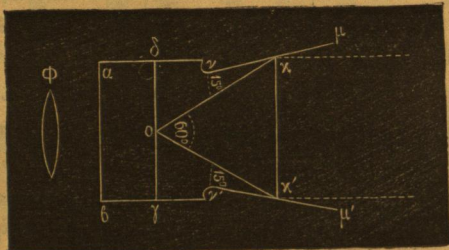


δὲ ἐσωτερικὸς ὑπὸ τῶν κοινῶν. Ἀμα ἐφαρμόσωμεν τὴν περιφέρειαν  $\mu\mu'$  τῆς χώνης εἰς δεσμίδα ἀκτίνων ἡλίου διερχομένων διὰ σωλήνος ὀριζοντίου, ὅστις περατοῦται ἐν σκοτεινῷ θαλάμῳ, τὸ φαινόμενον παρίσταται ἄφ' ἑαυτοῦ, παρεντεθέντος τοῦ φακοῦ  $\Phi$ . βλέπομεν τότε ἐπὶ διαφράγματος τοὺς δύο φωτεινοὺς κύκλους τόσῳ ἄπ' ἀλλήλων ἀπέχοντας, ὅσῳ ὁ κρύσταλλος παχύτερος. Ἐν τῷ κέντρῳ τῶν δύο κύκλων προβάλλεται ἡ φωτεινὴ δεσμὴ ἢ διευθυνομένη κατὰ τὸν ἀξῶνα τῆς χώνης καὶ διερχομένη διὰ τῆς ὀπῆς  $\sigma$ . αὕτη δὲ θλάται ὑπὸ τοῦ κρυστάλλου, διότι φέρεται καθέτως τῇ ἔδρᾳ αὐτοῦ καὶ παραλλήλως τῷ κρυσταλλικῷ ἀξῶνι.

Ἦδη θεωρήσωμεν τὴν δευτέραν περίπτωσιν, καθ' ἣν τὸ μὲν ἐκ τῆς ἀποξέσεως προελθὼν ἐπίπεδον  $NN'$  παράλληλον τῷ ἀξῶνι, τὸ δὲ τῆς προσπτώσεως κάθετον ἐπ' αὐτόν. Τότε ὁ μὲν ἀξὼν προβάλλεται κατὰ τὸ σημεῖον  $A$  τὸ δὲ ἔλλειψοειδὲς τοῦ Οὐγγησιῦ τέμνεται ὑπὸ τοῦ ἐπιπέδου τῆς προσπτώσεως κατὰ τὸν ἰσημερινὸν αὐτοῦ, ὅστις εἶνε περιφέρεια κύκλου  $\Delta K \Delta'$  (σχ. 18) ἀκτίνος  $AK'$  ἴσης πρὸς τὴν ταχύτητα ἐν τῇ

διπλῆς διαθλάσεως ἀκτίνας ἐκ τοῦ σημείου  $B$ , τοῦ προσδιοριζομένου πάντοτε κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, ἄγομεν τὰς ἐφαπτομένας  $BM$  καὶ  $BM'$ , αἵτινες διὰ τῶν



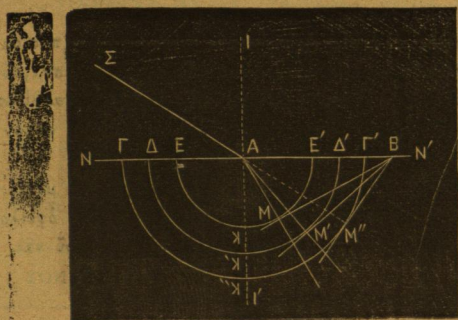
σημείων τῆς ἐπαφῆς τῶν  $M$  καὶ  $M'$  προσδιορίζουσι τὰς εὐθείας  $OM$  καὶ  $OM'$  ἧτοι τὴν κοινὴν καὶ ἔκτακτον ἀκτῖνα.

Εἷς τε τὴν περίπτωσιν ταύτην καθὼς καὶ εἰς τὰς δύο πρώτας παρατηροῦμεν ὅτι ἂν ἡ προσπίπτουσα ἀκτὶς  $SO$  εἶνε κάθετος, τὸ σημεῖον  $B$  μεταβαίνει εἰς τὸ ἄπειρον, τότε δὲ αἱ δύο ἀκτίνες ἢ τε κοινὴ καὶ ἢ ἔκτακτος συγχωνεύονται εἰς μίαν καὶ μόνην  $OI'$ . Ὅθεν γενικῶς δυνάμεθα νὰ εἰπωμεν ὅτι ἐπὶ τῶν κρυστάλλων τοῦ δευτέρου καὶ τρίτου κρυσταλλικοῦ συστήματος φαίνονται ἀπλᾶ τὰ ἀντικείμενα, ὅταν οὗτοι ἀποξοσθῶσι καθέτως ἢ παραλλήλως πρὸς τὸν κυριώδη ἀξῶνα καὶ καθέτως πρὸς τὴν ἔδραν τῆς προσπτώσεως διορθῶμεν τὰ ὑπὸ τὸν κρυστάλλον ἀντικείμενα.

ΕΠΙΔΡΑΣΙΣ ΤΟΥ ΘΕΙΙΚΟΥ ΣΙΔΗΡΟΥ ΕΠΙ ΤΩΝ ΟΠΩΡΟΦΟΡΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ.

Ἐσχάτως ἐν τῇ Societé nationale d'horticulture τῆς Γαλλίας ἐγένετο ἀνακοίνωσις ἀρετὰ ἐνδιαφέρουσα ἐπὶ τοῦ ἐξῆς ζητήματος. Ὁ κ. Venteclaye εἶνε κάτοχος ἐκτεταμένων κήπων πεφυτευμένων δι' ὀπωροφόρων δένδρων, τῶν ὁποίων ὅμως τὸ ἔδραφος φαίνεται ὅτι εἶνε πολὺ κακόν· καθ' ὅσον μεθ' ὅλην τὴν ἀφθονίαν τῶν λιπασμάτων ἐκ βοείου κόπρου τὰ ὁποῖα ρίπτουσι, ἡ ἐτησίαι συγκομιδὴ εἶνε μετριωτάτη, τὸ δὲ χειριστὸν μετὰ παρέλευσιν 8—10 ἐτῶν τὰ δένδρα ἀρχίζουσι νὰ καταστρέφονται.

Πρὸ ὀλίγων ἐτῶν ὁ ἰδιοκτήτης συνέλαβε τὴν ιδέα νὰ ἐμποτίσῃ τὸ ἔδαφος τῶν κήπων του καὶ διὰ σιδήρου καὶ πρὸ τοῦτο ἔλαβεν ἐσωριασμένα σιδήρα, τὰ ὁποῖα ἔθεσεν ἐντὸς τοῦ ὕδατος μετ' ὁποῖον ἐπότιζε τὸν κήπον· πρὶν ἢ ὅμως ἴδῃ τὰ ἀποτελέσματα τῆς τοικυῆς μεθόδου, ἐτέρα περίπτωσις ἦλθεν εἰς ἐπικουρίαν του ἡ ἐξῆς: Συνέβη νὰ μεταχειρισθῇ διάλυσιν θειικοῦ σιδήρου πρὸς καταστροφὴν φυλλοφθειρῶν, αἵτινες ἔθλαπτον τὰς μηλέας· παρετήρησε δὲ μετὰ τινα χρόνον ὅτι αἱ ἐν λόγῳ μηλέαι ἦσαν πολὺ εὐρωστότεραι καὶ ζωηρότεραι, ἢ δὲ παραγωγὴ αὐτῶν πολὺ μεγαλῆτερα τῶν ἄλλων ὀπωροφόρων δένδρων τῶν μὴ ὑπὸ φθειρῶν προσβληθέντων καὶ συνεπῶς μὴ διαποτισθέντων διὰ θειικοῦ σιδήρου. Ἐκ τῶν ἀποτελεσμάτων τούτων



ἐκτάκτῳ ἀκτίνι, ἢ δὲ σφαῖρα κατὰ περιφέρειαν κύκλου  $EKE'$  ἀκτίνος  $AK$  ἴσης πρὸς τὴν ταχύτητα ἐν τῇ κοινῇ ἀκτίνι. Ἐκ τοῦ σημείου  $B$  ὕπερ εἶνε ἡ συνάντησις τῆς προβολῆς τῆς ἔδρας τῆς προσπτώσεως μετὰ τῆς ἐφαπτομένης  $BM''$  τῆς περιφερείας  $ΓΚ''Γ'$  τῆς διαγραφείσης ὡς ἀνωτέρω ἐρρέθη ἄγομεν τὰς ἐφαπτομένας  $BM$  καὶ  $BM'$ , ὅτε αἱ εὐθεῖαι  $AM$  καὶ  $AM'$  παριστῶσι τὰς δύο ἀκτίνας τῆς διπλῆς διαθλάσεως.

Εἷς τὴν περίπτωσιν ταύτην καὶ αἱ δύο ἀκτίνες ἀκολουθοῦσι τὸν νόμον τοῦ Καρτεσιῦ, ἀμφότεραι δὲ κεῖνται ἐπὶ τοῦ τῆς προσπτώσεως ἐπιπέδου.

Τρίτη περίπτωσις, καθ' ἣν ἡ γεωμετρικὴ κατασκευὴ τοῦ Οὐγγησιῦ εἶνε ἔτι ἐπίπεδος, εἶνε ἐκείνη καθ' ἣν ἡ μὲν ἐκ τῆς ἀποξέσεως προκύπτουσα ἐπίπεδος ἐπιφάνεια εἶνε παράλληλος τῷ ἀξῶνι, τὸ δὲ ἐπίπεδον τῆς προσπτώσεως ἐμπεριέχει τὸν ὀπτικὸν ἀξῶνα τοῦ κρυστάλλου. Εἷς τὴν περίπτωσιν ταύτην ὁ μὲν ἀξὼν προβάλλεται κατὰ τὴν εὐθεῖαν  $OB$  (σχ. 19), τὸ δὲ ἐπίπεδον τῆς προσπτώσεως τέμνει τὸ ἔλλειψοειδὲς κατὰ μεσημβρινὴν ἔλλειψιν  $AM'A$  ἐφαπτομένην τῆς ἐκ τῆς σφαίρας προελθούσης περιφερείας  $AMA'$  εἰς δύο σημεῖα  $A$  καὶ  $A'$ . Ὅπως προσδιορίσωμεν τὰς δύο τῆς

ἐπωφεληθείς ὁ κ. Venteclaye ἐγενίκευσε τὴν χρῆσιν τοῦ θεϊκοῦ σιδήρου δι' ὅλα τὰ δένδρα τοῦ κήπου του καὶ ἔσχεν ἀποτελέσματα λίαν εὐάρεστα καὶ ὡς πρὸς τὴν διατήρησιν τῶν δένδρων καὶ ὡς πρὸς τὴν ἀφθονίαν τῆς παραγωγῆς.

Ἴδου δὲ πῶς πρέπει νὰ γίνηται ἡ χρῆσις τοῦ θεϊκοῦ σιδήρου: Ἐντὸς 4 λιτρῶν ὕδατος διαλύεται 1 χιλιόγραμμα θεϊκοῦ σιδήρου ἐκ τοῦ τοιοῦτου διαλύματος λαμβάνεται μία λίτρα, τίθεται ἐντὸς τοῦ ποτιστηρίου καὶ τὸ ὑπόλοιπον πληροῦται μετ' ὕδαρ. Μετ' αὐτὴν ἀραιὰν διάλυσιν ποτίζεται τὸ ἔδαφος ἀπαξ κατὰ Μάρτιον ἢ καὶ δευτέραν φοράν κατὰ Ἰούλιον ἐὰν τὰ δένδρα εἶνε πολὺ καχεκτικά. Ὅταν πρόκειται νὰ φυτευθῶσι νέα ὀπωροφόρα δένδρα, τότε τὸ ἔδαφος ἐκεῖ πρέπει νὰ ποτίζεται καὶ πάλιν διὰ τοιαύτης διαλύσεως θεϊκοῦ σιδήρου, ἀλλ' ἔτι πυκνοτέρας.

N. K. GERMANOS

## ΧΡΟΝΙΚΑ

**Ἡλεκτρικὸν συμπόσιον.** Ἀπὸ ἐνὸς ἤδη ἔτους συνεστήθη ἐν Νέᾳ Ὑόρκῃ λέσχη ἐπωνομασθεῖσα διὰ τοῦ ὀνόματος τοῦ μεγάλου Φραγκλίνου (Franklin Experimental Club.). Τὴν 11. τοῦ παρελθόντος μηνὸς Ἰανουαρίου συμπληρωθέντος ἑνιαυτοῦ ἀπὸ τῆς ιδρύσεως τῆς λέσχης, τὰ μέλη αὐτῆς ἐώρτασαν τὴν πρώτην ἐπέτειον διὰ συμποσίου αὐτὰ ἐπερίεργον καὶ πρωτότυπον, καθ' ὅσον ὁ διοργανωτὴς αὐτοῦ κ. Hammer, ἐπιθυμῶν νὰ ἐκπλήξῃ καὶ συγχρόνως νὰ διασκεδάσῃ τὰ μέλη, παρεσκεύασε σειρὰν ἡλεκτρικῶν φαινομένων ἐκ τῶν περιεργωτάτων, ὧν πολλὰ ἐσχετίζοντο μετ' τὴν παρασκευὴν τῶν ἔδεσμάτων, τὴν ὑπηρεσίαν ἐν τῇ τραπέζῃ κλ.

Ἡ αἴθουσα τοῦ συμποσίου ἦτο λαμπρῶς φωταγωγημένη δι' ἀπλέτου ἡλεκτρικοῦ φωτός, ἡλεκτρικὸς σιδηροδρόμος ἐπὶ τούτῳ κατασκευασθεὶς ἐχρησίμευε διὰ τὴν μεταφορὰν τῶν πινακίων, τῶν ἐπιτραπέζιων σκευῶν, τῶν ἔδεσμάτων καὶ λοιπῶν, ἐν τῷ μέσῳ δὲ τῆς αἰθούσης ἐτέθη τράπεζα ἐπιμήκης φέρουσα εἰς τὸ ἐν ἄκρον ἐν θέσει τιμητικῇ τὴν προτομὴν τοῦ Φραγκλίνου.

Εὐθὺς ὡς εἰσῆλθον οἱ κεκλημένοι καὶ ἐκάθισαν εἰς τὴν τράπεζαν, ἡ προτομὴ ἤρχισε νὰ ὁμιλῇ φωνογραφικῶς προσφωνήσασα τοῖς παρεστώσι τὸ «καλῶς ὠρίσατε» καὶ εὐχρηθεῖσα αὐτοῖς τὰ βέλτιστα διὰ τὴν πρόδον τῆς λέσχης. Καθ' ὅλην τὴν διάρκειαν τοῦ δείπνου μέγα ἀκουστικὸν κέρας ἀπὸ τοῦ ὀροφώματος ἐξηρητημένον μετέδιδε φωνογραφικῶς τὴν φωνὴν τῆς Mme Adini, τὴν Μασσαλιώτιδα, ἕνα λόγον τοῦ κ. Ἀίφελ, ἐπευφημίας, χειροκροτήματα, φωνὰς διαφόρους, μεταξὺ τῶν ὁποίων ἠκούοντο αἱ ἱπφωσθεῖσαι, Ζήτω ἡ Γαλλία, Ζήτω ἡ Δημοκρατία, Ζήτω ὁ Κερνώ, καὶ ἄλλα παρόμοια, τὰ ὁποῖα ἔλαβον χώραν κατὰ τὴν ἐποχὴν τῆς παγκοσμίου ἐκθέσεως ἐν Παρισίοις τὸ 1889. Πάντα ταῦτα ἀποτυπωθέντα διὰ τοῦ φωνογράφου (1), τότε ὡς φωνογραφήματα ἐπὶ τῶν κηρίνων κυλίνδρων, διετηρήθησαν ἀναλλοίωτα καὶ ἐξφωνοῦντο νῦν μετὰ παρέλευσιν δύο περίπου ἐτῶν ὑπ' αὐτοῦ ἐν Νέᾳ Ὑόρ-

(1) Πρῶγματιαν περὶ φωνογράφου ἀρκετὰ λεπτομερῆ, ὅσον ἀρρῶξ τὸ ἱστορικὸν τῆς ἀνακαλύψεως αὐτοῦ, τὴν περιγραφὴν καὶ τὸν τρόπον τῆς λειτουργίας του, ἐδημοσίευσεν κατὰ τὸ παρελθὸν ἔτος εἰς 4 κατὰ συνέχειαν φύλλα (45 καὶ ἐφεξῆς). N. G.

κη, ἐν τῇ αἰθούσῃ τῆς λέσχης, εἰς ἐπήκοον πάντων τῶν ἐστιμωμένων ἀπαράλλακτα καὶ μετ' αὐτὸν τόνον τῆς φωνῆς, ὡς ἐὰν οὗτοι ἦσαν παρόντες καὶ ἤκουον τὰς ἐπευφημίας, τὰ χειροκροτήματα, τοὺς λόγους κλ. ἐκφωνούμενα αὐτὴν ἐκείνην τὴν στιγμὴν ἐν Παρισίοις. Ἐκάστην φοράν, ὅτε νέον ἔδεσμα ἐκοιμίζεται, μηχανήματα ἡλεκτρικὸν ἐξέβαλλε φωνὴν, δι' ἧς εἰλικονεῖ τὴν προσοχὴν τῶν ἐσθιόντων καὶ ἐλάμβανον οὗτοι τὰ πινακία.

Διὰ τοῦ ἡλεκτρισμοῦ ἐψήθησαν τὰ ὤζ, ἐθερμάνθη τὸ punch, ἐφρύχθη ὁ καφές, ἠνοιχθήσαν τὰ ὄστρεα κλ.

Κατὰ τὸ τέλος τοῦ δείπνου βροχὴ ἐξ ἀνθέων κατέπεσε καὶ κατεκάλυψε τὴν τράπεζαν· τὰ ἀνθὲ ταῦτα εἶχον προσκολληθῆ προηγουμένως ἐπὶ σιδηρῶν στελεχῶν, τὰ ὁποῖα εἶλοντο ὑπὸ ἡλεκτρομαγνητῶν τοποθετημένων εἰς τὸ ὄροφωμα, οὕτω δὲ τὰ ἀνθὲ ἐκρατοῦντο προσπεφυκῶτα ἐπὶ τῶν ἡλεκτρομαγνητῶν τούτων· μόλις δὲ ἐκόπη τὸ σύρμα τὸ φέρον τὸ ἡλεκτρικὸν ρεῦμα εἰς τοὺς ἡλεκτρομαγνητάς, ἔχασαν οὗτοι τὴν μαγνητικὴν τῶν δυνάμειν καὶ πάραυτα τὰ σιδηρὰ στελέχη ἀφίθησαν ἐλεύθερα καὶ κατέπεσαν μετὰ τῶν ἀνθέων ἐπὶ τῆς τραπέζης. Μετὰ τὴν βροχὴν τῶν ἀνθέων ἠγέθησαν πάντες καὶ εὐθὺς κλειδοκύμβαλον κείμενον εἰς ἄλλην αἰθουσαν ἤρχισε νὰ ἀνακρούῃ κατάλληλον Marche, μετεβιβάζοντο δὲ ὁ ἦχος μέχρι τῆς αἰθούσης τοῦ συμποσίου τηλεφωνικῶς μετὰ τῆς μεγαλητέρας εὐκρινείας καὶ ἐντάσεως.

Καὶ τέλος τὴν 11. ὥραν ἔλαβε πέρασ τὸ συμπόσιον διὰ τῶν ἐξῆς λέξεων ἐκφωνηθέντων ὑπὸ τῆς προεδρευούσης, οὕτως εἶπεῖν, προτομῆς τοῦ Φραγκλίνου: «Τὸ ἐνωρὶς κατακλινεσθαι καὶ ἐνωρὶς ἐξεγείρεσθαι καθιστᾷ τὸν ἄνθρωπον ὑγιῆ, σοφὸν καὶ πλούσιον».

Οὕτως ἔληξεν ἡ πρωτότυπος αὐτῆς ἑορτῆ ἐν τῷ μέσῳ τῆς γενικῆς τῶν παρισταμένων εὐθυμίας καὶ ἐκπλήξεως ὀρελομένης εἰς τὰ θαυμάσια ἀποτελέσματα τοῦ ἡλεκτρισμοῦ καὶ τοῦ φωνογράφου.

N. K. GERMANOS

## ΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΙΑ

κ. Ἰω. Χρηστίδην, Μακρυνίτσαν· ἐλήφθησαν.—κ. Δ. Σεμετέλλον, ἐνταῦθα· συνδρομὴ ἐλήφθη.—κ. Διον. Τρούσαν, καὶ Λεων. Κούκαν, Πίτρας· συνδρομαὶ ἐλήφθησαν, δῶρα ἀποστέλλομεν.—κ. Ἰω. Παππαπαντελίδην, Δαμαγγοῦρ· συνδρομὴ σας ἐλήφθη, δῶρα ἀποστέλλομεν. ὡς καὶ τὴν ἀποδεικνύει μετ' ἰσχυρὸν φύλλον.—κ. Χ. Ν. Χρηστοφορίδην, Μάδιτον· ἐπιστολὴ σας ἐλήφθη 1, 2 Ἀριθμὸς ὁμοῦ, ὅσον φύλλον ἀποστέλλομεν.—κ. Θεολόγον Δημητριάδην, Σμύρνην· ἀπολεσθέντα φύλλα ἀποστέλλομεν, ἐνεργήσατε τὴν ἐγγραφὴν νέων συνδρομητῶν.—κ. Περικλῆν Ραφαήλ, Ὀδυσσὸν· ἀπάντησιν θὰ ἔχετε ταχυδρομικῶς· διὰ τὰς εἰσπράξεις.—κ. Ἀριστομένην Συνοδιόν, Ἀλεξάνδρειαν· ἐπιστολὴν μας θὰ ἔχετε ταχυδρομικῶς καθὼς καὶ τὰς ἀποδείξεις· φρ. χρ. 20 ἐλήφθησαν δῶρα ἐστάλησαν. κ. Ι. Κουτσοδημητρίην, Μπουραγῆς· ἐλήφθησαν.—κ. Χρηστ. Γερογιάννην, Ἰωάννινα· οὐδὲν νεώτερον.—κ. Ν. Χρηστομάνον, Θεσσαλονικίην· ἐπιστολὴ σας, ἐλήφθη, ἀπάντησιν ταχυδρομικῶς.—κ. Κυρ. Χωραφᾶν, ἀπάντησιν θὰ ἔχετε ταχυδρομικῶς.—κ. Δημ. Κεφαλόπουλον, Σάμον· ἐνεργήσατε τὴν εἰσπραξίν τῶν συνδρομητῶν, καθὼς ἡ συνδρομὴ προπληρωτέα, 1 καὶ 2 φύλλον ὁμοῦ.—κ. Κλεάνθην Εὐσταθιάδην, Χίον· ἀποστέλλετε συνδρομὰς.—κ. Ἀριστέιδην Βλαστόν, Κωνσταντινούπολιν· ἀποστέλλετε ὑπόλοιπον συνδρομῶν.—καὶ Α. Παλασιόγον, Δεμισσόν· ἀποστέλλετε συνδρομὴν Συλλόγου. κ. Ἀναστ. Σίνθην, Ναύπλιον· συνδρομὴ ἐλήφθη. κ. Ἀσταριάδην, Φαρμακοποιόν, Τρίκαλα· ἀποστέλλετε δραχμὰς 15.—κ. Παναγ. Σεκούρην, Ἰατρὸν, Χαντζῆ, ἀποστέλλετε συνδρομὰς, ἀρκετὰ σὰς ἐπεριμένον.

(Τύποις Πάσσαρη καὶ Βεργιανίτου)