

σιν αυτά τὰ θεμέλια τῆς κοινωνίας. Ἄς ἐξετάσωμεν κατὰ πρόωτον τὰς πλάνας τὰς βλαπτούσας τὴν ψυχὴν ἡμῶν.

*Ἐπταὶ τὸ τέλος.

ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΤΗΛΕΦΩΝΟΥ

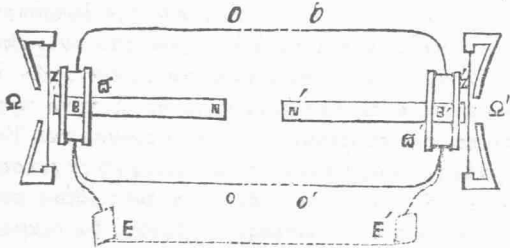
Συνήθεια καὶ τέλος: ἰδίαι σελ. 202.

Β'

Περιγραφή καὶ ἐνέργεια τοῦ τηλεφώνου.

18. Τῶν προκαταρκτικῶν γνώσεων καταληπτῶν γενομένων, ὡς ἀπαραιτήτων πρὸς ἐντελή ἐξήγησιν τοῦ τηλεφώνου, ἀρχόμεθα νῦν τῆς περιγραφῆς καὶ ἐνεργείας αὐτοῦ.

Περιγραφή. Ὁ μαγνήτης BN ἐντὸς κιβωτίου κείμενος (Σχ. 16), στηρίζεται ἐπὶ ξύλου ὀριζοντίως, εἷς δὲ τῶν πόλων αὐτοῦ περιβάλλεται ὑπὸ νήματος χαλκοῦ, λίαν λεπτοῦ, περι-



Σχ. 16

κεκαλυμμένου μὲ μέταξαν, δι' ἐπαναληπτικῶν δὲ γύρων σχηματίζει πηνίον π μικρὸν τὸ μήκος.

Τὰ δύο πέρατα ο,ο τοῦ νήματος τούτου συνάπτομεν πρὸς τὰ πέρατα ο',ο' ἑτέρου νήματος ἐπιμηκεστάτου, διευθυνομένου ἐπὶ παραδείγματι ἐξ Ἀθηνῶν, ἔνθα κείται ὁ ῥηθεις μαγνήτης BN, εἰς Πειραιᾶ, ἔνθα ἀφικνούμενον τούτο περιβάλλει τὸ πέρας ἑτέρου μαγνήτου ὁμοίου, τοῦ Β'Ν', καὶ σχηματίζει πηνίον π' περὶ τὸν πόλον αὐτοῦ, ἐκεῖθεν δὲ ἐπανερχόμενον εἰς Ἀθήνας² προσκολλᾶται εἰς τὸ ἕτερον πέρας ο τοῦ πηνίου π καὶ οὕτως ἀποτελεῖται ἡ συνέχεια τοῦ νήματος ἀπανταχοῦ τοῦ μήκους αὐτοῦ, ἀνευ διακοπῆς, ἐξ Ἀθηνῶν εἰς Πειραιᾶ καὶ ἐκ Πειραιῶς εἰς Ἀθήνας.

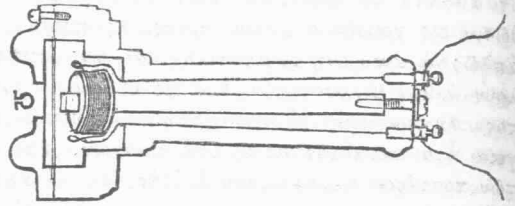
¹Ἐνώπιον τοῦ πόλου τοῦ μαγνήτου BN στηρίζεται ὀρθόν, ἥτοι καθέτως τῷ μαγνήτη, ἔλασμα σιδηροῦν Z λεπτόν, μικρὸν καὶ κυκλωτερές, ἀπέχον μὲν ἐλάχιστον ἐκ τοῦ πόλου τοῦ μαγνήτου, μὴ ἐφραπτόμενον δὲ τούτου. Παρὰ τὸ ἔλασμα τοῦτο Z ὑπάρχει χώνη, ἥτοι κοιλότης κωνικὴ, ἡ Ω, ἔχουσα τὴν κορυφὴν τοῦ κώνου ἐστραμμένην πρὸς τὸ ἔλασμα Z, τὴν δὲ θάσιν αὐτοῦ πρὸς τὰ ἐξω.

Τὸ ὅλον σύστημα, συγκεῖμενον ἐκ τοῦ μα-

1. Οἱ Γερμανοὶ δὲν ἐνέκρινον τὴν λέξιν τηλεφώνου ὡς τὰ λοιπὰ ἔθνη· τὸ οὖς αὐτῶν ἀρέσκειται εἰς τὰ ἴδια καὶ ἐκάλεσαν Fernsprecher.

2. Τὸ μήκος τοῦ νήματος τοῦ ἐκ Πειραιῶς εἰς Ἀθήνας ἐπανερχόμενον, δύναται νὰ ἀντικαταστήσῃ ἡ γῆ, ὡς καὶ εἰς τὸν κοινὸν τηλεγράφον Morse, ἐμβαπτιζομένων τῶν περάτων ο',ο' ἐν τῇ γῆ, περατοῦμένων δὲ εἰς μεταλλικὰ ἔλασματα E, E.

γνήτου Β'Ν', τοῦ ἐλάσματος Z καὶ τοῦ κώνου Ω, εὐρίσκειται ἐγκλεισμένον ἐν κιβωτίῳ ἐκ ξύλου στερεοῦ (Σχ. 17), ἐξωτερικῶς ὁμοιοσχῆ-



Σχ. 17

μονι πρὸς τὸ ἐσωτερικὸν σύστημα.

Καὶ τὸ μὲν ἐν Ἀθήναις σύστημα, ὅταν χρησιμεύῃ πρὸς ἐξαποστολὴν εἰδήσεων εἰς Πειραιᾶ, καλεῖται Ἀγγελιοδόχος ἢ Ἀγγελιώτης, τὸ δὲ ἐν Πειραιῇ, ἐντελῶς ὅμοιον τὴν κατασκευὴν, ὅταν χρησιμεύῃ ἵνα δέχεται τὰς ἐξ Ἀθηνῶν ἀγγελίας, καλεῖται Ἀγγελιοδόχος, δύναται δὲ νὰ χρησιμεύσῃ ἑκάτερον τούτων καὶ ὡς ἀγγελιώτης καὶ ὡς ἀγγελιοδόχος, διότι ἑκάτερα ἐντελῶς ὅμοια τὴν κατασκευὴν· τὸ δὲ μεταξύ τῶν δύο πόλων συνεχῆς μεταλλικὸν νῆμα ποί' πο' ὅσοι καλεῖται Ἀγγελιοφόρον νῆμα.

19. Ἐνέργεια. Προκειμένου νὰ μεταβιβαθῇ ἀγγελία ἐξ Ἀθηνῶν εἰς Πειραιᾶ, ὁ ἄνθρωπος τίθησι τὸ στόμα αὐτοῦ εἰς μικρὰν ἀπόστασιν ἐκ τῆς θάτεως τοῦ κώνου Ω καὶ προσφέρει καθαρῶς ἐκάστην λέξιν τῆς ἀγγελίας· ὁ δὲ ἐν Πειραιῇ ἀκροώμενος, ἔχων ἐφρμωσμένον καλῶς τὸ οὖς αὐτοῦ εἰς τὴν θάσιν τοῦ κώνου Ω', ἵνα μὴ παρεντίθενται ἐξωτερικοὶ ψόφοι, ἀκούει τὴν ἀγγελίαν ὡσανεὶ ὁ ἐν Ἀθήναις ὠμίλει ἐνώπιον αὐτοῦ μὲ τὴν ἰδίαν αὐτοῦ φωνήν, ὑποστᾶσαν ὅμως ἐλαχίστην καὶ ἀνεπαίσθητον ἀλλοίωσιν. Πρὸς τὸν σκοπὸν δὲ τῆς μεταβάσεως τῆς ἀγγελίας ἐξ Ἀθηνῶν εἰς Πειραιᾶ, ὁ ἀγγελιώτης καὶ ὁ ἀγγελιοδόχος ἐκτελοῦσιν ἔργον τὸ ἐξῆς:

Τῆς φωνῆς ἐν Ἀθήναις φωνουμένης, ἐν τῷ κώνῳ Ω, ὁ ἀὴρ πάλλεται καὶ τίθησιν εἰς ὁμοίαν παλμικὴν κίνησιν τὸ ἔλασμα Z, καθ' ἃ εἴρηται (§ 2).

¹Ἐάν ἡ φωνὴ μεγάλη, ἐντατικὴ, οἱ παλμοὶ τοῦ ἐλάσματος Z ἔχουσι μείζον πλάτος ἢ ἐάν ἡ φωνὴ ἀσθενής (§ 3).

²Ἐάν δὲ ἡ φωνὴ ὀξεία, οἱ παλμοὶ τοῦ ἐλάσματος Z γίνονται ταχύτεροι, ἥτοι πλείονες κατὰ δεῦτερον λεπτόν (§ 3). Φωναὶ δὲ κατ' ἐλάχιστον ἀπ' ἀλλήλων διαφέρουσαι τὴν ἐντασιν, τὴν ὀξύτητα, τὴν ποιότητα κτλ. γίνονται πρόξενοι παλμῶν εἰς τὸ ἔλασμα Z διαφόρων ἐπίσης, κατὰ τὸν βαθμὸν τῆς ἐνεργείας. Ἐπειδὴ δὲ οἱ παλμοὶ τοῦ ἐλάσματος Z, μὲ τὰς ἀλλοιώσεις αὐτῶν τὰς διχοδικὰς καὶ ποικίλας, πλησιάζουσιν εἰς τὸν μαγνήτην BN τὸ ἔλασμα Z ἢ ἀπομακρύνουσιν αὐτὸ ἐκ τούτου μάλλον ἢ ἤττον, ἔστιν ὅτε δὲ καὶ κατ' ἐλαχίστην ποσότη-

τα, ἔπεται, κατὰ τὰ ρηθέντα (§ 8), ὅτι μεταβολὴ τῆς ἀποστάσεως τοῦ ἐλάσματος Z ἐκ τοῦ μαγνήτου, γίνεται πρόξενος μεταβολῆς τῆς μαγνητικῆς ἐντάσεως τοῦ μαγνήτου NB, ὅποτε, κατὰ τὰ εἰρημένα (§ 9), ὠρισμένη ἔντασις μαγνητικῆ τοῦ BN γίνεται πρόξενος ἠλεκτρικοῦ ρεύματος ὠρισμένου τὴν ἔντασιν εἰς τὸ νῆμα τοῦ πηνίου π (§ 17). Ἐνὶ λόγῳ, μεταβολὴ τῆς φωνῆς συνεπιφέρει τὴν μεταβολὴν τῶν παλμῶν τοῦ ἐλάσματος Z, αὕτη δὲ τὴν τῆς ἐντάσεως τοῦ μαγνήτου BN καὶ αὕτη τέλος τὴν τοῦ ἠλεκτρικοῦ ρεύματος, οὕτως γίνεται πρόξενος ἡ μαγνητικῆ ἐπίδρασις (§ 17).

Καὶ ταῦτα μὲν γίνονται εἰς τὸν ἐν Ἀθήναις ἀγγελιώτην, ἐξετάσωμεν δὲ νῦν τί γίνεται εἰς τὸν ἐν Πειραιεὶ ἀγγελιοδόχον.

Ἔστω ὅτι ὁ ἀποστέλλων ἐξ Ἀθηνῶν ἀγγελίαν ἔχει τὸ στόμα αὐτοῦ εἰς τὴν βάσιν τοῦ κώνου Ω καὶ ἐκβάλλει ἐν πρώτῳ τὴν φωνὴν α καθαρῶς ἐκ ταύτης ἐγείρεται κατὰ τὰ ἄνω εἰρημένα ἠλεκτρικὸν ρεῦμα, ὅπερ διανύει ἐν ἀκαρεῖ ὅλον τὸ μήκος τοῦ ἀγγελιαφόρου νήματος. Κατὰ τὴν διάβασιν δὲ αὐτοῦ διὰ τοῦ πηνίου π' ἐν Πειραιεὶ, ἐπιδρᾷ ἐπὶ τοῦ πόλου Β' τοῦ μαγνήτου Β'Ν' καὶ κατὰ τὰ εἰρημένα (§ 8, Βον), αὐξάνει τὴν μαγνητικὴν ἔντασιν αὐτοῦ, ἔλκει ἐπομένως ὁ πόλος Β' τὸ ἔλασμα Ζ' καὶ τόσῳ μᾶλλον, ὅσον ἡ αὐξήσις τῆς ἐντάσεως τοῦ μαγνητισμοῦ ὑπῆρξε μείζων.

Ἦδη δὲ ἐκ τῆς ἔλξεως ταύτης τοῦ ἐλάσματος Ζ' καὶ τῆς ἐπανόδου τούτου ὡς ἐλαστικοῦ εἰς τὴν ἀρχικὴν αὐτοῦ θέσιν μετὰ τὴν διάβασιν τοῦ ἠλεκτρικοῦ ρεύματος, προέρχεται εἰς τὸν περιβάλλοντα τὸ ἔλασμα ἀέρα παλμικὴ κίνησις ὁμοία τῇ τοῦ ἐλάσματος Z, ἥτις διαδίδεται ἀκριβῶς καὶ οἷα ὑπάρχει, εἰς τὸ τυμπανόφραγμα τοῦ ὠτὸς (§ 2), ὅπερ ἔχει ἐπεριδόμενον εἰς τὴν θάσιν τοῦ κώνου Ω' ὁ ἐν Πειραιεὶ δεχόμενος τὴν ἀγγελίαν ἄνθρωπος καὶ ἀκούει τὴν φωνὴν α. Καὶ ἂν μὲν ἐφώνησεν ὁ ἐν Ἀθήναις τὴν φωνὴν α μεγάλως, ἥτοι ἐντατικῶς, ὥστε προῆλθε πλάτος μέγας εἰς τοὺς παλμούς τοῦ ἐλάσματος Z, ὁ ἐν Πειραιεὶ ἀκούει τὴν φωνὴν α ἐντατικῶν, ἂν δὲ ἐφώνησεν αὐτὴν ἀσθενῶς, τὸ προελθὸν εἰς τοὺς παλμούς πλάτος ὑπῆρξε μικρὸν καὶ ἐπομένως ἀκούει ταύτην ἀσθενῶς. Ἐὰν δὲ ὀξεῖαν τὴν φωνὴν α ἐφώνησεν ἐν Ἀθήναις, δὲ ὀξεῖα ἐπίσης ἀκούεται αὕτη καὶ ἐν Πειραιεὶ, τῶν δύο ἐλασμάτων Z καὶ Ζ' παλλομένων ἀκριβῶς κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, τελούντων ἴσους παλμούς εἰς ἴσους χρόνους, ἥτοι σχηματιζόντων ταυτονησίαν [unisson].

Ἐὰν δὲ ὁ ἐν Ἀθήναις φωνῆ διαδοχικῶς φωνῆς καθαρῶς καὶ βραδέως, οἷον τὴν λέξιν Θεός, τὰ διαδοχικῶς διερχόμενα ρεύματα, διαφέροντα ἀπ' ἀλλήλων, ἐγείρουν διαδοχικοὺς παλμούς εἰς τὸ ἐν Πειραιεὶ ἔλασμα Ζ' διαφέροντας ἐπίσης, ὁ-

μοίους δὲ πρὸς τοὺς τοῦ ἐλάσματος Ζ' διὰ ταῦτα οἱ παλμοὶ τοῦ ἐλάσματος Ζ', διαδιδόμενοι εἰς τὸν περιβάλλοντα ἀέρα ὁμοιοὶ κατὰ πάντα πρὸς τοὺς τοῦ Z, γίνονται πρόξενος παλμῶν ὁμοίων εἰς τὸ τυμπανόφραγμα τοῦ ὠτὸς τοῦ ἀκροωμένου, ἐξ ὧν καθίσταται αὐτῷ ἀκουστὴ ἡ λέξις Θεός, ἔχουσα ἀναγκαιῶς τὸν ἰδιάζοντα χαρακτῆρα τῆς φωνῆς ἐκείνου, ὅστις ἐφώνησεν αὐτὴν.

Εἰς τὴν ἐνέργειαν ταύτην παρατηροῦμεν ὅτι ὠρισμένοι παλμοὶ τοῦ ἐν Ἀθήναις ἐλάσματος Z, γίνονται πρόξενος ἠλεκτρικοῦ ρεύματος ὠρισμένου, τούτο δὲ γίνεται πρόξενος παλμῶν ἐντελῶς ὁμοίων εἰς τὸ ἔλασμα Ζ' οἱ παλμοὶ λοιπὸν τοῦ ἐλάσματος Z εἰσὶν αἴτιον ἐν Ἀθήναις, οἱ παλμοὶ δὲ τοῦ ἐλάσματος Ζ' εἰσὶν ἀποτέλεσμα ἐν Πειραιεὶ. Τῶν ἐλασμάτων Z καὶ Ζ' τελούντων τοὺς αὐτοὺς παλμούς, κατὰ δεῦτερον λεπτόν καὶ ταυτονησόντων, οὐδὲως παράδοξον ἀναπνοῆ, βῆξ, γέλως, συριγῆς καὶ τὰ τοιαῦτα, νὰ γίνονται ἀκουστὰ διὰ τοῦ τηλεφώνου καὶ ἀκριβῶς καθ' ὅν τρόπον ἐκφέρονται. Ὡσαύτως ὅταν χορδὴν τεταμένην εἰς βαθμὸν ὠρισμένον ἢ ἔλασμα ὑάλινον ὠρισμένον τὸ μέγεθος πλήξωμεν διὰ τοῦ πλήκτρον, τότε πάλλεται ὡς τὸ τυμπανόφραγμα (Σχ. 2), ἥτοι ἐκτελεῖ παλμούς κατὰ δεῦτερον λεπτόν ὠρισμένους, οἷον 856' ἐκ τούτων προέρχεται ἀκουστὸς ἤχος ὠρισμένος, ὁ λ³, οὐδέποτε ἄλλος ὀξύτερος ἢ βαρύτερος.

Ὁ περιβάλλων πανταχόθεν τὴν χορδὴν ἢ τὸ ἔλασμα ἀπὸ πάλλεται καὶ οὗτος κατὰ πάντα ὁμοίως πρὸς τὴν χορδὴν ἢ τὸ ἔλασμα, ἥτοι ἐκτελεῖ τοὺς αὐτοὺς παλμούς κατὰ δεῦτερον λεπτόν τοσοῦτους δὲ ἐκτελεῖ καὶ τὸ ἐν Ἀθήναις σιδηροῦν ἔλασμα Z, ἂν τὸ ἔλασμα τὸ ὑάλινον ἤχοι ἐνώπιον τοῦ κώνου Ω' ἐπειδὴ δὲ τοσοῦτους παλμούς κατὰ δεῦτερον λεπτόν ἐκτελεῖ ἀκριβῶς καὶ τὸ ἐν Πειραιεὶ ἔλασμα Ζ', ἔπεται ὅτι καὶ τοῦτο ἐκβάλλει ἀναγκαιῶς τὸν αὐτὸν ἤχον λ³, καὶ γίνεται ἀκουστὸς ἐν Πειραιεὶ.

Παρατηρητέον ὅτι τὰ ἐν τῷ τηλεφώνῳ ἐπενεργούντα αἴτια καθ' ἑαυτὰ μὲν εἰσὶν ἀσθενῆ, οἷον φωνὴ, ἀναπνοῆ, ἀπὸ ἔλασμα, ἠλεκτρικὸν ρεῦμα, παρέπεται δὲ τελικὸν ἀποτέλεσμα γινόμενον εἰς μεγίστην ἀπόστασιν αἰσθητὸν ἡμῖν, ἀλλ' ἐπὶ τίνος ὄργάνου; Ἐπὶ τοῦ λεπτοτάτου τὴν κατασκευὴν, καὶ σφῶς πεποιημένου, ὅπερ δὲν κατασκευάσαν ἀνθρώπου χεῖρες, τοῦ ὠτὸς, οὕτως ἢ μεμβράνα, ἥτις χρησιμεύει ὡς τυμπανόφραγμα, τίθεται εἰς παλμικὴν κίνησιν ὑπὸ ἀσθενεστάτης ἐξωτερικῆς ἐνεργείας, ἕνεκα τῆς τάσεως, ἣν λαμβάνει ὅταν ἀκροώμενοι προσέχωμεν τὸν νοῦν.

Παρατηρήσεις.

Α') Διὰ τοῦ ὑποβρυχίου χαλκοῦ νήματος,

1. Ἰδὲ περὶ ὠτὸς εἰς τὸ «Περὶ ἀέρος καὶ τῶν ἐνεργειῶν αὐτοῦ» πόνημα ἡμῶν.

τοῦ κοινωνοῦντος τὴν Γαλλίαν μετὰ τῆς Ἀγγλίας, ἔχοντος μῆκος 34 χιλιάδων μέτρων μετὰξὺ Saint-Margaret ἐπὶ τῆς Ἀγγλικῆς παραλίας πλησίον τῆς Douvre καὶ τῆς Sangatte πλησίον τῆς πόλεως Callais ἐπὶ τῆς παραλίας τῆς Γαλλίας, ἀντηλλάγησαν συνδιαλέξεις διάφοροι· διακρίνεται δὲ ὑπὸ τοῦ ἀκροωμένου καὶ τίς ὁ ὁμιλῶν, ἐκ τῆς μεταβιβαζομένης φωνῆς, γνωστῆς προηγουμένης οὐσης.

Β') Κατὰ τὰ ἐν Νέα Ὑόρκη πειράματα τὸ τηλεφῶνον διαβιβάζει τὴν φωνὴν καὶ ὅταν εἰς τὴν διάβασιν τοῦ ἠλεκτρικοῦ ρεύματος παρεντεθῶσι δέκα καὶ ἕξ ἄνθρωποι κρατούμενοι διὰ τῶν χειρῶν, τοῦθ' ὅπερ παρεμβάλλει μεγίστην ἀντίστασιν εἰς τὴν διάβασιν τοῦ ἠλεκτρικοῦ ρεύματος. Πειράματα τοῦ Breguet ἐν Παρισίοις ἀπέδειξαν τὸ αὐτό.

Γ') Ἐβρέθη μὲν ὅτι ἂν συγχρόνως διέρχονται ἠλεκτρικὰ ρεύματα διὰ νημάτων παρακειμένων τῷ μεταλλικῷ νήματι τοῦ τηλεφώνου, τότε δὲν μετὰδίδει φράσεις εὐκρινεῖς, ἀλλὰ ψόφους ἀορίστους, νεώτερα ὅμως πειράματα, γενόμενα μετὰξὺ τῆς Douvre καὶ Callais, ἐπὶ δύο ὥρας διακορέσαντα καὶ ὑπὸ τοῦ Bourdeau, μέλους τῆς εταιρίας τῶν ὑποβρυχίων τηλεγράφων διευθυνόμενα, ἀπέδειξαν ὅτι τὸ νῆμα τοῦ τηλεφώνου διαβιβάζει εὐκρινεῖς φράσεις ἐν ᾧ συγχρόνως διὰ τῶν λοιπῶν νημάτων τοῦ ὑποβρυχίου κάλω διέρχονται ρεύματα ἠλεκτρικὰ τοῦ κοινοῦ τηλεγράφου Mors.

Δ') Βεβαίως μὲν ὁ τῆς Ἀγγλικῆς Κυβερνήσεως ἠλεκτριστῆς Preece ὅτι ἤκουσεν εὐκρινῶς διὰ τοῦ τηλεφώνου ὁμιλίαν ἐξ ἀποστάσεως 51½ χιλιομέτρων, ἀλλὰ καὶ εἰς ἔτι μείζονα ἀπόστασιν εὐδιάκριτος γίνεται. Παραδέχονται τὴν σήμερον, ὅτι εἰς ἀπόστασιν μείζονα τῶν 363 χιλιομέτρων, ἥτοι 45 φορές μεγαλειότεραν τῆς ἐξ Ἀθηνῶν εἰς Πειραιᾶ, δὲν δύναται νὰ χρησιμεύσῃ τὸ τηλεφῶνον. Ὁ χρόνος καὶ νέα πειράματα διδάξουσιν ἡμᾶς.

Ε') Οἱ χρώμενοι τῷ τηλεφῶνῳ δὲν ἔχουσιν ἀνάγκην νὰ ἐκμάθωσι προηγουμένως τὸν τρόπον τῆς χρήσεως, ὡς δι' ἐπιπόνου ἐργασίας προπαρασκευάζονται οἱ χρώμενοι τῷ κοινῷ τηλεγράφῳ Mors. Ἄρκει νὰ προσφέρωσιν εὐκρινῶς καὶ βραδέως οἱ διὰ τοῦ τηλεφώνου συνδιαλεγόμενοι. Καὶ ἄλλας μὲν ἀνάγκας ἐκπληροῦ τὸ τηλεφῶνον, ἄλλας δὲ ὁ ἐν χρήσει ἠλεκτρικὸς τηλεγράφος· ἐκάτεροι ἔχουσιν ἴδια πλεονεκτήματα, τὸ δὲ τηλεφῶνον δὲν ἀφίνει ἔχνην τοῦ τηλεγράφου, ὡς ὁ κοινὸς τηλεγράφος, κτλ.

ΣΤ') Ἡ ἐφεύρεσις τοῦ τηλεφώνου ἀνήκει δικαίως τῷ Craham Bell. Καὶ προηγήθησαν μὲν συσκευαί, δι' ὧν ἐξήρχοντο ψόφοι ἢ ἤχοι, ὡς αἱ τῶν κκ. De la Rive ἐν ἔτει 1843 καὶ Reiss ἐν ἔτει 1861, κτλ., ἕναρθρον τηλεφῶνον ὅμως, μεταδίδον εἰς μεγίστην ἀπόστασιν φράσεις ἀ-

κριβεῖς, ὁ Craham Bell ἀπὸ τοῦ 1873 ἐργαζόμενος, ἐπραγματοποίησε πρῶτος.

20. Ὁ ἄνθρωπος ἐρευνῶν τὰ ποιήματα τοῦ Δημοουργοῦ, θαυμάζει αὐτὰ καθ' ἑαυτὰ, ἐξαιρέτως δὲ τὴν πρόνοιαν ὑπὲρ τῆς διατηρήσεως αὐτοῦ καὶ τὴν ἀπλότητα τῶν αἰτίων πρὸς παραγωγὴν πλείστων καὶ ποικίλων φυσικῶν φαινομένων. Ὑπερέχων τῶν λοιπῶν ζῶων κατὰ τὸ λογικὸν καὶ τὸν διάφορον ὄργανισμὸν τοῦ σώματος αὐτοῦ, καὶ περ ποιηθεὶς ὑπὸ τοῦ Δημοουργοῦ νὰ μὴ δημιουργῆ μὲν αὐτὸς ὕλην, οὐδὲ νὰ δίδῃ ζῶην, ἐμβάλλει κατὰ τὸ δοκοῦν εἰς κίνησιν ὄρισμένην, ὠφελίμην αὐτῷ, τὰ φύσει ἐπιδεδεικτικὰ κινήσεως.

Διὰ τῆς ἐνεργείας τοῦ ἀτμοῦ, τοῦ τηλεγράφου, τοῦ τηλεφώνου, τῆς πυξίδος, τῶν ἀλεξικεραυνῶν, κτλ., κατέκτησε τὴν φύσιν καὶ βασιλεύει, νόμιμος κυριάρχης αὐτῆς διὰ τοῦ νοῦς γινόμενος.

Δ. Σ. ΣΤΡΟΥΜΠΟΣ.

Η ΤΟΥ ΑΚΑΘΙΣΤΟΥ ΥΜΝΟΥ ΑΚΟΛΟΥΘΙΑ

Μετὰ τὴν διάλυσιν τῆς πρώτης μεγάλης πολιτορκίας τῆς Κωνσταντινουπόλεως ὑπὸ τῶν Ἀράβων τῷ 626 ὁ βασιλεὺς Ἡράκλειος, ἀναλογιζόμενος μὲν τὸν ἔσχατον κίνδυνον ἐκ τοῦ ὀποίου ἀπηλλάγη τὸ ἔθνος, ἀνταποκρινόμενος δὲ εἰς τὰ αἰσθήματα τοῦ λαοῦ καὶ τοῦ στρατοῦ, οἵτινες δὲν ἠγωνίσθησαν τοσοῦτον γενναίως εἰμὴ πεποιθότες εἰς τὴν προστασίαν τῆς πολιούχου Παναγίας Θεοτόκου, ἐνέκρινεν εἰς δῆλωσιν αἰδίου πρὸς αὐτὴν εὐγνωμοσύνης, τὴν καθιέρωσιν τῆς Ἀκολουθίας τοῦ Ἀκαθίστου Ὑμνου, ἧτις μέχρι τῆς σήμερον τελεῖται παρ' ἡμῶν τὴν παρασκευὴν τῆς Ε' ἑβδομάδος τῆς μεγάλης Τεσσαρακοστῆς, καὶ εἰς τὴν ὁποίαν προσετέθη βραδύτερον ἡ μνήμη τῶν δύο πολιορκιῶν, καθ' ἃς οἱ Ἀράβες τοσοῦτον γενναίως ἀπεκρούσθησαν ἀπὸ τῆς πρωτεύουσας ἐκείνης. Τίς Ἕλλην δὲν γνωρίζει τὸν ὕμνον τὸν κατὰ τὴν ἀκολουθίαν αὐτὴν ψαλλόμενον ἐκ διαλειμάτων εἰς τιμὴν τῆς ἰδιαζούσης προστάτιδος τοῦ χριστεπωνύμου πληρώματος;

Τῇ υπερμάχῳ στρατηγῷ τῆ νικητορῆα!

Ὡ, λυτρωθεῖσα τῶν δεινῶν, εὐχαριστήρια

Ἀναγράφω Σοι, ἡ πόλις Σου, Θεοτόκε.

Ἄλλ' ὡς ἔχουσα τὸ κράτος ἀπρομάχητον,

Ἐκ παντοίων με κινδύνων ἐλευθέρωσον,

Ἴνα κράζω Σοι χαῖρε νύμφη ἀνούμφευτε.

Τίς Ἕλλην δὲν ἀκούει κατ' ἔτος μετὰ κα-

1. Μετὰ τὴν πανωλεθρίαν τῶν Ἀράβων κατὰ τὴν δευτέραν πολιορκίαν τῆς Κωνσταντινουπόλεως (718 μ. Χ.), οἱ γεννεῖται καὶ εὐσεβεῖς κάτοικοι τῆς πόλεως ἔδραμον εἰς τοὺς ναοὺς αὐτῆς καὶ πρὸ πάντων εἰς τὸν πρωτεύοντα ναὸν τῆς ἁγίας Σοφίας ἵνα εὐχαριστήσωσι τὴν ἐν πρεσβείαις ἀκοίμητον Θεοτόκον, εἰς τὴν προστασίαν τῆς ὁποίας ἀπέδωκαν τόσῳ ἄλλοι τὴν λύτρωσιν αὐτῶν ὅσω ἡ πολιορκία καὶ ἤρξαστο καὶ διελύθη καθ' ἡν ἡμέραν τελοῦμεν τὴν κοίμησιν τῆς ὑπεραγίας ἡμῶν Δεσποίνης καὶ ἀειπαρθένου Μαρίας· ἵνα δὲ ἔσται πανηγυρίζεται τὸ μέγα ἐκεῖνο ἄθλον, ἡ μνήμη αὐτοῦ προσετέθη εἰς τὴν τοῦ Ἀκαθίστου Ὑμνου ἀκολουθίαν.