Ἔτος Α'. Τόμ. Β'. Ἐν Ἀθήναις 29 Ἰουλίου 1890 Ἀριθ. 30

ΠΡΟΜΗΘΕΥΣ

ΣΥΓΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΕΚΔΙΔΟΜΕΝΟΝ ΑΠΑΞ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΟΣ ΜΕΤ' ΕΙΚΟΝΩΝ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ
καθηγητοῦ τῆς Γεωλογίας
ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ καὶ Πολυτεχνείῳ
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ
ΝΙΚ. Κ. ΓΕΡΜΑΝΟΥ Δρ. Φ. Ε.
ΑΛΕΞΑΝ. Δ. ΒΑΛΒΗ Δρ. Φ. Ε.

ΟΡΟΙ ΣΥΝΔΡΟΜΗΣ

Ἐν Ἀθήναις ἐτησία	Δρ.	7.—
Ἐν ταῖς Ἐπαρχίαις ἐτ.	»	7.50
Ἐξάμηνος	»	4.—
Ἐν τῷ Ἐξωτερικῷ Φρ. χρ.		8.—

ΓΡΑΦΕΙΟΝ «ΠΡΟΜΗΘΕΩΣ»
Ὁδὸς Φειδίου ἀριθ. 13
κατωτέρω τοῦ Ἐλεγκτικοῦ Συνεδρίου.

ΤΙΜΗ ΕΚΑΣΤΟΥ ΦΥΛΛΟΥ
15 — ΛΕΠΤΑ — 15

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ. Τὸ ἀργολικὸν πεδίον καὶ τὰ ὕδατα αὐτοῦ ὑπὸ Κ. Μητσοπούλου.—Περὶ ἐμβολιασμοῦ τῶν ὀπωροφόρων δένδρων καὶ τῆς ἀμπέλου ὑπὸ Σπυρίδωνος Χασιώτου. — Τιτθεία ἢ θήλασις τῶν βρεφῶν ὑπὸ Λ. Δ. Χρίστοβιτς. — Ἡ μουσικὴ τῶν ὁσμῶν: μουσικὸν διάγραμμα, συνηχήσεις καὶ ἁρμονικοὶ τόνοι, σχέσις μεταξὺ φωτὸς καὶ ἤχου-τὸ φῶς εἶνε ὁ ἦχος τοῦ αἰθέρος-ἀναλογία μεταξὺ τόνων καὶ χρωμάτων, ὑπὸ Κ. Δ. Ζέγγελη.— Μικραὶ εἰδήσεις.

ΤΟ ΑΡΓΟΛΙΚΟΝ ΠΕΔΙΟΝ
ΚΑΙ ΤΑ ΥΔΑΤΑ ΑΥΤΟΥ

ὑπὸ Κ. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ

(Συνέχεια τοῦ προηγ. φύλλου καὶ τέλος).

Ὡς ἐκ τῆς ἐλλείψεως ρεόντων ὑδάτων ἡ Ἀργολικὴ πεδιὰς εἶνε μὲν κεκαλλιεργημένη, ἀλλὰ κατὰ τὸ πλεῖστον ἄδενδρος. Ὁ ἐκ τῶν διασήμων στενῶν τῶν *Δερβενακίων*, ἐν οἷς ὑπὸ τῶν Ἑλλήνων ἡ στρατιὰ τοῦ Δράμαλη ἔπαθεν πανωλεθρίαν (1822), διὰ τῆς σιδηρᾶς ὁδοῦ κατερχόμενος διαβλέπει πρὸ αὐτοῦ διανοιγόμενον τὸ πολυδίψιον Ἄργος σχεδὸν ἄδενδρον, καὶ μόνον πρὸς τὸ μεσημβρινὸν αὐτοῦ μέρος, τὸ μεταξὺ Ἄργους καὶ Μύλων, ὅπερ διαρρέει ὁ ῥηθεὶς ποταμὸς Ἐρασῖνος, παρατηρεῖ ἀμπελῶνας καὶ συσκίους καὶ ὑψικόμους λεύκας καὶ πλατάνους, τερπνὸν παρεχούσας θέαμα. Καὶ περὶ τὸ χωρίον *Κουτσοπόδιον* ὑπάρχουσιν οὐκ ὀλίγοι ἐλαιῶνες, ὡς καὶ πρὸς βορρᾶν τοῦ *Ναυπλίου* μετὰ ἀμπελώνων ἀξίων λόγου· τὸ ἐπίλοιπον ὅμως μέρος τοῦ πεδίου, τὸ ΒΑ τοῦ Ἄργους ἐξαπλούμενον, ὅπερ εἶνε καὶ τὸ πλεῖστον, φαίνεται μόνον χλοερὸν ἐν ὥρᾳ τῶν σιτηρῶν καὶ τῆς καπνοφυτείας, ἥτις ἄριστα εὐδοκιμεῖ ἐν τῇ χώρᾳ ταύτῃ, παραγούσῃ ἐτησίως περὶ τὰς 360—400 χιλιάδας ὀκάδας καπνοῦ (1).

Κείτοι δὲ τὸ πολυδίψιον τοῦτο τμῆμα στερεῖται ρεόντων ὑδάτων, οὐχ ἧττον ὅμως κάλλιστα ἀρδεύεται διὰ κοινῶν φρεάτων, ὧν τὸ βάθος συνήθως εἶνε 6—15 μέτρα· δ.ότι τὸ χέρσωμα τοῦ πεδίου τούτου συμποτίζεται ὑπὸ πολλοῦ *ἐδαφικοῦ ὕδατος* (2), ὅπερ διὰ διηθίσεως κατέρχεται ἀπὸ τῆς ὀρεινῆς. Ἐν τῷ πεδίῳ τούτῳ κατὰ περιόδους ἀκανονίστους (ἀνὰ 3, 5, 7, 16 ἢ καὶ 20 ἔτη) λαμβάνει χώραν φαινόμενον ὑδρολογικὸν παράδοξον, ὅπερ ὑπὸ τῶν κατοίκων *τριμέριον* ἢ *τριήριον* καλεῖται· κατὰ τὴν ἐποχὴν ταύτην οὐ μόνον

(1) Σημ. Τοῦ καπνοῦ τούτου μεγίστη χρῆσις γίνεται ἐν Γερμανίᾳ, ἰδίως ἐν τῷ ἐν Δρέσδῃ καπνεργοστασίῳ Ἰ. Βούρη πρὸς κατασκευὴν σιγαρέτων.

(2) Σημ. Ἐδαφικὸν ὕδωρ (Grundwasser) καλεῖται τὸ ὕδωρ, ὅπερ συλλέγεται ἐντὸς ἐδάφους ἐξ ἄμμου, ἰλύος καὶ κροκαλῶν συνισταμένου, ὑπὸ τὸ ὁποῖον ὑπάρχει ἕτερόν τι στρῶμα ἀδιάβροχον π. χ. πηλός, σχιστόλιθος ἀργιλικὸς κτλ. Τὸ ὕδωρ τοῦτο ἢ ἀντλεῖται διὰ κοινῶν φρεάτων, ἢ ἀναβλύζει ἐκ βαθυτέρων μερῶν ὡς πηγὴ ἐδαφικοῦ ὕδατος. Ἂν ὑπὸ πέτρωμά τι πλῆρες ῥηγμάτων καὶ πόρων, ὡς εἶνε οἱ ἀσβεστόλιθοι τῆς κρητιδικῆς περιόδου, ἐξαπλοῦται στρῶμα ἀδιάβροχον τότε τὸ ὕδωρ κατεισδύον ἐν τῷ διερρηγμένῳ πετρώματι φθάνει μέχρι τοῦ ἀδιαβρόχου καὶ ἐκεῖ συλλέγεται. Ἂν τὸ στρῶμα τοῦτο ἔχῃ κλίσιν τινὰ πρὸς ἐρίζοντα καὶ διασχίζηται ὑπὸ κοιλάδος, τότε ἀναβλύζει ἐκεῖθεν τὸ ὕδωρ καὶ ἀποτελεῖ τὰς στρωματογενεῖς πηγάς. Ἂν πέτρωμά τι ὑδροφόρον κεῖται μεταξὺ δύο ἀδιαβρόχων ἄλλων πετρωμάτων καὶ εἶνε φυσικῶς διερρηγμένον, σχηματίζεται ἡ ἀρτεσιανὴ πηγή. Ἀρτεσιανὸν λέγεται τὸ φρέαρ, ὅταν διατρηθῇ τὸ ὑδροφόρον τοῦτο στρῶμα, ὅτε τὸ ὕδωρ ἀναβλύζει μεθ' ὁρμῆς, ἐξαρτωμένης ἐκ τοῦ ὕψους, ἐξ οὗ κατέρχεται τὸ ὕδωρ.

τὰ φρέατα ὑπερχειλίζουσιν ὕδατος, ἀλλὰ καὶ πολλαχοῦ σχεδὸν ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς ἀναβλύζει ὕδωρ ἄφθονον, ἀναπτύσον πυρετοὺς τῶν κατοίκων λίαν δυσαρέστους. Τοῦτο δηλοῖ, ὅτι διηνεκῶς ἀπὸ τῆς ὀρεινῆς ἄφθονον καταρρέει πρὸς τὴν πεδιάδα ὕδωρ, οὗτινος τὸ ποσὸν ἐξαρτᾶται ἐκ τῶν ἐπὶ τῶν Ἀρκαδικῶν ὀρέων καταπιπτουσῶν βροχῶν καὶ χιόνων. Κατὰ πᾶσαν δὲ πιθανότητα τὸ ὕδωρ τοῦτο, ὡς καὶ τοῦ *Ἐρασίνου* καὶ τῆς *Λέρνης*, εἶνε στρωματογενές, ἤτοι εἶνε ὕδωρ, ὅπερ ῥέει μεταξὺ ἀσβεστολίθου καὶ ἀργιλικοῦ σχιστολίθου. Ἐπειδὴ λοιπὸν τὸ ὕδωρ τοῦτο δὲν ἔχει θλῖψιν, δὲν εἶνε δυνατὸν διὰ διατρήσεως γενομένης παρὰ τὰς κλιτῦς τῶν ὀρέων νὰ ἀναβλύσῃ ὡς ὕδωρ ἀρτεσιανόν· οὐχ ἧττον ὅμως ἂν αἱ ὑπώρειαι τῶν ὀρέων τῶν κειμένων πρὸς δυσμὰς τοῦ ἀδένδρου τμήματος τοῦ Ἀργολικοῦ πεδίου ἐρευνηθῶσιν ἀρκούντως δι' ὑπονόμων καὶ φρεάτων, γίνωσι δηλ. μεταλλευτικαὶ ἐργασίαι ὅμοιαι πρὸς τὰς τοῦ Ἀδριανείου ὑδραγωγείου, πιστεύω ὅτι θ' ἀποκαλυφθῶσιν αἱ πηγαὶ ἐκεῖναι, αἵτινες προκαλοῦσι τὸ ῥηθὲν *τριμέριον*, καὶ αἵτινες θὰ ὁμοιάζωσι περίπου πρὸς τὰς πηγὰς τοῦ *Ἐρασίνου* καὶ τῆς *Λέρνης*, περὶ ἧς ὀλίγιστα λέγομεν ἐν τοῖς ἑξῆς.

*
* *

Ἡ *Ἀμυμώνη*, μία ἐκ τῶν θυγατέρων τοῦ εἰς Ἄργος καταφυγόντος Δαναοῦ, ἀναζητοῦσα κατὰ τὴν μυθολογίαν ὕδωρ ἐν τῷ Ἀργολικῷ, πεδίῳ ὑπέστη δεινὴν τῆς τιμῆς αὐτῆς προσβολὴν πρῶτον μὲν ὑπό τινος *Σατύρου*, ὃν αὕτη συνήντησε κοιμώμενον, ἀκολούθως δὲ ὑπὸ τοῦ θεοῦ τῶν θαλασσῶν, τοῦ *Ποσειδῶνος*, ὅστις ὅμως εὐγνωμονῶν ἔδειξε πρὸς τὴν κόρην τὰς πηγὰς τῆς *Λέρνης*, κειμένης ὑπὸ τὸ ὄρος Πόντινον καὶ ὀλίγιστα βήματα ἀπεχούσης τῆς θαλάσσης. Ἡ λίμνη (1) αὕτη ἀναφέρεται καὶ ἐν τοῖς δώδεκα ἄθλοις τοῦ Ἡρακλέους, ὡς φονεύσαντος ἐνταῦθα τὴν *Λερναίαν* Ὕδραν, ἥτις ἦτο τέρας ἔχων ἐννέα κεφαλάς, ἐξ ὧν ἡ μία ἀθάνατος, αἱ δὲ ἄλλαι θνηταί.

Ἡ λίμνη αὕτη ὑπάρχει καὶ νῦν παρὰ τοὺς πρόποδας τοῦ Ποντίνου λόφου, φέροντος ἐπὶ τῆς κορυφῆς αὐτοῦ ἐρείπια μεσαιωνικοῦ πύργου, εἶνε ὅμως κατὰ τὸ πλεῖστον εἰς νοσώδες ἕλος μεταβεβλημένη, σχηματιζόμενον ὑπὸ πηγῆς ἄφθονον ἀναβλυζούσης ὕδωρ. Λέγεται δ' ὅτι παρ' αὐτὴν ἔκειτο καὶ ἑτέρα πηγή, ἡ τοῦ *Ἀμφιαράου*, ἥτις ὅμως ἐν τῇ παρελεύσει τῶν ἑκατονταετηρίδων κατεκλύσθη ὑπὸ τοῦ *Ἀλκυονίου ἕλους*, περὶ τὸ ὁποῖον πόα καὶ σχοῖνοι ἦσαν πεφυκότες, ὡς καὶ νῦν. Ἐπὶ τοῦ ἑλώδους τούτου στενοῦ, σχηματιζομένου ὑπὸ τοῦ Ποντίνου λόφου καὶ τῆς θαλάσσης, κεῖνται οἱ *Μύλοι τοῦ Ναυπλίου*, ἔνθα κατὰ τὴν μεγάλην ἡμῶν ἐπανάστασιν οἱ Ἕλληνες ὑπὸ τὸν *Δ. Ὑψηλάντην* ἐπολέμησαν τῇ 25 Ἰουνίου 1825 κατὰ τῶν Ἀράβων καὶ Αἰθιόπων τοῦ Ἰβραὶμ πασσᾶ. Νῦν οἱ μύλοι εἶνε σχεδὸν εἰς ἐρείπια μεταβεβλημένοι, τὸ χωρίδιον ὅμως τῶν Μύλων ἐν ζωηρᾷ εὑρίσκεται κινήσει, διότι εἶνε τὸ ἐπίνειον τῆς Τριπόλεως καὶ τῶν ἄλλων τῆς Πελοποννήσου ὀρεινῶν μερῶν, πρὸς ἃς ἄγει λεωφόρος καὶ σιδηρᾶ ὁδὸς κατασκευαζομένη νῦν. Ἐπὶ τῆς ἑλώδους τῆς Λέρνης λίμνης ἐγείρεται γέφυρα σιδηρᾶ, δι' ἧς θὰ συνδεθῇ ἡ ῥηθεῖσα σιδηρᾶ ὁδός, τὸ ἄφθονον ὅμως ὕδωρ αὐτῆς χύνεται εἰς τὴν παρακειμένην θάλασσαν ἄχρηστον, διότι μόλις 1 1)2 ἢ δύο μέτρα ἡ πηγὴ κεῖται ὑψηλότερον τῆς θαλάσσης. Σώφρονες ὅμως ἀρχαὶ δύνανται νὰ διοχετεύσωσι τοῦτο μέχρι τοῦ Ἄργους καὶ ἐκεῖθεν νὰ ἀρδεύσωσιν ἅπαν τὸ πολυδίψιον Ἀργολικὸν πεδίον, ὅπερ μεταβαλλόμενον οὕτως εἰς χώραν εὔφορον, θὰ καταστήσῃ εὐδαίμονας τοὺς φιλέργους καὶ φιλησύχους τῆς Ναυπλίας καὶ τοῦ Ἄργους κατοίκους, ὧν οἱ φιλοπόλιδες δήμαρχοι (2) πᾶσαν καταβάλλουσι μέριμναν, ὅπως συντελέσωσι διὰ τὴν εὐδαιμονίαν τῶν συμπολιτῶν αὐτῶν.

(1) Σημ. Τῶν δ' Ἀργείων αἵ τε Πρασιαὶ καὶ τὸ Τιμένιον, ἐν ᾧ τέθαπται Τήμενος, καὶ ἔτι πρότερον τὸ χωρίον, δι' οὗ ῥεῖ ποταμὸς ἡ Λέρνη καλουμένη, ὁμώνυμος τῇ λίμνῃ, ἐν ᾗ μεμύθευται τὰ περὶ τὴν Ὕδραν (Στραβ. γεωγρ. βιβλ. 8ον κεφ. ϛ'.).

(2) Σημ. Ἐπιστήμονες ἰατροὶ διευθύνουσι τὰ κοινὰ τῶν δύο τούτων πόλεων, τοῦ Ναυπλίου καὶ τοῦ Ἄργους, ὁ διαπρέπων κύριος Κοτσονόπουλος καὶ ὁ κύριος Καλμοῦχος, περιποιοῦντες τιμὴν εἰς τοὺς ἐκλέξαντας αὐτοὺς κατοίκους.

ΠΕΡΙ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΥ ΤΩΝ ΟΠΩΡΟΦ. ΔΕΝΔΡΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ

Εἰσαγωγὴ

Τὸ ζήτημα τοῦ ἐμβολιασμοῦ τῶν φυτῶν εἶνε ἐξ ἐκείνων, τὰ ὁποῖα ἐνδιαφέρουσιν ὄχι μόνον τὴν γεωργικὴν τάξιν, ἀλλὰ καὶ πάντα, νομίζω, ἄνθρωπον ἀστὸν ἢ χωρικόν. Διότι πάντες, ὅ,τι καὶ ἂν ἐπαγγέλλωνται, ὅπου καὶ ἂν εὑρίσκωνται, κέκτηνται ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον εἰς τὸ προαύλιον τῆς οἰκίας των, εἰς τὸν κῆπον ἢ εἰς τὸ ἀγροτικὸν αὐτῶν κτῆμα κλ. ὀλίγα ἢ πολλὰ δένδρα ἢ δενδρύλια, τῶν ὁποίων θὰ ἤθελον βεβαίως νὰ αὐξήσωσι τὸν ἀριθμόν, ὡς καὶ τὴν διάρκειαν τῆς βλαστήσεως, νὰ ἀναπτύξωσι καὶ βελτιώσωσι τὴν παραγωγικότητα, νὰ καταστήσωσι δὲ αὐτὰ εὐρωστότερα, ὡραιότερα καὶ εἴτι ἄλλο, ἂν ἐγνώριζον τὰς πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον πράξεις, τὰς ὁποίας διδάσκει ἡ πεῖρα ἀφ' ἑνὸς καὶ ἀφ' ἑτέρου ἡ ἐπιστημονικὴ μελέτη τῶν διαφόρων φυσιολογικῶν τοῦ φυτοῦ φαινομένων, ὅσῳ καὶ ἡ ἐξέτασις τῆς ἰδιαζούσης κατασκευῆς ἑκάστου αὐτῶν. Ἀμέτρητοι εἶνε μέχρι τοῦδε αἱ ἐπινοηθεῖσαι πρὸς ἐκτέλεσιν τοῦ ἐμβολιασμοῦ διάφοροι μέθοδοι, ὁρμῶνται δὲ πᾶσαι ἐξ ὀλίγων τύπων ἀνέκαθεν γνωστῶν, τῶν

ὁποίων τόσαι καὶ τόσαι ἐγένοντο παραλλαγαί, ὀφειλόμεναι εἰς τὰς διαφόρους περιστάσεις, ὑπὸ τὰς ὁποίας ἐνεργεῖ ὁ ἐμβολιαστής.

Ἀπὸ τοῦ παρελθόντος ἤδη αἰῶνος ὁ ἐμβολιασμὸς τῶν φυτῶν ἐθαυματούργει εἰς τὰ δενδροκομεῖα, εἰς τοὺς κήπους, εἰς τὰ δάση τῆς Ἑσπερίας, ὁπότε ὁ Liger ἐξέφραζε τὸν θαυμασμὸν αὐτοῦ γράφων «La greffe est le triomphe de l'art sur la nature» ἤτοι *ὁ ἐμβολιασμὸς τῶν φυτῶν εἶνε ὁ θρίαμβος τῆς τέχνης ἐπὶ τῆς φύσεως*. Τοῦ ἐμβολιασμοῦ ἡ χρησιμότης κατέστη πολὺ περισσότερον ἐπαισθητὴ κατὰ τὰς δύο τελευταίας δεκαετηρίδας, μετὰ τὴν εἰσβολὴν εἰς τὴν Εὐρώπην τῆς καταστρεπτικῆς τῶν ἀμπέλων φυλλοξήρας, κατὰ τῆς ὁποίας ἓν τῶν κυριωτέρων ἀμυντικῶν μέτρων γενικῶς σχεδὸν ἀνεγνωρίσθη καὶ ἡ ἀντικατάστασις τῶν Εὐρωπαϊκῶν κλημάτων ὑπὸ Ἀμερικανικῶν. Ἐπὶ δὲ τῶν τελευταίων τούτων, τῶν ὁποίων αἱ ῥίζαι ἀνθίστανται ἐρρωμένως εἰς τὴν προσβολὴν τῆς φυλλοξήρας, ἐγκεντρίζονται κλήματα εὐρωπαϊκὰ μὴ διατρέχοντα τοιουτοτρόπως, καθ' ἃ μέχρι τοῦδε ἀπεδείχθη, τὸν κίνδυνον τῆς καταστροφῆς. Ἐν Ἑλλάδι δυστυχῶς, ὅπως καὶ ὅλα τὰ ἄλλα ἔργα τῆς ἐκμεταλλεύσεως τοῦ ἀγροτικοῦ ἡμῶν πλούτου, ὁ ἐμβολιασμὸς τῶν φυτῶν, ὁ ἀλλαχοῦ θαυματουργῶν, ἐλάχιστα μέχρι τοῦδε προήχθη, ἂν καὶ ζῶμεν ἐν χώρᾳ, εἰς τὴν ὁποίαν ἡ δενδροκομία καὶ ἡ ἀμπελουργία τὴν πρώτην κέκτηνται θέσιν. Εἰς τὰ δάκτυλα μετροῦνται οἱ γνωρίζοντες τὸ ἔργον τοῦτο, αἱ δὲ ἐν χρήσει μέθοδοι εἶνε ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ὀλίγισται καὶ ὅλως ἀρχέγονοι.

Φρονῶ λοιπὸν ὅτι ὀδηγίαι τινὲς περὶ ἐκτελέσεως τοῦ ἐμβολιασμοῦ τῶν κυριωτέρων παρ' ἡμῖν ὀπωροφόρων δένδρων (τῆς συκῆς, τῆς ἐλαίας, τῆς πορτοκαλέας καὶ τῶν παραπλησίων, τῆς μωρέας, τῆς ἀπιδέας, τῆς μηλέας, τῆς κυδωνέας, τῆς κερασέας, τῆς ἀμυγδαλῆς, τῆς δαμασκηνῆς, τῆς ροδακινέας, τῆς καρυᾶς, τῆς κερατέας, τῆς καστανέας, τῆς ροιᾶς κλ.) ὡς καὶ τῆς ἀμπέλου, μετὰ πολλοῦ θὰ ἀνεγινώσκοντο ἐνδιαφέροντος καὶ προσοχῆς. Δὲν σκέπτομαι νὰ σκοτίσω τὸν νοῦν τοῦ ἀναγνώστου διὰ τῆς περιγραφῆς πολυαρίθμων καὶ πολυπλόκων μεθόδων ἐκ τῶν ἀλλαχοῦ ἐν χρήσει, οὐδὲ ἀποβλέπω ἐπὶ τοῦ παρόντος εἰς τὴν ἀπόλυτον τελειότητα τοῦ ἔργου, ἀλλὰ λαμβάνων ὑπ' ὄψει τὴν παροῦσαν κατάστασιν τῆς βοτανικῆς μαθήσεως καὶ τῆς τεχνικῆς ἀσκήσεως τῶν παρ' ἡμῖν δενδροκόμων καὶ ἀμπελουργῶν, θέλω ἐπὶ τῇ βάσει ἀρίστων γαλλικῶν συγγραμμάτων (τῶν Carriére, Hardy, Baltet κλ.) ἐκθέσῃ τοὺς κοινοτέρους καὶ μᾶλλον καταλληπτοὺς τοῦ ἐμβολιασμοῦ τρόπους, καὶ ἰδίως ἐκείνους, οἱ ὁποῖοι ἔχοντες πολλὴν ἀναλογίαν πρὸς τοὺς μέχρι τοῦδε ἐν Ἑλλάδι γνωστούς, παρουσιάζουσι τὸν ἀμέσως ἀνώτερον βαθμὸν τῆς τελειοποιήσεως. Διότι εἶμαι τῆς γνώμης, ὅτι οἱοσδήποτε πρὸς βελτίωσιν τῆς παρ' ἡμῖν γεωργίας νεωτερισμὸς πρέπει νὰ εἰσάγηται βαθμηδὸν πρὸς ἀποφυγὴν τῆς ἀποτυχίας, ἡ ὁποία παρακολουθεῖ πολλάκις τὰ τολμηρὰ ἅλματα ἀπὸ τῆς κατωτάτης εἰς τὴν ἀνωτάτην διὰ μιᾶς βαθμῖδα τῆς τελειότητος. Ἕνεκα δὲ τῶν στενῶν τοῦ περιοδικοῦ ὁρίων ἡ παροῦσά μου πραγματεία θὰ προσπαθήσω νὰ εἶνε σύντομος μὲν ἀλλὰ περιεκτικὴ καὶ ὅσῳ τὸ δυνατὸν σαφὴς καὶ καταληπτὴ ὑπὸ τῶν φίλων ἀναγνωστῶν, εἰς τοὺς ὁποίους συνιστῶ πολλὴν προσοχὴν εἰς τὰ σχήματα.

*
* *

Ὁρισμὸς καὶ σκοπὸς τοῦ ἐμβολιασμοῦ τῶν φυτῶν.

Ὁ ἐμβολιασμὸς εἶνε πρᾶξις, διὰ τῆς ὁποίας προσκολλᾶται εἴς τι σημεῖον φυτοῦ τινος Α ἓν ἄλλο φυτὸν ἢ μέρος μόνον αὐτοῦ Β κατὰ τρόπον τοιοῦτον, ὥστε τοῦτο νὰ ζῇ τρεφόμενον διὰ τῶν ριζῶν τοῦ φυτοῦ Α.

Τὸ πρῶτον φυτὸν Α λέγεται *τροφός*, τὸ δὲ ἐπ' αὐτοῦ προσκολλώμενον ἢ τὸ μέρος αὐτοῦ Β λέγεται κυρίως *κέντρον*. Ἡ τροφὸς πρέπει κατ' ἀρχὴν νὰ ἔχῃ τὰς ῥίζας αὐτῆς, ὅταν ἐκτελῆται ὁ ἐμβολιασμός, σπανίως ὅμως ὡς τροφὸς δύναται νὰ χρησιμεύσῃ κλάδος τις προηγουμένως ἀποκοπεὶς φυτοῦ τινος, ἵνα χρησιμεύσῃ μετὰ τὴν ἕνωσιν αὐτοῦ μετὰ τοῦ κέντρου εἰς μόσχευμα (εἰς κλάδον φυτευόμενον ἵνα ριζοβολήσῃ). Τὸ κέντρον πρέπει νὰ ἔχῃ τοὐλάχιστον ἕνα ἢ δύο ὀφθαλμούς, νὰ εἶνε δὲ ὑγιὲς καὶ νὰ χρησιμοποιῆται πρὶν ξηρανθῇ (νὰ εἶνε ἐν χλωρᾷ καταστάσει).

Ὁ ἐμβολιασμὸς καλεῖται *ἐγκεντρισμός*, ὅταν ὡς κέντρον χρησιμεύει ὁλόκληρον φυτὸν ἢ κλάδος τις αὐτοῦ, καλεῖται δὲ *ἐνοφθαλμισμός*, ὅταν ἐπὶ τῆς τροφοῦ προσαρμόζηται καταλλήλως εἰς μεμονωμένος ὀφθαλμὸς ἀποσπασθεὶς κλάδου τινὸς ἀνήκοντος εἰς φυτόν, τοῦ ὁποίου τὰς ἰδιότητας ζητοῦμεν νὰ μεταδώσωμεν εἰς τὸ ἐμβολιαζόμενον φυτόν.

Διὰ τοῦ ἐγκεντρισμοῦ καὶ ἐνοφθαλμισμοῦ ἐπιδιώκομεν:

1) Τὴν τροποποίησιν φυτοῦ τινος κατὰ τὴν ποιότητα καὶ ποσότητα τῶν ὑπ' αὐτοῦ παραγομένων καρπῶν, κατὰ τὴν ὡραιότητα τῶν ἀνθέων ἢ τοῦ φυλλώματος, κατὰ τὸ σχῆμα τῆς κόμης ὁλοκλήρου τοῦ φυτοῦ, κατὰ τὴν εὐρωστίαν καὶ τὴν διάρκειαν τῆς ζωῆς, κατὰ τὴν ποιότητα τοῦ ξύλου καὶ καθ' ἑξῆς.

2) Τὴν ἐπιτάχυνσιν τῆς καρποφορίας νεαροῦ φυτοῦ.

3) Τὴν ἐπίτευξιν ἐπί τινος φυτοῦ παράγοντος ἄνθη μόνον θήλεα ἢ μόνον ἄρρενα συνυπάρξεως καὶ τῶν δύο γενῶν τῶν ἀνθέων πρὸς γονιμοποίησιν τῶν θηλέων ὀργάνων, ἵνα ταῦτα μετασχηματίζωνται εἰς καρπούς. Καὶ

4) Τὸν πολλαπλασιασμὸν καὶ τὴν διάδοσιν πολλῶν φυτῶν, τῶν ὁποίων ἡ ἀναπαραγωγὴ δι' ἄλλων μέσων εἶνε δύσκολος ἢ ἀδύνατος.

*
* *

Αἱ θεμελιώδεις συνθῆκαι τῆς ἐπιτυχίας τοῦ ἐμβολιασμοῦ.

1) Συγγένεια μεταξὺ τῶν δύο φυτῶν, τὰ ὁποῖα πρόκειται νὰ συνδέσῃ τις δι' ἐμβολιασμοῦ. Τὰ ὅρια τῆς συγγενείας ταύτης δὲν εἶνε προσδιωρισμένα κατὰ τρόπον τινὰ ἀπόλυτον. Οὐχ ἧττον εἶνε παραδεδεγμένον ὅτι τὰ φυτὰ ταῦτα πρέπει νὰ ἀνήκωσιν εἰς τὴν αὐτὴν οἰκογένειαν, ὡς εἶνε ἡ κυδωνέα καὶ ἡ ἀπιδέα, ἡ ἀμυγδαλῆ καὶ ἡ ροδακινέα, ἡ καστανέα καὶ ἡ δρῦς κλ. Τοῦτο ὅμως δὲν σημαίνει ὅτι πάντα τὰ φυτὰ τὰ εἰς τὴν αὐτὴν οἰκογένειαν ἀνήκοντα ἐμβολιάζονται ἀναμεταξύ των, διότι ὑπάρχουσι καὶ μεταξὺ αὐτῶν συμπάθειαι καὶ ἀντιπάθειαι μὴ ἐξηγούμεναι εἰσέτι ἐπαρκῶς ὑπὸ τῆς ἐπιστήμης.

2) Ἀναλογία τις μεταξὺ τῆς βλαστητικῆς δυνάμεως τῆς *τροφοῦ* καὶ τοῦ *κέντρου*. Δὲν πρέπει βεβαίως ἡ τροφὸς νὰ παρέχῃ εἰς τὸ κέντρον πολὺ περισσοτέρους χυμοὺς ἢ ὅσον τοῦτο δύναται νὰ χρησιμοποιήσῃ, ἀλλὰ πρέπει νὰ ὑφίσταται ἰσορροπία. Ἂν ὑπάρχῃ διαφορά τις ὡς πρὸς τὸ ζήτημα τοῦτο μεταξὺ τῶν δύο φυτῶν, αὕτη πρέπει νὰ εἶνε πολὺ μικρά, καὶ τὸ ζωηρότερον μέρος πρέπει συνήθως νὰ εἶνε τὸ κέντρον. Τοιουτοτρόπως ἡ ἀπιδέα δύναται νὰ γίνῃ κέντρον τῆς κυδωνέας, οὐχὶ ὅμως καὶ τροφὸς ὡς ἡ πεῖρα ἀποδεικνύει. Ἡ κυδωνέα τῷ ὄντι ἔχει μικροτέραν βλαστητικὴν δύναμιν ἢ ἡ ἀπιδέα.

3) Κατάλληλος ἐκλογὴ τῆς ἐποχῆς τοῦ ἐμβολιασμοῦ. Ἐκτὸς σπανίων ἐξαιρέσεων (ἐν θερμοκηπίοις) ἡ πρᾶξις αὕτη δὲν δύναται νὰ λάβῃ χώραν διαρκοῦντος τοῦ χειμῶνος, ἀλλὰ γίνεται κατὰ τὰς τρεῖς ἄλλας ὥρας τοῦ ἔτους, ὁπόταν οἱ χυμοὶ εἶνε εἰς κίνησιν. Ὁ ἀκριβὴς προσδιορισμὸς τῆς ἐποχῆς ἐξαρτᾶται ἐκ τῶν περιστάσεων τοῦ κλίματος, ἐκ τῆς βλαστητικῆς δυνάμεως ἑκάστου εἴδους φυτῶν, ἐκ τῆς φύσεως τοῦ ἐδάφους κλ.

4) Προσκόλλησις τοῦ κέντρου ἐπί τινος σημείου τῆς τροφοῦ κατὰ τοιοῦτον τρόπον, ὥστε νὰ εἶνε εἰς ἐπαφὴν τῶν δύο μερῶν ἡ κυτταρογόνος ζώνη, ἡ ὁποία εὑρίσκεται ἔσωθεν τοῦ φλοιοῦ καὶ πρὸς τὸ ἐξωτερικὸν μέρος τοῦ ξύλου. Διότι ἐκεῖ κυκλοφοροῦσιν οἱ χυμοί, οἱ ὁποῖοι πρέπει νὰ συγκοινωνῶσιν, ἵνα δύναται τὸ κέντρον νὰ συμμετέχῃ τῆς τροφῆς τοῦ φυτοῦ, τὸ ὁποῖον χρησιμεύει ὡς τροφός.

5) Προφυλάξεις τινὲς ἀπὸ πάσης ἐπιβλαβοῦς τῆς ἀτμοσφαίρας ἐπιδράσεως ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας, ὅπου γίνεται ἡ προσκόλλησις τῶν δύο μερῶν τοῦ ἐμβολιασμοῦ.

6) Κατάλληλον ὑλικὸν (ἐργαλείων, περιδέσμων, κόλλας κλ.) καὶ ἐπιτηδειότης χειρὸς τοῦ ἐμβολιαστοῦ.

Καὶ πῶς μὲν ἐκπληροῦνται αἱ πέντε πρῶται συνθῆκαι θὰ πραγματευθῶ κατωτέρω, ὅταν γίνηται ἰδιαίτερος λόγος δι' ἓν ἕκαστον τῶν φυτῶν. Περὶ δὲ τοῦ ὑλικοῦ τοῦ ἀπαραιτήτου εἰς τὸν ἐμβολιαστὴν γράφω ἐδῶ ἐκ τῶν προτέρων ὀλίγας λέξεις, θεωρῶν περιττὸν νὰ ἐκταθῶ ἐπὶ θέματος, τὸ ὁποῖον ἐπαρκῶς ἐξετέθη εἰς τὰς μέχρι τοῦδε ἐκδοθείσας εἰδικὰς πραγματείας (1).

* * *

Τὸ ὑλικὸν τοῦ ἐγκεντρισμοῦ καὶ ἐνοφθαλμισμοῦ τῶν φυτῶν.

Τοῦτο συνίσταται ἐξ ἁπλουστάτων τινῶν ἐργαλείων, οἷα εἶνε τὸ *μαχαιρίδιον* τοῦ ἐμβολιαστοῦ, τὸ ἀποτελούμενον ἔκ τινος στενῆς λεπίδος καμπτομένης εἰς τὴν κορυφὴν πρὸς τὰ ὄπισθεν, πρὸς δὲ τὰ ἔμπροσθεν φερούσης κοπίδα πολὺ ὀξεῖαν· ἡ λαβὴ τοῦ μαχαιριδίου τούτου φέρει εἰς τὸ ἐλεύθερον ἄκρον αὐτῆς ἐλεφαντίνην γλυφίδα. Ὁ *πριστίσκος*, τὸ *κλαδευτήριον* τοῦ *δενδροκόμου*, τὸ *ἐγκεντριστήριον* καὶ ἄλλα. Τὰ ἐργαλεῖα ταῦτα πρέπει νὰ σπογγίζωνται μετὰ πᾶσαν πρᾶξιν δι' ὑγροῦ τινος τεμαχίου γῆς χάριν τῆς ἀπαραιτήτου δι' αὐτὰ καθαριότητος, πρέπει προσέτι νὰ ὀξύνῃ τις αὐτὰ ὅσῳ τὸ δυνατὸν συχνότερον, ἵνα κόπτωσι ταχέως καὶ ἀπροσκόπτως τοὺς ἱστοὺς τῶν ἐμβολιαζομένων φυτῶν. Πρέπει πρὸς τοῦτο νὰ ἀκονίζηται τὸ κοπτερὸν μέρος τῆς λεπίδος ἐπὶ λίθου ὁμοίου κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον πρὸς ἐκεῖνον, τὸν ὁποῖον μεταχειρίζονται διὰ τὰ ξυράφια. Οἱ *περίδεσμοι* διὰ τῶν ὁποίων κρατεῖται τὸ κέντρον ἀμετακίνητον ἐπὶ τῆς τροφοῦ πρέπει νὰ εἶνε ἐλαστικοί, ἵνα ἐπιτρέπωσι τὴν πάχυνσιν τοῦ φυτοῦ χωρὶς νὰ διαρρήγνυνται. Πρέπει προσέτι νὰ μὴ χαλαρῶνται ἐκ τῆς ὑγρασίας· οἱ μάλλινοι εἶνε οἱ καλλίτεροι ὑπὸ τὴν ἔποψιν ταύτην. Μεταχειρίζονται προσέτι τοὺς ἐκ βάμβακος, ἐκ κανάβεως, τοὺς ἐκ φλοιῶν μωρέας, φιλύρας, τοὺς ἐκ χόρτων τινῶν εὐκάμπτων καὶ καταλλήλων πρὸς δέσιμον (τυφῆς σπαργανίου), τὰ περιβλήματα τοῦ στάχεως τοῦ ἀραβοσίτου κλ. Τοὺς φυτικοὺς περιδέσμους συνήθως ξηραίνουσι πρῶτον καὶ ὑγραίνουσιν αὐτοὺς ἐμβαπτίζοντες εἰς τὸ ὕδωρ ὀλίγον πρὸ τῆς χρήσεως, ἵνα καταστήσωσιν εὐκάμπτους.

Ἡ *κόλλα* χρησιμεύει ὡς ἀλοιφὴ ἐφαρμοζομένη ἐξωτερικῶς ἐπὶ τῶν σχισμῶν, αἱ ὁποῖαι μένουσι πάντοτε μεταξὺ τοῦ κέντρου καὶ τῆς τροφοῦ ὡς καὶ ἐπὶ τῶν γυμνῶν ἐπιφανειῶν, αἱ ὁποῖαι προκύπτουσιν ἐκ τῶν κατὰ τὴν πρᾶξιν ταύτην τομῶν. Γίνεται δὲ τοῦτο πρὸς προφύλαξιν τῶν μερῶν τούτων ἀπὸ τῆς ἐπηρείας τοῦ ἀέρος, τῆς θερμότητος τῆς ὑγρασίας καὶ ἐν γένει πρὸς πρόληψιν τῆς σήψεως ἢ τῆς ἀποξηράνσεως.

Ἡ ἀλοιφὴ αὕτη σχηματίζεται κατὰ διαφόρους τρόπους, τῶν ὁποίων ὁ κοινότερος εἶνε νὰ τήξῃ τις ἐντὸς ἀγγείου πηλίνου καὶ ἐπὶ τοῦ πυρὸς 500 δράμια ρητίνης λευκῆς, 120 δρ. ρητίνης μαύρης (εἴδους πίσσης), 120 δραμ. ρητίνης κοινῆς, 100 δρ. κηροῦ κιτρίνου καὶ 60 δρ. στέατος (ξύγγι) προβάτου κυρίως. Ἀναμιγνύουσι καλῶς τὰς οὐσίας ταύτας ἐπιτυγχάνοντες τοιουτοτρόπως κόλλαν εὔπλαστον, πυκνὴν καὶ εὐκόλως μετὰ τὴν ψύξιν σκληρυνομένην. Πρὶν μεταχειρισθῶσιν αὐτὴν εἶνε ἀνάγκη νὰ θερμαίνωσιν ὀλίγον καθ' ὁποιονδήποτε τρόπον ἢ ἐντὸς μικρᾶς μεταφορτῆς καμίνου θερμαινομένης διὰ λυχνίας οἰνοπνευματικῆς. Ὑπάρχει καὶ ἄλλη κόλλα πωλουμένη εἰς τὸ ἐμπόριον ἐντὸς κυτίων ἢ φιαλῶν καὶ ἔχει τὸ προτέρημα νὰ ἀπαλύνηται καὶ νὰ γίνηται εὔπλαστος χωρὶς νὰ θερμαίνῃ τις αὐτὴν ὡς τὴν προηγουμένην εἰς τὸ πῦρ, ἀλλὰ μόνον διὰ τῆς θερμότητος τῆς χειρὸς τοῦ ἀνθρώπου. Συνίσταται δὲ ἡ κοινοτέρα ἐξ αὐτῶν ἐκ 500 δραμίων τερεβινθίνης, ἐκ 250 δρ. ρητίνης λευκῆς, 500 δραμ. κηροῦ κιτρίνου καὶ 100 δρ. στέατος ἀναμεμιγμένων διὰ προτέρας τήξεως εἰς τὸ πῦρ. Ἐκτὸς τῶν προηγουμένων μιγμάτων ὑπάρχουσιν ἐν χρήσει καὶ ἄλλα πολλά, τὰ ὁποῖα δὲν δυνάμεθα νὰ ἀναφέρωμεν εἰς τὴν σύντομον αὐτὴν πραγματείαν.

Ἀπὸ τοῦ προσεχοῦς φύλλου ἀρχόμεθα τοῦ εἰδικοῦ μέρους τοῦ ἐμβολιασμοῦ τῶν φυτῶν. Καὶ πρῶτα πρῶτα θὰ ἀπασχολήσῃ ἡμᾶς ἡ ἐλαία, τὸ εὐεργετικώτατον τοῦτο τῆς Ἑλλάδος δένδρον.

ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΧΑΣΙΩΤΗΣ
πτυχιοῦχος τῆς γεωπονίας

ΤΙΤΘΕΙΑ
ἡ θήλασις τῶν βρέφῶν.

ὑπὸ Λ. Δ. ΧΡΙΣΤΟΒΙΤΣ ἰατροῦ

Ἡ ἡλικία τοῦ γάλακτος

Ἡ ἡλικία τοῦ γάλακτος εἶνε οὐσιωδεστάτη ἐν τῇ ἐκλογῇ τῆς τροφοῦ, ὀφείλει δὲ ν' ἀπασχολῇ σοβαρῶς πᾶσαν, περὶ τῆς ἐπιτυχοῦς θηλάσεως κηδομένην οἰκοδέσποιναν.

Τὸ πρῶτον γάλα ἢ τὸ κολόστρον εἶνε καθάρσιον. περιέχει δὲ ἐν ἀφθονίᾳ ἅλατα, σάκχαρον, λεύκωμα καὶ λιπαρὰ στοιχεῖα. Ἀπὸ τῆς 8ης μέχρι τῆς 10ης μετὰ τὸν τοκετὸν ἡμέρας, ἡ σύνθεσις καὶ ἡ ποιότης τοῦ γάλακτος ἄρχονται τελειούμεναι ταυτοχρόνως, φθάνουσαι βαθμηδὸν τὸν τέλειον αὐτῶν βαθμὸν κατὰ τὸν ἕκτον τῆς θηλάσεως μῆνα.

Τὸν 13ον, 14ον καὶ 15ον μῆνα ἡ γαλακτικὴ ἔκκρισις ὀλιγοστεύει καίτοι ἐνέχουσα θρεπτικώτατα στοιχεῖα, ἀποστεγνοῦται δὲ κατ' ὀλίγον ἐντελῶς πρὸς τὸν 18ον μῆνα καὶ ἐνίοτε βραδύτερον.

Ἡ τυρίνη αὐξάνει οὐσιωδῶς ἀπὸ τῆς δευτέρας μετὰ τὸν τοκετὸν ἑβδομάδος μέχρι τοῦ 4ου ἢ 5ου μηνὸς ὀλιγοστεύουσα πρὸς τὸν 10ον ἢ 12ον μῆνα.

Ἡ δὲ τοῦ γαλακτοσακχάρου ποσότης ἐλαχίστη οὖσα κατὰ τὰς πρώτας ἡμέρας ἐξικνεῖται εἰς τὸν μέγιστον τῆς ἀναπτύξεώς της βαθμὸν ἀπὸ τοῦ 3ου μέχρι τοῦ 12ου μηνός.

Ἀφθονωτέρας στερρεᾶς οὐσίας ἐνέχει τὸ γάλα κατὰ τοὺς δύο πρώτους μῆνας.

Ἀπὸ τοῦ 2ου μέχρι τοῦ 18ου μηνὸς ἡ σύνθεσις εἶνε ἐπαισθητῶς ἡ αὐτή, ἀλλ' ἀπὸ τοῦ 18ου μέχρι τοῦ 24ου τὸ γάλα πρὶν ἢ διασκορπισθῇ πυκνοῦται ἐκ νέου.

Ἐκ τῶν παρατηρήσεων τούτων ἐξάγεται ὅτι τροφὸς πρὸ ἔτους τεκοῦσα εἶνε ἀκατάλληλος πρὸς θήλασιν ἀρτιτόκου βρέφους, τὸ ὁποῖον ἔχει ἀπαραίτητον ἀνάγκην τῆς τροφοῦ του ἐπὶ δεκατέσσαρας μέχρι δέκα ὀκτὼ περίπου μῆνας.

Φυσικοὶ καὶ χημικοὶ χαρακτῆρες τοῦ γάλακτος.

Τὸ γάλα εἶνε ὑγρὸν λευκωπὸν καὶ ἐλαφρῶς ὑποκυανίζον, ὀσμῆς εὐαρέστου προερχομένης ἔκ τινος οὐσίας, ἣν οἱ κ. κ. Millon καὶ Commaille διὰ τοῦ θειούχου ἄνθρακος (Sulfure de carbone) κατόρθωσαν νὰ ἀπομονώσωσι, καὶ ἥτις ἀναμιμνήσκει τὴν ὀσμὴν τοῦ τε ζώου, ἐξ οὗ τὸ παρέχον τὴν οὐσίαν ταύτην γάλα παραλαμβάνεται, καὶ τῶν τροφῶν δι' ὧν τὸ ζῶον τρέφεται.

Ἡ γεῦσις τοῦ γάλακτος εἶνε γλυκεῖα καὶ ἐλαφρῶς σακχαρώδης ἡ δὲ πυκνότης, ποικίλλουσα κατὰ τὸ ζῶον εἰς ὃ ἀνήκει, εἶνε μεγαλητέρα τῆς τοῦ ὕδατος, 1,032 περίπου.

Ἀντίδρασις. Παρὰ τῇ γυναικί, τὸ γάλα ἅμα ἀμελγόμενον εἶνε ἀλκαλικῆς ἀντιδράσεως· παρὰ τῇ ὄνῳ εἶνε κατὰ μὲν τὸν κ. Seli ot ὀξείας, κατὰ δὲ τοὺς κ. κ. Donne, Bouc ardat, Quevenne, Joly καὶ Filhol ἐν γένει ἐλαφρῶς ἀλκαλικῆς καὶ ἐνίοτε οὐδετέρας· παρὰ τῇ ἀγελάδι ὀξείας· καὶ παρὰ τῇ αἰγὶ ὁμοίως.

Στερρεὸν μέρος τοῦ γάλακτος. Τὰ στερρεὰ μέρη τοῦ γάλακτος εἶνε τὰ λιπαρὰ ἢ βουτυρώδη στοιχεῖα καὶ ἡ ἀδιάλυτος τυρίνη (caseine insoluble) Τὰ λιπαρὰ σφαιρία συνίστανται ἐκ μίγματος πλείστων λιπαρῶν οὐσιῶν, μαργαρίνης στεαρίνης ἐλαίνης βουτυρίνης, καπρίνης, καπροίνης, καπρυλίνης, μυριστικίνης, λεκιθίνης (lecithine) φοινικίνης κτλ. Τινὰ τούτων ἔχουσι διάμετρον 0 ,0026—0',0035· μετὰ διατάραξιν τοῦ γάλακτος ἀκολουθουμένην ὑπὸ ἡσυχίας ὡρῶν τινων ἀναπτύσσονται σφαιρία μεγαλητέρας διαμέτρου $0^{\mu},067$ ἢ $0^{\mu},091$. Τὰ σφαιρία ταῦτα περιβάλλονται ὑπὸ μεμβράνης, ἥτις καταστρέφεται διὰ τῆς πλήξεως πρὸς ἀπομόνωσιν τοῦ βουτύρου.

Ἡ ἀδιάλυτος τυρίνη κατακρημνίζεται εἰς λεπτὰ κοκκία τῇ προσθήκῃ γαλακτικοῦ ὀξέος, ἀποχωριζομένη τῆς διαλυτῆς τυρίνης διὰ τῆς ἀμμωνίας, ἥτις διαλύει τὴν τελευταίαν.

Ὑγρὸν μέρος τοῦ γάλακτος. Τὸ ὑγρὸν μέρος τοῦ γάλακτος συνίσταται ἐξ ὕδατος ἐνέχοντος διαλυτὰς οὐσίας οἷον σάκχαρον, τυρίνην διαλυτήν, λεύκωμα,

---

(1) Ἴδε Γεωπονικὰ Ὀρφανίδου.

πεπτόνας, ἀζωτούχους οὐσίας, χολοστεατίνην, ἅλατα, ἀέρια.

Τὸ ὕδωρ ἀποτελεῖ τὸ μεγαλήτερον μέρος τοῦ γάλακτος, ἡ δὲ ποσότης αὐτοῦ εἶναι ἀντιστρόφως ἀνάλογος πρὸς τὰ ἐν αὐτῷ ἐνεχόμενα στερρὰ μόρια.

Γαλακτοσάκχαρον : — (Lactose ou lactine). Τὸ γαλακτοσάκχαρον διαλυτὸν ἐν ψυχρῷ εὐδιαλυτώτερον ἐν θερμῷ ὕδατι, ἀδιάλυτον δὲ ἐν οἰνοπνεύματι καὶ αἰθέρι κρυσταλλοῦται εἰς πρίσματα διαφανῆ, περατούμενα διὰ τετραγωνικῶν πυραμίδων. Ἐκ πάντων τῶν σακχαρωδῶν εἰδῶν εἶνε τὸ βραδύτερον ζυμούμενον. Μετὰ τὴν ζύμωσιν μεταμορφοῦται εἰς γαλακτικὸν ὀξύ. Ὁ μύκης τῆς μεταμορφώσεως ταύτης εἶναι φυτικὸς μικροσκοπικὸς περιγραφεὶς ὑπὸ τοῦ περιωνύμου Παστὲρ ὑπὸ τὸ ὄνομα τῆς γαλακτικῆς ζύμης. Οὗτος καταστρέφεται ἐν θερμοκρασίᾳ 1000 βαθμῶν, πολλαπλασιάζεται δὲ ἐν θερμῇ καὶ θυελλώδει ἀτμοσφαίρᾳ πιθανῶς ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τοῦ κατὰ τὴν ἀτμοσφαῖραν διακεχυμένου τότε ὄζοντος. Διὰ τῆς ζυμώσεως ταύτης τὸ γάλα διέρχεται ἐκ τῆς ἀλκαλικῆς καταστάσεως εἰς τὴν ὀξεῖαν.

Τυρίνη. —Ἡ τυρίνη ἐκ τῶν σπουδαιοτέρων ἀζωτούχων τοῦ γάλακτος οὐσιῶν διαλύεται ἐν αὐτῷ ἐφ' ὅσον τοῦτο ἀντιδρᾷ ἀλκαλικῶς· ἕνεκα τούτου κατακρημνίζεται διὰ τῆς γαλακτικῆς ζυμώσεως ὅταν ἡ ποσότης τοῦ ἐλευθερουμένου οὕτω γαλακτικοῦ ὀξέος ὑπερβῇ τὰ 7 ἢ 8 τοῖς $^0/_0$. Τῆς παραγωγῆς τοῦ γαλακτικοῦ ὀξέος ἐνισχυομένης ὑπὸ τῆς θερμότητος, ἡ κατακρήμνισις τῆς τυρίνης γίνεται ἀποτόμως, φαινόμενον τὸ ὁποῖον παριστῶμεν λέγοντες κοινῶς ὅτι τὸ γάλα ἐκόπη.

Ἀσταθεῖς ἢ διαμφισβητούμεναι οὐσίαι. Τὸ γάλα περιέχει λεύκωμα πηγνύμενον διὰ τῆς θερμότητος.

Οἱ κκ. Millon καὶ Commaille ἀνεκάλυψαν τὴν γαλακτοπρωτεΐνην οὐσίαν λευκωματοειδῆ, ἥτις μένει ἀδιάλυτος ἐν τῷ ὀρρῷ μετὰ τὴν πῆξιν τῆς τυρίνης καὶ τοῦ λευκώματος διὰ τοῦ ὀξικοῦ ὀξέος καὶ διὰ τοῦ βρασμοῦ. Κατὰ τὸν Milne-Edwards ἡ ὕπαρξις αὐτῆς εἶνε προβληματική.

Τὸ 1879, ὁ κ. Wynter Clyth, ἀνήγγειλεν εἰς τὴν χημικὴν Ἑταιρείαν τοῦ Λονδίνου, δύο νέα ἀλκαλοειδῆ, τὴν γαλακτίνην καὶ τὸ γαλακτόχρωμον (lactochrome) αἱ ἀνακαλύψεις αὗται δὲν ἐπεβεβαιώθησαν εἰσέτι ὑπὸ τῶν ἄλλων ἐπιστημόνων.

Ὁ κ. Schmidt-Mulhein ἀνεκαλυψεν ἐν τῷ γάλακτι τῆς ἀγελάδος, οὐρίαν, λεκιθίνην, ὑποξανθίνην καὶ χολοστεατίνην.

Μεταλλικαὶ οὐσίαι. — Αἱ μεταλλικαὶ οὐσίαι τοῦ γάλακτος εἶνε αἱ ἑξῆς : φωσφορικὴ ἄσβεστος, φωσφορικὸν νάτριον, φωσφορικὴ μαγνησία, φωσφορικὸς σίδηρος, χλωριοῦχον κάλιον, χλωριοῦχον νάτριον, γαλακτικὰ ἅλατα, ἀνθρακικὰ ἅλατα καὶ μαγνησία.

Αἱ καλιοῦχοι συνθέσεις εἶνε ἀφθονώτεραι τῶν νατριούχων, τὰ δὲ γαιώδη φωσφοροῦχα ἅλατα εἶνε ἀναλόγως πλείονα ἐν τῷ γάλακτι παρὰ ἐν τῷ αἵματι.

Ἀέρια. Τὸ γάλα ἐνέχει ἀέριά τινα, οἷον ἀνθρακικὸν ὀξύ, ἄζωτον καὶ ὀξυγόνον, ἐξ ὧν τὸ πρῶτον μᾶλλον ἄφθονον.

Η ΜΟΥΣΙΚΗ ΤΩΝ ΟΣΜΩΝ

Μουσικὸν διάγραμμα, συνηχήσεις καὶ ἁρμονικοὶ τόνοι.

(Συνέχεια τοῦ προηγ. φύλλου)

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω λαβόντες ἰδέαν τινὰ περὶ τοῦ τρόπου καθ' ὃν παράγεται ὁ ἦχος καὶ τὸ φῶς, δυνάμεθα νὰ προχωρήσωμεν καὶ εἰς τὴν ἔρευναν συνθετωτέρων φαινομένων καὶ δὴ τῆς ἁρμονίας τῶν τόνων ἐν τῇ Μουσικῇ καὶ τῆς τῶν χρωμάτων ἐν τῇ ὀπτικῇ.

Ἐν τῇ εὐρωπαϊκῇ μουσικῇ γείνεται χρῆσις ἑπτὰ διαδοχικῶν φθόγγων ἢ τόνων, οἵτινες κατὰ σειρὰν ἐπαναλαμβάνονται οἱ αὐτοὶ ὑπ' ὀξυτέραν ἢ βαρυτέραν κλίμακα· οἱ ἑπτὰ οὗτοι τόνοι εἶνε ἐντελῶς ὡρισμένοι ὅταν ὁ εἷς ἐξ αὐτῶν ὁρισθῇ, ὥστε δὲν εἶνε τι ἀπόλυτον καὶ ἐκ φύσεως ὡρισμένον οἱ ἑπτὰ οὗτοι τόνοι, ἀλλὰ κανονίζονται ἐκ τῆς πρὸς ἀλλήλους σχέσεως, ἐκ τῆς διαδοχικῆς μεταβολῆς ἐκ τοῦ βαρυτέρου πρὸς τὸν ὀξύτερον καὶ τἀνάπαλιν· ἕπεται λοιπὸν ἐκ τούτου ὅτι ἡ μεταξὺ δύο διαδοχικῶν τόνων ὑπάρχουσα σχέσις, ἤτοι ὁ λόγος καθ' ὃν ὁ εἷς τόνος βαίνει γινόμενος ὀξύτερος τοῦ προηγουμένου μένει πάντοτε ὁ αὐτὸς ἀφ' ὁποιουδήποτε τόνου καὶ ἂν ἐκκινήσωμεν ὡς θεμελιώδους. Ἐπειδὴ δὲ ὡς ἀνωτέρω εἴπομεν τόνος τις γίνεται ὀξύτερος ὅταν αὐξήσωσιν αἱ παλμικαὶ κινήσεις τοῦ ἠχητικοῦ σώματος, διὰ νὰ εὕρωμεν τὸν λόγον αὐτὸν ἀρκεῖ νὰ μετρήσωμεν τοὺς παλμούς, οὓς τελεῖ ἕν τινι δευτερολέπτῳ ἕκαστος τόνος, δυνάμεθα δὲ νὰ μετρήσωμεν τούτους ἀκριβέστατα διὰ τῆς καλουμένης Σειρῆνος, ὡς καὶ διὰ πολλῶν ἄλλων ὀργάνων ἑνὸς τῶν ὁποίων ἐμνήσθημεν καὶ ἀνωτέρω. Ἐκ δὲ τῆς ἐρεύνης ταύτης θέλει προκύψει ὅτι διὰ νὰ μεταβῶμεν ἀπό τινος θεμελιώδους τόνου ἔστω τοῦ do, πρὸς εὕρεσιν τοῦ ἑπομένου ἐκ τῶν ἀποτελούντων τὴν ὅλην ἑπτάδα τόνων τὴν ἀπὸ τοῦ do ἀρχομένην, ἥτις καλεῖται διάγραμμα ἢ καὶ μουσικὴ κλίμαξ τοῦ do, πρέπει νὰ ὀξύνωμεν τοῦτον κατὰ 1)8 ἤτοι ν' αὐξήσωμεν τοὺς παλμούς, τοὺς ὁποίους ἐν ἑνὶ δευτερολέπτῳ τελεῖ κατὰ τὸ ὄγδοον. Ἐὰν π. χ. πρὸς παραγωγὴν τοῦ do ἐχρειάσθησαν χίλιοι παλμοὶ εἰς 1″ πρὸς παραγωγὴν τοῦ δευτέρου τόνου re θὰ χρειασθῶσιν 1125, ἤτοι τὰ 9)8, πρὸς παραγωγὴν τοῦ mi 1250, ἤτοι τὰ 5)4 (τῶν τοῦ do), τοῦ τετάρτου fa τὰ 4)3, τοῦ πέμπτου sol τὰ

3)2, τοῦ ἕκτου la τὰ 5)3, τοῦ ἑβδόμου si τὰ 5)8 καὶ τέλος ἵνα φθάσωμεν εἰς τὸ ἑπόμενον do_2 πρέπει νὰ παραγάγωμεν 2000 παλμοὺς ἤτοι νὰ διπλασιάσωμεν τοὺς ἀρχικοὺς· ἐντεῦθεν ἐπαναλαμβάνεται πάλιν ἡ αὐτὴ ἀναλογία καὶ διὰ τοὺς ἑπομένους τόνους. Καὶ ἀπὸ τοῦ re δὲ ὡς καὶ ἀφ' οἱουδήποτε ἄλλου τόνου καὶ ἂν ἀρχίσωμεν τὸν αὐτὸν θέλομεν εὕρει λόγον μεταξὺ τῶν διαδοχικῶν τόνων· ἤτοι μεταξὺ πρώτου καὶ δευτέρου τόνου 9)8, μεταξὺ δευτέρου καὶ τρίτου 5)4 καὶ καθεξῆς.

Κατ' ἔτι ἁπλουστέραν ἀναλογίαν συντίθενται οἱ διάφοροι τόνοι πρὸς ἀποτέλεσιν τῶν ἁρμονικῶν ἢ συμφώνων καὶ συνηχήσεων, ὡς καὶ κατὰ τὸν σχηματισμὸν τῶν καλουμένων ἁρμονικῶν. Συνήχησιν ἀποτελοῦσι δύο ἢ περισσότεροι τόνοι συγχρόνως παραγόμενοι, ἐπειδὴ δὲ κατὰ τοὺς διαφόρους συμπαραγομένους τόνους καὶ τὸ αἴσθημα, ὅπερ δοκιμάζομεν εἶνε ὁτὲ μὲν εὐάρεστον ὁτὲ δὲ δυσάρεστον, διακρίνομεν συμφώνους ἢ ἁρμονικάς, καὶ παραφώνους συνηχήσεις (accords consonnants, dissonants). Εἶνε δὲ συνήχησίς τις τοσοῦτον ἁρμονικωτέρα ὅσον ὁ λόγος τῶν παλμῶν τῶν παραγόντων τὴν συνήχησιν τόνων εἶνε ἁπλούστερος· λ. χ. ἐν τῷ ἀνωτέρω δοθέντι διαγράμματι οἱ τόνοι do_2 καὶ do_1 ἀποτελοῦσι λίαν ἁρμονικὴν συνήχησιν ἐπειδὴ ὁ ἀριθμὸς τῶν παλμῶν αὐτῶν ἐν ἑνὶ 1″ ἔχει ὡς 2000 πρὸς 1000 ἤτοι ὡς 2 : 1, κατὰ δεύτερον λόγον εὐάρεστος εἶνε ἡ συνήχησις τῶν τόνων do καὶ sol, ἤτοι τοῦ πρώτου καὶ πέμπτου τοῦ διαγράμματος ὧν ὁ λόγος εἶνε 3 : 2 κατὰ τρίτον ὁ τοῦ do καὶ mi καὶ καθεξῆς· ἡ συνήχησις δὲ ἡ ἀποτελουμένη ἐκ τῶν τριῶν τούτων τόνων πρώτου τρίτου καὶ πέμπτου εἶνε ἡ εὐαρεστοτέρα πασῶν καὶ ὀνομάζεται τελεία συνήχησις ἢ συμφωνία (a cord parfait).

Τὰς ἁρμονικὰς συνηχήσεις ἀποτελοῦσι τόνοι, οἵτινες εὑρίσκονται πρὸς ἀλλήλους ὡς ἡ φυσικὴ σειρὰ τῶν ἀρ. 1, 2, 3, 4, 5, 6 κτλ. καλοῦνται δὲ οἱ τόνοι οὗτοι ἁρμονικοί· ἡ συμπαραγωγὴ δύο τοιούτων ἁρμονικῶν σχηματίζει συνήχησιν ἐπὶ τοσοῦτον ἁρμονικωτέραν ἐφ' ὅσον κατωτέρᾳ βαθμίδι λαμβάνονται ἐν τῇ σειρᾷ 1, 2, 3, 4 κτλ.

Δὲν εἶνε τοῦ παρόντος θέματος ἡ λεπτομερὴς ἔρευνα τῶν μυστηρίων τῆς μουσικῆς τέχνης καὶ ἡ ἐπιστημονικὴ ἐπίλυσις τῶν ζητημάτων τῆς μουσικῆς συνθέσεως· ἀρκεῖ νὰ εἴπωμεν ὅτι καὶ εἰς τὰς λεπτομερείας ἡ αὐτὴ ἁπλότης καὶ κανονικότης καθορίζει τὴν μουσικὴν ἁρμονίαν ὁποίαν παρετηρήσαμεν αὐτὴν κατὰ τὴν κατασκευὴν τοῦ διαγράμματος καὶ τὸν σχηματισμὸν τῶν ἁρμονικῶν συνηχήσεων· ἐν γένει δὲ ἡ κατασκευὴ καὶ σύνθεσις τῶν διαφόρων τόνων ἐφ' ὅσον ἔνεστιν ἁπλουστάτας ἀναλογίας ἀριθμοῦ κραδασμῶν, ἀποτελεῖ τὴν τοσοῦτον εὐαρέστως ἡμᾶς διαθέτουσαν καὶ διὰ τοσαύτης γλυκύτητος τὴν ἡμετέραν ψυχὴν πληροῦσαν θείαν τοῦ Ἀπόλλωνος τέχνην, ἥτις καὶ κατὰ τοὺς πολυπλοκωτέρους τῶν τόνων συνδυασμοὺς ἀείποτε χαρακτηρίζεται ὑπὸ τῆς ἁπλότητος καὶ κανονικότητος τῆς κατασκευῆς καὶ τῆς συναρμογῆς τῶν τόνων.

Σχέσις μεταξὺ φωτὸς καὶ ἤχου —τὸ φῶς εἶνε ὁ ἦχος τοῦ αἰθέρος—ἀναλογία μεταξὺ τόνων καὶ χρωμάτων

Ὑπεσχέθημεν ἀνωτέρω νὰ δείξωμεν εἰς τοὺς ἀναγνώστας μας τὴν ἀναλογίαν τὴν ὑπάρχουσαν μεταξὺ τῶν ἀκουστικῶν καὶ τῶν ὀπτικῶν φαινομένων καὶ ἥτις μᾶς ὤθησε νὰ παραδεχθῶμεν τὴν ὕπαρξιν ἐλαστικωτάτου τινὸς μέσου ὅπερ ἐκαλέσαμεν αἰθέρα, εἰς τοῦ ὁποίου τοὺς κραδασμοὺς ἀπεδώσαμεν τὴν παραγωγὴν τοῦ φαινομένου τοῦ φωτὸς ὅπως εἰς τοὺς κραδασμοὺς τοῦ ἀέρος (ὕδατος ἢ ἄλλου ὑλικοῦ σώματος) τὴν τοῦ ἤχου· ἔχει λοιπὸν ὁ αἰθὴρ πρὸς τὸ φῶς τὴν αὐτὴν σχέσιν τὴν ὁποίαν ἔχει ὁ ἦχος πρὸς τὸν ἀέρα, καὶ διὰ νὰ ἐκφρασθῶμεν ἐμφαντικώτερον τὸ φῶς εἶνε ὁ ἦχος τοῦ αἰθέρος.

Πρὸς δὲ τοὺς τόνους τῆς μουσικῆς ἀναλογοῦσιν ἐν τῇ ὀπτικῇ τὰ χρώματα, ὅπως οἱ διάφοροι μουσικοὶ τόνοι εἶνε ἀποτέλεσμα ἀριθμοῦ τινος κραδασμῶν μεταδιδομένων ἡμῖν διὰ τοῦ ἀέρος, οὕτω καὶ τὰ διάφορα χρώματα εἶνε ἀποτέλεσμα διαφόρου ἀριθμοῦ κραδασμῶν τοῦ αἰθέρος· ἐκ τούτου ἕπεται ὅτι διὰ νὰ εὕρωμεν τὴν σχέσιν εἰς ἣν εὑρίσκονται πρὸς ἄλληλα τὰ διάφορα χρώματα ὡς πρὸς τὸν τρόπον τῆς παραγωγῆς αὐτῶν, πρέπει νὰ μετρήσωμεν πρῶτον τοὺς κραδασμοὺς τοὺς ὁποίους τελεῖ ἐν ἑνὶ 1″ ὁ αἰθὴρ ὅπως παραγάγῃ ἕκαστον τούτων, ἀκριβῶς ὅπως ἐπράξαμεν καὶ διὰ τοὺς μουσικοὺς τόνους.

Ἀλλὰ πῶς θὰ δυνηθῶμεν νὰ μετρήσωμεν τοὺς κραδασμοὺς τοῦ αἰθέρος, ὕλης ὑποθετικῆς τὴν ὁποίαν οὐδεείς τις εἶδε οὐδὲ ἠσθάνθη πώποτε ; καίτοι τὸ πρᾶγμα φαίνεται ἐντελῶς ἀδύνατον, οὐχ ἧττον ἡ ἐπιστήμη ἡ μετρήσασα καὶ σταθμίσασα ἀκριβέστατα τοὺς ἀπροσπελάστους ἀστέρας διὰ τοῦ ὑπολογισμοῦ τῶν τοῦ Νεύτωνος καὶ Κεπλέρου νόμων, οἵτινες συνέχουσι καὶ κινοῦσι ἐν τῷ ἀπείρῳ τὴν δυσυπολόγιστον πληθὺν τῶν κόσμων, ἡ ἐπιστήμη ἡ διὰ τοῦ μικροσκοπίου ἀγνώστους κόσμους ἑκατομμυρίων μικροβίων ἀνακαλύψασα ἐκεῖ ὅπου ὁ γυμνὸς ὀφθαλμὸς οὐδὲν ἔβλεπε, ἡ ἐπιστήμη λέγομεν ἐκ τῶν διαφόρων ὀπτικῶν φαινομένων τεκμαιρομένη ἀνεῦρε νόμους τῇ βοηθείᾳ τῶν ὁποίων κατώρθωσεν ἀκριβέστατα νὰ ὑπολογίσῃ τήν τε ταχύτητα ὡς καὶ τὸ πλάτος καὶ τὸν ἀριθμὸν τῶν ἀπείρως μηκύλων τοῦ αἰθέρος κυματιδίων (1).

(1) Σημ. Ἐκ τῆς καλουμένης ἀλληλοτυπίας ἢ συμβολῆς (interférence) τῶν κυμάτων, φαινομένου τῆς τε ἀνωτέρας ὀπτικῆς καὶ τῆς ἀκουστικῆς ἐξήγαγον τύπον δι' οὗ ἠδυνήθησαν νὰ μετρήσωσι πάντα ταῦτα.

Τοῖς νόμοις τούτοις λογιζόμενοι εὗρον ὅτι διὰ τὴν παραγωγὴν τοῦ ἐρυθροῦ χρώματος ὁ αἰθὴρ ἐκτελεῖ 484 τρισεκατομμύρια παλμῶν κατὰ δευτερόλεπτον, διὰ δὲ τὴν τοῦ κιτρίνου 544 τρισεκατομμύρια. Ἀλλ' οἱ ἀριθμοὶ 484 καὶ 544 ἔχουσι πρὸς ἀλλήλους ὡς οἱ ἀριθμοὶ 1 καὶ 9)8 ἤτοι τὸν αὐτὸν λόγον ὁποῖον καὶ οἱ ἀριθμοὶ τῶν παλμῶν τοῦ πρώτου τόνου πρὸς τὸν δεύτερον (do καὶ re ἐν τῇ φυσικῇ κλίμακι)· καὶ εἰς τὰ λοιπὰ 5 ἁπλᾶ χρώματα παρατηρεῖται ὁμοία ἀναλογία πρὸς τοὺς τόνους τῆς μουσικῆς.

Πρὸς τελειοτέραν ἀντίληψιν τῆς ἀναλογίας ταύτης παραθέτομεν πίνακα συγκριτικὸν τῶν μουσικῶν φθόγγων πρὸς τὰ ἁπλᾶ χρώματα.

Μουσ φθόγγοι	Λόγος ἀρ. παλμ. ἐν 1''	Χρώματα	Ἀρ. παλμῶν ἐν 1'' εἰς τρισεκατ.	Λόγος ἀρ. παλ. ἐν 1'' κατὰ προσ.
do	1	Ἐρυθρὸν	484	1
re	9)8	Κίτρινον	544	9)8
mi [1]	6)5	Πράσινον	586	6)5
fa	4)3	Γλαυκὸν (Bleu)	631	4)3
sol	3)2	Ἰόχρουν	709	3)2

Βλέπομεν ἐκ τούτου ὅτι ἐκ τῶν ἑπτὰ ἁπλῶν χρωμάτων τὰ πέντε ἀναλογοῦσιν πρὸς τοὺς πέντε πρώτους τόνους τοῦ μουσικοῦ διαγράμματος· ὅσον ἀφορᾷ τὰ δύο ἄλλα ἁπλᾶ χρώματα τὸ πορτογαλλιόχρουν καὶ τὸ κυανοῦν (indigo) ταῦτα δὲν ἀναλογοῦσι πρὸς τοὺς δύο ἄλλους τόνους τοῦ διαγράμματος la καὶ si, ἀλλὰ σχηματίζουσιν ἡμιτόνια, περιλαμβανομένων τοῦ μὲν πορτογαλλιοχρόου μεταξὺ do καὶ re (=δίεσις do) τοῦ δὲ κυανοῦ μεταξὺ fa καὶ ol (=δίεσις fa).

Ὁ Field [2] παραβάλλει τοὺς ἑπτὰ τόνους τοῦ μουσικοῦ διαγράμματος πρὸς τὰ ἑξῆς ἑπτὰ χρώματα.

Γλαυκόν, do — Πορφυροῦν, re — Ἐρυθρόν, mi — Πορτογαλλιόχρουν, fa

Κίτρινον, sol — Πράσινον, la — Πράσινον βαθύ, si

Τὰ τρία ἁπλᾶ χρώματα γλαυκόν, ἐρυθρὸν καὶ κίτρινον, ἀποτελοῦσι τὸ καλλιτεχνικώτερον καὶ ἁρμονικώτερον τῶν χρωμάτων σύμπλεγμα, ὅπως καὶ οἱ εἰς τὰ χρώματα ταῦτα ἀντιστοιχοῦντες τόνοι do mi ol συναποτελοῦσι τὴν τελείαν συνήχησιν ὡς εἴδομεν ἀνωτέρω.

Ἀποδεικνύεται δ' αὕτη ἡ ἀναλογία τῶν ἑπτὰ τούτων χρωμάτων πρὸς τοὺς ἑπτὰ τόνους τῆς μουσικῆς κλίμακος, ἔκ τε τῆς αἰσθητικῆς ἐντυπώσεως τὴν ὁποίαν παράγουσιν ἀμφότεροι οἱ συνδυασμοὶ τῶν τριῶν τούτων χρωμάτων καὶ τόνων εἰς τὰ ἁρμόδια αἰσθητήρια, καὶ ἥτις ἐντύπωσις εἶνε ἡ εὐαρεστοτέρα ἀπὸ πάσης ἄλλης συναρμογῆς χρωμάτων ἢ τόνων, καὶ ἐκ τῆς ἀριθμητικῆς τῶν παλμῶν ἀναλογίας ὡς ἀπεδείξαμεν· ἀποδεικνύεται δὲ προσέτι καὶ διὰ δύο ὀργάνων τοῦ χρωματομέτρου καὶ τοῦ μονοχόρδου καλουμένου· διὰ τοῦ πρώτου τῶν ὀργάνων τούτων ἀποδεικνύεται ὅτι ἐν τῷ λευκῷ χρώματι ὑπάρχουσι ὀκτὼ ἀποχρώσεις (nuances) οὗ γλαυκοῦ χρώματος πέντε τοῦ ἐρυθροῦ καὶ τρεῖς τοῦ κιτρίνου, διὰ δὲ τοῦ δευτέρου, ἐὰν διαιρέσωμεν τὴν χορδὴν εἰς ὀκτὼ μέρη καὶ πλήξωμεν ὁλόκληρον τὴν χορδὴν παράγομεν τόνον τινά, ἔστω do, ἐὰν λάβωμεν τὰ πέντε μόνον μέρη ἐκ τῶν ὀκτὼ τὰ ὁποῖα παρήγαγον τὸν τόνον do, θὰ παραχθῇ ὁ τόνος mi ἂν δὲ τὰ τρία μόνον τὸν sol.

Δὲν εἰσερχόμεθα εἰς μεγαλειτέρας λεπτομερείας καί τοι διὰ τούτων ἠθέλομεν καταστήσει τὴν μεταξὺ τόνων καὶ χρωμάτων ἀναλογίαν μᾶλλον ψηλαφητήν, διότι δὲν σκοποῦμεν κυρίως νὰ ἐρευνήσωμεν τὴν ἀναλογίαν τῶν δύο τούτων φαινομένων, ἀλλ' ἁπλῶς ἐν συντόμῳ ὑπεδείξαμεν αὐτήν, διότι ἦτο ἀναπόφευκτον ὅπως ἐννοήσῃ ὁ ἀναγνώστης τὴν νέαν θεωρίαν περὶ τῶν ὀσμῶν τοῦ κ. Piesse καὶ κρίνει τὰ ὑπὲρ τῆς θεωρίας ταύτης ἐπιχειρήματα. Αἰτούμενοι συγγνώμην παρὰ τῶν κ. κ. ἀναγνωστῶν διὰ τὴν μακρὰν πως ἀλλ' ἀναγκαίαν παρέκβασιν ταύτην εἰσερχόμεθα ἤδη εἰς τὸ ἡμέτερον θέμα.

(Ἕπεται συνέχεια)

Κ. Δ. ΖΕΓΓΕΛΗΣ

(1) Σημ. Ὁ τόνος mi πρὸς τὸν do ἔχει λόγον 6)5 ἐν τῇ καλουμένῃ ἠσσονι κλίμακι (gamme mineure κοιν. μινόρε), ἧς ποιούμεθα πολλάκις χρῆσιν ἐν τῇ μουσικῇ· ἐν δὲ τῇ συνηθεστέρᾳ τῇ καλουμένῃ μείζονι (majeure) ἔχει τὸν λόγον 5)4 ὃν καὶ ἀνωτέρω ἀνεγράψαμεν.

(2) Chromatique.

ΜΙΚΡΑΙ ΕΙΔΗΣΕΙΣ

Ὑπὸ τοῦ ἐγκρίτου ἡμῖν συνεργάτου κ. Ν. Α. Χλωροῦ ἐδημοσιεύθη *Εἰδικὴ Ξυλογνωσία* κατὰ τὸ Γερμανικὸν τοῦ Dr Robert Hartig. Περιττὸν νὰ ἐκφέρωμεν οἱανδήποτε κρίσιν περὶ τοῦ ἀνωτέρω ἔργου τοῦ πολυμαθοῦς φίλου, ἔργου οὗτινος ἡ *εὐσυνείδητος ἐργασία* εἶνε ἡ μεγαλητέρα αὐτοῦ ἀρετή.

—

Ἀλλεπάλληλα τηλεγραφήματα ἀγγέλουσιν καθ' ἑκάστην νέας πυρπολήσεις δασῶν. Οὕτω τὸ ὑπὲρ τὸ χωρίον Χρυσοβίτσαν κατὰ τὸν δῆμον Παμφυλίων λαμπρὸν δάσος κατεστράφη. Ἕτερον δάσος παρὰ τὴν Λίμνην τῆς Εὐβοίας ἐπυρπολήθη ὡσαύτως.

—

Ἐδημοσιεύθη Β. Διάταγμα δι' οὗ ἐπιτρέπεται εἰς τὸν δῆμον Ἀθηναίων νὰ κατασκευάσῃ καὶ συντηρῇ ἰδίαις δαπάναις πρὸς ἀποκλειστικὴν αὐτοῦ χρῆσιν τηλεφωνικὴν συγκοινωνίαν μεταξὺ τοῦ δημοτικοῦ καταστήματος καὶ τῆς δεξαμενῆς τῶν ὑδάτων τῆς πόλεως.

—

Ὡραῖον καὶ μετὰ δυνάμεως ἄρθρον περὶ τῆς βαρβάρου πυρπολήσεως τῶν δασῶν ἐδημοσίευσε ὁ *Ἀγγελιοφόρος Ἀθηνῶν*. Τὸ συμπέρασμα τοῦ συναδέλφου εἶνε ἡ ἀνάγκη ἱδρύσεως *συλλόγου δασοφίλων καὶ φιλοπτήνων*. Ἐν τῷ προσεχεῖ φύλλῳ θέλομεν δημοσιεύσει μετάφρασιν τοῦ ἀνωτέρω ἄρθρου.

ΤΥΠΟΙΣ ΠΛΑΣΣΑΡΗ ΚΑΙ ΒΕΡΓΙΑΝΙΤΟΥ