

ρίου και τὸ 1|3 ἐπιτοῦ νοτίου. Ἐπειδὴ δὲ κατὰ ἀπλοῦ-  
στατα γεωμετρικὰ θεωρήματα, ὅταν εἶνε γνωστὴ ἡ διά-  
μετρος σφαίρας τίνος, ὀρίζεται εὐκόλως οὐ μόνον ἡ ἐπι-  
φάνεια αὐτῆς ἀλλὰ καὶ ὁ ὄγκος, εὐρίσκεται ὅτι καὶ ὁ  
ὄγκος τῆς γῆς ἰσοῦται πρὸς χίλια δισεκατομμύρια κυβ.  
χιλιόμετρα: (\*) ἂν δὲ θέσωμεν τὴν πυκνότητα αὐτῆς =  
6,6 (κατὰ τὸν Joly 5,69) εὐρίσκομεν ὅτι τὸ βάρος τῆς  
γῆς εἶνε 6,000 ἐξάκις ἑκατομμύρια (sextillions) χι-  
λιόγραμμα, τὸ βάρος δὲ τῆς ἀτμοσφαιρῆς μόνον πέντε  
πεντάκις ἑκατομμύρια (quintillions) χιλιόγραμμα (ἔν  
χιλιόγραμμον = 312 δράμια) ("Ἐπεταί τὸ τέλος).

## ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΕΙΑ

# ΤΗΣ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ

ΥΠΟ

ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΧΛΩΡΟΥ

Δρ. τῆς δασολογίας καὶ τμηματάρχου τοῦ δασ. τμήματος

(Συνέχεια· Βλ. προηγούμενον φύλλον)

### 3. Δευτερεύοντα Προϊόντα.

Τὰ ποικίλα δευτερεύοντα προϊόντα τῶν δα-  
σῶν, ἢ ἀποτελοῦσιν ἀναπόσπαστα συστατικά τῆς  
βλαστήσεως τῶν δένδρων (ἄμεσα δευτερεύοντα  
προϊόντα), ἢ ἡ παραγωγὴ αὐτῶν ἐμμέσως μόνον  
συνδέεται μετὰ τῆς βλαστήσεως τῶν δένδρων, ἢ  
τέλος ἡ παραγωγὴ αὐτῶν εἶνε ἐντελῶς ἀνεξάρ-  
τητος οὐ μόνον ἀπὸ τοῦ δάσους, ἀλλ' ἐνίοτε καὶ  
ἀπὸ τῆς παραγωγῆς τοῦ ἐδάφους δυνάμει. Τὰ  
δευτερεύοντα δασικά προϊόντα τῶν δύο τελευ-  
ταίων κατηγοριῶν ἀποκαλοῦμεν **κυρίως δευτε-  
ρεύοντα προϊόντα**.

#### α'. Ἄμεσα δευτερεύοντα προϊόντα.

Εἰς ταῦτα καταλέγονται, ὁ φλοιός, οἱ χυμοὶ  
(ὀπιτῖναι), τὰ φύλλα τῶν τε πλατυφύλλων καὶ βε-  
λονοφύλλων δένδρων, ἄνθη, καρποὶ καὶ σπέρματα.

Ὁ φλοιὸς χρησιμοποιεῖται πρὸς κατεργασίαν ἀ-  
κατεργάστων δερμάτων καὶ μεταποιήσιν αὐτῶν εἰς κα-

(\*) Σημ. Ὁ πλανήτης ἡμῶν εἶνε ἀπείρως μέγιστος πα-  
ραβαλλόμενος πρὸς τὴν μᾶζαν, ἣν ἠθελεν ἀποτελέσει σύμπα-  
σα ἡ ζωσα ἀνθρωπότης ριπτομένη ἐντὸς κιβωτίου. Ἡ βᾶσις  
ἐνὸς κυβικοῦ χιλιόμετρου ἔχει ἐμβαδὸν 1000Χ1000 = 1,000,000  
τετραγωνικά μέτρα· ἂν λοιπὸν δεχθῶμεν ὅτι τὸ ὕψος ἐνὸς ἀν-  
θρώπου εἶνε 2 μέτρων, τὸ δὲ πᾶχος καὶ πλάτος αὐτοῦ 1|2  
μέτρον, δυνάμεθα νὰ στρώσωμεν ἐπὶ τῆς βάσεως τοῦ κιβωτίου  
τούτου 1,000,000 ἀνθρώπων. Ὅπως δὲ πληρώσωμεν τὸ κιβώ-  
τιον τοῦτο πρέπει νὰ θέσωμεν ἐπ' ἄλλα 2,000 στρώματα  
ἔξ ἀνθρώπων ἧτοι 2,000 ἑκατομμύρια. Κατὰ τὰς νεωτάτας ὁ-  
μως στατιστικὰς πληροφορίας ὁ πληθυσμὸς τοῦ ἀνθρωπίνου  
γένους ἀνέρχεται εἰς 1500 τὸ πολὺ ἑκατομμύρια· ὥστε ἐν κυ-  
βικὸν χιλιόμετρον δύναται νὰ χωρήσῃ εἰσεῖτι 500 ἑκατομμύρια  
ἀνθρώπων,

τεργασμένα· (ὁ καταλληλότατος πρὸς τοῦτο φλοιὸς  
εἶνε ὁ τῆς δρυὸς καὶ ἰδίως ὁ στιλπνὸς τῶν νεαρῶν  
δρυῶν), πρὸς κατασκευὴν φιλυρίνων σχοινίων (φλοιὸς  
φιλύρας καὶ πετείας), κατασκευὴν φελλοῦ (φελλόδρυς),  
εἰς τὴν βαφικὴν (καρύα), ἐξαγωγὴν φυτικῶν ἀλκαλοει-  
δῶν (σημύδας, ἱτέας, ἱπποκαστανέας φλοιὸς κτλ.) πλὴν  
δὲ τούτου καὶ ὡς καύσιμος ὕλη. Πρὸς *βύραειν* (κα-  
τεργασίαν) μιᾶς ὀκτῆς δέρματος ἀπαιτοῦνται πέντε ὀ-  
κάδες φλοιοῦ. Ἐν στρέμμα δάσους δρυῶν φλοιζόμενων  
παράγει ἐτησίως 20 περίπου ὀκάδας φλοιοῦ. Ἡ δὲ  
κατανάλωσις κατεργασμένων δερμάτων ὑπολογίζεται  
εἰς 1 1|2 χιλιόγραμμον (1 ὀκτὴν καὶ 68 δράμια κατὰ  
κεφαλὴν ἐτησίως· τοῦτέστιν ὁ φλοιὸς ἐνὸς στρέμματος  
ἱκανοποιεῖ ἐτήσιως 3 ἄτομα. Ἡ Ἑλλὰς μὴ ἔχουσα  
ἀποκλειστικὰ πρὸς συλλογὴν τοῦ ἀπαιτουμένου φλοιοῦ  
προωρισμένα δάση προμηθεύεται τὸ ἀνγκαιοῦν ποσὸν ἐν  
μέρει μὲν ἐκ ῥιζῶν πρίνων (ἐπὶ μεγίστη τῆς βλαστήσεως  
τοῦ τόπου ζημία) καὶ ἐν μέρει ἐκ φλοιῶν διαφόρων  
δένδρων καὶ ἰδίως πεύκης· μὴ ἐπαρκούσα δὲ εἰς τὰς  
ἀνάγκας αὐτῆς εἰσάγει μεγάλας ποσότητας φλοιοῦ ἐκ  
τῆς ἀλλοδαπῆς.

Ἐκ τοῦ χυμοῦ τῆς σφενδάμου (καὶ ἰδίως τῆς  
σακχαροφόρου σφενδάμου) ἐξάγουσιν ἐν τῇ βορείῳ Ἀ-  
μερικῇ σάκχαρον, ἐκ δὲ τοῦ χυμοῦ τῆς σημύδας οἱ  
Ῥῶσοι κατασκευάζουσιν εἶδος καμπανίτου. Κυρίως  
ὅμως γίνεται μεγάλη χρῆσις ἐν Εὐρώπῃ μόνον τῶν χυ-  
μῶν τῶν *κατοφόρων* (ρητίνη, τερεβινθέλαιον, κεδρία  
(κατράμη) πίσσα κτλ. Ἐκ δὲ τοῦ ἐμβιακοῦ χυμοῦ τῆς  
πίκης (*Picea Excelsa*) ἐξάγεται Βανιλίνη.

Τὰ φύλλα τῶν πλείστων πλατυφύλλων δένδρων  
ἔχουσι ὀρεπτικὴν ἀξίαν διὰ τε τοὺς βόας (καὶ τοὺς ἵπ-  
πους) καὶ τὰ πρόβατα καὶ τὰς αἰγας. Τινὰ δὲ εἶδη  
(ἀγριολεύκη, σημύδα, καρύα) χρησιμεύουσι πρὸς βα-  
φήν. Φύλλα δὲ πλατυφύλλων καὶ βελονοφύλλων χρε-  
σιμεύουσι ὡς ὑπόστρωμα τῶν κτηνῶν καὶ λίπασμα  
(1|3—2|5 τῆς ἀξίας τοῦ ἀχύρου) Τὰ βελονοειδῆ φύλ-  
λα τῶν διαφόρων εἰδῶν πευκῶν χρησιμοποιοῦνται πρὸς  
κατασκευὴν δασικοῦ βάμβακος, αἰθερίων ἐλαίων καὶ  
παρασκευὴν ἱαματικῶν λουτρῶν κτλ.

Τὰ ἄνθη τινῶν δένδρων (Φιλύρας) εἶνε φαρμα-  
κευτικά.

Καρποὶ καὶ σπέρματα εἶνε πολύτιμα πρὸς σπο-  
ρὰν δασῶν καὶ χρησιμοποιοῦνται ὡς τροφίμα (κάστα-  
να, κάρνα, λεπτοκάρνα), πρὸς τροφήν ζώων (ὄξυοβά-  
λανοὶ καὶ δρυοβάλανοι), πρὸς τροφήν τῶν χοίρων (βά-  
λανοὶ καὶ κάστανα ἱπποκαστανέας), πρὸς τροφήν τῶν  
ἐλάφων, οἱ καρποὶ τῆς Ὄης κοιν. σουρβιάς (*Sorbus  
tormentalis*) ὡς τροφή τῶν φασιανῶν), καὶ πρὸς τεχνι-  
κούς σκοπούς (ἔλαιον φαγοπύρου, καφφές ἐκ βαλανιδίων)  
οἰνοπνεύματος καὶ ὄξους καρποῦ ὄης καὶ ἀγρίας κερα-  
σέας κτλ.). Τέλος δὲ ἀξία λόγου εἶνε καὶ ἡ χρῆσις ἐκ  
κεκοκισμένων κῶνων ὡς καυσίμου ὕλης.

Εἰς ταῦτα καταλέγονται καὶ τὰ ξύλα τὰ  
ξηρὰ καὶ τὰ **χειρόλεκτα** (τὰ διὰ τῶν χειρῶν μόνον  
συλλεγόμενα), ἅτινα ὁ ἰδιοκτήτης τοῦ δά-  
σους ἐγκαταλίπει.

#### β'. Κυρίως δευτερεύοντα προϊόντα.

α'. Ἀπὸ τῆς βλαστήσεως τῶν δένδρων ἐ-  
ξαρτῶνται τὰ βρούα καὶ τινὰ δασικά ζιζάνια, τι-

νές κερασοειδεῖς καρποί, οἱ ἀμανίται (μανιτάρια), τινὰ ἀγρίμια, τὰ ἄγρια μελίσσια κλπ.

*Βρύα* (φυόμενα μόνον ἐν τῷ σκιόφωτι τῶν βελονοφύλων δασῶν) εἶνε ἐξαιρετικὸν ὑπόστρωμα καὶ λίπασμα (1|2 — 3|4 τῆς ἀξίας τοῦ ἄγρου). Τινὰ εἶδη χρησιμοποιοῦνται πρὸς κατασκευὴν ψηκτρῶν (Ἀσπλήμιον καὶ Πολύτριχον), τεχνικῶν ἀνθέων (Ὑπνον Ταμαρίκινον), ὡς ὕλικόν συσκευαστικόν κτλ. Ἡ ἀπαριθμησις δὲ τῶν πολυειδῶν τεχνικῶν χρησιμοποιήσεων ἐκάστου τῶν δασικῶν ζιζανίων, ἅτινα ἐντὸς τῶν ξυλόχων φύονται εἶνε λίαν μακρὰ καὶ διεκφεύγει τῆς ἀρμοδιότητος τῆς παρούσης πραγματείας.

*Κερασοειδεῖς καρποὶ καὶ ἀμανίται* χρησιμεύουσιν ὡς τροφαί, ὡς φάρμακα, πρὸς κατασκευὴν ὄζου (βατόμορα), οἰνόπνευμα (ἀρκευθίδες) ὡς χρωστικαὶ οὐσίαι (μυρτιλλοκέρασα), πυροποιοὶ μύκητες (κοινῶς ἴσκα) κτξ.

Τὰ σπουδαιότερα ἀγρίμια τῶν δασῶν ἡμῶν εἶνε ἔλαφοι, πλατύκεροι ἔλαφοι (πλατώνια), δορκάδες, ἀγριοχοῖροι, αἰγάγροι κτλ. Αἱ πρόσδοι τῆς θήρας εἶνε ἀγριαῖον κρέας, δέρματα, λίπος, κέρατα κτλ.

β'. Ἀπὸ τῆς βλαστήσεως τοῦ δένδρου ἀνεξάρτητα, εἶνε τὰ ἐπὶ τοῦ ἐδάφους φυόμενα χόρτα (γρόσταις), τὰ καλλιεργούμενα γεώμηλα καὶ οἱ δημητριακοὶ καρποί, οἱ βουάνθρακες, οἱ ποάνθρακες, λίθοι καὶ χόματα, ἰχθυῖες καὶ καρκίνοι (καρβίδες) κτξ.

Ἡ παραγωγὴ χόρτου ἔχει ἐξαιρετικὸν σπουδαιότητα διὰ τὴν γεωπονίαν. Τοῦτο δὲ καθίσταται λίαν εὐνόητον ἀν' ἀναμνησθῶμεν ὅτιση πλυθὺς βοῶν καὶ προβάτων (παρ' ἡμῖν δὲ καὶ αἰγῶν!) βόσκουσιν ἐντὸς τῶν δασῶν. Ὁ βοίξοειδῆς Κάρηξ (κοινῶς Τζίβα, *carex brizoides* Lin) χρησιμεύει πρὸς πλήρωσιν στρωμάτων καὶ ἐπίπλων. Εἶδη τινὰ αἰρας (*Aira*) χρησιμοποιοῦνται εἰς τὴν χαρτοποιίαν.

Ἐκ τῶν γεωπονικῶν φυτῶν, ἅτινα καλλιεργεῖται ἐντὸς τῶν δασῶν διὰ λόγους καλλιεργείας μᾶλλον ἢ χάριν τῶν καρπῶν, εἶνε τὰ γεώμηλα, ὁ βρώμος, (βρώμη) τὸ φυτόπυρον, καὶ ὁ χεῖμόσπορος σίτος, ὁ Ποάνθραξ *Βουάνθραξ* ἢ *Τόρη* (Γερμανιστὶ *Torf* γαλλιστὶ *ourbe*) χρησιμοποιεῖται ἐν ἀκατεργάστῳ, πεπιεσμένῳ, πεπλασμένῳ καὶ ἀπνηθρακωμένῳ κατασφάσει ὡς κύσσιμος ὕλη. Πλὴν δὲ τούτου χρησιμοποιεῖται πρὸς ὑπόστρωσιν ζῶων καὶ ὡς λίπασμα, ἔτι δὲ καὶ πρὸς καθαρισμόν βεμμάτων ὑδάτων κτλ.

*Ἄμμος*, ἀοθεστόλιθοι *πλάκες* κτλ. πρὸς οἰκοδομικὰς καὶ βιοτεχνικὰς χρείας. Τεχνικῶς σπουδαίαι γαῖαι εἶνε: ἄμμος, χάλικες, μάργη, πηλός, ἀργίλλος, καολίνη, γυψοῦχος γῆ, ἑρείκωχμα, (κοινῶς καστανόχωμα) πρὸς κηπουρικὰς χρείας κτλ.

Ἡ ἰχθυοκομία ἐν τοῖς δασικοῖς ὕδασι περιορίζεται κυρίως εἰς τοὺς κυπρίνους (*σαζάνια*) καὶ εἰς τὸ γένος τῶν Σαλμωνιδῶν τὸ ὑπὸ τὸ κοινὸν ὄνομα *πέστροφα* (*Trutta fario*), *Ποίκιλος* (κατὰ Παυσαν. ἐν Ἀρκαδικοῖς).

#### Β'. ΕΜΜΕΣΟΣ ΑΣΙΑ ΤΩΝ ΔΑΣΩΝ

Ἀπὸ πολλοῦ χρόνου ἀπασχολεῖ τοὺς φυσιοδίφας τὸ ζήτημα τῆς ἐπιδράσεως τῶν δασῶν ἐπὶ τῆς θερμοκρασίας καὶ τῶν ὑδρομετεώρων. Εἰς προγενεστέρους χρόνους τὴν ἐπίδρασιν ταύ-

την παρεδέχοντο ὡς αὐταπόδεικτον βεβαιζόμενοι ἐπὶ τῆς δῆθεν πρακτικῆς ἀποδείξεως, ὅτι τὸ κλίμα τῆς Γερμανίας ἀπὸ τῆς ἐκχερσώσεως τῶν παρθένων δασῶν αὐτῆς ἐβελτιώθη. (Πλίνιος (1) καὶ Τάκιτος) (2) καὶ παραδειγματιζόμενοι ἐκ τῆς ἐλεινῆς καταστάσεως τῶν ἀποδασωθείσων χωρῶν (Μικρᾶς Ἀσίας, Περσίας, Ἑλλάδος, Συρδηνίας, Σικελίας, Ἰσπανίας, Τυρόλου, Ἑλβετίας (ἐν μέρει) καὶ ἐπαρχιῶν τινῶν τῆς Γαλλίας). Ὑπονοοῦμεν δ' ἐνταῦθα μεγάλας ἀποτόμους μεταβολὰς καταστάσεως τοῦ καιροῦ, ἀποξήρανσιν τοῦ ἐδάφους, στείρευσιν τῶν πηγῶν, κατάπτωσιν τοῦ ὕψους τῶν ὑδάτων τῶν ποταμῶν, ἀμμοχυσίας, ὄρυπτικὰς θυέλλας κτξ.

Ἐν Μεσοποταμίᾳ ὅπου ἡ ἐρήμωσις τῶν δασῶν διηνεκῶς προβαίνει ὁ Εὐφράτης πλημμυρεῖ ἤδη συχνότερον ἢ τὸ πρῖν Ἐν Αἰγύπτῳ διὰ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ τῶν δεινροφυτιῶν ἢ ποσότης τῆς βροχῆς ἢ ἕξιν, ἐν Ἑλβετίᾳ, Γαλλίᾳ καὶ Ἰταλίᾳ εἶπ' ὅσον ἡ μείωσις τῶν δάσους προβαίνει ἐπὶ τοσοῦτον καὶ αἱ πλημμυραὶ ἀποβαίνουσι συχνότεραι. Ἐν Γερμανίᾳ τὸ πρὸς βορρᾶν ἔσχατον ὄριον τῆς ἀμπελοφυτείας κατῆλθε πολὺ πρὸς μεσημβρίαν (3). Ἐν Ἑλλάδι ἡ μείωσις καὶ ὑπερμετρος ἀραίωσις τῶν δασῶν ἐπήνεγκε τὴν εἰς χεῖμαρρους μετατροπὴν τῶν σπουδαιότερων ποταμῶν αὐτῆς, τὴν ἀπόπλυνσιν τοῦ ἐδάφους καὶ τὴν ἀποφαλάχρωσιν τῶν ὀρέων, κατέστησε τὰ ἔργα τῆς συγκοινωνίας δυσχερῆ καὶ πολυδάπανα καὶ μετέτρεψε τὸ κλίμα τῆς ὠρειότερας καὶ εὐκραεστέρας χώρας τοῦ λεκανοπεδίου τῆς Μεσογείου ἀπὸ παραλίου καὶ εὐκραοῦς εἰς ἡπειρωτικόν, χαρακτηριζόμενον διὰ τὸν ἀπότομον ὑπερβολικὸν κύσωνα καὶ τὸ ἀπότομον ὑπερβολικὸν ψύχος. Ἡ δ' εἰς τὸ κλίμα τῆς Ἑλλάδος ἐκ τῆς καταστροφῆς τῶν δασῶν ἐπελθούσα ἐπὶ τὰ χεῖρω μεταβολὴ εἶνε τοιαύτη, ὥστε νῦν ἡ βλάστησις ἀρχεται καὶ λήγει ἕνα μῆνα πρότερον ἢ κατὰ τὴν ἀρχαίαν Ἑλληνικὴν ἐποχὴν. Τοῦτο ἐβεβαίωσεν ὁ φυσιολόγος Μόμσεν (Momssen) μετὰ εἰκοσιπενταετείς συνεχεῖς παρατηρήσεις ἐπὶ τῆς βλαστήσεως καὶ ὀρίμανσεως τῶν καρπῶν πλείστων δένδρων ἐπὶ διαφόρων τόπων τῆς Ἑλλάδος, ἰδίως δ' Αἰγίνης καὶ Ἀττικῆς, κατ' ἀντιπαραβολὴν τῶν ἐντεῦθεν ἐξαχθεῖσων χρονολογιῶν πρὸς τὰς κατὰ τοὺς ἀρχαίους χρόνους, λαβὼν ὡς βᾶσιν τὰς ὑπὸ τῶν Ἑλλήνων τελούμενας ἑορτὰς τὰς πρὸς τὴν βλάστησιν καὶ τὴν ὀρίμνσιν τῶν ὁμοειδῶν δένδρων καὶ τῶν καρπῶν σχετιζομένων.

Ἄλλ' ἀμφοτέρως τὰς ἀνωτέρως ἀποδείξεις δὲν δύναμεθα ν' ἀποδεχθῶμεν ἀνεπιφυλάκτως, διότι ἡ κλιματικὴ βελτίωσις τῆς Γερμανίας δὲν ἀποδεικνύεται ἐκ τῶν μέχρι τοῦδε ἀνεπαρ-

(1) Ὁ Πλίνιος γράφει ὅτι ὁ χεῖμόσπορος οὗτος συνήθως καίεται ὑπὸ τοῦ παγετοῦ καὶ ὅτι ἡ Καμπανία ἦν ψυχρὰ πρὸς σπορὰν βριζῆς.

(2) Κατὰ τὸν Τάκιτον ἡ Γερμανία ἐκαλύπτετο ὑπὸ δασῶν καὶ ἐλῶν (*Terra silvis horrida aut paludibus foeda.*)

(3) Ἀνάγνωθι τὸ λίαν ἐνδιαφέρον ἄρθρον τοῦ Hoffmann περὶ τῆς ἐπιρροῆς τῆς ἀποδασώσεως ἐπὶ τοῦ κλίματος ἐν τῇ Γενικῇ δασολογικῇ ἐφημερίδι (*Forst und Jagdzeitung*) τοῦ 1861 ἐν σελίδι 125—136.

κῶν ἐρευνῶν, καὶ διότι ἐπίσης δὲν ἀπεδείχθη, ἂν ἡ κακὴ θερμικὴ καὶ ὑδρολογικὴ κατάστασις ἀποδασωθείσων χωρῶν εἶνε ἀποκλειστικὴ συνέπεια παρατεταμένων καταστροφῶν κατέκχερσώσεων τῶν δασῶν, ἢ ἂν ἴσως δὲν σχετίζεται ἐν μέρει καὶ πρὸς ἄλλα αἰτία. Καθόσον ἔχομεν ἀφ' ἑτέρου πλείστας ἀποδείξεις καὶ γεγονότα μαρτυροῦντα, ὅτι τὸ κατὰ τοὺς ἱστορικοὺς χρόνους κλίμα χωρῶν τινῶν οὐδόλως παρήλλαξε.

Ὁ Ἀραγὼ ἐβεβαίωσε, ὅτι ἐν Αἰγύπτῳ καὶ Παλαιστίνῃ ὁ φοινῆξ καὶ ἡ ἄμπελος φρονταὶ ἔτι καὶ νῦν εἰς τοὺς αὐτοὺς τόπους εἰς οὓς καὶ πρὸ 2000 ἐτῶν καὶ ἔτι πρότερον. Κατὰ τὴν *Κολομέλλη* (50 μ. Χ.) ἡ λεμονέξ (*Citrus medica*) ἐν *Ισπαρία* κατὰ τὸν χειμῶνα περιετυλίσσετο δι' ἀχύρου, ἐξαιρέσει ὀλίγων μόνον τόπων (Μοτρίλης, Μαλάγας καὶ Παλέρμου), αὐτὸ δὲ τοῦτο καὶ νῦν γίνεται. Ἐπίσης κατ' οὐδὲν μετεβλήθη ἔκτοτε καὶ ὁ ὑπὸ τοῦ συγγράφου τούτου ὑποδεικνύμενος κατάλληλος καιρὸς πρὸς ἐμβολιασμὸν τῶν ἀμυγδαλῶν (15—31 Δεκεμβρίου). Διὰ τὴν *Μεσημβρινὴν Εὐρώπην* αἱ ὑπὸ τοῦ Βιοργίου (50 π. Χ.) ἀναφερόμεναι ἐποχαὶ τῆς σπορᾶς καὶ τοῦ θερισμοῦ τοῦ σίτου διετηρήθησαν μέχρι τοῦ νῦν περίπου ἀναλλοίωτοι.

Ἐπομένως μέχρις οὗ διὰ νεωτέρων ἐρευνῶν διευκρινισθῆ τὸ ζήτημα τοῦτο δυνάμεθα νὰ παραδεχθῶμεν, ὅτι τὸ δάσος ἔχει ἀναντιρροπτον ἐπίρροισαν ἐπὶ τῆς διανομῆς τῶν ὑδάτων, τῆς συνοχῆς τοῦ ἐδάφους, τῆς ἐξασθενήσεως τῶν ρευμάτων τοῦ ἀέρος, τῆς παρακωλύσεως τοῦ σχηματισμοῦ γεωραγιῶν ἢ χιονοραγιῶν κτξ.

Μόνον δὲ κατὰ τοὺς νεωτέρους χρόνους ἐπελήφθησαν τῆς ἀκριβοῦς ἐρεύνης τοῦ ζητήματος τούτου διὰ συγκριτικῶν παρατηρήσεων ἐκτελουμένων ἐπὶ ἐδάφους ἀδένδρου καὶ δασοσκελοῦς (εἰς σημεία τοῦ αὐτοῦ γεωγραφικοῦ πλάτους καὶ μήκους καὶ τοῦ αὐτοῦ ὕψους ὑπὲρ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς θαλάσσης). Αἱ ἀρχαιότεραι παρατηρήσεις ἐν Γερμανίᾳ χρονολογούνται ἀπὸ τοῦ 1826 καὶ 1827 ἐκτελεσθεῖσαι ἐν **Τυβίγγῃ** (Tübingen) (1) οὐσὴ ἀδένδρῳ καὶ ἐν **Βεβενχάουζεν** (Bebenhausen) οὐσὴ δασοσκεπεῖ. Ἐτέρας παρατηρήσεις περὶ τῆς θερμοκρασίας τοῦ δασικοῦ ἐδάφους καὶ τοῦ δασικοῦ ἀέρος ἐξετέλεσαν ὁ ἐν **Θάραντ** (Tharand) τῆς Σαξωνίας καθηγητῆς **Κρουτς** (Kruttsch), ὁ **Χόφμαν** (Hoffman) ἐν Γκίσσην (ἀπὸ τοῦ 1857 — 1860) ὁ **Νοϊρδλίγγερ** (Nördlinger), (1) ἐν **Χόχενχαϊμ** (Hohenheim), ὁ **Θεόδωρος Χάρτιγ** (Hartig) ἐν **Βραουνσβείκῃ** (Braunschweig) καὶ ἄλλοι.

(ἔπεται συνέχεια)

## ΤΑΞΕΙΔΙΟΝ ΕΝ Τῷ ΟΥΡΑΝῷ

ἐκ τοῦ συγγράμματος τοῦ Καμίλλου Φλαμμαριώου

«**Ἀστερόεντα Ὀνεῖρα**»

κατὰ μετάφρασιν Κ. Δ. Ζ.

(Συνέχεια. Βλ. τὸ βον φύλλον.)

Δεκαπέντε ἑκατομμύρια λεύγας ἀπο τῆς γῆς.

Δὲν εἶνε παρὰ πολὺ μακρὰν ἀστρονομικῶς εἰπεῖν. Εἶνε μάλιστα πολὺ πλησίον, ἐγγύτατα, δύο βήματ α ἀφ' ἡμῶν. Ὁ κόσμος τοῦ Ἄρεως εἶνε ὁ πρῶτος σταθμὸς τοῦ Ἡλιακοῦ συστήματος, ὁ πρῶτος πλανήτης, ὃν συναντᾷ τις ὅταν ἀπομακρύνηται τῆς γῆς ἵνα ἐπισκεφθῆ τὰς ἀπωτέρας χώρας τοῦ οὐρανοῦ. Καθ' ὅσον ἀπομακρυνόμεθα τῆς Γῆς, ἐπὶ τοσοῦτον τὸ ἡμέτερον οἰκητήριον ἀποβάλλει κατὰ μικρὸν τὴν φαινομένην αὐτοῦ λαμπρότητα. Ὀρώμενος ἐκ τῆς Σελήνης ὁ ἡμέτερος πλανήτης φαίνεται πλανώμενος ἐν τῷ οὐρανῷ ὡς παμμεγέθης σελήνη, τετράκις κατὰ διάμετρον εὐρυτέρα τοῦ ἀστέρος τῶν γηίνων νυκτῶν, καὶ τετράκις λαμπρότερα διότι εἶνε ἀπομεμονωμένη ἐν τῷ διαστήματι καὶ ἀνακλᾷ τὸ ἀπὸ τοῦ Ἡλίου ἐκπεμπόμενον αὐτῇ φῶς, ὡς πράττουσι τοῦτο ἡ Σελήνη καὶ οἱ διάφοροι πλανῆται τοῦ Ἡλιακοῦ συστήματος· ἐξ ἀποστάσεως λοιπὸν ἑκατὸν περίπου ἑκατομμυρίων λευγῶν ἡ γῆ εἶνε εἰσέτι περίσπτος, ἀφοῦ εἶνε τετράκις περίπου εὐρυτέρα τῆς πανσελήνου. Εἰς ἀπόστασιν ἑκατομμυρίου λευγῶν, φαίνεται ὑποδεκαπλασία κατὰ διάμετρον, ἀλλὰ παρουσιάζει εἰσέτι αἰσθητὸν δίσκον εἰς τὴν ἀπόστασιν τῆς τροχίως τοῦ Ἄρεως· κατὰ τὴν ἐποχὴν τῆς μεγίστης προσεγγίσεως τῶν δύο ἀστέρων ἐκ πεντεκαίδεκα ἑκατομμυρίων λευγῶν ὀρωμένη, δὲν παρουσιάζει πλέον ἐπαισθητὸν δίσκον εἶνε ὅμως εἰσέτι ὁ μέγιστος καὶ λαμπρότατος ὀλοκλήρου τοῦ στερεώματος ἀπτήρ. Οἱ κάτοικοι λοιπὸν τοῦ Ἄρεως μᾶς θαυμάζουσιν ἐν τῷ οὐρανῷ τῶν ὡς περιλαμπῆ ἀστέρων, ὅστις παρουσιάζει αὐτοῖς φάσεις ἀναλόγους ἐκείνων, ἃς παρουσιάζει ἡμῖν ἡ Ἀρροδίτη· εἰμεθα δι' αὐτοὺς ὁ Ἐωσφόρος καὶ ὁ Ἐσπερος καὶ ἀναμφιβόλως ἡ μυθολογία τῶν θᾶ μᾶς ἀφιέρωσε βωμούς.

Ὅτε ἔφθασα ἐπὶ τοῦ κόσμου τούτου ἦτο περίπου μεσημβρία εἰς τὸν κεντρικὸν τοῦ πλανήτου μεσημβρινόν. Διέκρινα δύο μικρὰς σελήνας, αἵτινες ἔτρεχον δρομαίως ἐν τῷ οὐρανῷ του, ἔστην ἐπὶ τῆς κλιτύος ὄρους ὁπότεν ἡ θεὰ ἐξετείνετο μακρὰν ἐπὶ τῆς θαλάσσης, τὰ κύματα ἔτυπτον τὴν ἀκτὴν πρὸ τῶν ποδῶν μου, καὶ ἡ θεὰ αὐτῇ μοι ἀνέμνησε τὴν θεάν, ἧς ἀπολαμβάνουσιν ἐκ τοῦ ἀστεροσκοπεῖου τῆς Νικαίας. Ἦτο πράγματι μία Μεσόγειος μὲ γαλιηναῖα ὕδατα, κεχρωσμένα διὰ βαθείας κυανοπρασίνου χροιοῦ καὶ εἰς τὸ πρῶτον

(1) Ἐν Bebenhausen παρατηρήθησαν 22 01, ἐπὶ πλέον ὑδρομετέωρα, ἢ ἐν Τυβίγγῃ. Πιθανὸν ἡ διαφορά αὕτη νὰ προήρχετο ἐκ τῆς θέσεως, καὶ τῆς ἐκθέσεως ἀμφοτέρων τούτων τῶν τόπων ὡς πρὸς τοὺς ὑετοφόρους ΜΔουε ἀνέμους καὶ οὐχὶ ἐκ τῆς ἐπιρροῆς τοῦ δάσους (ἴδε Allg. Forst und jagd Zeitung 1858 σελ. 369—370).