

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

<sup>1</sup>Ἐπταὶ τὸ τέλος.

**ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΤΗΛΕΦΩΝΟΥ**

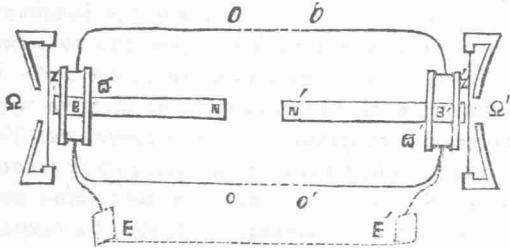
Συνήθεια καὶ τέλος: ἰδίαι σελ. 202.

**Β'**

Περιγραφή καὶ ἐνέργεια τοῦ τηλεφώνου.

18. Τῶν προκαταρκτικῶν γνώσεων καταληπτῶν γενομένων, ὡς ἀπαραιτήτων πρὸς ἐντελή ἐξήγησιν τοῦ τηλεφώνου, ἄρχομεθα 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 Ἀθήνας<sup>2</sup> 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.

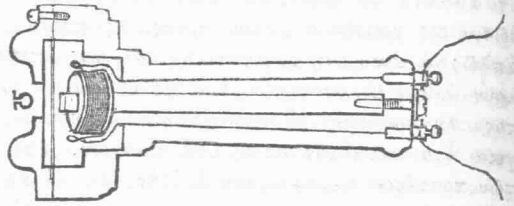
<sup>1</sup>Ἐνώπιον τοῦ πόλου τοῦ μαγνήτου BN στηρίζεται ὀρθόν, ἥτοι καθέτως τῷ μαγνήτη, ἔλασμα σιδηροῦν Z λεπτόν, μικρὸν καὶ κυκλοτερές, ἀπέχον μὲν ἐλάχιστον ἐκ τοῦ πόλου τοῦ μαγνήτου, μὴ ἐφραπτόμενον δὲ τούτου. Παρὰ τὸ ἔλασμα τοῦτο Z ὑπάρχει χώνη, ἥτοι κοιλότης κωνικὴ, ἡ Ω, ἔχουσα τὴν κορυφὴν τοῦ κώνου 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, εὐρίσκεται 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' ο' π καλεῖται Ἀγγελιοφόρον νῆμα.

19. **Ἐνέργεια.** Προκειμένου νὰ μεταβιβαθῇ ἀγγελία ἐξ Ἀθηνῶν εἰς Πειραιᾶ, ὁ ἄνθρωπος τίθησι τὸ στόμα αὐτοῦ εἰς μικρὰν ἀπόστασιν ἐκ τῆς θάτσης τοῦ κώνου Ω καὶ προσφέρει καθαρῶς ἐκαστήν 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 ἀήρ πάλλεται καὶ τίθησιν εἰς ὁμοίαν παλμικὴν κίνησιν τὸ ἔλασμα Z, καθ' ἃ εἴρηται (§ 2).

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

<sup>2</sup>Ἐάν 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 πρόξενoi 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 ἦτον, ἔστιν ὅτε δὲ καὶ κατ' ἐλαχίστην ποσότη-