



ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ



ΜΗΝΙΑΙΟΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑ

ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ

ΕΤΟΣ ΚΒ΄



ΑΘΗΝΑΙ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 1921



ΑΡΙΘ. 2.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Προσδιορισμός του είδους ξύλου επί τη βάσει της εξωτερικής αυτής ύφης υπό του τακτικού καθηγητού ἐν τῇ Ἀνωτέρῳ Δασολογικῇ Σχολῇ κ. Ἀναστασίου Οἰκονομοπούλου.

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

ΤΟΥ ΕΙΔΟΥΣ ΞΥΛΟΥ ΕΠΙ ΤΗ ΒΑΣΕΙ ΤΗΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΥΤΗΣ ΥΦΗΣ

Λέγοντες «ξύλο» ἐννοοῦμεν τὸ μετὰ τὴν ἐκφλοίσωσιν κορμῶν, κλάδων καὶ ριζῶν ἀπολοιπόμενον μέρος τῶν δένδρων καὶ θάμνων τοῦτο εἶναι πολυσύνθετος φυτικὸς ἴστος, οὗ τὰ συγκροτοῦντα κύτταρα ἔχουσι τὸ ἰδιάζον χαρακτηριστικὸν ἀπὸ χημικῆς ἀπόψεως νὰ ἔχωσι τὴν μεμβράναν αὐτῶν ἀπεξυλωμένην.

Τόσον αἱ φυσικαὶ ἰδιότητες τοῦ ξύλου καὶ ἡ χημικὴ του σύστασις, ὅσον καὶ τὸ εἶδος τῶν κυττάρων συστατικῶν του καὶ ὁ τρόπος τῆς συγκροτήσεως του ἐκ τῶν τελευταίων, ἡ λεγομένη ὑφή τοῦ ξύλου, εἶναι διὰ τὰ διάφορα βοτανικὰ εἶδη τῶν δένδρων ἢ θάμνων (ὡς ἄλλως τε παρόμοια διαφοραὶ ὡς ἐκ τῆς διαφοροῦ ὀργανώσεως τῶν φυτῶν παρατηροῦνται καὶ εἰς ἄλλα μέρη των, ὡς φύλλα, ἄνθη, καρποὺς κλπ.) διάφορα ἔχοντα ὡς ἄμεσον ἀποτέλεσμα τὴν διάκρισιν τῆς ὡς ὠρίσθη ἀνωτέρω φυτικῆς τεχνικῆς πρώτης ὕλης ξύλον εἰς διάφορα εἶδη ξύλου ἀναλόγως τῆς ἐκ διαφορῶν εἰδῶν δένδρου ἢ θάμνου προελεύσεως του.

Ἡ πράξις, ἐν τῇ ἐφαρμογῇ τοῦ ξύλου εἰς τὰς καθ' ἕκαστον τέχνας, ἀνεγνώρισε τὴν διαφορὸν καταλληλότητα τῶν ποικίλων εἰδῶν ξύλου δι' αὐτάς. Ἡ ἐπιστημονικὴ ἔρευνα κατέ-

ληξεν εἰς τὸ συμπέρασμα, ὅτι κατὰ πρότερον λόγον, προκειμένου περὶ τῶν τεχνικῶν ἰδιοτήτων τοῦ ξύλου, αἱ ὑπὸ τῆς πράξεως διαπιστωθεῖσαι διαφοραὶ ὡς ἀρχικὴν αὐτῶν αἰτίαν ἔχουσι τὴν διάφορον φυσικὴν καὶ χημικὴν σύστασιν καὶ ἐσωτερικὴν συγκρότησιν του ἐκ τῶν στοιχείων του ἢ, ὡς εἴπομεν, τὴν *διάφορον προέλευσίν του ἀναλόγως τοῦ βοτανικοῦ εἶδους*. Ξύλα τοῦ αὐτοῦ εἶδους συγκρινόμενα ἐμφανίζουσι διαφορὰς τῶν ἰδιοτήτων αὐτῶν ἀναλόγως τῶν κλιματολογικῶν, τοπικῶν καὶ ἄλλων συνθηκῶν, ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῶν ὁποίων ἠῆξησε τὸ παραγαγὸν αὐτὸ φυτικὸν αἶμα.

Ὅπως δὲ ἡ ἐξάρτησις τῶν τεχνικῶν ἰδιοτήτων τοῦ ξύλου ἐκ τῆς καθ' εἶδος προελεύσεώς του μένει, ἐν τῇ ὡς ἄνω τεθείσῃ αἰτιολογίᾳ τῆς, τόσον ὑπ' ὅψιν τῆς πράξεως, ὅσον καὶ τῆς συστηματικῆς ἐρευνῆς, ἡ δὲ ἀναγνώρισις τῆς ἀρχῆς ταύτης ἔθηκε τὴν σφραγίδα τῆς εἰς τὰς τιμὰς τῶν διαφορῶν ξύλων ἕνεκα τῆς αὐξήσεως τῆς ζήτησεως τῶν καταλληλοτέρων ἐξ αὐτῶν διὰ τὰς καθ' ἕκαστον τέχνας. Εἶναι ἐπομένως ἐπαρκῶς δικαιολογημένη ἡ ἐπιθυμία τῶν τῶ ξύλου ὡς πρώτην ὕλην χρησιμοποιούντων πρὸς ἀναγνώρισιν τοῦ εἶδους των ἀφ' ἐνὸς μὲν, ὅπως ἐν περιστάσει ἐφαρμώσῃ ἀκριβῶς τὸ παραδεγεμένον ὡς καταλληλότερον εἶδος ξύλου, ἀφ' ἑτέρου δὲ δύνανται νὰ ἐξελέγχωσι τὸ εἶδος τῆς παρὰ τοῦ ἐμπορίου προσαφερομένης αὐτοῖς ξυλείας.

Πρὸς ἀναγνώρισιν εἶδους ξύλου στηριζόμεθα ἐπὶ τοῦ γεγονότος τῆς καθ' εἶδος δένδρου διαφορῶν αὐτοῦ ὑφῆς, ἐν ᾧ συγχρόνως λαμβάνομεν ὑπ' ὅψιν καὶ ἀναμφιβόλους φυσικὰς (βάρος, χρῶμα, ὁσμὴ) καὶ χημικὰς (ἐνεκτικότης εἰς ρητίνην, αἰθέρια ἔλαια) διαφορὰς.

Τὴν ὑφῆν τοῦ ξύλου δυνάμεθα νὰ ἐννοήσωμεν τελείως διὰ τῆς παρατηρήσεως μικροσκοπικῶν τομῶν του, ἐὰν ἠθέλομεν νὰ μὴ περιο-

ρισθῶμεν μόνον εἰς τὰ δι' ἀόπλου ὀφθαλμοῦ ὁρατὰ κριτήρια αὐτῆς. Ἄλλὰ διὰ τὴν νὰ νοηθῶσι τὰ τελευταῖα ἐν τῇ φύσει τῶν θὰ ἦσαν ἀπαραιτήτητα στοιχειώδη τινὸ ἐξαγόμενα τῆς μικροσκοπικῆς ἐρεῦνης, διὰ τὰς λεπτομερείας τῶν ὁποίων παραπέμπομεν εἰς τὸ ἄριστον, νεωστὶ ἐκδοθὲν βιβλίον. «Ἀνατομικὴ τοῦ ξύλου» ὑπὸ τοῦ καθηγητοῦ τῆς Ἀνωτέρας Δασολογικῆς Σχολῆς κ. Θρ. Βλησίδου.

Τὰ μικροσκοπικὰ συστατικὰ τοῦ ξυλῶδους σώματος εἶναι κατὰ χονδροειδῆ διάκρισιν, δύο εἰδῶν: ἡ ἰνοειδῆ ἢ ἰσοδιάστατα τὰ τελευταῖα εἶναι ἐνιαῖα κύταρα τὰ πρῶτα, ἢ ἀποτελοῦνται ἀπὸ ἐν ἰνοειδοῦς μορφῆς κύταρον, ἢ συγκροτοῦνται εἰς ἰνοειδῆ συστατικὸν ἐκ πλειόνων ἐπιμήκων ἢ ἰσοδιαστάτων κυτάρων κατὰ σειρὰν τεταγμένων. Ἐκ τῶν ἰνοειδῶν συστατικῶν τοῦ ξύλου θέλω ἀναφέρει ἰδιαζόντως τὰ λεγόμενα *ἀγγεῖα* οὕτω ὀνομασθέντα ὡς ἐκ τῆς λειτουργείας τῶν ἐν τῷ ζῶντι ξύλῳ ὡς ὕδαταγωγῶν στοιχείων ταῦτα διακρίνωμεν εἰς *τραχεῖδας* καὶ *τραχείας*· αἱ πρῶται εἶναι ἐνιαῖαι ἰνοειδῆ κύταρα· αἱ δευτέραι συγκροτήματα ἐκ σειρᾶς κυτάρων· ἐκ τούτων μόνον αἱ τραχεῖαι ἐμφανίζουσι τοιαύτας διαστάσεις, ὥστε αἱ μεγαλύτεραι καὶ εὐρύτεραι αὐτῶν νὰ εἶναι καὶ διὰ γυνοῦ ὀφθαλμοῦ ὁραταί.

Μετὰ τὰ ὀλίγα ταῦτα ἃς ἐξετάσωμεν ἐπὶ τῇ βάσει τῶν μικροσκοπικῶν ἐρευνῶν ἐπὶ τῆς ὑφῆς τοῦ ξύλου τὴν διάταξιν τῶν ὡς ἄνω διακριθέντων συστατικῶν ἐν τῷ ξύλῳ. Πρὸς ἀπλοποίησιν τῆς παραστάσεως ἃς θεωρήσωμεν κυλινδρικόν τι τμήμα κορμοῦ δένδρου τινὸς (κατακορύφως).

Τὰ ἰσοδιάστατα συστατικὰ συγκροτούμενα εἰς μᾶλλον ἢ ἥττον εὐρείας καὶ παχείας ταινίας, (ἵτινες ἔχουσι τὴν πλατεῖαν αὐτῶν ἐπιφάνειαν κατακορύφως) διατρέχουσι τὸ ξυλῶδες σῶμα εἰς διάφορα ὀριζόντια ἐπίπεδα, κατ' ἀκτῖνα ἐκ τῆς περιφερείας πρὸς τὸ κέντρον, ἄλλαι μὲν ἀπολήγουσι εἰς τοῦτο, ἄλλαι δὲ μὴ φθάνουσι μέχρις αὐτοῦ.

Τὰ ἰνοειδῆ συστατικὰ τηροῦσιν ὅλα διὰ τῆς μεγάλης αὐτῶν διαστάσεως τὴν κατεύθυνσιν τοῦ ἄξονος τοῦ θεωρηθέντος τμήματος κορμοῦ καὶ οὕτω συνδυάζονται ὅλα ἑαυτῶν εἰς δέσμας δικτυοειδῶς περικλυθούσας τὰς μὲν κάθετον πρὸς αὐτὰς διεύθυνσιν τεταγμένας κατ' ἀκτῖνα ταινίας.

Τὰ δύο ταῦτα ἀνωτέρας τάξεως συγκροτήματα τοῦ ξύλου (τὰ οἶονεῖ πρῶτης τάξεως εἶναι τὰ κύταρα) καλοῦμεν τὰ μὲν ἐντεριωνίους ἀκτῖνας, τὰ δὲ ξυλῶδεις χορδαί.

Πρὸς τελείαν κατανόησιν τοῦ τρόπου τῆς συγκροτήσεως τοῦ ξύλου, θεωρήσωμεν ἴσης ἀκτίνους τροχοῦς ἀμαξῶν τεταγμένους τὸν ἕνα ἐπὶ τοῦ ἄλλου, οὕτως ὥστε, τόσον οἱ ἄξονες,

ὅσον καὶ αἱ περιφέρειαι αὐτῶν, νὰ κεῖνται ἐπὶ τῆς αὐτῆς κατακορύφου ἢ κυλινδρικῆς ἐπιφανείας· ἡ σχηματιζομένη κυλινδρική ἐπιφάνεια εἶναι ἡ ἐξωτερικῶς ἀφορίζουσα τὸ ξυλῶδες σῶμα ἐπιφάνεια, ἐν ᾗ ἡ κεντρικὴ κατακορύφος (γραμμὴ) ὁ ἄξων (ἢ ἐντεριώνη) τοῦ ξύλου. Τὴν εἰκόνα τῆς διατάξεως τῶν ἐντεριωνίων ἀκτίνων ἐν τῷ ξύλῳ ἀποκτώμεν, ἂν ὑποθέσωμεν τὰς ἀκτῖνας τῶν τροχῶν οὐχὶ πάσας ἀκεραίας, ἀλλὰ ἄλλας μὲν διηκούσας ἀπὸ τῆς περιφερείας πρὸς τὸ κέντρον, ἄλλας δὲ ἀπὸ τῆς σημείου μέχρι τοῦ κέντρου ἑλλειπούσας καὶ ἀφ' ἑτέρου ὑποθέσωμεν, ὅτι τοιαῦται ἀνίσου μεγέθους ἀκτῖνες τῶν ἐπ' ἀλλήλους τεθέντων τροχῶν δὲν τάσσονται ὅλαι ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ κατακορύφου ἐπιπέδου, ὥστε νὰ ἀποτελέσωσι ἴσα τῷ ἀριθμῷ τῶν ἀκτίνων ἐνὸς τροχοῦ κατακορύφα κατ' ἀκτῖνα ἐπίπεδα, ἀλλὰ διὰ στρέψεως τῶν τροχῶν περὶ τὸν ἄξονά των ἐμφανίζονται ἐκάστη καθ' ἑαυτήν· ἐν ἀναλογία πρὸς τὰ ὑφάσματα ἔχομεν οὕτω τὴν διάταξιν τοῦ «σιγμοιοῦ» τὸ «εὐφάδι» δηλ. ὁ ἄλλος παράγων τῆς συνυφάνσεως (ἐν τῇ περιπτώσει τοῦ ξύλου αἱ ξυλῶδεις χορδαί) δέον νὰ θεωρηθῶσι ὡς δέσμαι ἰνῶν, αἵτινες δικτυοειδῶς ἐνυφαίνουσαι τὰς ἀκτῖνας τῶν τροχῶν, πληροῦσι τὸν ὑπὸ τῆς κυλινδρικῆς ἐξωτερικῆς ἐπιφανείας τῶν ἐπ' ἀλλήλους τροχῶν ἀφορίζομενον χώρον.

Ἡ ἀνωτέρω εἰκὼν τῆς ὑφῆς τοῦ ξύλου μεταφράζεται πιστῶς ἐν τῇ πραγματικότητι ὑπὸ τὰς ἐπιφυλάξεις, ὅτι τὸ κυλινδρικὸν σχῆμα τοῦ ἀφορισμοῦ τῶν κορμῶν καὶ κλάδων κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον δὲν τηρεῖται (πρόκειται περὶ στερεῶν ἐκ περιστροφῆς, ὧν ἡ γενέτειρα καμπύλη εἶναι μία κωνικὴ τομῆ) καὶ ὅτι φυσικὰ τόσον αἱ ἐντεριωνίους ἀκτῖνες ὅσον καὶ αἱ ξυλῶδεις χορδαί ἐν τῇ πραγματικότητι εἶναι μικρῶν καὶ ἐλαχίστων διαστάσεων.

Πλήν τῆς ὡς ἄνω ἐξετασθείσης ὑφάνσεως τοῦ ξύλου ἔχομεν ὡς ἀποτελέσμα τοῦ τρόπου τῆς συγκροτήσεως του—ἀποτελέσμα ὑφῆς—νὰ ἐξετάσωμεν καὶ δύο εἴδη στρώσεως τοῦ ξυλῶδους σώματος, τὰ ὁποῖα δύνανται νὰ καθορίζωσι διαφορὰς ὑφῆς τοῦ ξύλου.

1) *Στρώσις ἕνεκα διαφορῶν πυκνότητος τῆς ὕλης.*

Ἐὰν ὑποθέσωμεν εἰς τὸ ἄνω παράδειγμα τῶν τροχῶν ὅτι αἱ ξυλῶδεις χορδαί πληροῦσι ἐκ τοῦ κέντρου πρὸς τὴν περιφέρειαν τὰ μεταξὺ τῶν ἐντεριωνίων ἀκτίνων κενὰ τοῦ χώρου κατὰ τοιοῦτον τρόπον, ὥστε νὰ προχωρῶσι συγκεντρωτικῶς ὡς μετ' ἀλλήλων ἐναλλασσόμενοι μανδύαι κυλίνδρου μεγαλειτέρας καὶ μικροτέρας πυκνότητος, ἐν ᾗ συγχρόνως ἡ φυσικὴ καὶ χημικὴ σύστασις τῆς οὐσίας τῶν ξυλῶδων τούτων

χορδῶν παραμένει ἡ αὐτή, τότε ἔχομεν τὴν εἰκόνα καὶ αἰτιολογίαν τῆς διακρίσεως τῆς στρώσεως ἐκείνης τοῦ ξύλου, ἥτις εἰς καθέτους τῷ ἄξονι τομᾶς μᾶς ἐμφανίζεται εἰς πολλὰ ξύλα ὡς δακτυλιοειδῆς συγκεντρικὴ σχεδίασις τῆς ἐν λόγῳ τομῆς. Κατὰ κανόνα ἡ διάκρισις τῆς στρώσεως ταύτης υποβοηθεῖται ἐκ τοῦ διαφόρου χρώματος τῶν ἐναλλασσομένων δακτυλίων ὡς ἐνεκα διαφόρου χρωματικῆς, ἀλλὰ διότι ἡ αὐτὴ οὐσία παροτρύνεται εἰς ἀραιότερα ἢ πυκνότερα στρώματα. Συμβαίνει τὸ αὐτό, ὅπως δυνάμεθα νὰ ἐπιτύχωμεν μὲ ἀραιώσιν τινὰ σινικῆς μελάνης ἢ ὑδροχρώματος διαφόρου βαυίτητος χρώματα διὰ ἐπανελημμένης ἐπαλείψεως ἐπὶ χάρτου, ὁπότε τὰ στερεὰ τεμαχίδια τοῦ χρώματος πυκνοῦνται παρ' ἄλληλα καὶ μᾶς ἐμφανίζουσι βαθύτερον χρῶμα ἢ ἐκεῖ, ὅπου μίαν μόνον ἐπάλλειψιν ἐγένετο. Ἡ δακτυλιοειδῆς σχεδίασις θὰ εἶναι τόσον μᾶλλον ἐμφανεστέρα, ὅσον ἀμειωτέρα ἢ ἐκ τῆς πυκνῆς μοίρας εἰς τὴν ἀραιὰν μετάβασιν καὶ ἦτον ἐμφανῆς, ὅσον αὐτὴ βαθμιαίως γίνεται.

Ἡ ῥηθεῖσα ἐναλλαγὴ πυκνότητος κατὰ συγκεντρικὰ στρώματα ὀφείλεται εἰς τὴν κατὰ περιόδους ἀπόδυσιν των. Ἐκαστον στρώμα ἐπιτίθεται ἐπὶ τῶν προηγουμένων ἐκ τῶν ἔξω καθ' ἕκαστον ἔτος καὶ δὴ κατὰ τοιοῦτον τρόπον, ὥστε κατὰ τὰς ἀρχὰς τῆς βλαστητικῆς περιόδου (αὐτὴ διαρκεῖ ἀπὸ ἔαρος μέχρι φθινοπώρου) τὸ ἀραιότερον, εἶτα μᾶλλον ἢ ἦτον ἀμειωσῶς ἢ βαθμιαίως ἐν συνεχείᾳ καὶ μέχρι τοῦ τέλους, τὸ πυκνότερον, ὁπότε καὶ ληξάσης τῆς βλαστητικῆς περιόδου, παύει καὶ ἡ ἐκ τῶν ἔξω προσαύξεις τοῦ ξύλου ἀρχομένη πάλιν, ἅμα τῷ ἐπομένῳ ἔαρι δι' ἐπιδέσεως τῶν ἀραιωτέων στρωμάτων· καλοῦμεν ἕκαστον κατ' ἔτος ἐξωτερικῶς ἐπιτιθέμενον ἐπὶ τῶν προὑπαρχόντων στρώμα ξύλον, τὸ ἐτήσιον στρώμα, ἢ ἐτησίαν προσαύξιν, καὶ διακρίνομεν τὴν ἐσωτερικὴν μᾶλλον ἢ ἦτον ἀραιὰν αὐτοῦ μοῖραν τὴν πρῶμιν μοῖραν ἢ πρῶμιν ξύλον (ἐαρινὸν ξύλον) καὶ τὴν ἐξωτερικὴν πυκνότεραν τὴν ὄμιμον μοῖραν ἢ ὄμιμον ξύλον (φθινοπωρινὸν ξύλον). Τὴν μεγαλειτέραν ἀντίθεσιν πυκνότητος καὶ ἐπομένως εὐχερεστέραν διάκρισιν τῆς στρώσεως ἔχομεν εἰς τὴν ἀπότομον μετάβασιν τῆς ὄψιμου μοίρας τοῦ προηγουμένου ἐτησίου στρώματος εἰς τὴν πρῶμιν τοῦ ἐπομένου, μετὰ τὴν χειμερινὴν διακοπὴν οἴασθ' ἵποτε προσαυξήσεως τοῦ ξύλου.

Αἱ διαφορὸν πυκνότητος μοῖραι τοῦ ἴστου τοῦ ξύλου ὀφείλουσι εἰς δύο τινὰ: ἢ εἰς τὴν σύγχρονον πάχυνσιν τῶν μεμβρανῶν καὶ στένωσιν τῶν κοίλων τῶν κυττάρων (τῆς μεγάλης διαστάσεως τῶν ἰνοειδῶν συστατικῶν παραμε-

νοῦσης τῆς αὐτῆς), ἢ εἰς τὴν συγκρότησιν τῶν ἀραιωτέων μοιρῶν ἐκ τῆς μᾶλλον ἢ ἦτον ἀποκλειστικῆς χρησιμοποίησεως εὐρυπόρων συστατικῶν καὶ δὴ τῶν ἀνωτέρω ἀναφερθεισῶν τραχειῶν καὶ δὴ εὐρέων τοιούτων. Ἀναφέρω προσέτι ὅτι τραχείας μόνον τὰ πλατύφυλλα ἔχουσι.

2) Στρώσις ἐκ διαφορᾶς βιωτικῆς καταστάσεως.

Αὕτη συνίσταται εἰς τὸ ὅτι τὸ ξύλον δένδρου ἢ θάμνου τινὸς δὲν εἶναι καθ' ὅλην αὐτοῦ τὴν ἔκτασιν ζῶν, ἀλλὰ εἰς πολλὰ εἶδη μόνον εἰς τινὰ αὐτοῦ μοῖραν, ἐν ᾧ τὸ ὑπόλοιπον ἔχει ἀποκλεισθῆ τῆς ζωῆς· ὁ θάνατος τοῦ ξύλου προχωρεῖ ἐκ τοῦ ἄξονος (ἐντεριῶν) πρὸς τὴν περιφέρειαν οὕτως, ὥστε ἡ παρατηρουμένη στρώσις συνίσταται εἰς τὸ ὅτι ἔχομεν δύο εἶδη ξύλου τοῦ αὐτοῦ ἀτόμου ἀπὸ βιωτικῆς ἀπόψεως τὸ ἐσωτερικὸν κυλινδρικὸν συμπαγὲς τεθνεὸς ξύλον καὶ τὸ ἐξωτερικὸν δακτυλιοειδῶς τὸ πρῶτον περιβάλλον ζῶν ξύλον τὸ πρῶτον λέγεται ἐγκάρδιον ξύλον ἢ πυρῆν, τὸ δεύτερον συμφὸν ξύλον. Ἡ βιωτικὴ χαρακτηριστικὴ διαφορὰ τῶν συνίσταται εἰς τὴν ὑπαρξιν ἢ οὐ ζῶντος πρωτοπλάστου ἐντὸς κυταρικῶν τινῶν συστατικῶν τοῦ ξύλου κατὰ κανόνα τοιοῦτον ἐνεχόντων. Τὰ ἐξωτερικὰ κρητῆρα τοῦ πυρῆνος καὶ τοῦ σοφοῦ συνίσταται α) εἰς τὴν ἦτιονα ὕδατοβριθείαν τοῦ πυρῆνος σχετικῶς πρὸς τὸν συμφὸν β) εἰς πρὸς τοῖς ἀνωτέρω, διαφορὰν χρώματος, ἔνεκα εἰδικῆς χρώσεως τοῦ πυρῆνος. Ὡς ἐκ τούτου διακρίνομεν (εἰς ξηρὰν κατάστασιν) ξύλα ἀνευ χρωματισμένου πυρῆνος καὶ ξύλα μετὰ χρωματισμένου πυρῆνος· εἶναι φανερόν, ὅτι τὰ ὄρια τοῦ συμφοῦ καὶ πυρῆνος, ὅταν ὁ τελευταῖος εἶναι ἄχρους, μόνον ἐν προσφάτως διφθέντι (ὕλοτομηθέντι) ξύλῳ εἶναι καθοριστέα ἐπὶ τῇ βάσει τῆς διαφορᾶς τῆς ὕδατοβριθείας, μετὰ τὴν ἀποξήρανσιν τοῦ ὅμως οὐχί. Ἀφ' ἐτέρου εἰς πολλὰ ξύλα μετὰ χρωματισμένου πυρῆνα ἐμφανίζεται οὗτος μετὰ τὴν ὕλοτομίαν καὶ κατόπιν τῆς ὀξειδωτικῆς ἐπιδράσεως τῆς ἀτμοσφαιρας ἐπὶ τῶν χρωμογόνων συστατικῶν τοῦ πυρῆνος (π. χ. πύκνη, ἀκακία, μορέα κλπ.)

Ἐν τέλει ἀναφέρω, ὅτι πολλὰ εἶδη ξύλου δὲν ἔχουσι πυρῆνα οὐδετέρου εἴδους, παρὰ ἔχουσι καθ' ὅλοκληρίαν τὰς ἰδιότητας τοῦ συμφοῦ.

Τὰ μέχρι τοῦδε λεχθέντα περὶ ὕψους τοῦ ξύλου μᾶς δίδουσι τὸ σχῆμα, τὸ σχέδιον ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ ὁποίου εἶναι ἐσωτερικῶς συγκεκροτημένον τὸ ξύλον ἐκ τῶν συστατικῶν του. Ἐν τῷ πλαισίῳ τοῦ σχήματος τούτου τὰ διάφορα εἶδη ξύλου διαφέρουσι λεπτομερικῶς καὶ τὴν λεπτομερειακὴν αὐτὴν ἀπ' ἀλλήλων διαφορὰν λαμβάνομεν ὑπ' ὄψει κατὰ τὴν ταξινόμησιν καὶ προσδιορισμὸν τῶν διαφόρων εἰδῶν ξύλου.

Ἐάν ἤδη θέλωμεν νὸ περιορισθῶμεν εἰς τὰ ἐπὶ λείων τομῶν τοῦ ξύλου *ἐξωτερικῶς* ὄρατὰ κριτήρια τῶν λεπτομερειακῶν τούτων διαφορῶν, θὰ εἴχομεν κατὰ πρῶτον νὰ *ἐξετάσωμεν* : τί ἐμφανίζεται ἐπὶ τῆς λείας ταύτης ἐπιφανείας τοῦ ξύλου ὡς ἀποτέλεσμα τῆς ἐσωτερικῆς αὐτοῦ ἐν γένει ὑφῆς· τὴν οὕτω ἐμφανιζομένην εἰκόνα καλοῦμεν *ἐξωτερικὴν ὑφῆν* τοῦ ξύλου.

Ἐξετάζομεν ἐξωτερικῶς τὸ ξύλον εἰς τὰς ἐξῆς τομὰς αὐτοῦ.

1) Τὴν *κάθειτον* πρὸς τὸν ἄξονα, τὴν ἐγκαρσίαν (ἢ συμβολικῶς I τομὴν)

2) Τὰς *παρὰλληλους* τῷ ἄξονι τομὰς (τὰς II τομὰς). Ἐκ τῶν τελευταίων διακρίνομεν α) τὰς κατ' ἐφαπτομένην τομὰς (ἐπομένως *κάθειτους* πρὸς τὰς ἐντερωνίους ἀκτίνας, παράδειγμα τροχῶν) καὶ β) τὰς κατ' ἀκτῖνα τομὰς.

Εἰς τὴν ἐγκαρσίαν τομὴν ἐμφανίζονται :

1) Ἐκ τῶν *συστατικῶν* τοῦ ξύλου (ἰσοειδῶν ἢ ἰσοδιαστάτων) *μόνον* τινὰ τῶν ἰσοειδῶν, τὰ *εὐρύτερα*, ὡς *ἐμφανεῖς* πόροι· τοιαῦτα εἶναι αἱ τραχεῖαι καὶ δὴ διαμέτρου ὑπὲρ τὰ 0,10 χιλιοστ. (δύνανται νὰ εἶναι μέχρι 0,5 χιλιοστ. εὐρεῖαι) τὰ λοιπὰ μικροτέρας τῶν 0,10 χιλιοστ. διαμέτρου δὲν εἶναι καθ' ἕκαστον ὡς πόροι ἀντιληπτὰ, ἀλλὰ φαίνονται ἀποτελοῦντα *ὁμοιογενῆ μάζαν*· δύνανται ὁμως τὰ εὐρύτερα ἐκ τῶν ἀοράτων τούτων παρατιθέμενα νὰ ἀποτελῶσι *ὁμάδας ἀραιότερας* ἐν πυκνοτέρῳ περιβάλλοντι, ὁπότε συνολικῶς διακρίνονται ὡς ἀνοικτοτέρου χρώματος σχεδιάσεις.

2) Ἐκ τῶν *συγκροτημάτων* τοῦ ξύλου (ἐντερωνίους ἀκτίνες καὶ ξυλῶδεις χορδαί), αἱ ἐντερωνίους ἀκτίνες ὡς *ἀνοικτοῦ χρώματος* (καθ' ὅσον ἀραιότεραι) κατ' ἀκτῖνα *ταινία* λεπτότεραι ἢ παχύτεραι· κάτω τῶν 0,05 χιλιοστ. πάχους δὲν εἶναι δι' ἀόπλον ὀφθαλμοῦ ὄραται· σημειωτέον, ὅτι ὅλαι αἱ ἐντερωνίους ἀκτίνες τοῦ ξύλου δὲν εἶναι τῶν αὐτῶν διαστάσεων, ἀλλὰ αἱ μεγαλύτεραι, ἀλλὰ δὲ μικρότεραι· ἄρα αἱ ἐξωτερικῶς ὄραται δὲν εἶναι καὶ αἱ μόναι πράγματι ὑπάρχουσαι· δύνανται ὁμως καθ' ἑαυτὰς ἀόραται· ἐντερον ἀκτίνες παρατιθέμεναι *πολλὰ στενῶς παρ' ἀλλήλας* χωρὶς νὰ ἐφάπτονται (μεταξὺ αὐτῶν εἶναι ξυλῶδεις χορδαί) νὰ ἐπιβάλλονται διὰ τοῦ ἀνοικτοτέρου αὐτῶν χρώματος καὶ νὰ κάμωσι ἐν τῷ συνόλῳ τῶν ἐντύπωσιν *ἀληθῶν πλατέων ἐντερωνίων ἀκτίνων*· τὰς τοιαύτας *ὁμάδας* καλοῦμεν *ψευδεῖς ἐντερωνίους ἀκτίνας*.

3) Ἐκ τῆς ἔνεκα διαφορᾶς *πυκνότητος* τῆς ὕλης ἐτησίας στρώσεως τοῦ ξύλου, *συγκεντρικοί δακτύλιοι*, ἐπὶ τοσοῦτο μᾶλλον ἐμφανέστεροι, ὅσον ἀποτομότερα ἢ ἐκ τῆς ὀψίμου μοίρας τοῦ

προηγουμένου δακτυλίου εἰς τὴν τοῦ προΐμου τοῦ ἐπομένου μετάβασιν.

4) Ἐκ τῆς ἔνεκα διαφορᾶς *βιωτικῆς κατάστασεως* στρώσεως, ἐν ξηρᾷ καταστάσει, *μόνον* ἐν τῇ περιπτώσει ὑπάρξεως *πυρηνος χρωματισμένου*, διαχωρισμὸς κατὰ διάφορα χρώματα : εἰς μίαν *κεντρικὴν κυκλικὴν χρωματισμένην ἐπιφάνειαν* καὶ ἐξωτερικὸν *συγκεντρικὸν ἄλλου χρώματος δακτύλιον*· τὰ ὄρια ἀμφοτέρων εἶναι *σαφῆ* καὶ *συμπύκντοι* κατὰ κανόνα πρὸς ὄρια ἐνὸς ἐτησίου δακτυλίου.

Πλὴν τῶν ἀνωτέρω στοιχείων τῆς ἐξωτερικῆς ὑφῆς ἔχομεν προσέτι :

5) Τοὺς *ὄρητινοφόρους πόρους* καὶ

6) Τὰς *ἐντερωνίους κηλίδας*.
(5) Οἱ ὄρητινοφόροι πόροι δὲν εἶναι *κυταρικὰ στοιχεῖα* (δι' ὅ καὶ δὲν ἐξητάσθησαν μέχρι τοῦδε), ἀλλὰ, ὡς τὸ ὄνομα των δηλοῖ, *πόροι*, *σωληνοειδῆ διανοίγματα* μεταξὺ τῶν *κυταρικῶν συστατικῶν* τοῦ ξύλου πλήρη ὄρητινης. Οἱ πόροι οὗτοι εὐρίσκονται *οὐχὶ εἰς ὅλα τὰ ξύλα*, ἀλλ' εἰς τινὰ αὐτῶν καὶ ἰδίως εἰς πολλὰ ἐκ τῶν *κωνοφόρων*, τόσον εἰς τὰς ξυλῶδεις χορδὰς, ὅσον καὶ εἰς τὰς ἐντερωνίους ἀκτίνας μέ *διαδρομὴν ὁμόφωνον* πρὸς τὴν τῶν ὄρητινων *συγκροτημάτων* τοῦ ξύλου, ἐν οἷς εἶναι *διηνογιμένοι*. Κατὰ κανόνα οἱ εὐρύτεροι εἶναι οἱ ἐντὸς τῶν ξυλωδῶν χορδῶν *διατρέχοντες*, οἵτινες καὶ ἐπὶ τῆς I τομῆς ἐμφανίζονται ὡς *μᾶλλον ἢ ἥττον ἐμφανεῖς κηλίδες* (σημεῖα).

(6) Αἱ ἐντερωνίους κηλίδες ἐμφανίζονται ἐπὶ τῆς I τομῆς ὡς κηλίδες ἀνοικτοτέρου χρώματος καὶ εἶναι *τομαὶ σωληνοειδῶν κοίλων διανοιχθέντων* ἐν τῷ ξύλῳ ὑπὸ ἐντόμου καὶ *μεθυστερώς πληρωθέντων* ὑπὸ ἀραιότερου ἴστού.

Εἰς τὰς παρὰλληλους τομὰς ἐμφανίζονται :

1) Ἐκ τῶν *συστατικῶν* τοῦ ξύλου *πάλιν* *μόνον* αἱ *τραχεῖαι* αἱ μᾶλλον ἢ ἥττον εὐρεῖαι καὶ *μακροαί*, ὡς *ἀσφακες* προξενοῦσαι ἐπὶ *λειανθείσεως* ἐπιφανείας τοῦ ξύλου τὴν ἐντύπωσιν, ὅτι αὕτη εἶναι *«κεχαραγμένη διὰ βελόνης»*.

2) Ἐκ τῶν *συγκροτημάτων* τοῦ ξύλου ἐμφανίζονται αἱ ἐντερον ἀκτίνες, ὡς ἐκ τοῦ ἀνοικτοτέρου αὐτῶν χρώματος, εἰς μὲν τὰς κατ' ἀκτῖνα τομὰς ὡς *ταινία* καθέτως τῷ ἄξονι *διατρέχουσαι*, ἐν δὲ εἰς τὰς κατ' ἐφαπτομένην τομὰς, ὡς *γραμμαὶ* *παρὰλληλοι* τῷ ἄξονι ἢ ὡς *φανίδια ἐπιμήκη* κατ' ἄξονα καὶ εἰς διάφορα ὕψη (παραδειγμα τροχῶν)· εἰς τομὰς μεταξὺ τῶν κατ' ἀκτῖνα καὶ κατ' ἐφαπτομένην, ὡς *ἀκανόνιστοι* κηλίδες.

3) Ἡ ἐτησία στρώσις μᾶλλον ἢ ἥττον ἐμφανῆς, ὡς *παράλληλοι τῷ ἄξονι τομαὶ* ἐν ἀλλήλοις ἐντεθειμένον στερεῶν ἐκ *περιστροφῆς*.

4) Ὅμοίως τὰ ὄρια τοῦ σομφοῦ καὶ *πυρῆ-*

νος, ἂν ὁ δεύτερος ὑπάρχει καὶ εἶναι χρωματισμένος.

δ) Οἱ ρητινοφόροι πόροι κατὰ κανόνά μόνον οἱ ἐντὸς τῶν ξυλωδῶν χορδῶν, ὡς σκοτεινὰ κατὰ τὴν διεύθυνσιν τῶν ἰσοειδῶν συστατικῶν γραμμῶν.

Τὴν ἐν γένει ἐξωτερικὴν σχεδίασιν τοῦ ξύλου εἰς τὰς διαφόρους λειανθείας τομάς του, ἀπόρροαν τῆς ὑφῆς του, καλοῦσιν ἐν τῇ τέχνῃ τὰ «νερά» τοῦ ξύλου. «Νερά χρώματος» καλῶ, εἰς ἀντιδιαστολήν, ἐκείνην τὴν σχεδίασιν, ἣτις εἰς ὀλίγα τινὰ ξύλα χαρακτηριστικῶς ἐμφανίζεται καὶ δὲν ὀφείλεται εἰς ἰδιόζουσαν ὑφήν, ἀλλὰ μόνον εἰς τὸ γεγονός τῆς ἀκανονίστου τοικίης πυκνώσεως τῆς χρωστικῆς ξύλων μὲ χρωματισμένον πυρῆνα καὶ ἐμφανίσεως ποικίλων σχεδιάσεων οὐδένα νόμον ἀκολουθούτων· συγχρόνως ὅμως τὰ χαρακτηριστικὰ «νερά» δηλ. ἡ ὑφή τοῦ ξύλου παραμένει ἡ αὐτὴ (τοῦτο συμβαίνει π. χ. εἰς τὸ ξύλον τῆς καρυδιάς).

Ὁ ἐπόμενος πίναξ προσδιορισμοῦ τῶν ξύλων στηρίζεται ἐπὶ τῶν λεπτομερειῶν διαφορῶν τῆς ἐξωτερικῆς ὑφῆς τοῦ ξύλου καὶ κυρίως ὡς αὕτη ἐμφανίζεται εἰς τὰς I τομάς (τὸ σόκορο).

Τὰ κριτήρια τῶν διαφορῶν τούτων εἶναι:

- α) Τὸ εὐδιάκριτον ἢ οὐ τῆς ἐτήσιας στρώσεως ἀναλόγως τῆς γενεσεῶς της.
β) Ἄν αἱ τραχεῖαι εἶναι τόσον εὐρεταί, ὥστε

Πίναξ προσδιορισμοῦ τῶν εἰδῶν ξύλου ἐπὶ τῇ βάσει τῆς ἐξωτερικῆς αὐτῶν ὑφῆς.

Ἐτήσιοι δακτύλιοι λίαν ἐμφανεῖς καθ' ὅσον ἡ ὄψις μοῖρα ἰδίως εἰς I τομάς τοῦ ξυλώδους σώματος ὡς ἐπίσης εἰς τὰς II τομάς διακρίνεται ἐμφανῶς.

Τὸ ξυλώδες σῶμα εἰς τὴν I τομὴν τῇ βοήθειᾳ ἰσχυροῦ φακοῦ φαίνεται καθ' ὅλην τὴν ἔκτασιν πορῶδες, ἐπὶ τῶν II τομῶν δὲν φαίνεται ὡς «κεχαραγμένον διὰ βελόνης».

Ἐντεριῶνιοι ἀκτίνες εἶναι φανεραὶ μόνον ἐπὶ τῶν ἐπιφανειῶν τῆς κατ' ἀκτῖνα τομῆς, ὡς λεπτοφυῆς ἔγκαρσία διαίρεσις.

Τυχόν ὑπάρχοντες ρητινοφόροι πόροι σχηματίζονται εἰς τὴν I τομὴν ἀνοικτοῦ χρώματος σημαία εἰς II τομάς συνήθως σκοτεινὰς κατὰ μήκος γραμμὰς.

ΚΩΝΟΦΟΡΑ

νὰ ἐμφανίζονται ὡς πόροι εἰς τὰς I τομάς καὶ ὡς αὔλακες εἰς τὰς II τομάς.

γ) Τὸ εὐδιάκριτον ἢ οὐ τῶν ἐντερ. ἀκτίνων, τὸ πλῆθος αὐτῶν ὡς καὶ ἂν αὐταὶ εἶναι ἀληθεῖς ἢ ψευδεῖς.

δ) Ἡ ὑπαρξίς ἢ οὐ ρητινοφόρων πόρων.

ε) Ἡ ὑπαρξίς ἢ οὐ ἐντερ. κηλίδων.

στ) Ἡ ὑπαρξίς ἢ οὐ πυρῆνος καὶ ἂν οὗτος εἶναι χρωματισμένος.

ζ) Ἐὰν «νερά χρώματος».

η) Διάφοροι φυσικαὶ ιδιότητες καὶ δὴ σχετικῶς πρὸς τὸ χρῶμα καὶ τὸ εἰδικὸν βάρος.

Ἀφίνων ἤδη νὰ ἔπαιονται οἱ λεπτομερειῶν πίνακες ἀναφέρω τελικῶς τὰ ἑξῆς:

Πρὸς προσδιορισμὸν ξύλου δεόν νὰ καταστῇ ἡ I αὐτοῦ τομὴ (τὸ σόκορο) τελειῶς λεῖα καὶ σιλπηή. Ἐπὶ τῇ βάσει τῶν πινάκων καὶ ἀκριβοῦς ἀναγνωρίσεως τῶν ἐν αὐτοῖς ἀναφερομένων, ὁ προσδιορισμὸς τοῦ ἐν λόγῳ ξύλου εἶναι ἀσφαλέςτατος, ἐν ᾧ αἱ ἄλλαι τομαὶ μᾶς προσανατολίζουσι βοήθητικῶς, μόνον δὲ εἰς ὀλίγα μὲ χαρακτηριστικὰς διαφορὰς ξύλα μᾶς δίδουσι βεβαιότητα περὶ τῆς προσελύσεως των.

Οἱ πίνακες εἶναι ἀνέκδοτοι κατὰ τὰς σημειώσεις τοῦ γράφοντος ἐκ τῶν παραδόσεων του. Dr. Wilhelm, καθηγητοῦ παρὰ τῇ Hochschule f. Bodenkultur ἐν Βιέννῃ. Κατὰ τὴν χρῆσιν των ὑπὸ τοῦ γράφοντος εὐρέθησαν εὐχερεῖς καὶ ἀσφαλεῖς.

Ἐτήσιοι δακτύλιοι γενικῶς ἦτον ἐμφανεῖς (εὐδιάκριτοι).

Εἰς τὴν I τομὴν μὲ ἄοπλον ἢ ἐν ἀνάγκῃ μὲ ἔνοπλον (φακὸς) ὀφθαλμὸν φαίνονται μὲ ἀκανονίστως (διεσπαρμένους) τεταγμένους πόρους. Εἰς II τομάς ἀδρότερον ἢ λεπτότερον «κεχαραγμένα διὰ βελόνης».

Ἐντερων. ἀκτίνες συνήθως εἶναι ὄραται οὐ μόνον ἐπὶ τῆς κατ' ἀκτῖνα τομῆς, ἀλλὰ καὶ εἰς τὴν I τομὴν ἢ τὴν παράλληλον τῇ ἐφαπτομένη τομῇ, πολλάκις ὅμως καὶ εἰς τὰς 2 τελευταίας τομάς δὲν ἀναγνωρίζονται ἀπὸ τὸν ἄοπλον ὀφθαλμὸν.

Ῥητινοφόροι πόροι συνήθιστα ἐλλείπουν.

ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ

Κωνοφόρα

- 1** α. Ἄνευ ῥητινοφόρων πόρων **2**.
β. Μετὰ ρητινοφόρων πόρων **3**.
- 2** α. Ἄνευ χρωματισμένου πυρήνος
'*Ελάτη* (διάφορα εἶδη *Abies*)
β. Μετὰ χρωματισμένου πυρήνος **3**.
- 3** α. Σομφὸν λίαν στενὸν πυρὴν ἐρυθρὸς ἢ ἐρυθρόφαιος· ξύλον ἄνευ ἀρώματος.
'*Ταμος* (*Taxus*)
β. Σομφὸν εὐρύτερον· ξύλον ἀρωματωδές **4**.
- 4** α. Πυρὴν μᾶλλον ἢ ἦττον ἐρυθρὸς· ξύλον λίαν ἐλαφρὸν καὶ μαλακὸν εὐκόλως κοπτόμενον. *Ξύλον τῶν μολυβδοκονδύλων* (*Juniperus virginiana*).
β. Πυρὴν ἀνοικτοῦ χρώματος, κτρινωπός, φαιὸς ἢ κἄπως ἰώδης, οὐχὶ σπανίως μὲ «νερὰ χρώματος»· ξύλον ἀρκετὰ δύσχιστον. *Κέδρος* (*Jun. communis*). (*)
- 5** α. Ἄνευ χρωματισμένου πυρήνος. *Ἐρυθρελάτη* (*Picea*)
β. Μετὰ χρωματισμένου πυρήνος.
- 6** α. Σομφὸν στενὸν πυρὴν ἀνοικτοῦ ἢ σκοτεινοῦ ἐρυθροῦ χρώματος (*Larix*)
β. Σομφὸν εὐρύτερον· πυρὴν ἀνοικτὸς ἐρυθρὸς· ρητινοφόροι πόροι σχεδὸν οὐδόλως ἐμφανεῖς. *Pseudotsuga Douglasii* (ἄμερικανικὸν ξύλον).
γ. Σομφὸν εὐρύτερον· πυρὴν ἀνοικτὸς ἐρυθρὸς μέρη σκοτεινοῦ ἐρυθροῦ ἢ ἐρυθροφαίου· ῥητινοφόροι πόροι ἐμφανεῖς καὶ εἰς τὸν ἄοπλον ὀφθαλμὸν *Πεύκη* (διάφ. εἶδη *Pinus*) **7**.
- 7** α. Αἰ ζῶναι τοῦ ὀψίμου ξύλου τῶν ἐτησίων δακτυλίων σαφέστατα ἀφορισμένοι, τόσον ἀπὸ τοῦ πρωῖμου ξύλου τοῦ ἐπομένου δακτύλου, ὅσον καὶ ἀπὸ τοῦ πρωῖμου τοῦ ἰδίου ἐτησίου δακτυλίου τὸ ὀψιμον ξύλον εἰς τὴν I τομὴν συνήθως στίλβει. **8**.
β. Αἰ ζῶναι τοῦ ὀψίμου ξύλου ἀφορίζονται ὀλιγώτερον σαφῶς ἀπὸ τοῦ πρωῖμου ξύλου τοῦ ἰδίου δακτυλίου καὶ μεταβαίνουνσι μᾶλλον ἢ ἦττον διαδοχικῶς ἐκ τῆς ἀραιᾶς ὑφῆς τοῦ πρωῖμου εἰς τὴν πυκνὴν τοῦ ὀψίμου.

Πεύκαι μὲ **3** ἢ **5** βελόνας (*P.embra, strobus* κλπ.)

(*) Τὸ ξύλον τοῦ *Jun. oxycedrus* καὶ *J. macrocarpa* ἔχει ἀνοικτὸς ἐρυθρὸν πυρὴνα, ἀρωματικὴν ἐνδάρστον ὁσμὴν, ἀρκετὰ πυκνὴν ὑφῆν.

Τὸ ξύλον τοῦ *Κυπριαίου* (*Cupressus sempervirens*) ἔχει φαιὸν πυρὴνα καὶ διαπεραστικὴν δυσάρεστον ὁσμὴν, κανονικὴν πυκνὴν ὑφῆν.

- 8** α. Σομφὸν εὐρὺ· πυρὴν ἀνοικτοῦ χρώματος. *Χαλέπιος πεύκη* (*P. halepensis*).
β. Σομφὸν μᾶλλον ἢ ἦττον εὐρὺ· πυρὴν σκοτεινότερος. **9**.
- 9** α. Πυρὴν μὲ ἀκτῖνα τὰ 2)3 μὲχρι 3)4 τῆς ὀλης ἀκτίνος τοῦ κορμαῦ. *Pinus silvestris* (*Ἐυρωπαϊκὴ κοινὴ πεύκη*).
β. Πυρὴν συνήθως ἀκτίνος ἴσης πρὸς τὸ 1)3 ἕως 1)2 τῆς ὀλης ἀκτίνος τοῦ κορμοῦ. *Δαρικοειδὴς πεύκη* (*P. laricio*) (*)

Πλατύφυλλα

- 1** α. Πρωῖμον ξύλον τοῦ ἐτησίου· δακτυλίου μὲ ἐμφανῶς εὐρύτερας καὶ πολυαριθμοτέρας τραχείας. Εἰς τὴν I τομὴν καὶ μὲ τὸν ἄοπλον ὀφθαλμὸν φαίνονται ὡς πόροι· εἰς τὰς II τομὰς φαίνονται ὡς ἐμφανεῖς αὐλακες καὶ οὕτω ἀφορίζονται τελείως τοὺς ἐτησίους δακτυλίους. Τοῦ πορώδους τούτου δακτυλίου σχεδὸν ἀμέσως (ἄνευ διαδοχικῆς στενώσεως τῶν τραχειῶν) ἔπονται στενωτέραι τραχεῖαι, αἵτινες ἐπὶ I τομῆς δὲν διακρίνονται δι' ἄοπλου ὀφθαλμοῦ ὡς ἐμφανεῖς πόροι ἐν τούτοις πολλάκις συννεοῦνται εἰς ὀμάδας, αἵτινες ἐν σκοτεινοῦ χρώματος περιβάλλοντι διακρίνονται διὰ τοῦ ἀνοικτοτέρου των χρώματος δεικνύουσαι χαρακτηριστικὰς εἰκόνας (πλατύφυλλα μὲ πορώδη δακτύλιον) **2**.
β. Τραχεῖαι εἰς τὸ ἐσωτερικὸν ὄριον τῶν ἐτησίων δακτυλίων δὲν εἶναι κατὰ πολὺ εὐρύτεραι, ἀλλὰ κατὰ πολὺ πολυαριθμότεραι καὶ οὕτω σχηματίζουσι μίαν ἀραιὰν ἀνοικτοτέρου δακτυλίου καὶ εἰς τὴν πρωῖμου ξύλου (ξύλα μὲ ὑφὴν κεραιαῖα) **9**.
γ. Αἰ τραχεῖαι εἰς τὸ ἐσώτερον ὄριον τοῦ ἐτησίου δακτυλίου δὲν εἶναι οὔτε πολὺ εὐρύτεραι οὔτε πολυαριθμότεραι, ἢ εἰς τὸν ὑπόλοιπον δακτύλιον (ξύλα μὲ διεσπαρμένους πόρους). **11**.

(*) Τὸ ξύλον τῆς *ὄρεινης πεύκης* (*P. montana*) εἶναι ὅμοιον τὸ τῆς *P. silvestris*, ἐν τούτοις ὁ πυρὴν εἶναι ἀνοικτοτέρου χρώματος, συνήθως μὲ λίαν στενοὺς ἐτησίους δακτυλίους καὶ οἱ κορμοὶ ἔχουσι μικροτέρας διαστάσεις.

Τὸ ἐκ Β. Ἀμερικῆς καταγόμενον ξύλον *Pitch-Pine* προερχόμενον ἀπὸ τὰς τριβελόνους πεύκας *P. australis*, *P. palustris* χαρακτηρίζεται ἀπὸ τὴν ἀνοικτὴν ἐρυθρὰν χροῶσιν του, μεγάλην ῥητινοβρίθειαν καὶ μέγα εἰδικὸν βάρος.

- 2 α. Ἐτήσιοι δακτύλιοι πέραν τοῦ πορώδους δακτυλίου δεικνύουσι κατ' ἄκτινα διατρεχούσας, ἐνίοτε διακλαδιζόμενας, φωτεινὰς γραμμὰς («φλογωτὴ» ὑψηλὴ ἢ ὑψηλὸς.) 3.
- β. Ἐτήσιοι δακτύλιοι πέραν τοῦ πορώδους δακτυλίου μὲ κυματοειδεῖς ἐγκαρσίας (οὐχὶ κατ' ἄκτινα) γραμμὰς (ὑψηλὴ τῆς πτελέας) 4.
- γ. Ἐτήσιοι δακτύλιοι πέραν τοῦ πορώδους δακτυλίου ἐν σκοτεινῷ περιβάλλοντι μὲ ἀνοικτοτέρου χρώματος στιγμὰς ἐστιγμένα, τὸ πολὺ εἰς τὸ ἐξώτατον ὄψιμον ξύλον μὲ ἐμφανεῖς ἐγκαρσίας (μὴ κατ' ἄκτινα) γραμμὰς. (ὑψηλὴ τῆς φράξου) 5.
- 3 α. Ὅλαι αἱ ἐντεριῶνιοι ἀκτίνες στεναῖ (λεπταῖ) ἐπὶ τῆς I τομῆς μὲ ἄσπλον ὀφθαλμὸν ἄβρατοι· ξύλον μὲ στενὸν σομφὸν καὶ φαιὸν πυρήνα *Καστανέα (Castanea)*
- β. Τινὲς τῶν ἐντερ. ἀκτίνων λίαν πλατεῖαι, εἰς τὴν κατ' ἄκτινα τομὴν ὡς ἐμφανεῖς ταινίαι ἢ κηλίδες ἐμφανιζόμεναι, εἰς τὴν κατ' ἔφαπτομένην τομὴν ἀποτελοῦσι κατὰ μῆκος ταινίαις πολλῶν ἑκατοστῶν τοῦ μέτρου. Σομφὸν στενόν, πυρὴν κιτρινοφαιὸς ἢ ἐρυθρόφαιος. *Φυλλοβόλοι δρύς.*
- 4 α. Ἐντερ. ἀκτίνες ἐπὶ τῆς I τομῆς ἀόρατοι δι' ἀόπλου ὀφθαλμοῦ· πυρὴν μᾶλλον ἢ ἦπτον σκοτεινὸς φαιὸς (*Πτελέα Ulmus*).
- β. Ἐντερ. ἀκτίνες ἐπὶ τῆς I τομῆς σαφεῖς πυρὴν μᾶλλον τεφρόχρους *Cellis*.
- 5 α. Σομφὸν κιτρινωπὸν ἢ ἐρυθροπὸν πλατύ· πυρὴν, ἂν ὑπάρχει, μᾶλλον ἢ ἦπτον βαθέως φαιὸς ἢ τεφρόχρους 6.
- β. Σομφὸν κιτρινωπὸν στενόν· πυρὴν ζωηρῶς κιτρινοφαιὸς γινόμενος σκοτεινότερος τῇ ἐπιδράσει φωτὸς καὶ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος (ὀξυγόνου) 8.
- 6 α. Ἄνευ λεπτῶν (μόνον τῇ βοηθείᾳ φακοῦ ὄρατῶν) ἐντερ. ἀκτίνων 7.
- β. Μὲ λεπτάς ἐγκαρσίας γραμμὰς μεταξὺ τῶν ὀρατῶν λεπτῶν ἐντερ. ἀκτίνων· πορώδης δακτύλιος ἐξ ἀπλῆς σειρᾶς πόρων· σομφὸν πολὺ πλατύ. *Carya (διάφορα εἶδη ξενικά).*
- 7 α. Ἐντερ. ἀκτίνες ἐπὶ τῆς I τομῆς ἀόρατοι. Σομφὸν λίαν εὐρύ· πυρὴν ἀνοικτοῦ φαιοῦ χρώματος. *Φράξος ἢ μελία (Fraxinus)*.
- β. Ἐντερ. ἀκτίνες ἐπὶ τῆς I τομῆς συνήθως ὄραται. Σομφὸν στενότερον κιτρινωπόν· πυρὴν τεφρόχρους· ἐτήσιοι

δακτύλιοι πλατεῖς. *Ἀελλανθος (Ailanthus)*.

- 8 α. Τραχεῖαι ἀνοικταὶ μόνον εἰς τὸν νεώτατον ἐτήσιον δακτύλιον. εἰς ὄλους τοὺς ἄλλους παλαιότερους δακτυλίους ἐμπεφραγμένοι διὰ γεμιστικῶν κυτάρων. Ἐντερ. ἀκτίνες ἀόρατοι. (*Ψευδο*) *Ἀκανία (Robinia)*.
- β. Τραχεῖαι εἰς ὄλους τοὺς ἐτήσιους δακτυλίους ἀνοικταὶ (μὴ ἐμπεφραγμένοι) Ἐντερ. ἀκτίνες συνήθως ὄραται. *Μορέα (Morus)*.
- 9 α. Ἐντερ. ἀκτίνες σαφῶς ἀναγνωριζόμεναι. Τραχεῖαι ὁμοιομερῶς διεσπαρμέναι εἰς τὸν ἐτήσιον δακτύλιον. 10.
- β. Ἐντερ. ἀκτίνες μόλις ἢ οὐχὶ ὄραται· πυρὴν ζωηρῶς χρωματισμένος *Ροῦς, Rhamnus*.
- 10 α. Χρῶμα τοῦ στενοῦ σομποῦ κιτρινόλευκον· πυρὴν ἐρυθρόφαιος. *Δαμασκηνέα (Prunns domestica)*.
- β. Στενότερον σομφὸν ἐρυθρόλευκον· πυρὴν ἀνοικτὸς φαιὸς. *Pr. Mahaleb*
- γ. Πλατύτερον σομφὸν κιτρινόλευκον· πυρὴν ρυμοκίτρινος. *Pr. radus*.
- δ. Σομφὸν ἐρυθροπὸν· πυρὴν μελανόφαιος *Pr. spinosa*.
- ε. Σομφὸν ἐρυθρόλευκον· πυρὴν ἀνοικτοῦ κιτρινοφαιῶν χρώματος· ἐντερ. ἀκτίνες οὐχὶ τόσον σαφεῖς. *Κερασά (Pr. avium)*.
- 11 α. Τραχεῖαι λίαν εὐρεῖαι ἀνοικταὶ διεσπαρμέναι· μόνον εἰς πλατεῖς δακτυλίους γίνονται πρὸς τὰ ἔξω στενώτερα· συνήθως μὲ «νερά χρώματος» *Καρυδιά (Juglans)*.
- β. Αἱ τραχεῖαι δὲν διακρίνονται καθόλου. 12.
- 12 α. Ἐντερ. ἀκτίνες πλατεῖαι καὶ πολυάριθμοι. *Πλάτανος (Platanus)*.
- β. Τινὲς τῶν ἐντερ. ἀκτίνων λίαν εὐρεῖαι καὶ ἐμφανεῖς αἱ λοιπαὶ οὐδόλως διακρίνονται ἄνευ ἐντερ. κηλίδων. 13.
- γ. Τινὲς ψευδεῖς εὐρεῖαι ἐντερ. ἀκτίνες. Εὐλὸν ἐρυθροπὸν· συνήθως μὲ ἐντερ. κηλίδας. *Κλήθρα (Alnus)*.
- δ. Ὅλαι αἱ ἐντερ. ἀκτίνες σαφεῖς 15.
- ε. Αἱ ἐντερ. ἀκτίνες οὐδόλως ὄραται 16.
- 13 α. Ἐντερ. ἀκτίνες σαφεῖς, στίλβουσαι. Εὐλὸν ἐρυθροπὸν μέχρι λευκοῦ *Ὄξυά (Fagus)*.

- β. Ἐντερ. ἀκτίνες μὴ στίλβουσαι (ψευ-
δεῖς ἔντερ. ἀκτίνες). **14.**
- 14** α. Ξύλον κιτρινόλευκον. *Γαῦρος* (*Car-*
pinus).
β. Ξύλον ἐρυθρόλευκον. *Φουντουκιά*
(*Corylus*).
- 15** α. Ἐντερ. ἀκτίνες μὲ ἀτλαξοειδῆ
στιλβήν· ξύλον σκληρὸν *Σφέν-*
δαμνος (*Acer*).
β. Ἐντερ. ἀκτίνες μεταξοειδῶς στίλ-
βουσαι· ξύλον μαλακὸν ἐρυθρόλευ-
κον *Φιλλύρα* (*Tilia*).
- 16** α. Σκληρὰ (βαρέα) ξύλα. **17.**
β. Μαλακὰ (ἐλαφρὰ) ξύλα. **20.**
- 17.** α. Σκοτεινοῦ χρώματος πυρῆν. **18.**
β. Ἄνευ πυρῆνος. **19.**
- 18** α. Σομφὸν φαιῶδες ἐρυθρόν. *Μηλέα*
(*Pyrus malus*).
β. Σομφὸν ἐρυθρόλευκον. *Σορβιά* (*Sor-*
bis).
- 19** α. Ξύλον φαιῶδες ἐρυθρόν. *Ἀχλαδέα*
(*Pyrus communis*).

- β. Ξύλον κιτρινωπὸν μέχρις ἐρυθρωποῦ
λευκοῦ· πολυάριθμοι ἔντερ. κηλί-
δες· Ἰ τομὴ ὡς νὰ εἶναι ἀλευρωμένη.
Betula (ξενικόν).
γ. Ξύλον κιτρινόλευκον· ἄνευ ἔντερ. κη-
λίδων. *Πύξος* (*Buxus*).
- 20** α. Ὅρια τῶν ἐτησίων δακτυλίων λίαν
ἀκαθόριστα. *Ἴπποκαστανέα*
(*Aesculus*).
β. Ὅρια τῶν ἐτησίων δακτυλίων εὐκα-
θόριστα. *Λεῦκαι*, *Ἰνέαι* (διαφ-
εῖδη) **21.**
- 21** α. Ἄνευ πυρῆνος. *Populus tremula*
(εἶδος *Λεύκης*).
β. Μετὰ πυρῆνος. **22.**
- 22** α. Πυρῆν ἀνοικτὸς ἐρυθρός. *Salix*
caprea (εἶδος *ἱέας*).
β. Πυρῆν σκοτεινὸς φαιὸς μὲ ταινωδὴ
«νερὰ χρώματος»· *Ἰγηά* (*S. alba*,
fragilis).
γ. Πυρῆν ἀνοικτὸς φαιὸς. *Λεῦκαι* (ἐξαι-
ρέσει τῆς *P. tremula*)

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Διόρθωσις ἡμαρτημένων

Εἰς τὴν Βιβλιογραφίαν «Περὶ τοῦ τεύχους
τοῦ Ὑπουργείου τῆς Ἐθνικῆς Οἰκονομίας»
(Ἔτος ΚΑ' ἀριθ. 12, σελ. 100, στήλη β' στίχ.

17—19) ἀντὶ «δημοσιουομένης ἐκθέσεως τοῦ
κ. Γεωργηλᾶ ἐκ τῆς σχετικῆς μελέτης» γράφω
«δημοσιουομένης ἐκθέσεως τοῦ κ. Γεωργηλᾶ
μετὰ στοιχείων ἐκ τῆς σχετικῆς μελέτης».