχετ. καὶ Milojevic Bor. Les hautes montagnes de la Yougoslavie, Belgrade 1939, σελ. 136 κ.έ.).

Αἱ κλιματικαὶ αὗται συνθῆκαι εἶναι εὐνοϊκαὶ διὰ τὴν ἀγροτικὴν οἰκονομίαν, δὲν εἶναι ὅμως αἱ ἐδαφολογικαὶ ὡς καὶ αἱ ἀναγλύφου ὀψέως, δι' ὃ καὶ ἡ μὴ ἀνάλογος πρὸς τὸ κλίμα, ἀνάπτυξις τῆς ἀγροτικῆς οἰκονομίας.

81. Παραπλήσια κλιματικαὶ συνθῆκαι πρέπει νὰ ἐπεκράτουν καὶ κατὰ τοὺς Ρωμαϊκοὺς αὐτοκρατορικοὺς χρόνους καθ' οὓς ὡς γνωστὸν ἐκ τῆς ἱστορίας, παρουσιάζει ἡ βορειοδυτικὴ Βαλκανικὴ ἀξιόλογον ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἀνάπτυξιν οἰκονομίας. Πάντως αὕτη ὠφείλετο ἐν μέρει καὶ εἰς τὴν κατάστασιν τὴν διαμορφωθείσαν ἐν Ἰλλυρίᾳ ὡς ἐκ τῆς Ρωμαϊκῆς κατακτήσεως.

82. Κατὰ τὴν ἐπακολουθήσασαν ὅμως ψυχροτέραν φάσιν, ἣτις ἀντιστοιχεῖ πρὸς τὴν περίοδον V-VIII μ.Χ. αἰώνων αἱ κλιματικαὶ συνθῆκαι, ὡς εὐνόητον εἰς τὸ πλεῖστον τῆς βορειοδυτικῆς Βαλκανικῆς ἦσαν ὀλιγώτερον εὐνοϊκαὶ διὰ τὴν οἰκονομίαν, ἰδίᾳ διὰ πολλὰς καλλιιεργείας.

Κατὰ τὴν περίοδον δὲ ταύτην ὁ εὐρύτερος οὗτος χώρος παρουσιάζει λίαν αἰσθητὴν κάμψιν οἰκονομίας, ἰδίᾳ εἰς τὰ μὲ ψυχρότερον κλίμα τμήματά του. Κυρίως, τότε, μόνον εἰς τὰς παρακτίους περιοχὰς διατηρεῖται ἡ οἰκονομία εἰς καλὸν ἐπίπεδον, ὀφειλόμενον βεβαίως καὶ εἰς τὴν ἐπίδρασιν τοῦ Βυζαντίου.

Κατὰ τὴν περίοδον ταύτην σημειοῦται καὶ εἰς λίαν ἀξιόλογον κλίμακα διείσδους εἰς τὴν βορειοδυτικὴν Βαλκανικὴν λαῶν ἐκ βορειοτέρων χωρῶν, οἵτινες ἦσαν συνειθισμένοι εἰς ψυχρὰ κλίματα. Εὕρισκον οὗτοι τότε ἐνταῦθα συνθήκας κλιματικὰς παραπλησίας πρὸς ἐκεῖνας τῶν χωρῶν τῆς προτέρας διαμονῆς των, δι' ὃ καὶ ἐγκατεστάθησαν μονίμως.

83. Πρὸς τὴν ἐπομένην θερμότεραν-ξηροτέραν φάσιν, ἣτις ἀντιστοιχεῖ πρὸς τὴν περίοδον IX-XIV μ.Χ. αἰώνων συμπίπτει αἰσθητὴ σχετικῶς ἀνάπτυξις τῆς οἰκονομίας.

Πρὸς αὐτὴν ὅμως συμπίπτει καὶ ἐπανεπίσδους στοιχείων ἐκ τῆς νοτίου Βαλκανικῆς, ὡς ἐπίσης καὶ ἐπανεπιβολὴ ἐπὶ μακρὸν πλέον πραγματικὴ τῆς Βυζαντινῆς κυριαρχίας. Εἰς τὰ παράλια δὲ καθίσταται λίαν αἰσθητὴ βαθμηδὸν ἡ ἐπίδρασις τῶν Ἑνετῶν.

β) Ἀνατολικὸν τμήμα.

84. Εἰς τὸ ἀνατολικὸν μέρος τῆς βορείου Βαλκανικῆς τὸ κλίμα εἶναι νῦν ὀλιγώτερον ὑγρὸν τοῦ δυτικοῦ. Τὰ μέσα ἐτήσια ὕψη βροχῆς εἰς τὰ πεδινὰ τμήματα εἶναι 0,50—0,70 μ., εἰς τὰ ὄρεινὰ δὴμως μεγαλύτερα. Πάντως, μόλις εἰς 8 % περίπου τῆς ἐκτάσεως τοῦ χώρου τούτου ὑπερβαίνουν τὰ 0,80 μ. (βλ. σχετ. καὶ Strahski I. Die Böden, εἰς Molloff Struktur der bulgarischen Landwirtschaft, Berlin 1936, σελ. 22).

Κατὰ τὰ νοτιώτερα (ἀνατολικὴν Ρωμυλίαν) τὸ κλίμα εἶναι μᾶλλον ἥπιον εἰς τὰ πεδινὰ (Φιλιππούπολις 120,4 Πύργος 120,6). Κατὰ τὰ βορειότερα δὴμως οἱ μὲν χειμῶνες εἶναι δριμεῖς (θερμ. Ἰανουαρ. Πλεῦνα 1,2, Γάβροβον 1,3) τὰ δὲ θέρη σχετικῶς θερμὰ (θερμ. Ἰουλίου : Πλεῦνα 2208, Oblaszow 2202). Ἐχομεν ὅθεν ἐνταῦθα ἰσχυρὰν ἀπόκλισιν πρὸς τὸν ἡπειρωτικὸν τύπον.

Εἰς τὰ ὄρεινὰ τμήματα τὸ κλίμα ὑπενθυμίζει ἐκεῖνο διαφόρων περιοχῶν τῆς Κεντρικῆς Εὐρώπης. Εἶναι ἀρκετὰ ψυχρὸν (Petrohan εἰς ὕψος 1400 μ. θερμ. 40,4, Sitnjakowo εἰς ὕψος 1740 μ. θερμ. 40,2) μὲ ἀφθόνους χιόνους (βλ. σχετ. καὶ εἰς Kiroff K. T. Klimatische Charakteristik Bulgariens εἰς Molloff Stuktur... σελ. 9—19).

85. Αἱ κλιματικαὶ αὗται συνθῆκαι δύνανται νὰ θεωρηθῶσιν ὡς σχετικῶς εὐνοϊκαὶ διὰ τὴν οἰκονομίαν, πλὴν δι' ὠρισμένας καλλιιεργείας.

Παραπλήσια κλιματικὰ συνθῆκαι θὰ πρέπει νὰ ἐπεκράτουν καὶ κατὰ τοὺς Ρωμαϊκοὺς αὐτοκρατορικοὺς χρόνους (ξηροτέραν κυκλικὴν φάσιν) ὅτε καὶ παρουσιάζει ἡ βορειοανατολικὴ Βαλκανικὴ καὶ ἀξιόλογον σχετικῶς οἰκονομίας ἀνάπτυξιν.

Ἡ ἀνάπτυξις δὴμως αὕτη σημειωτέον ὠφείλετο ἐν πολλοῖς καὶ εἰς τὴν κατὰστασιν ἥτις διεμορφώθη ἐκ τῆς ἐπιβολῆς τῆς Ρωμαϊκῆς κυριαρχίας.

86. Πρὸς τὴν ἐπακολοθησασαν ψυχροτέραν — ὑγροτέραν φάσιν, ἥτις ἀντιστοιχεῖ πρὸς τὴν περίοδον 5—8ου μ.Χ. αἰώνων συμπίπτει ἡ εἰς μεγάλην κλίμακα διεΐσδυσις λαῶν ἐκ βορειοτέρων χωρῶν ἐρχομένων, οἵτινες καὶ ἐγκαθίσταντο μονίμως ἐνταῦθα, ὅπου εὗρισκον τότε κλιματικὰς συνθῆκας μὴ αἰσθητῶς διαφερούσας ἐκείνων τῆς προτέρας διαμονῆς των. Τούτου καὶ ἔνεκεν καὶ οἱ τύποι τῶν τότε οἰκήσεων ὡς τὰς περιγράφει καὶ ὁ Προκόπιος (Ἵπὲρ τῶν πολέμων ὁ λόγος) κατὰ τὸν VI αἰῶνα, κυρίως κατὰ μεμονωμένας καλύβας, ὃν συναντᾷ τις νῦν μόνον εἰς τὰς ὄρεινὰς περιοχάς (βλ. σχετ. καὶ Batakliiev I. Geschichte der Besiedlung und die Siedlungsformen in Bulgarien εἰς Molloff Struktur bulg. Landwirtschaft. σελ. 39).

Κατὰ τὴν περίοδον ἐκείνην, κυρίως μόνον τὰ νοτιώτερα, ὅπου τὸ κλίμα ἦτο ὀλιγώτερον τραχὺ παρουσιάζουν οἰκονομίας ἀνάπτυξιν μᾶλλον ἀξιόλογον.

87. Πρὸς τὴν θερμότεραν-ξηροτέραν φάσιν, ἣτις ἐπακολουθεῖ καὶ ἥτις ἀντιστοιχεῖ περίπου πρὸς τὴν περίοδον 9ου-12ου μ.Χ. αἰῶνων συμπίπτει ἔντονος ἐπαναπροώθησις πρὸς βορρᾶν νοτιοβαλκανικῶν στοιχείων καὶ πλήρης ἀποκατάστασις τῆς Βυζαντινῆς κυριαρχίας ἐπὶ μακρόν.

Πρὸς τὴν περίοδον ταύτην συμπίπτει ἐπίσης καὶ ἀξιόλογος σχετικῶς τῆς οἰκονομίας ἀνάπτυξις, ὀφειλομένη ὅμως ἐν πολλοῖς εἰς τὴν κατάστασιν τὴν διαμορφωθεῖσαν ἐκ τῆς Βυζαντινῆς ἐπιδράσεως

VI

TINA EN TELEI

88. Ἐκ τῶν ἐν τοῖς προηγουμένοις ἐκτεθέντων, ἰδίᾳ τῶν ἀναφερομένων εἰς τὴν Μικρὰν Ἀσίαν, τὴν Ἱταλικὴν χερσόνησον καὶ τὴν βόρειον Βαλκανικὴν καθίσταται δῆλον πόσον πολὺπλοκα εἶναι τὰ ζητήματα τῶν ἐπὶ τῆς οἰκονομίας ἐπιδράσεων ἐκ μεταβολῶν εἰς τὰς συνθήκας τοῦ φυσικοῦ περιβάλλοντος.

Πλέον πολὺπλοκα ὁμοῦ παρουσιάζονται τὰ ζητήματα ταῦτα εἰς τὴν νότιον Βαλκανικὴν καὶ τὸ Αἰγαῖον, εἰς τὸν χώρον δηλονότι ἐφ' οὗ ἐκτείνεται τὸ Νέον Ἑλληνικὸν κράτος, ὅστις διαφέρει πολὺ τῶν γειτονικῶν αὐτοῦ διότι δὲν εἶναι ὡς ἐκεῖνοι κυρίως χερσαῖοι, ἀλλὰ εἶναι χερσαῖος καὶ θαλάσσιος, ἡπειρωτικὸς καὶ νησιωτικὸς

89. Εἰς τὸν χώρον τῆς νοτίου Βαλκανικῆς καὶ τοῦ Αἰγαίου, αἰσθητοὶ διαφορισμοὶ κλιματικῶν συνθηκῶν παρατηροῦνται νῦν κατὰ μικρὰς σχετικῶς ἀποστάσεις, πολλοῦ δὲ εἶναι καὶ ἀξιολόγου εὗρους.

Εὐνόητον ὅτι καὶ αἱ ἐκ τῶν κυκλικῶν κλιματικῶν διακυμάνσεων 7-11 αἰῶνων μεταβολαὶ εἰς ἄλλα στοιχεῖα τοῦ φυσικοῦ περιβάλλοντος (ὕδρογραφίαν, βλάστησιν κλπ.) πρέπει νὰ παρουσιάζουν καὶ αὐταὶ αἰσθητὸν διαφορισμὸν κατὰ μικρὰ σχετικῶς διαστήματα. Κατὰ συνέπειαν δὲ ἐπίσης καὶ αἱ ἐπιδράσεις τῶν κυκλικῶν μεταβολῶν τοῦ φυσικοῦ περιβάλλοντος ἐν γένει ἐπὶ τῆς οἰκονομίας, ὡς καὶ αἱ συναφεῖς ἐπιπτώσεις.

90. Εἶναι ἀληθές ὅτι δὲν ἔχομεν εἰς τὸν χώρον τοῦτον περιπλοκάς αἰσθητάς ἐκ μεταβολῶν τῆς ἀναγλύφου ὁψείως συνεπεῖα ἐντόνου διαβρώσεως κατὰ τοὺς ἱστορικοὺς χρόνους ὡς ἐν Ἱταλίᾳ (§ 71), αἱ ἐκ καταλισθήσεων ὁμοῦ καὶ ἐκ προσχώσεων εἶναι ἐνιαχοῦ αὐτοῦ λίαν αἰσθηταί.

Περιπλέκεται πάντως πολὺ τὸ ζήτημα τῶν ἐπὶ τῆς οἰκονομίας ἐπιδράσεων καὶ τῶν συναφῶν ἐπιπτώσεων λόγῳ τῶν κατὰ τοὺς ἱστορικοὺς χρόνους μεταβολῶν αἱ ὁποῖαι ἐπῆλθον εἰς τὸ φυσικὸν τοπεῖον συνεπεῖα ἐπενεργειῶν τοῦ ἀνθρώπου, αἵτινες πολλοῦ εἶναι ἀρκετὰ ἀξιόλογοι.

91. Ἡ μελέη τῶν συνεπεῖα μεταβολῶν εἰς τὰς συνθήκας φυσικοῦ περιβάλλοντος, τὸ μὲν ἐκ φυσικῶν αἰτίων, τὸ δὲ ἐξ ἐπενεργειῶν τοῦ ἀνθρώπου εἰς

τὸ φυσικὸν τοπεῖον, ἐπιδράσεων ἐπὶ τῆς οἰκονομίας τῶν καθ' ἕκαστα τμημάτων τοῦ χώρου τούτου, ὡς καὶ τῶν συναφῶν ἐπιπτώσεων παρουσιάζει μεγάλας δυσχερείας, καὶ ὡς ἐκ τῆς φύσεως τοῦ χώρου τούτου, καὶ ὡς ἐκ τῆς ἐλλείψεως πολλῶν χρησίμων διὰ τοιαύτην μελέτην στοιχείων.

Ἀπαιτεῖ ὅθεν μακροχρονίους ἐρεῦνας καὶ μελέτας. Ἐπὶ τοῦ παρόντος μόνον αἱ γενικαὶ γραμμαὶ τῶν ἐν λόγῳ ἐπιδράσεων εἶναι δυνατόν νὰ σκιαγραφηθῶσιν. Αὗται δὲ θέλουσιν ἀποτελέσει κυρίως τὸ ἀντικείμενον μεταγενεστέρων ὁμιλιῶν.

(Εἰς τὴν συζήτησιν ἔλαβον μέρος οἱ Λ. Χουμανίδης, Λ. Λιακατᾶς, Ρ. Σαραντίδης, Κ. Νεῦρος καὶ ἄλλοι).