

Ευκαταίον είναι να γίνωσι τρεις εκδρομαὶ χωρισταί, ἡ μὲν πρώτη νὰ υπάγῃ εἰς ἀναγνώρισιν τῆς χώρας Γιλλὸ καὶ ἐκείθεν πρὸς τὸ ἀνατολικόθρονον μέρος. Ἡ δὲ δευτέρα, πολιτικῆ κυρίως λεγομένη, νὰ φθάσῃ εἰς τὰ ὑψηλότερα πλάτη πρὸς τὸν δωδέκατον μεσημβρινὸν Greenwich. Καὶ ἡ τρίτη νὰ μεταβῇ πρὸς ἀνατολὰς τῆς νέας Ζεμβλίας, ἵνα φθάσῃ εἰς Πολύνιαν.»

Ἦρπεσι ὡσαύτως νὰ ἐπαναλάβωμεν καὶ τὴν ἐπομένην περικοπὴν ἐκ τοῦ ἡμερολογίου τοῦ Πάγερ·

«Εἰς τὴν ἄκρην τοῦ δυτικοῦ Σπίτζβεργ, σχῆμα λόγχης ἔχουσαν, ῥεεὶ ποταμὸς ἐρχόμενος ἀπὸ τὸ Fjord τοῦ Στόρ. Διευθύνεται δὲ πρὸς ἀνατολὰς καὶ ἀπὸ τὸ ἄλλο μέρος τοῦ μεσημβρινοῦ ἀκρωτηρίου πρὸς βορρᾶν. Εἰς τὰς ἐκβολὰς τοῦ ποταμοῦ τούτου πλησίον τοῦ μεσημβρινοῦ ἀκρωτηρίου εὐρίσκονται εἰκοσι περίπου νησίδια, ὧν τινὰ ἀρκετὰ μεγάλα, πρὸς τούτους δὲ καὶ πολυάριθμοι σκόπελοι καὶ βράχοι. Οἱ χάρται τῆς Σουηδίας παριστάνουσι ἀπὸ δύο καὶ ἡμισσεῶς αἰώνων πολλὰ ἐσφαλμένως τὸ ἄξιον λόγου τοῦτο ἀκρωτήριο. Ἡ σφαλερὰ δὲ αὕτη παράστασις ἐξηγεῖ τὰ κατὰ τὰ παράλια ταῦτα πολυάριθμα ναυάγια καὶ μάλιστα ὅταν ἐνουμηθῶμεν ὅτι οἱ ἀλιεῖς τοῦ Σπίτζβεργ, ἀγνοοῦντες τὴν ἀκριβῆ θέσιν τῆς γῆς, ἀναγκάζονται νὰ λοξοδρομῶσι πλησιάζοντες ἐκεῖ. Οἱ κίνδυνοι τῆς θαλάσσης ταύτης καὶ μεταξὺ πρὸ πάντων ὀμίχλης, ἦσαν ἄγνωστοι εἰς ἡμᾶς. Τρίς ἀπεπειράθημεν κατὰ τὰς ἀρχὰς Αὐγούστου νὰ φθάσωμεν εἰς Fjord τοῦ Στόρ, ἀναχωρήσαντες ἀπὸ τὸ δυτικὸν μέρος τοῦ μεσημβρινοῦ ἀκρωτηρίου, καὶ τρίς ἐποδίσαμεν ἕνεκα τῶν ρευμάτων, ἂν καὶ ὁ ἄνεμος ἦτο εὖνους.

»Τὸ συμβᾶν τοῦτο ἐχορήγησεν εἰς ἡμᾶς τὴν ἀπροσδόκητον περίστασιν νὰ ἀναγνωρίσωμεν τὸ δυτικὸν μέρος τοῦ Σπίτζβεργ, θαθῶς τετραμμένον ὑπὸ πῶν στενῶν καὶ τῶν πάγων. Ἡ ὀμίχλη, ἥτις ἐκάλυπτε πάντοτε σχεδὸν τὴν ἄκρην τοῦ Χαίλλανδ καὶ τὴν τοῦ Σουνδχόρν, τέσσαρας χιλιάδας πεντακοσίους πόδας ὑψηλὴν, τὸ θερμὸν ρεῦμα τοῦ Γαύφστριμ, ὅπως ἐλεύθερον πάγων καὶ πλῆρες ἀναριθμητῶν ζῶων, καὶ τὰ πρασινωπὰ πλάγια τοῦ μέρους ἐκείνου παρίστανον θέαμα τὸ ὁποῖον, συγκρινόμενον πρὸς τὸ τοῦ Γρόενλανδ, γυμνόν, παγωμένον καὶ ἔρημον, φωτιζόμενον ἀπὸ οὐρανὸν πάντοτε διαυγῆ ἐν καιρῷ θέρους, καταστρεφόμενον ἀπὸ τὰς τρομερὰς χιονώδεις θυέλλας τοῦ χειμῶνος καὶ πιεζόμενον ἀπὸ γιγάντεια ὄρη καταλήγοντα εἰς τὸ πολικὸν ρεῦμα, οὐ τινος τὰ κυανᾶ κύματα παρασύρουσι τοὺς πάγους τῆς ἀρκτικῆς θαλάσσης, φαίνεται δεικνύον ὅτι τὸ Σπίτζβεργ δὲν κεῖται ἐπὶ τὰ αὐτὰ πλάτη. Οἱ δὲ ἔρημοι βράχοι τῆς ἀρκτικῆς Νορβηγίας παριστάνουσι θεῶν σχεδὸν ἀγραιωτέραν καὶ ἀρκτικωτέραν. Ὁ δὲ στρατηγὸς Σαβίν, συγκρίνων τὸ Σπίτζβεργ πρὸς τὸ

Γρόενλανδ τὸ ὠνόμασε πολλὰ ὀρθῶς, ἀληθῆ παρὰδεισον.»

Ἄλλ' ἡ ἐπιστήμη δὲν παρεδέχθη ἐντελῶς τὰ συμπεράσματα τῶν κκ. Πάγερ καὶ Οὐαϊπρέν, μὴ εὐροῦσα ἀναντίρρητα καὶ ἀσφαλῆ τὰ λεχθέντα περὶ παρατάσεως τῆς ἐλευθέρου θαλάσσης. Περιωρίσθη μόνον εἰς τὴν ὑπόθεσιν ὅτι ἐνδεχόμενον ἦτο νὰ παρέχῃ ἡ ὁδὸς αὕτη πλειότερας πιθανότητος καὶ πλειότερα ὠφέλη, καὶ ἵνα ἀποφανθῇ ἐνήργησε δοκιμᾶς.

Ἔπιται συνέζητα.

L. ROZIER.

ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΣ ΤΩΝ ΔΑΣΩΝ

Τὴν σπουδαιότητα τῶν δασῶν πᾶς τις θέλει ὁμολογήσει μεθ' ἡμῶν ἐὰν ἀναλογισθῇ τῶν μεγάλων ἐκ τούτων προερχομένων ὠφελειῶν.

Τὰς ὠφελείας ταύτας διακρίνομεν,

Α') Εἰς τὴν βελτίωσιν τοῦ κλίματος, τὴν χρησιμοποίησιν τοῦ πρὸς οὐδεμίαν ἄλλην καλλιέργειαν ἰδιάζοντος ἐδάφους καὶ τὴν συντήρησιν τῆς γονιμότητος αὐτοῦ.

Β') Εἰς τὴν ξυλείαν καὶ τὰς λοιπὰς προσωφελείας τοῦ δάσους.

Α'

Βελτίωσις τοῦ κλίματος, χρησιμοποίησις τοῦ πρὸς οὐδεμίαν ἄλλην καλλιέργειαν ἰδιάζοντος ἐδάφους καὶ συντήρησις τῆς γονιμότητος αὐτοῦ διὰ τοῦ δάσους.

Διὰ τοῦ κλίματος ἐνοοῦμεν τὴν θερμοκρασίαν καὶ ὑγρασίαν τῆς ἀτμοσφαιρας, αἵτινες, ὡς γνωστὸν, ὀρίζονται ὑπὸ διαφόρων στοιχείων, τῆς γεωγραφικῆς θέσεως, τῆς θαλάσσης, τοῦ ὕψους ὑπὲρ τὴν ἐπιφάνειαν αὐτῆς, τῆς θέσεως τῶν ὄρεων, τῶν ἀνέμων, τῶν ἐλῶν καὶ τελμάτων, τῆς ποιότητος τοῦ ἐδάφους, τοῦ δάσους κ.λ.π. Διὰ τοῦ δάσους δὲν αὐξάνονται μὲν ἡ βροχὴ καὶ ἡ δρόσος τοῦ κλίματος, ὡς ἄλλοτε ἐδοξάζετο, διανέμεται ὅμως μᾶλλον ἐξ ἴσου κατὰ τὰς διαφόρους ἐποχὰς τοῦ ἔτους.¹ Τὴν ἐπιρροὴν ταύτην τοῦ δάσους δυνάμεθα νὰ παρατηρήσωμεν καὶ ἐν διαστήματι 24 ὥρων. Τὸ παντὸς εἶδους φυτείας γυμνὸν ἔδαφος τὴν ἡμέραν εἶναι μᾶλλον ἐκτεθειμένον εἰς τὰς ἠλιακὰς ἀκτῖνας, ἢ τὸ πεφυτευμένον ἔδαφος καὶ κατὰ μείζονα λόγον τὸ δάσος. Δύσαντος τοῦ ἡλίου ἔχει ἄλλως πως τὸ πρᾶγμα· τὸ πάσης φυτείας γυμνὸν ἔδαφος ἐκπέμπει τὴν νύκτα τὸ μεγαλειότερον μέρος τῆς κατὰ τὴν ἡμέραν προσκτηθείσης θερμότητος· τοῦτο γίνεται εἰς πολὺ μικρότερον βαθμὸν εἰς τὸ πεφυτευμένον ἔδαφος, εἰς ἔτι δὲ μικρότερον εἰς τὸ δάσος.

Ὅ,τι λαμβάνει χώραν κατὰ τὸ θέρους ἐν διαστήματι ἑνὸς ἡμερονυκτίου, συμβαίνει κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον μετὰ τῶν αὐτῶν μεταβολῶν μόνον διαρκέστερον κατὰ τὰς διαφόρους ἐποχὰς

1. Παράδειγμα Dove, Poggendorfs Annalen der Physik, 1855, N° 1.

τοῦ ἔτους. Τὸ ἔαρ, ὅτε τὸ δένδρον ἄρχεται νὰ ἀποκτῇ φύλλωμα, τὸ δάσος δὲν διαπερᾶται τόσῳ εὐκόλως ὑπὸ τῶν θερμαινουσῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων καὶ ἐπομένως δὲν εἶναι τόσῳ θερμὸν ὅσον τὸ πάσης φυτείας γυμνὸν ἔδαφος· ἐντεῦθεν ἐξηγεῖται διατί αἱ χιόνες μένουσι περισσότερον χρόνον εἰς τὰ δάση. Ὅτι ἰσχύει περὶ τοῦ ἔαρος ἰσχύει καὶ περὶ τοῦ θέρους. Τὸ φθινόπωρον καὶ τὸν χειμῶνα λαμβάνει χώραν τὸ ἀνάπαλιν· τότε πίπτουσι τὰ φύλλα τῶν δένδρων καὶ ἐπομένως τὸ δάσος δὲν ἐμποδίζει τὴν ἐπενέργειαν τῶν θερμαινουσῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων, ἢ πολὺ ὀλίγον διὰ τῶν κλώνων τῶν δένδρων. Τοῦτο βεβαίως ἰσχύει κατὰ τι ὀλιγώτερον ἐπὶ τῶν ἐκ κωνοφόρων δένδρων ἀποτελουμένων δασῶν, καθόσον τούτων τὰ φύλλα δὲν πίπτουσι. Οὐχ ἥττον δὲν πρέπει νὰ λησμονήσωμεν ὅτι τὰ κωνοφόρα δένδρα κατὰ τὸ ἔαρ καὶ τὸ θέρους θερμαίνουσι περισσότερον τὸ δάσος ἔνεκα τοῦ θελονοσιδοῦς σχήματος τῶν φύλλων. Ἐὰν λοιπὸν τὸ φθινόπωρον τὸ ἐκ κωνοφόρων δένδρων δάσος ἦναι ὀλιγώτερον θερμὸν τοῦτο μετριάζεται διὰ τῆς μεγαλειτέρας αὐτοῦ θερμότητος κατὰ τὸ ἔαρ καὶ τὸ θέρους· πλὴν τούτου δὲν πρέπει νὰ λησμονήσωμεν ὅτι καὶ ἡ ψύχρανσις τοῦ ἐδάφους γίνεται βραδυτέρα. Ἐκ τῶν ἀνωτέρω ἔπεται ὅτι τὸ δάσος τὸ μὲν ἔαρ καὶ τὸ θέρους συμβάλλει, ὡς τὴν ἡμέραν, πρὸς ψύχρανσιν τῆς ἀτμοσφαιρας, τὸ δὲ φθινόπωρον καὶ τὸν χειμῶνα, ὡς τὴν νύκτα, πρὸς θέρμανσιν αὐτῆς· ἐν ἄλλαις λέξεσιν ὅτι τὸ δάσος τακτοποιεῖ τὴν θερμοκρασίαν κατὰ τὰς διαφόρους ἐποχὰς τοῦ ἔτους.

Ἐπίσης τὸ δάσος μετριάζει μηχανικῶς διὰ τοῦ ἄγκου αὐτοῦ τὸ ψυχρὸν καὶ τὸ θερμὸν τῶν ἀνέμων. Οἱ ἀνεμοὶ κοπάζονται εἰς τὰ δάση, γίνονται ἥττον δριμεῖς καὶ τοιοιυτοτρόπως κατορθοῦναι νὰ λάβωσι τὴν θερμοκρασίαν τῶν μερῶν δι' ὧν πνεοῦσι· θερμὸς μεσημβρινὸς ἀνεμος λ.χ. διερχόμενος διὰ τοῦ δροσεροῦ δάσους θροσίζε-ται ὡς ἐπίσης θερμαίνεται ὁ ψυχρότερος ὄρειος ἀνεμος. Ἐναυθα ἀνάγκη νὰ παρατηρήσωμεν ὅτι τὸ δάσος πρέπει νὰ ἦναι κλειστόν. Ἀνοικτὸν δάσος δὲν δύναται νὰ ἀντισταθῇ εἰς τὴν προσβολὴν τῶν ἀνέμων καὶ τοιοιυτοτρόπως ὁ διερχόμενος μεσημβρινὸς ἀνεμος, μὴ ἀπαντῶν ἀτμοσφαιραν γέμουσαν ἀτμῶν, ἀφαιρεῖ τὴν ὑγρασίαν τῶν ἀγρῶν καὶ λειθαδίω. Ὁ ὄρειος ἀνεμος τοῦναντίον ἐπιπίπτει τοῦ δάσους καὶ ψυχραίνει αὐτὸ ἔτι περισσότερον.

Αὐτὴν ταύτην τὴν ἐπιρροήν, ἣν ἐξασκεῖ τὸ δάσος ἐπὶ τῆς θερμοκρασίας, ἐξασκεῖ καὶ ἐπὶ τῆς ὑγρασίας τῆς ἡμετέρας ἀτμοσφαιρας.

Ἡ ἀτμοσφαιρικὴ ὑγρασία, ὡς γνωστὸν, εἶναι προϊόν τῆς ἀναθυμιάσεως τῶν φυτῶν καὶ ὑδάτων ὡς καὶ τῆς θαλάσσης, ἐὰν τὰς ἀναθυμιάσεις τῆς τελευταίας φέρωσι πρὸς ἡμᾶς οἱ ἀνεμοὶ. Τῶν φυτῶν αἱ ἀναθυμιάσεις λαμβάνουσι χώραν διὰ

τῶν φύλλων· ἐκ τούτου ἔπεται ὅτι τὸ δένδρον ἔνεκα τοῦ μεγαλειτέρου φυλλώματος αὐτοῦ προξενεῖ μεγαλειτέραν ἀναθυμιάσιν ἢ ἴσης ἐκτάσεως σπαρτά. Ἐπειδὴ μάλιστα τὸ δένδρον διὰ τῶν βαθέων ρίζων ὑγρασίαν καὶ τροφήν ἐκ μεγαλειτέρου βάθους λαμβάνει καὶ τοιοιυτοτρόπως περὶ τὸν κορμὸν αὐτοῦ τρέφει διάφορα φυτὰ, ἔπεται ὅτι ἡ ἀναθυμίασις τοῦ δένδρου πρέπει νὰ ἦναι σχεδὸν διπλασία τῆς ἀναθυμιάσεως ἴσης ἐκτάσεως φυτῶν. Κατὰ τινὰ ὑπολογισμὸν 200 δένδρα καταλαμβάνοντα ἔκτασιν ἐνὸς στρέμματος προξενούσιν ἀναθυμιάσιν 90 στατήρων ὕδατος.

Πλὴν δὲν ἀρκεῖ ὅτι τὸ δάσος προξενεῖ διπλασίαν σχεδὸν ἀτμοσφαιρικὴν ἀναθυμιάσιν, ἢ ἴσην ἔκτασιν σπαρτῶν, ἀλλ' ἐπενεργεῖ καὶ μηχανικῶς εἰς τὴν συντήρησιν τῶν ἀτμῶν διὰ τοῦ ἄγκου αὐτοῦ, μὴ ἀφίνον εὐκόλως τοὺς ὑπάρχοντας ἀτμοὺς νὰ παρασυρθῶσιν ὑπὸ τῶν ἀνέμων καὶ κατατοῦν τὴν ἀλλαχόθεν ὑπὸ τῶν ἀνέμων προσφερομένην ὑγρασίαν. Προσέτι συντείνει καὶ εἰς τὴν διάλυσιν τῶν συννέφων, προκαλοῦν οὕτω τὴν βροχὴν. Ὑποθέσωμεν π.χ. ὅτι νέφος γέμον ἀτμῶν διέρχεται διὰ τινος δάσους· ἐπειδὴ, ὡς εἰρηται, τὸ δάσος γέμει πάντοτε ἀτμῶν καὶ ἔχει ἐπομένως θερμοκρασίαν δροσερωτέραν τῆς περιστοιχαύσης αὐτὸ ἀτμοσφαιρας, φυσικώτατον πρᾶγμα εἶναι νὰ καταπέσῃ ἡ θερμοκρασία καὶ νὰ ὑψωθῇ ἡ ὑγρασία τοῦ νέφους, ὅπερ ἀρκεῖ ὅπως προκαλέσῃ τὴν διάλυσιν τοῦ νέφους εἰς βροχὴν. Τοῦναντίον, ὑποθέσωμεν νέφη διερχόμενα δι' ἀδένδρων μερῶν, ὧν ἡ ὑγρασία ἀφαιρεῖται ἀδιακόπως διὰ τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων· φυσικῶ τῷ λόγῳ τὴν ὑγρασίαν τοῦ νέφους θέλει ἀπορροφήσῃ τὸ διψῶν ἔδαφος καὶ ἐπομένως τὸ νέφος θέλει διασκορπισθῆ χωρὶς νὰ διαλυθῇ εἰς βροχὴν.

Ἐπειδὴ ὁμως μέρος μὲν τῆς ὑπὸ τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων ἀδιακόπως ἀφαιρουμένης ὑγρασίας μεταφέρεται ὑπὸ τῶν ἀνέμων, μέρος δὲ σχηματίζεται τὴν νύκτα εἰς δρόσον, δυνατὸν ἢ ὑπάρχουσα θερμοκρασία μετὰ καιρὸν νὰ μὴ δύναται νὰ ἀπορροφήσῃ ὅλους τοὺς τοιοιυτοτρόπως συσσωρευομένους ἀτμοὺς, ὅπερ ἐπιφέρει τὰς καταιγίδας, τὴν μεταβολὴν τῆς διευθύνσεως τῶν ἀνέμων κ.λ.π. Ἐκ τῶν ἀνωτέρω ἔπεται ὅτι τὸ δάσος ἔχει μεγίστην ἐπιρροὴν ἐπὶ τοῦ κλίματος, διανέμον τὴν θερμοκρασίαν καὶ ὑγρασίαν τῆς ἀτμοσφαιρας ἐξ ἴσου κατὰ τὰς διαφόρους ἐποχὰς τοῦ ἔτους.

Καὶ πράγματι εἶναι γενικῶς ἀναγνωρισμένη ἀλήθεια ὅτι χωραὶ, ἐνθα τὰ δάση κατεστράφησαν, ὑποφέρουσιν ἀπὸ ἀνομβρίας καὶ ξηρασίας, ὅτι τὸ βάθος τῶν ρυάκων καὶ ποταμῶν, ἢ ἐπιφάνεια τῶν λιμναζόντων ὑδάτων ἀπὸ αἰῶνος εἰς αἰῶνα διὰ τῆς ἐξολοθρεύσεως τῶν δασῶν καταπίπτει. Οὕτω βλέπομεν εἰς ὅλα τὰ κράτη, ἐνθα τὰ δάση ἐξηφανίσθησαν, διαρκῆ ξηρασίαν καὶ

συνεχείς πλημμύρας, ὡς ἐν τῇ μεσημβρινῇ Γαλλίᾳ, Ἰσπανίᾳ, Ἰταλίᾳ κ. λ. π., ἐνθα ὀλοκλήροι ἐπαρχίαι καὶ τοὶ ἔχουσαι καλὸν ἔδαφος ἐγένοντο ἄγονοι. Ἡ Σολωνία, ἥς τὸ ἄγονον καὶ νοσῶδες παροιμιώδη τὴν σήμερον, ἄλλοτε, δασώδης οὖσα, ἦτο πλουσία εἰς λειβάδια καὶ ἀροσίμους γαίας, πρὸς δὲ ὑγίης.¹ Ἀπόδειξιν τούτου παρέχει καὶ ἡ ἡμετέρα χώρα. Καὶ ἀληθῶς ἐν Ἑλλάδι, μολονότι ἡ ἔκτασις τῆς παραλίας εἶναι τόσον μεγάλη (205 γεωγραφικῶν μιλίων, μὴ συμπεριλαμβανομένων τῶν νήσων) ὥστε ἐν μίλιον παραλίας ἐν μὲν τῇ Στερεᾷ Ἑλλάδι πρὸς 3ξ ἐν δὲ τῇ Πελοποννήσῳ μόλις πρὸς τρία ἀντιστοιχεῖ,² καὶ ἡ θάλασσα, ὡς ἀνωτέρω ἐρρέθη, ἔχει ἐπίσης ἐπιβροχὴν ἐπὶ τοῦ κλίματος (ὅταν αἱ ἀναθυμιάσει αὐτῆς φέρωνται πρὸς ἡμᾶς ὑπὸ τῶν ἀνέμων), ἔνεκα τῆς καταστροφῆς τῶν δασῶν παρ' ἡμῖν αἱ ἑαριναὶ καὶ θεριναὶ βροχαί, αἵτινες ὡς ἐκ τῆς γεωγραφικῆς θέσεως σπανιώτεραι ἐν Ἑλλάδι εἶναι, ἐκλείπουσι σχεδὸν παντελῶς. Οὕτω δὲ διακρίνονται ἐν Ἑλλάδι κυρίως δύο ἐποχαί, ἡ τῆς βροχῆς καὶ ἡ τῆς ἀνομβρίας, φυσικὸν ἰδίωμα τοῦτο τῆς διακεκαυμένης ζώνης, εἰς ἣν ἄλλως τε ἡ Ἑλλάς γεωγραφικῶς δὲν ἀνήκει. Δι' αὐτοῦ δὲν ἐννοοῦμεν ὅτι ἡ Ἑλλάς ἄλλοτε δασώδης οὖσα, εἶχε πολλὰς καὶ συνεχείς βροχάς, εἶχε δηλ. ἐν ἄλλαις λέξεσι κλίμα οἶον τῆς Γερμανίας καὶ Ἀγγλίας, διότι δὲν ἔχει καὶ τὴν γεωγραφικὴν θέσιν οἶαν αὐταί, ἀλλ' ὅτι διὰ τῆς καταστροφῆς τῶν δασῶν αἱ ἑαριναὶ καὶ θεριναὶ βροχαί ἐτι σπανιώτεραι ἐγένοντο. Τοῦτο μαρτυρεῖ καὶ ἐν βλέμμα ἐπὶ τῶν ἀμοιρῶν δασῶν καὶ ἐπὶ τῶν δασωδῶν μερῶν τῆς ἡμετέρας χώρας. Ἐν τῷ ἀρκτικῷ μέρει τῆς Εὐβοίας λ.χ. αἱ θεριναὶ βροχαί εἶναι ὀλιγώτερον σπάνιαι ἢ ἐν Ἀττικῇ, ἐπίσης διαρκέστεραι καὶ ἤττον βραχδαίαι. Δυστυχῶς ὁμως καὶ ἐκεῖ ἔνεκα καταστροφῆς τῶν δασῶν αἱ θεριναὶ βροχαὶ σπανιώτεραι ὁσημέραι γίνονται. Τίς κάτοικος τῶν Ἀθηνῶν δὲν θαυμάζει τὴν βραχδαίαν καὶ στιγμιαίαν βροχὴν; Τοῦτο εἶναι λίαν εὐχάριστον, φυσικῶ τῷ λόγῳ, διὰ τὸν Ἀθηναῖον, ὅστις μέλλει νὰ ἐξέλθῃ εἰς περίπατον, διότι ἡ βροχὴ ἔνεκα τῆς βραχδαιότητος καὶ στιγμιαίας διαρκείας αὐτῆς καθαρίζει καὶ καταθρέχει τὰς ὁδοὺς κάλλιον, ἢ ἡ ἀνθρώπινος χεὶρ ἤθελε πράξει τοῦτο. Ἀλλ' ἄς ἐξετάσωμεν ποῖα ἄλλα κατὰ συνέπιφει ἡ πολὺ βραχδαία καὶ στιγμιαία αὕτη βροχὴ ὡς καὶ ἡ μεγάλη σπάνις αὐτῆς κατὰ τὸ θέρος. Καλὸν μὲν οὐδὲν βεβαίως, κακὰ δὲ πλείστα. Καὶ κατὰ μὲν τὸν χειμῶνα σχηματίζονται χειμάρροι τοσοῦτον ὀρητικῶν ὥστε καὶ δένδρα ἐκρίζουσι, πλημμυροῦντες δὲ καὶ ὀλοκλήρους πεδιάδας καταστρέφουσι, καθιστῶντες αὐτὰς διὰ τῶν χαλικίων καὶ τῆς ἄμμου ἀγρόνους. Πρὸς τούτοις κωλύουσι τὴν συγκοινωνί-

αν ἐν ᾧ κατὰ τὸ θέρος ξηραίνονται ὡς ἐπὶ τὸ πλείστον. Τοῦτο εἶναι τὰ μέγιστα ἐπιβλαβῆς διὰ τὴν Ἑλλάδα, ἐνθα ἦτε ἄρδευσις διὰ τὴν, ὡς εἴρηται, σπάνιν τῶν θερινῶν βροχῶν ἔνεκα τῆς γεωγραφικῆς θέσεως ἀναγκαία καθίσταται καὶ ἡ ἄλλειψις πρὸς τοῦτο μεγάλων ποταμῶν καὶ ἀπὸ τῆς ἀτμοσφαιρῆς ἀνεξαρτήτων πηγῶν μεγάλη.

Ἡ δυσανάλογος αὕτη διανομὴ τῆς θερμοκρασίας καὶ ὑγρασίας ἔχει ἐπίσης μεγίστην ἐπιβροχὴν ἐπὶ τῆς βλαστῆσεως, διότι ἐν ᾧ φυτὰ τινά, ὡς ἰδίως οἱ δημητριακοὶ καρποὶ, ἀντέχουσι μὲν εἰς ἰκανὸν ψυχρὸς ἀπαιτοῦσιν ὁμως καὶ ἰκανὴν θερμοκρασίαν ὅπως ὠριμάσωσιν, ἕτερα, καὶ τοὶ μὴ ἔχοντα ταύτης ἀνάγκην, εἰς ὀλίγον ψυχρὸς καταστρέφονται. Εἰς τὴν καταστροφὴν τῶν δασῶν ἀποδίδεται ἡ μεταβολὴ τῆς ἡμετέρας αὐτοφουδῆς βλαστῆσεως. Φυτὰ τὰ ὁποῖα ἄλλοτε ἐβλάστανον παρ' ἡμῖν, τὴν σήμερον δὲν βλαστάνουσι.¹ Τοῦτο δὲ εὐκόλως ἐξηγεῖται, διότι ὅλας τὰς πρὸς βλάστησιν ἀναγκαίας στερεὰς οὐσίας λαμβάνουσι τὰ φυτὰ διὰ τῶν ριζῶν καὶ πάλιν μόνον εἰς διαλελυμένην κατάστασιν. Τὸ γενικὸν μέσον διαλύσεως εἶναι τὸ ὕδωρ. Ἡ συνήθης πρὸς λίπανσιν τῶν ἀγρῶν ἐν χρήσει ἄσβεστος (ἐνωσις ἐσβεσμένης καὶ ἀνθρακικῆς ἀσβέστου) ἔχει χρεῖαν πρὸς διάλυσιν αὐτῆς εἰς συνήθη θερμοκρασίαν 779 μερῶν ὕδατος, δηλ. ἐὰν φυτὸν τι πρὸς βλάστησιν ἔχῃ χρεῖαν ἐνὸς μέρους ἀσβέστου, ἐὰν μὲν ἡ ἀσβέστος ἦντι ἐσβεσμένη, ἔχει ἀνάγκην 779 μερῶν ὕδατος, ἐὰν δὲ ἀνθρακικὴ ἀσβέστος, 10,000 μερῶν. Ἐν γένει ἀντέχουσι τὰ φυτὰ εἰς πολὺ μεγαλειτέραν ὑγρασίαν ἢ οἱ ἄνθρωποι καὶ τὰ ζῶα.

Πέριξ πηγῆς βλαστάνει καὶ πρασινίζει τὸ πᾶν, καὶ ἐκεῖ μάλιστα, ἐνθα ἔνεκα τῶν ἀναθυμιάσεων ζῶα καὶ ἄνθρωποι δὲν δύναται νὰ ζήσωσι, χαίρουσι τὰ φυτὰ ἐξαιρέτου βλαστῆσεως. Οὐχ ἤττον ἢ ὑπὲρ τὸ μέτρον ὑγρασία εἶναι καὶ διὰ τὰ φυτὰ ἐπιβλαβῆς, καθόσον διὰ τῶν ἀτμῶν μειοῦται ἡ πρὸς βλάστησιν ἀναγκαία θερμότης. Τοῦναντίον ἀντέχουσιν ἄνθρωποι καὶ ζῶα εἰς μείζονα μετὰ ξηρασίας συνδεδεμένην θερμότητα.

Τέλος εἶναι περιττὸν, νομίζω, νὰ εἰπωμεν ὅτι τὸ δάσος, ἔχον ἐπιβροχὴν ἐπὶ τοῦ κλίματος, ἔχει ἐπιβροχὴν καὶ ἐπὶ τῆς υγείας τῶν κατοίκων. Ὅτι οἱ κάτοικοι τῶν ἐξοχῶν ζῶσι περισσότερον τῶν κατοίκων τῶν πόλεων κατὰ μέσον ὄρον ἔχει αἴτιον μεταξὺ τῶν ἄλλων τὰ δάση τὰ ὁποῖα καθίστησι τὴν ἀτμοσφαιρᾶν υγιᾶ. Πρὸς τούτοις ἡ ἀπογομνωσις τοῦ ἐδάφους ἄλλα μὲν μέρη ἀποξηραίνει, εἰς ἄλλα δὲ προκαλεῖ τὸν σχηματισμὸν ἐλῶν καὶ τελμάτων, αἴτιον τῶν ἐνδημικῶν πυρετῶν.

¹ Ἴδωμεν νῦν πῶς χρησιμοποιεῖται τὸ εἰς οὐ-

1. Περὶ τούτου πραγματεύεται ἐν ἐκτάσει ὁ Fraas ἐν τῷ συγγράμματι αὐτοῦ Klima und Pflanzenwelt in der Zeit.

1. Παράβαλι F. Lemaire, Histoire des antiquités de la ville et du duché d'Orléans, 27.

2. Παράβαλι Meyer, Conversations Lexicon, VIII, 75.

δεμίαν ἄλλην καλλιέργειαν ἰδιάζον ἔδαφος διὰ τοῦ δάσους καὶ ὁποῖαν ἐπιρροὴν ἔχει τὸ δάσος ἐπὶ τῆς γονιμότητος τοῦ ἐδάφους.

Τὸ δάσος καθίστησι καὶ τὰ κατὰξηρα καὶ ὄλως πετρώδη καὶ ἐπομένως πάσης ἄλλης καλλιέργειας ἀνεπίδεκτα μέρη προσοδοφόρα, διότι τοῦτο εἶναι ἀναντιρρήτως τὸ ἔδαφος τῶν δασῶν. Παρατηρήθη μάλιστα ὅτι πολλάκις τὸ πετρώδες συμβάλλει εἰς τὴν παραγωγὴν τοῦ ξύλου.¹ Τοῦτο, εἶναι ἀληθές, ἰσχύει μᾶλλον περὶ τῆς πεύκης καὶ ἐλάτης· ἡ δρῦς προτιμᾷ τὰς πεδιάδας καὶ τὴν παχεῖαν γῆν.

Ἐπίσης τὸ δάσος καθίστησι καὶ τὰ ἕνεκα τῆς μεγάλης κατωφεροῦς κλίσεως αὐτῶν εἰς οὐδεμίαν ἄλλην καλλιέργειαν ἰδιάζοντα μέρη προσοδοφόρα, διότι ἐν ᾧ εἰς κατωφέρειαν 20 μοιρῶν τὸ ἄροτρον δὲν ἐργάζεται καὶ εἰς 30 μοιρῶν ἡ καλλιέργεια λειβαδίων ἀδύνατος, τὰ δένδρα τελεσοροῦσι καὶ ἐπὶ κατωφερείας 40 μοιρῶν.² Παρατηρήθη μάλιστα ὅτι ἐπὶ κατωφεροῦς μέρους ἕνεκα τῆς μεγαλειτέρας χωρητικότητος ἀτμοσφαιρας περισσότερα ζυλεῖα παράγεται.³ Τὸ δάσος χρησιμεύει ὡς πρόχωμα διὰ τὴν συντήρησιν τῆς γονιμότητος τοῦ ἐδάφους. Τοιοῦτοτρόπως διὰ τῶν δασῶν πολλὰ μέρη διατηροῦνται γόνιμα, τὰ ὁποῖα ἄλλως ἤθελον κατασταθῆ ὄλως ἄγονα, ἕνεκα τοῦ παγετώδους φυσήματος τοῦ βορρᾶ ἢ τῆς ἄμμου τῆς φερομένης ὑπὸ τῶν θαλασσίων ἀνέμων. Εἰς τὴν πεύκην τὴν παράλιον ὀφείλεται ἡ μὴ περαιτέρω προχώρησις τῶν θινῶν τῆς Γασκωνίας καὶ ἡ διάσπαισις τῶν δύο ἐπαρχιῶν Landes καὶ Gironde ἀπὸ τῆς ἄμμου, ἣν συνεπιφέρει ἡ πάντοτε ἐκεῖ προχωροῦσα πλημμύρα. Ἐπίσης αἱ φυτεῖαι περὶ τοῦ Anvers ἐβελετίωσαν τὴν ἀτμοσφαῖραν καὶ μετέβαλον ἀγροὺς ἀγόνους πρὸς πᾶσαν καλλιέργειαν εἰς ἀγροὺς γονίμους.⁴

Διὰ τῶν δασῶν, ἕνεκα τῶν συγκρατουσῶν τὴν γῆν ριζῶν τῶν δένδρων, προφυλάττεται ἡ ἀπογύμνωσις τοῦ ἐδάφους. Τὸ φύλλωμα τοῦ δένδρου ἀφίνει μόνον ὀλίγας σταγόνας νὰ πέσωσιν ἐπὶ τῆς γῆς· αἱ πλείστα πίπτουσι ἐπὶ τῶν φύλλων διασκορπίζονται, καὶ μέγα μέρος αὐτῶν μεταβάλλεται πάλιν εἰς ἀτμὸν πρὶν ἢ φθάσῃ τὸ ἔδαφος. Τοῦτο ἐπιφέρει ὥστε ἡ βροχὴ νὰ μὴ πίπτῃ τὸσῶν βραχδαῖα ἐπὶ τοῦ ἐδάφους, ὅπερ λίαν σημαντικὸν διὰ τὸ ἔδαφος εἶναι, καθόσον ἡ βραχδαῖα βροχὴ σκάπτει καὶ παρασύρει ὄλον τὸ λεπτὸν χῶμα, ὥστε τὸ ἔδαφος λαμβάνει βραχόειδῆ ὄψιν. Ἐπίσης εἰς τὸ ἔδαφος ὁ κορμὸς καὶ οἱ θάμνοι χρησιμεύουσιν ὡς πρόχωμα ἐναντίον τῆς βροχῆς· ἰδίως μάλιστα τὸ βρύον, τὸ ὁποῖον, ὡς σπόγγος, τὸ ὕδωρ ἐκμυζᾷ καὶ φέρει ἐντὸς τῆς γῆς. Συγκρίνομεν μετὰ βραχδαῖαν βροχὴν δύο

ἐπίσης ἀποτόμους κατηφόρους, ἐξ ὧν ὁ εἰς γυμνός, ὁ ἄλλος πυκνῶς διὰ βρύων πεφυτευμένος εἶναι. Ἐν ᾧ εἰς ἐκεῖνον τὸ ὕδωρ ἄνευ κωλύματος ἐξ ὄλων τῶν μερῶν καταπίπτει, ὅπως ἐνωθῆ κάτω εἰς ρύακα, χαράξῃ αὐλακας εἰς τοὺς ἀγροὺς κ.λ.π., εἰς τοῦτον τὸνναντίον παρατηρεῖ τις μόνον μικροὺς τινὰς αὐλακας, οἵτινες ὄλως ἀβλαβεῖς εἶναι. Τὸ πλείστον ὕδωρ φέρει τὸ βρύον διὰ τῶν ριζῶν ἐντὸς τῆς γῆς· διὰ τούτου δὲ ἐξηγεῖται ὅτι τὰ δάση εἶναι ἡ πατρὶς τῶν πλείστων πηγῶν.

Τέλος ἔχομεν καὶ μίαν ἔμμεσον ἐπενέργειαν τοῦ δάσους νὰ παρατηρήσωμεν. Κατὰ τὰς συνήθεις πλημμύρας τοῦ ἔαρος ἢ ἐν καιρῷ αἰφνιδίου δρόσου (Thauwetter) εἶναι μεγάλης σημασίας ἐὰν ἐκτεταμένα δάση τὴν ἀνάλυσιν τῆς χιόνος βραδύνωσι. Κατὰ τὸ ἔαρ ἐθερμαίνεται ὡς εἶδομεν τὸ δάσος βραδύτερον ἢ ὁ ἀγρὸς, καὶ τοῦτο ἐφαίνεται ὡς ζημία· αὕτη ἡ ζημία ὁμως ἐξουθενίζεται ἀπέναντι τῆς μεγάλης ὠφελείας ἣν τὸ δάσος κατὰ τὰς πλημμύρας τοῦ ἔαρος παρέχει. Ἄποδίδον τὴν ταχεῖαν ἀνάλυσιν τῆς χιόνος. Τοιοῦτοτρόπως εὐρίσκει τὸ ὕδωρ καιρὸν νὰ κατασταλάξῃ εἰς τὴν γῆν, ὅπως ἀναφανῆ βραδύτερον ὢ; πηγὴ καὶ τὸ θέρος συντηρήσῃ ρύακας καὶ ποταμοὺς ἐπὶ μετρίας ἐπιφανείας.

¹ Ἐπιταὶ τὸ τέλος.

A. Γ. ΤΟΜΗΑΣ.

Η ΕΚΔΡΟΜΗ

ΤΟΥ BERNARDIN DE SAINT-PIERRE¹

¹ Ἐκ τοῦ ἰταλικοῦ, ὑπὸ Α. Μ. Ἰδρωμένου.

Πρέπει νὰ σπουδάσῃ τις τὴν φύσιν, νὰ περιέλθῃ τὸν κόσμον, νὰ ἐξετάσῃ καὶ συγκρίνῃ τὰ ἀναριθμητὰ προϊόντα αὐτοῦ, νὰ παρατηρῇ τὰ ἦθη καὶ ἔθιμα τῶν λαῶν, ἵνα οὕτως σχηματίσῃ ἐν τῷ νῷ συνοπτικὴν, ὡς εἶπεῖν, εἰκόνα τοῦ παντός. Τοῦτο ἔπραξεν ὁ Bernardin de Saint-Pierre. Πεπρωτισμένος ἐκ φύσεως διὰ ζωηροῦ χαρακτῆρος, ἰκανώτατος παρατηρητῆς, καὶ ἀληθῆς φιλόanthropos, διήλθε θαλάσσας, διέτριψε παρὰ τοῖς ἀγροῖς, ἐπεσκέφθη τὰς νήσους, τὰ ὄρη, τὰς ἐρήμους τῆς Ἀφρικῆς· καὶ συλλέξας ὅ,τι περιεργότερον καὶ μᾶλλον ἐνδιαφέρον ἠδυνήθη νὰ εὕρῃ ἐν τοῖς κλίμασιν ἐκεῖνοις, ἐπανήλθεν εἰς Γαλλίαν ὅπως τακτοποιήσῃ τὸ ἔργον αὐτοῦ, καὶ ἐδημοσίευσε τὰς περὶ τῆς φύσεως μελέτας, αἵτινες κατέταξαν αὐτὸν μεταξὺ τῶν ἐγκρίτων συγγραφέων τοῦ 18^{ου} αἰῶνος.

Τίς ἐξ ἡμῶν ἠδυνήθη ἄνευ ζωηρᾶς καὶ θαθείας συγκινήσεως ν' ἀναγνώσῃ, καὶ τίς δὲν ἀναγινώσκει αὐτὴς μετ' ἴσου καὶ νέου διαφέροντος τὰ κατὰ Παῦλον καὶ Βιργινίαν; Ὅποια θελητικὴ εἰκὼν τῆς φιλίας ἥτις ἐξίσσῃ πάσας τὰς τάξεις καὶ προσεγγίζει πᾶσαν ἀπόστασιν! Ὅποια ἐπαγωγοὶ περιγραφαὶ τρυφερωτάτου ἔρωτος παιδιόθεν

1. Γεννηθέντος ἐν Γαλλίᾳ τῷ 1737, θανόντος τῷ 1814.

1. Paréchal: Colla, Anweisung zum Waldbau, 242.

2. Paréchal: von Berg Forstwirtschaftliche Lehre, 54.

3. Paréchal: Hartig Lehrbuch für Forster, 44.

4. Paréchal: M. Baude, Les côtes de la Manche, «Revue des deux Mondes», 15 janvier 1859.