

ΤΑ ΕΚΑΤΟ ΧΡΟΝΙΑ ΤΟΥ ΤΗΛΕΓΡΑΦΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ *

Υπό του κ. ΓΙΑΝΝΗ ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΥ

Κυρίες και Κύριοι,

Αὐτὸν τὸ χρόνο συμπληρῶνται ἑκατὸ χρόνια ἀφ' οὗ ἡ Χώρα μας ἄρχισε νὰ χρησιμοποιοῖ τὸν ἠλεκτρικὸν τηλέγραφο. Ἐφέτος λοιπὸν γιορτάζουμε τὰ ἑκατόχρονα του.

Ἀπὸ τὸ 1819, πού ὁ Oersted ἀνακάλυψε τὸν ἠλεκτρομαγνητισμὸ, καὶ τὸ 1831, πού ὁ Ἀμερικανὸς ζωγράφος Σαμουήλ Μὸρς σκέφθηκε νὰ χρησιμοποιοῖ γιὰ τὴν τηλεπικοινωνίαν τὸν ἠλεκτρομαγνήτη, ὁ ἠλεκτρικὸς τηλέγραφος, ὡς πρακτικὸ πιά μέσο τηλεπικοινωνίας, μόλις στὰ 1844 πῆρε πραγματικὴ ὑπόστασιν μετὰ τὴν κατασκευὴ καὶ λειτουργίαν τῆς πρώτης ἀπὸ 40 μίλια γραμμῆς Οὐάσιγκτων—Βαλτιμόρης. Τὰ ὡς τότε μέσα διαβιβάσεων παρ' ὅλες τὰς βελτιώσεις τοὺς μετὰ τὸ πέρασμα τοῦ χρόνου, μποροῦν νὰ θεωρηθοῦν ἀθύρματα, σὲ σύγκρισιν μετὰ τὴν ἐξέλιξιν πού εἶχε ἡ ἠλεκτρικὴ, γενικά, τηλεπικοινωνία ἀπὸ τὰ 1844 ὡς σήμερα. Μιὰ ἀναδρομὴ στὸ παρελθόν, γιὰ νὰ γνωρίσουμε πρῶτα τὰ συντελεσθέντα ἐπὶ χιλιετηρίδες ὁλόκληρες, θὰ μᾶς ἀποδείξει ὅτι ἡ πρόοδος στὰ τηλεπικοινωνιακά μέσα κατὰ τὸν τελευταῖον αἰῶνα εἶναι πράγματι καταπληκτικὴ.

Ὅπως καθέννας μας ἀντιλαμβάνεται, ἀπὸ τοὺς σκοτεινοὺς ἀκόμη χρόνους πού χάνονται στὰ βάθη τῶν αἰώνων, ἀπὸ τὴν ἐποχὴ, πού οἱ ἄνθρωποι γιὰ ν' ἀντιμετωπίζον καλύτερα τοὺς κινδύνους συγκροτήθηκαν σὲ ὀμάδες καὶ μικροκοινότητες, αὐτόματα δημιουργήθη καὶ ἡ ἀνάγκη τῆς ἐπικοινωνίας μεταξὺ τους. Καὶ φυσικά, μὴ ἔχοντας τότε ἄλλα μέσα οἱ πρόγονοί μας ἐκεῖνοι, χρησιμοποιοῦσαν, ἐκτὸς ἀπὸ τοὺς ἀγγελοφόρους, τὴ φωνή τους, τὰ τύμπανα, τὰ βούκινα καὶ γενικῶς τὰ ἠχητικὰ μέσα. Κοντὰ σ' αὐτὰ καὶ τὰ ὀπτικά, ὅταν μάλιστα θέλανε νὰ μεταδώσουν εἰδήσεις σὲ μεγάλες ἀποστάσεις. Σήματα καὶ φωτιές. Στὴν Παλαιὰ Διαθήκην, στὸ ΣΤ' Κεφάλαιον τοῦ Ἱερεμίου, διαβάζουμε: «Ἐνισχύσατε, υἱοὶ Βενιαμίν, ἐκ μέσου τῆς Ἱερουσαλήμ καὶ ἐν Θεοῦ σημάνετε σάλπιγγι καὶ ὑπὲρ Βαιθαχαρμὰ ἄρατε σημεῖον, ὅτι κακὰ ἐκκέκυφεν ἀπὸ βορρᾶ, καὶ συντριβὴ μεγάλη γίνεται καὶ ἀφαιρεθήσεται τὸ ὕψος σου, θύγατερ Σιών». Καὶ παρακάτω: «Καθέστακα ἐφ' ὑμᾶς σκοπούς, ἀκούσατε τῆς φωνῆς τῆς σάλπιγγος». Ἐδῶ βλέπουμε τὴν σάλπιγγα καὶ τὸ σῆμα ὡς μέσα ἐπικοινωνίας. Ἄλλοῦ ἔχουμε τὴν φρυκτωρίαν, πού γνωρίζουμε ἀπὸ τὸν Ὅμηρον ἀκόμη καὶ πού, κατὰ μίαν ἐκδοχὴν, ἐφεῦρε ὁ Παλαμήδης, ὁ γιὸς τοῦ Ναυπλίου. Γνωστὸς μᾶς εἶναι καὶ ὁ τρόπος, μετὰ τὸν ὁποῖον ἡ Κλυταιμῆστρα

* Ἡ διάλεξις δόθηκε στὴν αἴθουσα τῆς Ἀρχαιολογικῆς Ἑταιρείας τὴν 6.2.59. Ὁ Πρόεδρος τοῦ Διοικητικοῦ Συμβουλίου τοῦ ΟΤΕ κ. Οἰκονομόπουλος ἔκανε τὴν μεγάλην τιμὴν τὸν ὀμιλητὴν νὰ προλογίσῃ τὴν ὀμιλίαν.

πήρε στο Ἄργος τὴν εἶδηση: «Πριάμου ἠρήκασιν Ἀργεῖοι πόλιν». Ὁ Αἰσχύλος, στὸ πρῶτο δράμα τῆς Τριλογίας του «Ὀρέστεια», στὸν «Ἀγαμέμνονα», παρουσιάζει τὴν Κλυταιμῆστρα νὰ ἐξιστορεῖ στὸ Χορὸ πῶς τὸ πύρινο μήνυμα ἔφτασε σὲ μιὰ νύχτα μέσα ἀπὸ τὴν Τροία στὸ Ἄργος. Στὴν ἐρώτηση τοῦ Χοροῦ «Καὶ τίς τόδ' ἐξίκοιτ' ἄν ἀγγέλων τάχος;» ἡ Κλυταιμῆστρα ἀπαντᾷ: «Ἥφαιστος Ἰδης λαμπρὸν ἐκπέμπων σέλας. Φρυκτὸς δὲ φρυκτὸν δεῦρ' ἀπ' ἀγγάρου πυρὸς ἔπεμπεν. Ἰδῆ μὲν πρὸς Ἑρμαῖον λέπας Λήμνου». Ἡ πρώτη, λοιπόν, φωτιὰ ἀνάβεται ἐπάνω στὸ ὄρος Ἰδῆ κοντὰ στὴν Τροία καὶ στέλνει τὸ μήνυμα στὸ Ἑρμαῖον ἀκρωτήριο, στὴ βορειοανατολικὴ ἄκρη τῆς Λήμνου. «Μέγαν δὲ πανὸν ἐκ νήσου τρίτον Ἀθῶν αἶπος Ζηνὸς ἐξεδέξατο». Τρίτος ἄρα ὁ Ἀθῶς (ύψ. 1953 μ.). Ἀπὸ τ' Ἄγιον ὄρος καὶ χωρὶς ἐνδιάμεση φρυκτωρία σὲ κανένα νησί τῶν Σποράδων γίνεται τὸ μεγάλο πῆδημα τῶν 180 χιλιομέτρων στὴν Εὐβοία, «ὑπερτελής τε, πόντον ὥστε νωίσει, ἰσχύς πορευτοῦ λαμπάδος πρὸς ἠδονὴν πέμπει τὸ χρυσοφεγγές, ὡς τις ἥλιος, σέλας παραγγείλασα Μακίστου σκοπαῖς». Ὁ Μάκιστος ἦταν ὁ ἀρχηγὸς τῶν φρυκτωρῶν ἐπάνω στὴ Δίρφυ τῆς Εὐβοίας (ύψ. 1743 μ.). Αὐτὸς «δ' οὔτι μέλλον, οὐδ' ἀφρασμώνως ὑπὲρ νικώμενος παρήκην ἀγγέλου μέρος. Ἐκὰς δὲ φρυκτοῦ φῶς ἐπ' Εὐρίπου βροῶς Μεσσαπίου φύλαξι σημαίνει μολόν». Τὸ Μεσσάπιο, μὲ ὑψόμετρο 1021 μέτρα, εἶναι τὸ βουνὸ δυτικὰ τῆς Χαλκίδας μὲ τὸ σημερινὸ ὄνομα Χτυπᾶς. Οἱ φρυκτωροὶ τοῦ Μεσσαπίου «ἀντέλαμψαν καὶ παρήγγειλαν πρόσω γραίας ἐρείκης θωμὸν ἄψαντες πυρί. Σθένουσα λαμπὰς δ' οὐδέπω μαυρουμένη, ὑπερδροῦσα πεδίον Ἀσωποῦ, δίκην φαιδρᾶς σελήνης, πρὸς Κιθαιρῶνος λέπας ἤγειρεν ἄλλην ἐκδοχὴν πομποῦ πυρὸς». Ἀπὸ τὸ Μεσσάπιο, λοιπόν, τὸ μήνυμα, ἀφοῦ πέρασε τοὺς κάμπους τοῦ Ἀσωποῦ, ἔφτασε στὸν Κιθαιρῶνα (ύψ. 1131 μέτρα). «Φάος δὲ τηλέπομπον οὐκ ἠναίετο φρουρὰ προσαιθρίζουσα πόμπιμον φλόγα, λίμνην δ' ὑπὲρ Γοργῶσιν ἔσκηψεν φάος· ὄρος τ' ἐπ' Αἰγίπλαγκτον ἐξικνούμενον ὠτρυνε θεσμόν μηχανήσασθαι πυρὸς». Τὸ ὄρος Αἰγίπλαγκτον, ποὺ παρέλαβε ἀπὸ τὴ φρυκτωρία τοῦ Κιθαιρῶνα τὸ πύρινο μήνυμα, εἶναι τὸ βορείως τῶν Μεγάρων, βουνὸ μὲ τὸ σημερινὸ ὄνομα Πατέρας (ύψ. 1132 μ.). Οἱ φρυκτωροὶ τοῦ Αἰγίπλαγκτου «πέμπουσι ἀνδαίοντες ἀφθόνω μένει φλογὸς μέγαν πώγωνα, καὶ Σαρωνικοῦ Πορθμοῦ κάτοπτον πρῶν' ὑπερβάλλειν πρόσω φλέγουσαν, ἔστ' ἔσκηψεν, εὐτ' ἀφίκετο Ἀραχναῖον αἶπος, ἀστυγείτονας σκοπᾶς». Ἡ εἶδηση, λοιπόν, φθάνει ἀπὸ τὸ Αἰγίπλαγκτο στὶς γειτονικὲς πρὸς τὸ Ἄργος σκοπιᾶς τοῦ Ἀραχναίου ὄρους (ύψ. 1199 μ.). Καί, τέλος, : «Ἄτρειδῶν ἐς τόδε σκῆπτει στέγος φάος τόδ' οὐκ ἀπαππον Ἰδαίου πυρὸς». Κ' ἔπειτα ἀστράφτει ὡς τὴ στέγη τοῦ Παλατιοῦ τῶν Ἀτρειδῶν τὸ φῶς ποὺ πρόπαπτο εἶχε τὴ φωτιὰ τῆς Ἰδης.

Ἀπὸ τὸν Θουκυδίδη ἐπίσης μαθαίνουμε, ὅτι οἱ φρυκτωροὶ ὕψωναν φρυκτούς, δηλαδὴ πυρσοὺς, ποὺ τοὺς κρατοῦσαν ἢ ἀκίνητους, ὅταν ἤθελαν ν' ἀναγγείλουν τὴν προσέγγιση φίλων ἢ τοὺς κινοῦσαν δεξιὰ καὶ ἀριστερά, ὅταν πλησίαζαν ἐχθροί. Μ' αὐτὸ τὸν τρόπο ξεχώριζαν τοὺς φίλους φρυκτούς ἀπὸ τοὺς πολέμιους. «Ἐκ δὲ τῆς Σαλαμῖνος φρυκτοὶ ἤροντο εἰς τὰς Ἀθήνας πολέμοιοι» ἀναφέρει ὁ Θουκυδίδης. Σὲ κάποιον ἄλλο σημεῖο ὁ ἴδιος ἱστορικός

γράφει : «ὕπὸ νύκτα αὐτοῖς ἐφрукτωρήθησαν 60 νῆες Ἀθηναίων προσπλεύουσαι».

Τὸ σύστημα τῶν φрукτωριῶν χρησιμοποιόταν καὶ σ' ἄλλες χώρες, ὅπως π.χ. στὴν Κίνα καὶ στὴν Περσία.

Κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη, ὁ βασιλιᾶς τῆς Περσίας μάθαινε αὐθήμερὸν τὰ ὅσα συνέβαιναν σ' ὅλη τὴν Ἀσία: «Τοσοῦτος δὲ ἦν ὁ κόσμος καὶ μάλιστα τῶν φрукτωριῶν κατὰ διαδοχὰς πυρσευουσῶν ἀλλήλαις ἐκ περάτων τῆς ἀρχῆς μέχρι Σούσων καὶ Ἐκβατάνων, ὥστε τὸν βασιλέα γιγνώσκειν αὐθήμερὸν πάντα τὰ ἐν Ἀσίᾳ καινουρούμενα».

Μὲ τὸ πέρασμα τῶν χρόνων οἱ ἄνθρωποι θέλησαν νὰ ἀντικαταστήσουν αὐτὸ τὸ σύστημα τῶν φрукτωριῶν μὲ ἄλλο πού θὰ μπορούσε νὰ μεταδίδει πληρέστερα τὶς διάφορες εἰδήσεις. Ἔτσι ἔχουμε πρῶτα τὸ σύστημα Αἰνεΐα τοῦ Τακτικοῦ. Αἰνεΐας ὁ Τακτικός, σύγχρονος τοῦ Ξενοφῶντα, ἐπενόησε ἕνα ἄπλο καὶ πρακτικὸν σύστημα διαβιβάσεων. Δύο πανομοιότυπα δοχεῖα μὲ νερὸ ὡς τὰ χεῖλη τους. Ἐπάνω στὸ νερὸ ἕνας πλωτήρας, πού εἶχε κατακόρυφα στημένη μιὰ δοκίδα μὲ διάφορες συμβολικὲς παραστάσεις. Στὴ βάση κάθε δοχείου μιὰ κάνουλα γιὰ ν' ἀδειάζουν τὸ νερὸ. Τὸ ἕνα δοχεῖο ἦταν ἐγκατεστημένο στὸν τόπο ἐκπομπῆς, τὸ ἄλλο στὸν τόπο λήψεως. Ὅταν ἤθελαν νὰ στείλουν μιὰν εἶδηση ἀναβαν πυρσούς ἀπὸ τὸν πομπὸ γιὰ νὰ προσελκύσουν τὴν προσοχὴ τῶν ἀνδρῶν τοῦ δέκτη. Οἱ ἄνδρες τῆς λήψεως ἀνταπαντοῦσαν πάλι μὲ πυρσούς ὅτι ἦσαν ἔτοιμοι. Μὲ τὴν ἐξαφάνιση τῶν πυρσῶν τοῦ τόπου ἐκπομπῆς, οἱ ἄνδρες καὶ τοῦ πομποῦ καὶ τοῦ δέκτη ἀνοίγαν ταυτόχρονα τοὺς κρουνοὺς γιὰ νὰ τρέξει τὸ νερὸ. Μὲ τὸ ἀδειασμα τῶν δύο δοχείων κατέβαιναν ὁμοίομορφα οἱ στάθμες τοῦ νεροῦ, ἄρα μαζί τους καὶ οἱ πλωτήρες μὲ τὶς δοκίδες τους. Νέο ἀναμμα τῶν πυρσῶν τοῦ πομποῦ σήμαινε κλείσιμο τῶν κρουνῶν καὶ στὸν πομπὸ καὶ στὸ δέκτη. Σημειώνανε τότε ποιά συμβολικὴ παράσταση τῆς δοκίδας ἔδειχνε τὸ ἐπάνω χεῖλος τοῦ δοχείου καὶ καταλάβαιναν τὴ διαβιβαζόμενη εἶδηση.

Σύστημα παρόμοιο μὲ τὸ προηγούμενο, χωρὶς ὅμως τὸν πλωτήρα μὲ τὴν δοκίδα, ἀλλὰ μὲ κύκλους χαραγμένους σὲ διάφορα ὕψη στὴν ἐσωτερικὴ ἐπιφάνεια τῶν κυλινδρικῶν δοχείων, χρησιμοποιοῦσαν οἱ Καρχηδόνιοι κατὰ τὸ Σικελικὸ πόλεμο γιὰ νὰ συνεννοοῦνται μὲ τὴν πρωτεύουσά τους, δηλαδὴ ἀπὸ ἀπόσταση 134 χιλιομέτρων μὲ ἐνδιάμεσο σταθμὸ στὸ νησί Παντελλάρια. Ὡστόσο τὸ σύστημα τοῦ Αἰνεΐα παρουσίαζε τὸ μειονέκτημα, νὰ μεταβιβάζει αὐστηρῶς προσυμφωνημένα γεγονότα, δίχως νὰ καθορίζει καὶ λεπτομέρειες.

Μὲ τὴν ἐπινόηση τῶν Ἀλεξανδρινῶν Μηχανικῶν Κλεοξένη καὶ Δημοκλείτου μπορούσαν νὰ στέλνουν κάθε εἶδηση γράμμα πρὸς γράμμα. Ἐπινόηση τοῦ ἀπλουστάτη. Στὸν τόπο ἐκπομπῆς καὶ στὸν τόπο λήψεως εἶχαν ἀπὸ μιὰ πινακίδα μὲ πέντε ὀριζόντιες καὶ πέντε κατακόρυφες στήλες. Στὰ τετραγωνίδια πού σχηματίζονταν ὑπῆρχε καὶ ἀπὸ ἕνα γράμμα τοῦ ἀλφαβήτου. Ὅταν θέλανε νὰ στείλουν μιὰν εἶδηση ἀναβαν στὸν πομπὸ ἕναν πυρσὸ γιὰ νὰ ἐφελκύσουν τὴν προσοχὴ τῶν ἀνδρῶν τοῦ δέκτη κι' ὅταν οἱ τελευταῖοι δηλώνανε μὲ πυρσὸ πὼς εἶναι ἔτοιμοι, οἱ ἄνδρες τοῦ πομποῦ τοποθετοῦσαν δεξιὰ ἀπὸ

τὸν πρῶτο πυρσὸ τόσους ἀναμμένους πυρσούς ὅσος ἦταν ὁ ἀριθμὸς τῆς ὀριζόντιας στήλης πού περιεῖχε τὸ γράμμα πού θέλαν νὰ ἐκπέμψουν, καὶ ἀρίστερα, ἄλλον ἀριθμὸ πυρσῶν γιὰ νὰ δείξουν σὲ ποιά κατακόρυφη στήλη βρισκόταν αὐτὸ τὸ γράμμα. Ἔδιναν δηλαδὴ τὶς συντεταγμένες του. Ἔτσι γράμμα πρὸς γράμμα μεταβιβαζόταν ἡ εἴδηση.

Ὁ Μέγας Ἀλέξανδρος χρησιμοποίησε τὸ ἡχητικὸ κέρας. Ἐνα κέρας καμωμένο ἀπὸ ἕνα μεγάλο καμπυλωμένο σωλήνα πού κρεμόταν ἀπὸ ἕνα τρίποδα. Τὸ ἡχητικὸ κέρας μετέδιδε τὴ φωνὴ ὡς 5 χιλιόμετρα. Παρόμοιο κέρας εἶχαν καὶ οἱ Βίκιγκς.

Οἱ Γαλάτες καὶ οἱ Ρωμαῖοι εἶχαν ὀργανωμένα δίκτυα σηματοδοτήσεως μὲ πυρσούς.

Τέτοια ἦσαν τὰ συστήματα πού χρησιμοποιοῦσαν γενικὰ οἱ ἀρχαῖοι.

Φτάνουμε ἔπειτα στὸ Μεσαίωνα. Οὔτε φρυκτωρίες, οὔτε πυρσοί. Μονάχα ἔφιπποι ἢ πεζοὶ ἀγγελιοφόροι, τὰ ἴδια καὶ μὲ τὸ Βυζάντιο. Ἐδῶ ἄθελα θυμᾶται κανεὶς τὰ λόγια τοῦ Γκαίτε: «*Gar vieles kann lange erfunden, entdeckt sein, und es wirkt nicht auf die Welt, es kann wirken und doch nicht bemerkt werden, wirken und nicht ins allgemeine greifen*».

Ἡ ἀλήθεια αὐτῶν τῶν σκέψεων τοῦ Γκαίτε ἀποδειχθεῖ καὶ ἀπὸ τὴν ἱστορία τῆς ἐξελίξεως τῶν μέσων διαβιβάσεων στὸ Μεσαίωνα. Ἄν καὶ ἡ Ἀρχαιότητα τοῦ εἶχε κληρονομήσει ὀρισμένα συστήματα τηλεγραφίας πού ἐκπληροῦσαν κατὰ κάποιον τρόπο τὸν προορισμὸ τους, καίτοι πολλὲς πόλεις εἶχαν ἐξελιχθεῖ τότε σὲ πρῶτης τάξεως ἐμπορικὲς ἀγορὲς καὶ εἶχαν μεγάλες οικονομικὲς δοσοληψίες μὲ ἄλλες πολιτείες, ἂν καὶ εἶχε ἐφευρεθεῖ καὶ ἡ τυπογραφία, στὸ μυαλὸ κανενὸς ἀνθρώπου τῆς ἐποχῆς ἐκείνης δὲ γεννήθηκεν ἡ ἰδέα νὰ χρησιμοποιήσῃ τρόπο διαβιβάσεων ταχύτερο ἀπὸ τοὺς ἀγγελιοφόρους. Ὅλα τὰ ἀρχαῖα συστήματα μέναν καταχωνιασμένα στὰ ἄντρα τῶν σοφῶν.

Ἐκεῖνα τὰ χρόνια διάφοροι σοφοὶ εἶχαν ἤδη ἀρχίσει νὰ καταγίνονται μὲ τὰ φαινόμενα τοῦ ἠλεκτρισμοῦ καὶ ἰδιαίτερα μὲ τὴν ἠλέκτριση τῶν σωμάτων μὲ τριβή, πού πρῶτος, ὅπως ξέρουμε, παρατήρησε ὁ Θαλῆς ἀπὸ τὴ Μίλητο. Ἐλεγε ὅμως ἀκόμη ὀλόκληρη σειρὰ ἀπὸ ἀνακαλύψεις καὶ ἐφευρέσεις γιὰ νὰ μπεῖ ὁ ἠλεκτρικὸς τηλεγράφος σ' ἐφαρμογή. Πάντοτε παρουσιάζονταν μεγάλες καὶ ἀνυπερβλήτες δυσκολίες.

Μιὰ ἄλλη ὅμως ἐφεύρεση, ἡ ἐφεύρεση τοῦ τηλεσκοπίου, φάνηκε πῶς εὐνοοῦσε πολὺ τὴν κατασκευὴ ἑνὸς μηχανοπτικοῦ τηλεγράφου. Ἦδη στὰ 1684 ὁ Ἀγγλὸς Χούκ (Hooke) εἶχε προτείνει νὰ κατασκευάσει παρόμοιο τηλεγράφο. Ἐνας μηχανικὸς σηματοδότης ἐπάνω σὲ μιὰ στέγη θὰ ἔκανε διάφορα σημάτα, πού θὰ παρακολουθοῦσε ὁ ἀποδέκτης μ' ἕνα τηλεσκόπιο. Ἄν ἡ ἀπόσταση ἦταν μεγάλη θὰ μπορούσαν νὰ χρησιμοποιηθοῦν καὶ ἐνδιάμεσοι σταθμοί. Ἡ πρόταση τοῦ Χούκ ἔμεινε ἀνεφάρμοστη, γιὰτὶ οἱ σύγχρονοὶ του ἦσαν ἀκόμη ἀνώριμοι νὰ καταλάβουν ὅτι μπορούσαν νὰ στέλνουν διάφορες εἰδήσεις σὲ μεγάλες ἀποστάσεις καὶ σὲ βραχὺ σχετικῶς χρόνο.

Πρῶτη ἡ Γαλλικὴ Ἐπανάσταση τοῦ 1789 ἔδωσε τὴν ὥθηση γιὰ νὰ πραγματοποιηθεῖ αὐτὸ πού πρὶν 100 καὶ πλέον χρόνια εἶχε προτείνει ὁ Χούκ.

Στὰ 1792 ὁ Μηχανικὸς Κλαύδιος Charpe σκέφθηκε νὰ κατασκευάσει ἕναν ἀπλό μηχανικὸν τηλεγράφο μεγάλων ἀποστάσεων. Ἔτσι δημιουργήθηκε ἡ πρώτη τηλεγραφικὴ γραμμὴ μεταξύ Παρισιοῦ καὶ Λίλλης μὲ εἴκοσι ἐνδιάμεσους σταθμούς. Φυσικὰ κάθε σταθμὸς ἦταν ὁρατὸς ἀπὸ τὸ γειτονικὸ του.

Ἡ τηλεγραφικὴ συσκευὴ ἦταν ἀπλή: Στὴ στέγη ἑνὸς σπιτιοῦ ἕνας στύλος 5 μέτρα. Στὴν κορυφὴ τοῦ στύλου μιὰ δοκὸς μὲ μῆκος 4 μέτρα καὶ πλάτος 40 ἑκατοστόμετρα, πὺν μποροῦσε νὰ περιστραφεῖ στὸ κέντρο βάρους τῆς μὲ τροχαλίες καὶ νὰ πάρει ὀριζόντια ἢ κατακόρυφῃ θέσῃ ἢ νὰ κλίνει κατὰ 45 μοῖρες ἀπὸ τὴ μιὰ ἢ τὴν ἄλλη πλευρά. Στὰ ἄκρα τῆς ἢ δοκὸς εἶχε ἀπὸ ἕναν βραχίονα δύο μέτρα μῆκος. Κι' αὐτοὶ οἱ δύο βραχίονες μποροῦσαν νὰ πάρουν θέσεις πὺν διέφεραν κατὰ 45 μοῖρες ἢ μιὰ ἀπὸ τὴν ἄλλη. Ὁ τηλεγραφητής, λοιπόν, μποροῦσε νὰ δώσει τέσσερις διαφορετικὲς θέσεις στὴ δοκὸ καὶ ἀπὸ ἑπτὰ σὲ κάθε βραχίονα. Εἶχε τὴ δυνατότητα ἐπομένως νὰ κάνει $4 \times 7 \times 7 = 196$ διαφορετικὸς συνδυασμούς. Στὴν πράξῃ χρησιμοποιοῦσαν μόνον 92. Ὁ ἀνταποκριτὴς παρακολουθοῦσε μὲ τηλεσκόπιο τὰ σήματα τοῦ πομποῦ καὶ τὰ μετέδιδε στὸν ἐπόμενον σταθμὸ. Ἡ μετάδοσις ἑνὸς γράμματος τοῦ ἀλφαβήτου ἀπὸ τὸ Παρίσι στὴ Λίλλη, διαρκοῦσε, καίτοι μεσολαβοῦσαν 20 ἐνδιάμεσοι σταθμοί, μονάχα δύο λεπτὰ τῆς ὥρας. Τὴ γραμμὴ Παρισιοῦ-Λίλλης ἀκολούθησαν ἄλλες καὶ γρήγορα τὸ Παρίσι συνδέθηκε μὲ τὸ Καλαί, τὴ Βρέστη, τὴν Τουλώννα καὶ τὸ Στρασβοῦργο. Μιὰ τέτοια γραμμὴ ἔφτανε μέσῳ Μιλάνου στὴ Βενετία καὶ ἀπ' ἐκεῖ διακλαδιζόταν μακρύτερα. Οἱ Γάλλοι δὲν χρησιμοποιοῦσαν τὸν τηλεγράφο αὐτὸν μόνον τὴ μέρα, ἀλλὰ καὶ τὴ νύχτα, μὲ φῶτα στὴ δοκὸ καὶ στοὺς βραχίονες κάθε συσκευῆς. Μερικὲς ἀπ' αὐτὲς τῆς τηλεγραφικῆς γραμμῆς Charpe λειτουργοῦσαν ὡς τὰ 1855.

Στὰ 1796 κατασκευάστηκε καὶ στὴν Ἀγγλίᾳ ἕνας μηχανικὸς τηλεγράφος πὺν ἡ ἐμφάνισή του διέφερε πολὺ ἀπὸ τὸν τηλεγράφο Charpe. Ὁ λόρδος Murray ἐπενόησε γιὰ τὴν τηλεγραφικὴ σύνδεσις τοῦ Λονδίνου μὲ τὸ Ντόβερ, τὸ Πόρτσμουθ καὶ Πλύμουθ μιὰ διάταξι ἀπὸ ἕξ μεγάλους ὀκταγωνικοὺς πίνακες. Κάθε πίνακας παρουσιαζόταν ἢ κατὰ μέτωπο ἢ πλευρικῶς. Μὲ τοὺς ἕξ αὐτοὺς πίνακες μποροῦσαν νὰ κάνουν 64 διαφορετικὸς συνδυασμούς, νὰ μεταδώσουν ἄρα 64 διαφορετικὰ σήματα.

Ὅταν τὸ 1813* ἐγίναν οἱ πρώτες προτάσεις γιὰ ν' ἀντικατασταθεῖ αὐτὸς ὁ τηλεγράφος μὲ τὸν ἠλεκτρικὸ, ἔμειναν χωρὶς κατανόησις. Ὅλοι ἦσαν ὑπερβέβαιοι ὅτι κανένας ἄλλος τηλεγράφος δὲν θ' ἀντικαθιστοῦσε ποτὲ τὸν τηλεγράφο Murray.

Εἶναι πολὺ ἀξιοσημείωτο τὸ γεγονός, ὅτι ὄχι μονάχα οἱ ἰδέες τῆς Γαλλικῆς Ἐπαναστάσεως ἀπὸ μακρυνοὺς δρόμους καὶ πολὺ ἄργα εἰσέδυσαν στὶς ἄλλες χῶρες τῆς Εὐρώπης, ἀλλὰ κι' αὐτὸν ἀκόμη τὸν μηχανοπτικὸν τηλεγράφο τοῦ Charpe, πὺν ἀποτελοῦσε γιὰ τότε τὸ πιὸ πρακτικὸ μέσο ἐπικοινωνίας, δύσκολα τὸν παραδέχτηκαν καὶ τὰ γειτονικὰ ἀκόμη πρὸς τὴ Γαλλία κράτη. Ἔπρεπε νὰ περάσουν μερικὲς δεκάδες χρόνια γιὰ ν' ἀρχίσει νὰ λειτουργεῖ τακτικὰ στὴ Γερμανία π.χ. αὐτὸ τὸ σύστημα.

Συγκεκριμένα, πρώτη ἢ Πρωσία, στὸ 1832, ἐγκατέστησε μεταξύ Βερο-

λίνου και Κόμπλεντζ, με 5 ενδιάμεσους σταθμούς, έναν μηχανοπτικό τηλεγράφο παρόμοιο με τον τηλεγράφο Charpe. Ο τηλεγράφος του Πίστορ είχε επάνω σ' ένα στύλο 6 μέτρων τρεις παράλληλες σειρές, την καθεμιά από δυο βραχίονες, που μπορούσαν να πάρουν διαφορετικές θέσεις, όπως και στον τηλεγράφο Charpe. Έγκαταστάσεις παρόμοιες με τον τηλεγράφο Charpe απόχτησαν επίσης η Δανία, Σουηδία και Ρωσία.

Καθώς αντιλαμβανόμεθα, όμως, όλα αυτά τα μηχανοπτικά συστήματα παρουσίαζαν το μεγάλο μειονέκτημα να μη μπορούν να χρησιμοποιηθούν, όταν οι καιρικές συνθήκες ήταν κακιές. Οι Γάλλοι από τα 1837 σατύριζαν τα σοβαρά μειονεκτήματα του τηλεγράφου Charpe: «On voyait peut-être encore quelque chose, mais on ne distinguait plus rien!!».

Στο μεταξύ οι έρευνες για την παραγωγή και εκμετάλλευση του ηλεκτρισμού, αυτής της νέας δυνάμεως που προοριζόταν ν' αλλάξει την όψη του κόσμου, προχωρούσαν έντατικά και τ' αποτελέσματά τους ενθάρρυναν αρκετούς επιστήμονες για την εφαρμογή του και στην τηλεγραφία. Ήδη από τα 1774 ο Lesage θέλησε να κάνει ηλεκτρικό τηλεγράφο βασιζόμενο στην έλξη φορτισμένων σωμάτων. Δηλαδή με το γνωστότατο «σφαιρίδιον εξ άντεριώνης άκταιας». Τα πενιχρότατα αποτελέσματα κατεδίκασαν από την αρχή την προσπάθεια.

Μια άλλη από τις πιο αξιοσημείωτες προτάσεις που γενήκαν στα 1809 για εγκατάσταση ηλεκτρικού τηλεγράφου ήταν η πρόταση του Γερμανού Von Soemmering. Ο Καθηγητής αυτός της Ανατομίας και Φυσιολογίας καταγινόταν με πολλά επιστημονικά θέματα, καθώς και με τη Βολταϊκή στήλη και τα ηλεκτρολυτικά φαινόμενα του ρεύματος. Χάρη σ' αυτές τις γνώσεις του παρουσίασε έναν ηλεκτροχημικό τηλεγράφο. Όπως γνωρίζουμε, το ηλεκτρικό ρεύμα όταν περνά από ηλεκτρολύτη με νερό και θειικό όξύ, διασπά το νερό στα συστατικά του, οξυγόνο και υδρογόνο. Ο τηλεγράφος, λοιπόν, του Soemmering εκμεταλλευόταν αυτό το φαινόμενο. Τριάντα άγωγοι ξεκινούσαν από την πηγή του ηλεκτρικού ρεύματος, που βρισκόταν στον τόπο έκπομπής, για να καταλήξουν σε 30 άκροδέκτες μέσα στην ηλεκτρολυτική συσκευή στον τόπο λήψεως. Ο κάθε άγωγός με τον άκροδέκτη του αντίστοιχούσε σ' ένα γράμμα. Παρακολουθούσαν λοιπόν ποιός άκροδέκτης θα παρουσίαζε τις φυσαλλίδες του υδρογόνου για να σημειώσουν το γράμμα που δήλωνε. Στην πράξη το σύστημα άποδείχτηκε ανεφάρμοστο, γιατί η εγκατάσταση μιās γραμμής με τριάντα άγωγούς ήταν και δύσκολη και άντιοικονομική.

Με την ανακάλυψη του ηλεκτρομαγνητισμού από τον Έρστεντ στα 1819, και τις έρευνες του Άμπέρ επάνω στο ίδιο φαινόμενο, άρχισαν να γίνονται νέες προτάσεις για την κατασκευή ηλεκτρικών όργανων και τηλεγραφικών μηχανημάτων. Κατά τη γνώμη του Άμπέρ, ένας ηλεκτρικός τηλεγράφος θα έπρεπε να έχει τόσους διπλούς άγωγούς και τόσες μαγνητικές βελόνες, όσα ήταν τα γράμματα του άλφαβήτου. Τα σήματα θα γίνονταν άντιληπτά από την άπόκλιση της μαγνητικής βελόνας που προκαλεί το ηλεκτρικό ρεύμα.

ὅταν διαρρέει ἓναν ἄγωγό. Καὶ ἡ πρόταση αὐτὴ ἀποδείχθηκε ἀνεφάρμοστη, γιὰτι ἀπαιτοῦσε 50 ἄγωγούς. Στὸ 1837 οἱ Ἄγγλοι Davy καὶ Alexander κατασκεύασαν παρόμοιο τηλέγραφο, ἀλλὰ μὲ 31 μόνον ἄγωγούς. Κι' αὐτὸ τὸ σῦστημα δὲ στάθηκε γιὰ τοὺς ἴδιους λόγους. Τὸ Σεπτέμβριο τοῦ 1835 ὁ βαρῶνος Schilling παρουσίασε στὴ Βοημ ἓναν τηλέγραφο μὲ ὀκτῶ ἄγωγούς καὶ πέντε μαγνητικὲς βελόνες. Καὶ ἡ συσκευή ὅμως αὐτὴ εἶχε τὴν ἴδια τύχη.

Εἶναι πολὺ περιέργο, πὼς ἄνθρωποι καὶ σὰν τὸν Ἀμπέρ ἀκόμη, δὲ σκέφθηκαν νὰ χρησιμοποιοῦσαν κώδικα, ὅπως οἱ ἀρχαῖοι Κλεοξένης καὶ Δημόκλειτος, ἀλλὰ προτίμησαν γιὰ τὸ διαφορισμὸ τῶν διαβιβαζομένων σημείων ἄγωγούς ἰσαριθμούς πρὸς τὰ γράμματα τοῦ ἀλφαβήτου.

Μιὰ πρόδος σημειώθηκε στὴν ἠλεκτρομαγνητικὴ τηλεγραφία, ὅταν στὸ 1833 οἱ Καθηγητὲς τοῦ Göttinger, Gauss καὶ Weber κατασκεύασαν ἓνα ἀπλούστερο τηλεγραφικὸ μηχανήμα πού δούλευε μὲ δυὸ μονάχα ἄγωγούς. Οἱ Gauss καὶ Weber παρουσίασαν τὴ συσκευή αὐτὴ στὸν Καθηγητὴ τοῦ Μονάρχου Steinheil καὶ τὸν παρακίνησαν νὰ κατασκευάσει ἓναν τηλέγραφο ἀπλούστερο καὶ πιὸ βολικό. Ὁ Steinheil, χάρις στὸ ἐφευρετικὸ του μυαλό, ἐπέφερε σημαντικότερες βελτιώσεις στὴν ἀρχικὴ συσκευή τῶν Gauss καὶ Weber, κατόρθωσε νὰ καταγράψει τὰ σήματα πού παρίσταναν τὰ γράμματα καὶ τοὺς ἀριθμούς ἐπάνω σὲ χάρτινη ταινία καί, τέλος, τὸ σπουδαιότατο, ν' ἀντικαταστήσει τὸν δεῦτερο ἄγωγὸ τῆς τηλεγραφικῆς γραμμῆς μὲ τὴ γῆ. Οἱ βελτιώσεις αὐτὲς συνέβαλαν στὴν αὐξησὴ τῆς ἀποδόσεως. Ἔτσι, μὲ μιὰ τέτοια τηλεγραφικὴ γραμμὴ μπορούσαν νὰ στείλουν 50 περίπου γράμματα στὸ λεπτό.

Παρ' ὅλα τὰ πλεονεκτήματα πού παρουσιαζοῦσε ὁ τηλέγραφος τοῦ Steinheil δὲ γίνθηκε δεκτὸς ἀπὸ τὴς Κρατικὲς Ὑπηρεσίαις. Τὰ πνεύματα δὲν ἦσαν ἀκόμη ὄριμα γιὰ νὰ δεχθοῦν τὸν ἠλεκτρικὸ τηλέγραφο. Οἱ γερμανικοὶ σιδηροδρόμοι μονάχα τὸν χρησιμοποίησαν σὲ μιὰ γραμμὴ 30 χιλιομέτρων μεταξὺ Μονάρχου καὶ Naunhofen.

Στὴν Ἀγγλία, πάλι, παρουσιαζόταν μιὰ ἄλλη εἰκόνα. Ὁ Cooke, πού τὸν Μάρτιο ἤδη τοῦ 1836 παρακολούθησε στὴ Χαϊδελβέργη τῆς Γερμανίας μιὰν ἐπίδειξη τοῦ τηλεγράφου τοῦ Schilling, σκέφθηκε πὼς ὁ τηλέγραφος αὐτὸς μὲ τὴς μαγνητικὲς βελόνες θὰ μπορούσε νὰ ἐξυπηρετήσῃ ἀποτελεσματικὰ τοὺς ἀγγλικούς σιδηροδρόμους. Μετὰ τὴν ἐπιστροφὴ του στὴν Ἀγγλία, κατασκεύασε ἓνα παρόμοιο μηχανήμα μὲ μιὰ μαγνητικὴ βελόνα. Μετὰ μερικὸς μῆνες ἔβαλε καὶ δεῦτερη. Ὁ Cooke ὅμως δὲν ἦταν ἱκανοποιημένος ἀπὸ τ' ἀποτελέσματα, γι' αὐτὸ καὶ κατέφυγε στὸν Φυσικὸ Wheatstone μὲ τὸν ὁποῖο συνέχισε τὰ πειράματα. Τὸν Ἰούνιο τοῦ 1837 οἱ δύο Ἄγγλοι πῆραν δῖπλωμα εὔρεσιτεχνίας γιὰ μιὰ τηλεγραφικὴ συσκευή μὲ πέντε μαγνητικὲς βελόνες καὶ πέντε ἄγωγούς. Κατόρθωσαν ἐπίσης νὰ κατασκευάσουν γιὰ τοὺς ἀγγλικούς σιδηροδρόμους καὶ μιὰ τηλεγραφικὴ γραμμὴ 39 μιλίων καὶ ἡ Κρατικὴ τηλεγραφικὴ Ὑπηρεσία νὰ υἱοθετήσῃ τὸν τηλέγραφόν τους. Ὅστόσο, τὰ ἔξοδα γιὰ τὴν κατασκευὴ καὶ λειτουργία τῆς ἐγκαταστάσεως ἦσαν τόσο μεγάλα, ὥστε δὲν κατόρθωσαν νὰ κατασκευάσουν δεῦτερη τηλεγραφικὴ γραμμὴ.

Ἐνῶ λοιπὸν στὴν Εὐρώπῃ εἶχαν φτάσει τὰ πράγματα στὸ σημεῖο ποὺ περιγράψαμε, παρουσιάστηκε στὴν Ἀμερικὴ ἓνα τηλεγραφικὸ μηχανήμα, ποὺ πραγματικὰ ἀνταποκρινόταν στὶς τότε τηλεπικοινωνιακὲς ἀνάγκες. Ἐνα μηχανήμα ποὺ ὕστερα, ἐπὶ ὀλόκληρον αἰῶνα, ἐξυπηρέτησε ὅλο τὸν κόσμον καὶ σὲ ἀρκετὲς χῶρες βρίσκεται ἀκόμη καὶ σήμερον στὰ τηλεγραφεῖα. Κατασκευαστὴς του, ὁ μετέπειτα διεθνῶς γνωστὸς Samuel Finley Breese Morse. Ὁ Morse γεννήθηκε στὶς 27 Ἀπριλίου τοῦ 1791 στὸ Charleston τῆς Μασσαχουσέτης. Ἀπὸ τὰ τέσσερά του χρόνια ἔδειξε ιδιαίτερη κλίση στὴ ζωγραφικὴ καὶ στὰ δεκατέσσερά του ἦταν ἤδη ἓνας καλὸς ζωγράφος. Ἀπὸ τὸ 1805 ὡς τὸ 1810 φοιτᾷ στὸ κολλέγιο Yale, ὅπου καὶ ἀποχτᾷ τὶς πρώτες γνώσεις γιὰ τὸν ἠλεκτρισμό. Γιὰ νὰ συντηρηθεῖ σπουδάζοντας, ζωγραφίζει προσωπογραφίες τῶν καθηγητῶν του πρὸς πέντε δολλάρια τὴ μιὰ. Τελικὰ ἐπικρατεῖ μέσα του ὁ καλλιτέχνης καὶ στὸ 1811 πηγαίνει στὴ Βασιλικὴ Ἀκαδημία τοῦ Λονδίνου γιὰ νὰ σπουδάσει ζωγραφικὴ. Τὸ 1815 γυρνᾷ στὴν Ἀμερικὴ ὅπου καὶ ἐργάζεται πιά σὰ ζωγράφος ἀναγνωρισμένος. Οἱ προσωπογραφίες τοῦ Προέδρου James Monroe στὸ Δημαρχεῖο τοῦ Charleston καὶ τοῦ Στρατηγοῦ Lafayette στὸ Δημαρχεῖο τῆς Νέας Ὑόρκης εἶναι ἔργα του. Ἀφοῦ παρακολούθησε πάλι μιὰ σειρά ἀπὸ μαθήματα στὸ Columbia College γιὰ τὸν ἠλεκτρισμό, ξαναγυρνᾷ στὴν Εὐρώπῃ τὸ 1829 γιὰ νὰ συνεχίσει τὶς καλλιτεχνικὲς του σπουδές. Ἐπιστρέφοντας ἀπὸ τὴ Χάβρη στὴν Ἀμερικὴ στὶς 6 Ὀκτωβρίου 1832 μὲ τὸ ἰστιοφόρο «Sully» ἀκούει κάποιον νὰ συζητᾷ μὲ ἄλλους κυρίους γιὰ τὰ πειράματα τοῦ Ἀμπέρ ἐπάνω στὸν ἠλεκτρομαγνητισμὸ καὶ νὰ ἐξηγεῖ τί εἶναι ὁ ἠλεκτρομαγνήτης καὶ τοῦ γεννιέται ἡ ἰδέα νὰ κατασκευάσει ἓναν ἠλεκτρομαγνητικὸν τηλεγράφο. Φθάνει στὴ Νέα Ὑόρκη, ὅπου ὅμως ἀναγκάζεται ἀπὸ οἰκονομικὲς στενοχώριες νὰ ξανακάνει τὸ ζωγράφον καὶ διορίζεται καθηγητὴς τῶν Καλῶν Τεχνῶν στὸ Πανεπιστήμιον τῆς πόλεως αὐτῆς. Τὸν χειμῶνα τοῦ 1835—1836 κατασκευάζει τὰ πρῶτα ὄργανα τοῦ τηλεγράφου του. Ἀπλώνει στὸ Πανεπιστήμιον 570 μέτρα σύρμα καὶ στέλνει μὲ ἐπιτυχία σήματα ἀπὸ τὸν πομπὸν στὸ δέκτη. Τὰ πειράματα αὐτὰ κάνουν ἐντύπωση σ' ἓνα φίλον του διπλωματοῦχον τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Νέας Ὑόρκης, τὸν Alfred Vail. Ὁ Vail κατορθώνει καὶ παίρνει ἀπὸ τὸν πατέρα του μιὰ προκαταβολὴ ἀπὸ 2.000 δολλάρια καὶ συνεργάζεται μὲ τὸν Morse. Πειράματα ἐπάνω στὰ πειράματα, ἀποτυχίες, ἀπογοητεύσεις, τελικὰ κερδίζουν τὸ παιχνίδι καὶ κατασκευάζουν, γιὰ 30.000 δολλάρια, τὴν πρώτην τηλεγραφικὴν γραμμὴν ἀπὸ τὴν Οὐάσιγκτων στὴ Βαλτιμόρη ποὺ τὰ ἐγκαταστήσῃς ἔγιναν στὶς 24 Μαΐου τοῦ 1844. Γιὰ τὴν ἱστορίαν ἀναφέρουμε, ὅτι οἱ πρώτες λέξεις ποὺ διαβιβάσθηκαν μ' αὐτὴν τὴν γραμμὴν ἦταν τὸ Εὐαγγελικὸν «what hath God wrought».

Σημαντικὴ ἐπιτυχία τοῦ Morse ἦταν καὶ ἡ ἐπινόηση τοῦ γνωστοῦ ὡς Μορσικοῦ ἀλφαβήτου ποὺ ἀποτελεῖται, ὅπως ξέρουμε, ἀπὸ στιγμὲς καὶ γραμμὰς καὶ ἡ καταγραφή τῶν σημάτων ἐπάνω σὲ χάρτινη, ἐκτυλισσόμενη, χάρη σ' ἓναν μηχανισμό, ταινία.

Ὑστερα ἀπὸ τὴν ἐπιτυχίαν ποὺ σημείωσε ἡ πρώτη τηλεγραφικὴ γραμμὴ, ἀρχίζει ἡ βιομηχανοποίησις πιά τῆς Τηλεγραφίας. Τὸ δίκτυον ξαπλώνεται

πρὸς τὴ Φιλαδέλφεια καὶ τὴ Νέα Ὑόρκη καὶ σιγά—σιγά ἐνώνει ὅλες τὶς Ἠνωμένες Πολιτεῖς καὶ ἔπειτα ὅλο τὸν κόσμον.

Στὶς 2 Ἀπριλίου 1872 ἡ μεγάλη καρδιά τοῦ Μόρς ἔπαψε νὰ χτυπᾷ. Ὁ Μόρς πέρασε στὴν αἰωνιότητα ἀφίνοντας στοὺς συνανθρώπους του τὴν κληρονομία τοῦ ἠλεκτρικοῦ τηλεγράφου, ποὺ θὰ λειτουργεῖ εἰς αἶωνα τὸν ἅπαντα σὰ νᾶναι ὁ σφυγμὸς τοῦ κόσμου.

Ὁ τηλεγράφος Μόρς εἰσῆχθηκε στὴ Γαλλία τὸ 1845, στὸ Βέλγιο τὸ 1846, στὴν Ἰταλία τὸ 1847, στὴ Γερμανία τὸ 1849, στὴν Αὐστρία τὸ 1851, στὴ Ρωσία τὸ 1852, στὴ Σουηδία τὸ 1853, στὴν Ἰσπανία τὸ 1855 καὶ στὴν Ἑλλάδα μας τὸ 1859.

Μὲ τὴν πύκνωση τῶν πρώτων τηλεγραφικῶν δικτύων, παύει πιά ὁ ἠλεκτρικὸς τηλεγράφος νὰ ἐξυπηρετεῖ μόνον τὶς Κρατικὲς ἀρχές, ἀλλ' ἀρχίζει νὰ παρέχει τὶς ὑπηρεσίες του καὶ στὸ κοινό. Φυσικὰ τὰ ὡς τότε λειτουργοῦντα νὰ συστήματα ὀπτικῆς τηλεγραφίας καταργοῦνται. Ἡ τηλεγραφία προάγεται σὲ ὕπηρεσία κοινῆς ὠφελείας καὶ γίνεται μονοπώλιο τῶν Κρατῶν σ' ὅλο τὸν κόσμον, ἐκτὸς τῆς Ἀμερικῆς, ὅπου τὴν πρωτοβουλία τῆς ἀναπτύξεως ἔχουν οἱ ἰδιωτικὲς ἐπιχειρήσεις.

Ἡ ἀνάγκη τῆς ἀνταποκρίσεως στὶς καθημερινῶς αὐξανόμενες ἀπαιτήσεις, καὶ τῶν Κρατικῶν Ὑπηρεσιῶν καὶ τοῦ Κοινοῦ, ὑποχρεώνει ἀρχικῶς τοὺς Τεχνικούς νὰ κατασκευάζουν ὅλο καὶ περισσότερες τηλεγραφικὲς γραμμὲς, ὄχι μονάχα γιὰ νὰ συνδέσουν πόλεις καὶ χώρες ὡς τότε ἀσύνδετες μεταξύ τους, ἀλλὰ καὶ νὰ πυκνώσουν τὰ ὑπάρχοντα δίκτυα σὲ βαθμὸ ποὺ νὰ ἐπαρκοῦν.

Τὰ τηλεγραφικά, ὅμως, δίκτυα ἀπαιτοῦν ἀγωγούς, στύλους, μονωτῆρες. Ἐπομένως κοστίζουν. Κι' ἂν δὲν λογαριάσουμε, ὡστόσο, τὰ κεφάλαια ποὺ χρειάζονται γιὰ τέτοιες κατασκευές, ἡ ἀντιμετώπιση τῆς αὐξήσεως τῶν ἀπαιτήσεων μονάχα μὲ νέες γραμμὲς ἦρθε στιγμή ποὺ ἔφτασε στὸ τέρμα της. Σκέφθηκαν λοιπὸν οἱ Τεχνικοὶ νὰ ἐπινοήσουν μηχανήματα ποὺ νὰ μποροῦν νὰ ἐκπέμπουν ταχύτερα ἀπὸ τὸ μὴχάνημα Μόρς καὶ νὰ ἐργάζονται ταυτόχρονα καὶ τέσσερα μαζί ἐπάνω στὴν ἴδια γραμμῇ. Ἔτσι ἡ ἀπόδοση κάθε γραμμῆς αὐξάνεται ὑπερβολικά, γιὰτὶ γίνεται ἐκμετάλλευση καθ' ὅλο τὸ εἰκοσιτετράωρο καὶ τῶν κλασμάτων ἀκόμη τοῦ δευτερολέπτου. Νέα μηχανήματα, λοιπὸν, ἀρχίζουν σιγά—σιγά νὰ παρουσιάζονται μὲ διάφορα ὀνόματα καὶ νὰ περιορίζουν μὲ τὴν ἡμέρα τὸ μὴχάνημα Μόρς μὲ τὸ κλασικὸ του χειριστήριον, ποὺ στὰ χέρια ἐμπείρου τηλεγραφετοῦ μπορεῖ νὰ ἐκπέμψει καὶ 100 γράμματα στὸ λεπτό. Τὰ διάφορα ἐργαστᾶσια ἀμιλλῶνται στὴν παραγωγή. Φροντίζουν νὰ βγάλουν καὶ περισσότερες καὶ ἀποδοτικότερες τηλεγραφικὲς συσκευές. Ἔτσι ἔχουμε, γιὰ νὰ περιορισθῶ στὶς γενικὲς, μονάχα, ὀνομασίες τους, τὰ τυπωτικά, τὰ πολλαπλᾶ, καὶ τὰ αὐτόματα μηχανήματα, ποὺ μᾶς δίνουν 2500 γράμματα στὸ λεπτό. Ἀπ' τ' ἄλλο μέρος προχωρεῖ ἡ Τεχνικὴ τῶν ὑποβρυχίων καλωδίων, τόσο στὴν κατασκευὴ ὅσο καὶ στὴν πόντισή τους. Μεγάλια προβλήματα ἀντιμετωπίζονται ἐπιτυχῶς καὶ ἀνυπερβλήτες δυσχερείες, ἰδίᾳ γιὰ τὴν πόντισή τους στοὺς ὠκεανούς, ὑπερπηδοῦνται. Συνδέονται ἔτσι ὄχι

μονάχα τὰ κοντὰ στὶς ἀκτὲς τῶν διαφόρων ἠπειρῶν νησιά, ἀλλὰ καὶ οἱ ἠπειροὶ μεταξύ τους. Τὰ τηλεγραφικὰ δίκτυα ἐνώνουν πιά ὅλη τὴν Ἰνδία.

Στὸ μεταξύ, ὅμως, καὶ πρὶν προφτάσει νὰ κλείσει τὰ πενήντα τῆς χρονίας ἡ ἠλεκτρικὴ Τηλεγραφία, μιὰ νέα ἐφεύρεση ἔρχεται ν' ἀνακόψει προσωρινὰ τὴ γιγαντιαία πρόοδό της. Ἡ ἐφεύρεση στὴν Ἀμερικὴ τοῦ τηλεφώνου ἀπὸ τὸν Σκωτικὸς καταγωγῆς Ἀλέξανδρο Γκράχαμ Μπέλλ. Ἀπὸ τὸ 1876, πρῶτο χρόνο τῆς λειτουργίας του, ἀρχίζει μὲ τολμηρὰ βήματα νὰ κατακτᾷ ὅλο καὶ εὐρύτερα πεδία. Τὸ κοινὸ ὑποδέχεται τὴ νέα αὐτὴν ἐφεύρεση μὲ μεγαλύτερο φυσικὰ ἐνθουσιασμό, γιατί ἡ ἀπ' εὐθείας ὁμιλία τοῦ ἀνθρώπου πρὸς τὸ συνάνθρωπό του εἶναι φυσικὸ νὰ θεωρεῖται καλύτερη καὶ ταχύτερη ἀπὸ τὴ συνεννόηση μὲ τηλεγραφήματα. Ἡ σύνδεση μὲ τηλεφῶνα τῶν συνδρομητῶν μιᾶς πόλεως δημιουργεῖ τὴν «ἀστική» λεγομένη τηλεφωνία. Σὲ λίγο, ὅμως, καὶ χάρις στὴ βελτίωση καὶ τῶν μηχανημάτων καὶ τῶν δικτύων, οἱ πόλεις ἐνὸς κράτους καὶ τὰ διάφορα κράτη μεταξύ τους συνδέονται τηλεφωνικῶς. Νέοι κλάδοι, λοιπόν, ἡ «ὑπεραστική» καὶ ἡ «διεθνὴς» τηλεφωνία, διανοίγουν τὸν νικηφόρο τους δρόμο.

Παραεμβάλλεται ἐπίσης καὶ ἡ ἐφεύρεση ἀπὸ τὸν Μαρκόνι τοῦ ἀσύρματου, ποὺ πρῶτα ἐξυπηρετεῖ τὴν τηλεγραφία. Ἡ μέχρι τότε ἀνεπίκτη συνεννόηση μὲ κινητοὺς σταθμοὺς ἐκπομπῆς καὶ λήψεως γίνεται πραγματικότητα. Ἡ σωτηρία τόσων ψυχῶν κατὰ τὸ ναυάγιο τοῦ Τιτανικοῦ ἐδραιώνει τὴν πίστη τοῦ κοινοῦ στὸ νέο μέσο συνεννοήσεως. Μὲ τὴν ἐφαρμογὴ τοῦ ἀδοντος τόξου τοῦ Πούλσεν στὸν ἀσύρματο γιὰ τὴν παραγωγὴ συντηρουμένων κυμάτων, καὶ τὴν κατασκευὴ ἀπὸ τὸν Fessenden τῶν ἐναλλακτῆρων ὑψηλῆς συχνότητος γιὰ τὸν ἴδιο σκοπὸ, ἐπιχειρεῖται καὶ ἡ ἀσύρματη τηλεφωνία. Γίνονται οἱ πρῶτες δοκιμῆς. Τ' ἀποτελέσματα κεντρίζουν τοὺς τεχνικοὺς γιὰ νέες ἐπιδόσεις. Ὡστόσο ροδίζει ἡ ἡμέρα, ποὺ γεννᾷ τὴν ἠλεκτρονικὴ λυχνία, τὴ γνωστὴ μᾶς πιά λυχνία τοῦ ραδιοφώνου. Στὴν ἀρχὴ μὲ δυὸ ἠλεκτρόδια. Ἡ λυχνία τοῦ Fleming. Ἐπειτα ἀπὸ λίγο μὲ τρία. Ἡ λυχνία τοῦ Lee de Forest. Τὸ κατασκευάσμα ἀπλούστατο. Μέσα σ' ἓνα γυάλινο περικάλυμμα, πρακτικῶς ἄδειο ἀπὸ ἀέρα, τρία μεταλλικὰ ἐξαρτήματα. Ἐνα νῆμα, ἓνα πλέγμα, καὶ ἓνα κυλινδρῆσκος. Τὸ πλέγμα περιβάλλει τὸ νῆμα καὶ ὁ κυλινδρῆσκος, πλέγμα καὶ νῆμα μαζί. Ἡ ἀνοδος, ἡ ἐσχάρα καὶ ἡ κάθοδος. Τρία ἀσήμαντα μικροπραγματάκια, ποὺ προορίζονται ὅμως ν' ἀλλάξουν τὴ μορφή τῶν ὡς τότε τηλεπικοινωνιακῶν μέσων καὶ ν' αὐξήσουν τὴν ἀπόδοσή τους σὲ ἀπεριόριστο βαθμὸ. Οἱ τρεῖς βασικὲς λειτουργίαι τῆς ἠλεκτρονικῆς λυχνίας, δηλαδὴ οἱ λειτουργίαι τῆς ὡς ἐνισχύτριας, ὡς φωράτριας καὶ ὡς συντηρήτριας ταλαντώσεων, ἐπιτρέπει ὄχι μονάχα, ἤδη ἀπὸ τοῦ 1930, τὴν ἀπεριόριστη σὲ ἀπόσταση ἐπικοινωνία, ἀλλὰ καθιστᾷ καὶ τὴν ἀσύρματη τηλεφωνία ἐφικτὴ καὶ σὲ βαθμὸ ὥστε ἀπ' αὐτὴν νὰ προκύβει καὶ ἡ ραδιοφωνία καὶ ἡ Τηλεόραση, μαζί μὲ ὅλες τὶς παραπλήσιες ἐφαρμογές, τὴ ραδιογωνιόμετρα, τὶς ραδιοεντοπίσεις κ.λ.π.

Ἡ βαθεῖα μελέτη τῶν ἰδιοτήτων τῶν ὑψίστων ρευμάτων, ποὺ χρησιμοποιοῖ ἡ ἀσύρματη ἐπικοινωνία, δίνει τὰ μέσα στοὺς τεχνικοὺς νὰ διαβιβάσουν καὶ μὲ εἰδικὰ καλώδια τὰ ὑψίστα αὐτὰ ρεύματα. Γιὰ ν' ἀντιληφθοῦμε

τί σημαίνει αυτό το ζήτημα, ἄς μοῦ ἐπιτραπῆ νὰ παρουσιάσω μίαν εἰκόνα, ἔστω καί στis ἄδρες τῆς γραμμῆς. Ἡ Α καὶ ἡ Β πόλεις, πού ἀπέχουν μεταξύ τους π.χ. 100 χιλιόμετρα, ἐπιθυμοῦν νὰ συνδεθοῦν μὲ τηλεφῶνο ἢ μὲ τηλεγραφο. Πρὶν ἀπὸ 50 χρόνια, ἂν θέλαμε νὰ ἱκανοποιήσουμε τὴν ἐπιθυμία 900 π.χ. κατοίκων τῆς Α πόλεως νὰ ἐπικοινωνήσουν μὲ ἰσαριθμούς κατοίκους τῆς Β πόλεως, τὴν ἴδια ὁμως στιγμή καὶ οἱ 900, θὰ ἔπρεπε νὰ εἶχαμε κατασκευάσει ἀπὸ πρὶν καὶ 900 ξεχωριστὲς γραμμὲς γιὰ ν' ἀνταποκριθοῦμε στὴν ἐπιθυμία τῶν 900 πελατῶν μας. Ἡ ἀπόσταση πού χωρίζει τis 2 πόλεις ὑποθέσαμε πὼς εἶναι 100 χιλιόμετρα, γιὰ κάθε γραμμή, ἄρα, θὰ ἔπρεπε νὰ χρησιμοποιήσουμε $100 \times 2 = 200$ χιλιόμετρα σύρμα καὶ γιὰ τis 900 γραμμὲς, $900 \times 200 = 180.000$ χιλιόμετρα. Δὲν λογαριάζουμε στύλους, μονωτῆρες κί' ὅλα τὰ ἄλλα πού ἀποτελοῦν μιὰ γραμμή.

Σήμερα οἱ 900 πελάτες τῆς Α πόλεως θὰ ἐξυπηρετηθοῦν μὲ μιὰ γραμμὴ ἀπὸ εἰδικὸ καλῶδιο μήκους μόνο 100 χιλιομέτρων καὶ θὰ μποροῦν νὰ κουβεντιάσουν ταυτόχρονα καὶ, τὸ κυριότερο, ἀνενόχλητα μὲ τοὺς 900 φίλους των στὴ Β πόλη. Ἄν θέλαμε νὰ χρησιμοποιήσουμε γιὰ τηλεγραφία τὸ εἰδικὸ αὐτὸ καλῶδιο, πού οἱ τεχνικοὶ ὀνομάζουν ὁμοαξωνικό, θὰ μπορούσαμε νὰ στέλνουμε ταυτόχρονα καὶ ἀνενόχλητα 21.600 τηλεγραφήματα.

Ἐκτός, ὁμως, ἀπὸ τὸ ὁμοαξωνικό καλῶδιο, μὲ τὸ ὁποῖο πετυχαίνουμε τὴν ὑψίστην τηλεφωνία καὶ τηλεγραφία, χρησιμοποιεῖται τώρα διὰ τὸν ἴδιο σκοπὸ καὶ τὸ ἔρτζιανὸ καλῶδιο, πού καίτοι λέγεται καλῶδιο εἶναι ἄυλο. Ἡ λέξη ἔρτζιανὸ μᾶς θυμίζει τὸν Ἑρρίκο Χέρτζ, πού θέλοντας νὰ ἐπαληθεύσει πειραματικὰ τis θεωρητικὲς ἐργασίες τοῦ Μάξουελ γιὰ τὴν ἠλεκτρομαγνητικὴ ἀκτινοβολία, κατόρθωσε νὰ γεννήσει μὲ τὸν περίφημο διεγέρτη του ἠλεκτρομαγνητικὰ κύματα δημιουργώντας ἔτσι, καὶ ἀθελά του φυσικά, καὶ τὸν πρῶτο πομπὸ ἀσυρμάτου.

Στὸ ἔρτζιανὸ καλῶδιο χρησιμοποιοῦμε ὑπερβραχέα κύματα ἀσυρμάτου. Στὴν περιοχὴ αὐτὴ τῶν ἠλεκτρομαγνητικῶν κυμάτων, ἔχουμε πλατεῖα ζώνη ἀπὸ χρησιμοποιήσιμες συχνότητες. Μποροῦμε, ἐπομένως, νὰ τis διαμορφώσουμε μὲ μεγάλο ἀριθμὸ τηλεγραφικῶν καὶ τηλεφωνικῶν ὁδῶν ἐπικοινωνίας, πού στὴν τεχνικὴ γλῶσσα λέγονται διώρυγες, διοδεύσεις καὶ κανάλια, ἀπὸ τὸ ἀγγλικὸ Channels καὶ τὸ γαλλικὸ Canaux. Ἡ ζώνη αὐτὴ τῶν ὑπερβραχέων ἐκτείνεται ἀπὸ τοὺς 30 μεγακύκλους ὡς τis 300.000, δηλαδὴ μήκος κύματος ἀπὸ 10 μέτρα ὡς 1 χιλιοστὸ τοῦ μέτρου. Ἦδη χρησιμοποιοῦνται τὰ «μετρικὰ» λεγόμενα κύματα μὲ μήκος ἀπὸ 10—1 μέτρα πού ἀντιστοιχοῦν σὲ συχνότητες ἀπὸ 30—300 MK, τὰ δεκατομετρικὰ κύματα μὲ μήκος ἀπὸ 10—10 ἑκατοστόμετρα, δηλαδὴ συχνότητες ἀπὸ 300—3000 MK καὶ ἀπὸ τὴν περιοχὴ τῶν ἑκατοστομετρικῶν κυμάτων μὲ μήκος ἀπὸ 10 cm ἕως 1 cm, δηλαδὴ συχνότητες ἀπὸ 3.000 KM ἕως 30.000 MK, ἡ ζώνη ἀπὸ 10 cm ἕως 3 cm, δηλαδὴ συχνότητες ἀπὸ 3.000 MK ἕως 10.000 MK. Μὲ τέτοια ἔρτζιανὰ καλῶδια μποροῦμε νὰ ἔχουμε ἢ 2400 ταυτόχρονες τηλεφωνικὲς συνδιαλέξεις ἢ 57.600 ταυτόχρονα τηλεγραφήματα.

Βλέπουμε, λοιπόν, πὼς στis προηγμένες τηλεπικοινωνιακῶς χώρες, ἐνῶ

οί έναέριες γραμμές περιορίζονται μέρα με την ημέρα, όλο και περισσότερο πληθύνονται τὰ δίκτυα από ειδικά για ύψισυχνα ρεύματα καλώδια, καθώς και τὰ δίκτυα έρτζιανών καλωδίων. Σημαντική έπίσης έπιτυχία έπιστέφει τις προσπάθειες τών τεχνικών και για τὰ ύποβρύχια καλώδια. Ή παρεμβολή κατά ώρισμένες άποστάσεις σε όλο τὸ μήκος τους ποντιζομένων ένισχυτῶν καθιστὰ τή λήψι τών διαβιβαζομένων εύκρινέστατη, αύξάνοντας έτσι κατά πολὺ τήν άπόδοση τών καλωδίων αὐτῶν.

Για ν' άντιληφθοῦμε τήν πρόοδο πού έπέτελεσε ὡς τὰ τώρα ή γεννηθείσα στὰ 1876 τηλεφωνία σ' όλες τις μορφές της και τήν, έξ αίτίας αὐτῆς τῆς προόδου, άνασταλτική έπίδρασή της στην πρόοδο τῆς Τηλεγραφίας, θ' άναφέρω μερικούς μονάχα άριθμούς: Στα 1920 τὰ τηλεφωνα πού λειτουργούσαν σ' όλη τήν ύφήλιο ἦσαν 19.000.000. Τήν 1ην Ίανουαρίου 1957 ὁ άριθμός τους έφτασε στὰ 109.800.000, με 60.190.377 στην Ύμερική, 32.606.000 στην Εὐρώπη και 7.003.023 στὸν υπόλοιπο κόσμο. Ἀπ' αὐτὰ τὰ 80 % αὐτόματα. Τὰ κεφάλαια πού άντιπροσώπευαν στὸν ἴδιο χρόνο τις έγκαταστάσεις μόνον τῆς Ἀστικῆς Τηλεφωνίας ξεπερνούσαν τὰ 30 δισεκατομμύρια δολλάρια.

Στῆ χώρα μας τὸ 1930 εἶχαμε 14,695 τηλεφωνα, πού αύξήθηκαν στὰ 1957 σε 151.000 τηλεφωνα. Τὸ υπεραστικό μας δίκτυο εἶχε μήκος κατά τὸ 1930, 11.151 χιλιόμετρα και τὸ 1957, 102.000 χιλιόμετρα. Τὰ κυκλώματα τοῦ υπεραστικού δικτύου από 268, πού ἦταν στὰ 1930, έφτασαν στὸ 1957 τὰ 2.202. Οἱ υπεραστικές τηλεφωνικές συνδιαλέξεις από 630.000 τοῦ 1930, έφτασαν στὰ 7.500.000, τὸ 1957. Κατὰ τήν διάρκεια τοῦ 1958 με τήν προσθήκη άλλων 16.100 τηλεφῶνων, ὁ άριθμός τους έφτασε σ' όλη τήν Ἑλλάδα στὰ 167.100, άναμένονται δὲ άλλες 66.000, πού θὰ τοποθετηθοῦν σε 2-3 χρόνια. Στὸν τομέα τῆς υπεραστικῆς τηλεφωνίας κατασκευάσθηκαν, κατά τὸ 1958, 2.800 χιλ. νέων τηλεφωνικῶν γραμμῶν και άναρτήθηκαν 6.000 νέων μεταλλικῶν κυκλωμάτων. Οἱ άριθμοὶ αὐτοὶ θὰ ἦσαν άσφαλῶς μεγαλύτεροι άν δὲν εἶχαμε τὸν πόλεμο και τήν έχθρική κατοχή, πού κατά τή διάρκειά της άχρηστεύθηκαν τὰ τῆς κοινῆς χρήσεως τηλεφωνα και τὰ δίκτυα.

Μπροστὰ στην άκάθεκτη εισβολή ενός τόσοσν επικίνδυνου, από τὰ πρῶτα άκόμη χρόνια τῆς εμφανίσεώς του, αντιπάλου, ἦταν φυσικό ὁ ἠλεκτρικὸς τηλεγράφος ν' ανακόψει προσωρινὰ τήν επέκτασή του κι' άν δὲν υπῆρχε ή ανάγκη νὰ υπάρχουν και έγγραφες βεβαιώσεις τῶν τηλεφωνικῶν διαμεμβομένων, άσφαλῶς θὰ εξαφανιζόταν από τὸ πεδίο τῶν τηλεπικοινωνιῶν. Ἔτσι από τή μιὰ μεριά ή ανάγκη αὐτῆ κι' από τήν άλλη ή έξέλιξη καινούργιων τηλεγραφικῶν συσκευῶν και τῶν ὁμοαξονικῶν και τῶν έρτζιανῶν καλωδίων, έδωσαν νέαν ὄθηση και στὸν κλάδο τῆς ἠλεκτρικῆς τηλεγραφίας. Τὰ μηχανήματα μεγίστης άποδόσεως συμπληρώνονται τώρα με τηλεαυτογραφικά, φωτοτηλεγραφικά και με τὰ τηλετύπα. Τὰ τηλετύπα, ὁμοια στην έξωτερική τους εμφάνιση με γραφομηχανή, πού δὲν απαιτοῦν για τὸν χειρισμό τους ειδικὰ εκπαιδευμένους υπεαλλήλους άλλ' άνθρώπους πού ξέρουν άπλῶς γραφομηχανή, αντικαθιστοῦν έπιτυχέστατα στὰ τηλεγραφικά κέντρα τὰ μηχανήματα Χιούζ και Μποντῶ και ὄχι μόνον αὐτό, αλλά, χάρη στην άπλότητα τοῦ χειρισμοῦ

τους, δίνουν την ώθηση τῆς ἐπεκτάσεώς των καὶ στὶς ἰδιωτικὲς ἐπιχειρήσεις. Ἔτσι δημιουργεῖται μιὰ νέα ὑπηρεσία: Ἡ ὑπηρεσία τῶν τηλεγραφικῶν συνδρομητῶν, ἡ ὀνομαζομένη «Ἑπηρεσία Telex». Μιὰ ἐπιχείρηση, ποὺ ἔχει μεγάλη τηλεγραφικὴ ἀνταπόκριση, ἐγκαθιστᾶ στὰ Γραφεῖα τῆς πιά τὸ τηλετυπο. Μὲ τὸ δίσκο ἐπιλογῆς, ὅπως καὶ στὰ αὐτόματα τηλεφῶνα, συνδέεται ἀπ' εὐθείας μὲ τὸν ἀνταποκριτὴ τῆς καί, ἀνεξαρτήτως τῆς παρουσίας ἢ ἀπουσίας τοῦ τελευταίου, τοῦ μεταβιβάζει τηλετυπικὰ ὅ,τι θέλει. Κι' αὐτὸ ὄχι μονάχα μεταξὺ συνδρομητῶν τῆς ἴδιας πόλεως, ἀλλὰ καὶ μεταξὺ πόλεων διαφόρων Κρατῶν. Σήμερα ἀποτελεῖ κατὰ τὸ συνηθισμένο, μιὰ ἐπιχείρηση τοῦ Λονδίνου π.χ. νὰ ἐπικοινωνεῖ τηλετυπικὰ μὲ τὸ Βερολίνο, ἢ μὲ τὴν Νέα Ὑόρκη.

Ἄς δοῦμε, ὅμως, τώρα καὶ τὴν ἐξέλιξη ποὺ εἶχε ἡ ἠλεκτρικὴ τηλεγραφία πρῶτα σ' ὁλόκληρο τὴν ὑδρόγειο καὶ ἔπειτα ἰδιαίτερως στὴ χώρα μας. Τὸ 1844 εἶναι ἡ ἀφετηρία. Τότε ὅπως εἴπαμε κατασκευάστηκε ἀπὸ τὸν Morse καὶ Vaill ἡ πρώτη τηλεγραφικὴ γραμμὴ ποὺ ἔνωσε τὴν Οὐάσιγκτων μὲ τὴν Βαλτιμόρη. Ἀκολουθοῦν ἔπειτα τὰ διάφορα κράτη καὶ ἐγκαθιστοῦν παρόμοια τηλεγραφικὰ δίκτυα γιὰ τὴν ἐξυπηρέτηση τοῦ πληθυσμοῦ των. Στὰ 1865 γίνεται ἡ Διεθνὴς Τηλεγραφικὴ Ἑνωσις καὶ ἀρχίζει σὲ μιὰ εὐρυτάτῃ κλίμακα ἡ διεθνὴς τηλεγραφικὴ ἀνταπόκριση. Ὁ ἀριθμὸς τῶν τηλεγραφημάτων συνεχῶς αὐξάνει καὶ ὑπερβαίνει στὶς προηγμένες χώρες τὸ ἕνα τηλεγράφημα κατὰ κάτοικο ἑτησίως. Μὲ τὴν ἐφεύρεση καὶ ἐκμετάλλευση τοῦ τηλεφώνου, ποὺ μὲ γοργὸ ρυθμὸ κατακτᾶ ὅλο καὶ εὐρύτερα πεδία, ἀνακόπτεται ὅπως προανέφερα ἡ ἀνυψωτικὴ τάση τῆς τηλεγραφίας καὶ ἐλαττώνεται αἰσθητὰ ἡ στάθμη ἀνταλλαγῆς τῶν τηλεγραφημάτων. Πέφτει κάτω ἀπὸ τὸ ἕνα τηλεγράφημα ἑτησίως κατὰ κάτοικο. Μὲ τὴν εἰσαγωγή τῆς Ἑπηρεσίας συνδρομητῶν τηλετύπου δημιουργεῖται νέος κύκλος τηλεγραφικῶν σχέσεων, ποὺ μειώνει, ὅμως, ἀκόμη περισσότερο τὴν κίνηση τὴν ἐξυπηρετούμενη ἀπὸ τὴν τηλεγραφία ὑπὸ τὴν κλασσικὴ τῆς μορφή. Ἔτσι σὲ 50 χώρες μὲ συνολικὸ πληθυσμὸ 1.400.000.000, τὰ τηλεγραφήματα μειώθηκαν στὰ 650.000.000 ἑτησίως. Ἀπ' αὐτά, 520.000.000 ἑσωτερικοῦ καὶ 130.000.000 διεθνῆ. Βλέπουμε, λοιπόν, πῶς ἡ στάθμη πέφτει στὸ μισὸ περίπου τηλεγράφημα ἑτησίως κατὰ κάτοικο. Σὲ μερικὲς ὅμως χώρες ἡ τηλεγραφικὴ κίνηση κρατήθηκε ὑψηλά. Παράδειγμα ἡ Αὐστραλία μὲ 2,5 καὶ ἡ Ζηλανδία μὲ 3,44 τηλεγραφήματα κατὰ κάτοικον ἑτησίως.

Ἡ Νέα Ἑπηρεσία Telex ἄρχισε νὰ ὀργανώνεται οὐσιαστικὰ μεταπολεμικῶς. Στὰ 1946 λειτουργοῦσε σὲ 9 μονάχα χώρες. Στὰ 1957 σὲ 39 χώρες, ἀπὸ τίς ὁποῖες 24 στὴν Εὐρώπη. Σήμερα οἱ τηλεγραφικοὶ συνδρομητῆς σ' ὅλο τὸν κόσμον ὑπερβαίνουν τοὺς 80.000. Οἱ ἀριθμοὶ αὐτοὶ μᾶς δίνουν τὸ μέτρο τῆς ἐξελίξεως τῆς Telex, παρὰ τὸ γεγονὸς ὅτι ἡ Ἑπηρεσία αὐτὴ περιορίζει τὸν κύκλο ἐργασιῶν τῆς μεταξὺ τῶν μεγάλων πελατῶν τοῦ τηλεγράφου, ὅπως εἶναι οἱ μεγάλες ἐπιχειρήσεις, ὁ Τύπος, τὰ Πρακτορεῖα, οἱ Δημόσιες λειτουργεῖες, οἱ Ἑπηρεσίες κοινῆς ὠφελείας, οἱ μεταφορικὲς ἐταιρεῖες καὶ οἱ ἄλλοι παρόμοιοι ὀργανισμοί. Ἔτσι εἴμεθα βέβαιοι, ὅτι ἡ Telex θὰ δώσει νέαν πνοὴ στὴν Τηλεγραφικὴ Ἑπηρεσία καὶ θὰ τὴν ἀναζωογονήσει καὶ ταυτόχρονα, μὲ

τὸ μηχανισμό που δημιουργεῖ γιὰ νὰ ἐξυπηρετήσῃ τοὺς βασικούς της σκοπούς, θὰ συμβάλει στὴ βελτίωση καὶ τῆς ποιότητας καὶ τοῦ κόστους τῶν Ὑπηρεσιῶν τοῦ τηλεγράφου ὑπὸ τὴν κλασικὴ του μορφή.

Ἐρχόμαστε τώρα καὶ στὴ χώρα μας. Ὅπως προανέφερα, ἡ ἠλεκτρικὴ τηλεγραφία λειτούργησε ἐδῶ γιὰ πρώτη φορά στὰ 1859. Τότε κατασκευάστηκαν δύο ἐναέριες γραμμὲς που ἐνώσαν ἢ μιὰ, τὴν Ἀθήνα μὲ τὸν Πειραιᾶ καὶ ἡ ἄλλη, τὴν Ἀθήνα μὲ τὴν Πάτρα μὲσω Αἰγίου. Ἐπίσης ἐνώθηκε ὁ Πειραιᾶς μὲ ὑποβρύχιο καλώδιο μὲ τὴ Σῦρο. Στὰ 1861 καθιερώνεται τὸ τηλεγραφικὸ μονοπώλιο τοῦ Κράτους. Ἰδρύεται ἐπίσης τὸ Τηλεγραφεῖο Κορίνθου. Ἀκολουθοῦν στὰ 1862 τὰ τηλεγραφεῖα στὴ Λαμία, στὸ Μεσολόγγι, Ἄργος, Ναύπλιο, Τρίπολη, Θήβα καὶ Λεβαδεία. Μὲ τὴν ἀγορὰ τοῦ προϋπάρχοντος καλωδίου Σύρου—Χίου, καὶ τὴν πόντιση τοῦ καλωδίου Πειραιᾶ—Σύρου, ἡ χώρα μας ἐπικοινωνεῖ ἀπ' εὐθείας μὲ τὸ ἐξωτερικὸ μὲσω Τουρκίας. Τὴν ἴδια σύνθεση μὲ τὸ ἐξωτερικὸ ἔχει, πάλι μὲσω Τουρκίας, μὲ τὴ γραμμὴ Ἀθήνα—Λαμία. Ἐπειτα ἀπὸ δύο χρόνια τὸ καλώδιο Πειραιῶς—Σύρου, που εἶχε ἐγκαταστήσει ἡ Ἐταιρεία Νουβάλ, ἀχρηστεύεται. Παρουσιάζεται λοιπὸν ἡ ἀνάγκη νὰ ἐγκατασταθοῦν νέα καλώδια. Ἐπειδὴ, ὁμως, τὸ Κράτος διστάζει ν' ἀναλάβει μιὰ τόσο πολυδάπανη ἐπιχείρηση, παραχωρεῖ πάλι στὴν Ἐταιρεία Νουβάλ τὸ ἄχρηστο καλώδιο γιὰ νὰ τὸ ἐπισκευάσει καὶ νὰ τὸ ἐκμεταλλεῖται ἐπὶ 25 χρόνια καὶ στὴν Ἐταιρεία «Mediterranean Extension Telegraph» τὸ δικαίωμα νὰ ἐγκαταστήσει τηλεγραφικὲς γραμμὲς μὲ τὸ ἐξωτερικὸ. Ἐπίσης στὰ 1866 παραχωρεῖ μὲ σύμβαση στὴν Ἐταιρεία Ράλλη καὶ Binney τὸ ἀποκλειστικὸ δικαίωμα νὰ ἐγκαταστήσει μὲ δικῆς της δαπάνες καὶ κινδύνους, ὀρισμένες ὑποβρύχιες τηλεγραφικὲς γραμμὲς που ἐνώσαν τὰ παράλια τῆς Ἑλλάδας μεταξύ τους καὶ μὲ τὴν ἀλλοδαπή. Στὰ 1872 ἡ Ἐταιρεία Ράλλη—Binney ἐκχωρεῖ τὰ δικαιώματά της στὴν Ἀγγλικὴ Ἐταιρεία «Levant Submarine Telegraph Company». Στὰ 1878 ἡ Ἐταιρεία αὐτὴ συγχωνεύεται μὲ τὴν Eastern Telegraph Company Limited, που ἀνέλαβε ὅλα τὰ δικαιώματα καὶ τὶς ὑποχρεώσεις της καὶ μὲ πρόσθετη ὑποχρέωση νὰ συμπληρώσει τὸ ὑποβρύχιο δίκτυο τῆς Ἑλλάδας, καὶ τὸ ἐσωτερικὸ καὶ τὸ ἐξωτερικὸ.

Στὰ 1887 ἡ Τηλεγραφικὴ Ὑπηρεσία ἐνώνεται μὲ τὴν Ταχυδρομικὴ καὶ λειτούργει ὡς «Γενικὴ Διεύθυνσις Ταχυδρομείων καὶ Τηλεγράφων» στὸ Ὑπουργεῖο Ἐσωτερικῶν. Ἡ ἐνωση αὐτὴ βοήθησε στὴν ἐπέκταση καὶ τῶν δύο καὶ ἐπέφερε οἰκονομία προσωπικοῦ. Στὰ 1895 ἡ Γενικὴ Διεύθυνση τῶν δύο Τ ὑπήγαγε στὴν ἀρμοδιότητά της καὶ τὴν Τηλεφωνικὴ Ὑπηρεσία καὶ ἀπετέλεσε ἔτσι τὴν «Γενικὴν Διεύθυνσιν τῶν ΤΤΤ» τοῦ Ὑπουργείου Ἐσωτερικῶν. Στὰ 1914 ἰδρύθηκε τὸ Ὑπουργεῖο Συγκοινωνίας καὶ ἡ Ὑπηρεσία τῶν τριῶν Τ ἔγινε Γενικὴ Διεύθυνση αὐτοῦ τοῦ Ὑπουργείου.

Τὸ προνόμιο τῆς Ἐταιρείας Eastern, που προανέφερα, παρατάθηκε ὡς τὰ 1916, καὶ ἔπειτα, ὡς τὸ τέλος τοῦ 1923. Μακρὲς διαπραγματεύσεις κατέληξαν στὴν ὑπογραφή νέας συμβάσεως στὰ 1926, που κυρώθηκε μὲ Νομοθετικὸ Διάταγμα τὸ 1927. Τὴ σύμβαση αὐτὴν δὲν τὴν ὑπέγραψε ἡ Eastern, ἀλλὰ, ἡ μὲ ἄλλο ὄνομα μὲ τοὺς ἴδιους, ὁμως, κεφαλαιούχους Ἐταιρεία «Cable

& Wireless Ltd». Η Cable & Wireless παραχώρησε τελικά τις εγκαταστάσεις της στον «Όργανισμό Τηλεπικοινωνιών Ελλάδος» που άρχισε να λειτουργεί στις 23 Οκτωβρίου 1949. Στον ΟΤΕ, που αποτελεί, ανώνυμο Έταιρεία του Κράτους, συγχωνεύθηκαν η Κρατική Τηλεγραφική Υπηρεσία και η πρώην Έλληνική Τηλεφωνική Έταιρεία. Έτσι το Κράτος κράτησε μόνο την Ταχυδρομική Υπηρεσία.

Κατά τον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του ηλεκτρικού Τηλεγράφου στην Ελλάδα, στα 1859, δόθηκαν 4.072 έσωτερικά και 1.421 εξωτερικά τηλεγραφήματα. Η κίνηση αυτή αντιστοιχεί, αν σημειώσουμε ότι τα τότε λειτουργούντα 3 μόνο τηλεγραφικά κέντρα εξυπηρετούσαν 361.045 κατοίκους, σε 0,004 και 0,001 του τηλεγραφήματος κατά κάτοικο έτησίως.

Από τότε επεκτείνεται προοδευτικά το τηλεγραφικό δίκτυο και ο αριθμός των τηλεγραφικών γραφείων που εξυπηρετούν την ανταπόκριση. Έτσι φθάσαμε στα 1940 με αριθμό γραφείων 5.600, και αναλογία 1.280 κατοίκων κατά γραφείο. Τηλεγραφήματα έσωτερικού 4.950.000 (0,69 τηλεγραφήματος κατά κάτοικο έτησίως) και τηλεγραφήματα εξωτερικού 628,135 (0,09 τηλεγραφήματος κατά κάτοικο έτησίως). Στα χρόνια της Κατοχής, δηλαδή μεταξύ 1941-1944, και η Τηλεγραφική και η Τηλεφωνική Υπηρεσία δεν λειτούργησαν. Τόσο το δίκτυο, όσο και οι εγκαταστάσεις τους καταστράφηκαν και διερπάγησαν. Από το 1945 αρχίζουν νέες προσπάθειες για την ανασυγκρότηση και του δικτύου και των εγκαταστάσεων. Στο τέλος του 1957 έχουμε 5.349 γραφεία με αναλογία 1.495 κατοίκων κατά γραφείο. Τηλεγραφήματα έσωτερικού 4.813.000 (0,6 τηλεγραφήματος κατά κάτοικο έτησίως) και 1.283.000 τηλεγραφήματα εξωτερικού (0,15 τηλεγραφήματος κατά κάτοικο έτησίως). Από τους αριθμούς αυτούς βγαίνει το συμπέρασμα ότι η Τηλεγραφία ανακτά τις προπολεμικές της διαστάσεις. Υπολείπεται βέβαια ακόμη σε αριθμό γραφείων, υπερέχει όμως, σημαντικά στον αριθμό των τηλεγραφημάτων του εξωτερικού.

Τα μηχανήματα που εξυπρέτησαν τις τηλεγραφικές μεταβιβάσεις και λήψεις ήταν από το 1859 ως το 1914 μόνον το Morse. Στο 1914 εισήχθη και το μηχανήμα Χιούζ (Hughes). Στα 1920 και το μηχανήμα Baudot και από το 1934 και το τηλέτυπο. Όλα συνολικώς τα τηλεγραφικά μηχανήματα που λειτουργούσαν στο 1940 ήταν 916. Από αυτά, τα 815 Μόρς, 31 Χιούζ, 57 Baudot και 13 τηλέτυπα. Μεταπολεμικά, τα διαρπαγέντα κατά την κατοχή μηχανήματα Χιούζ και Baudot δεν αναπληρώθηκαν, γιατί ήταν ξεπερασμένα και αντικαταστάθηκαν με το τηλέτυπο. Το Μόρς, όμως, διατηρήθηκε σε εύρεια κλίμακα και σε βαθμό ώστε το 1957 να έχουμε ακόμη 505 Μόρς. Και το μηχανήμα αυτό αρχίζει σιγά-σιγά ν' αντικαθίσταται με την ανάπτυξη του τηλετυπικού χειρισμού, που το 1957 είχε ήδη 160 τηλέτυπα. Το μήκος των οδών τηλεγραφικής επικοινωνίας έφτανε το 1940 τα 18.000 χιλιόμετρα και το 1957 τα 45.000 χιλιόμετρα.

Η όργανωση της Υπηρεσίας Τηλεγραφικών συνδρομητών προβλέφθηκε από το 1949 και στο πρόγραμμα της 19-9-1950 του ΟΤΕ αναγράφεται και

ή προμήθεια 7 τηλετυπικών Κέντρων. 'Απ' αυτά, τὰ 6 ἄρχισαν νὰ λειτουργοῦν μόλις ἀπὸ τὴς ἀρχῆς τοῦ 1957. Κατὰ τὸν πρῶτο αὐτὸν χρόνο τῆς λειτουργίας της, ἡ Telex συγκέντρωσε 32 συνδρομητῆς, πού πραγματοποιοῖσαν 1.022 τοπικῆς τηλεγραφικῆς ἀνταποκρίσεις, διαρκείας 55 περίπου ὥρῶν καὶ 7.056 ὑπεραστικές, διαρκείας 827 περίπου ὥρῶν.

Αὐτὴ εἶναι σὲ συντομία ἡ ἐξέλιξη τοῦ ἠλεκτρικοῦ τηλεγράφου στὴν Ἑλλάδα, ἀπὸ τῆς εἰσαγωγῆς του ὡς σήμερα.

'Αναλογιζόμενοι τώρα τὴν πρόοδο πού ἐπετέλεσε ἡ Ἡλεκτρικὴ Τηλεγραφία, καί, γενικά, ἡ Ἡλεκτρικὴ Τηλεπικοινωνία κατὰ τὸν πρῶτο αἰῶνα τῶν ἐφαρμογῶν της καὶ ἰδιαίτερα κατὰ τὰ τελευταῖα πενήντα χρόνια, διαπιστώνουμε ὅτι τὰ ἐπικοινωνιακὰ μέσα πού χρησιμοποιοῦσε ἡ Ἀνθρωπότης ἀπὸ τοὺς προϊστορικοὺς ἀκόμη χρόνους ὡς τὸ 1844, πού λειτούργησεν ἡ πρώτη τηλεγραφικὴ γραμμὴ, ἦσαν πράγματι παιδαριώδη κατασκευάσματα. Ἀπὸ τ' ἄλλο μέρος, ἐκτιμώντας τὴ μεγαλειώδη ἐξέλιξη τῶν ἰδίων μέσων στὰ ἑκατὸ τελευταῖα χρόνια, ἐξέλιξη πού ἡ μεγαλωσύνη της ὀφείλεται ἀποκλειστικά καὶ μόνο στὴν καθυπόταξη τῆς θαυμαστῆς δυνάμεως τοῦ ἠλεκτρισμοῦ, ἀναρωτιόμαστε πού πᾶμε καὶ πού θὰ φθάσουμε μὲ τὴν ἐξέλιξη αὐτήν; Ἀφίνω πλέον τὴ φαντασία τοῦ καθενὸς νὰ δουλέψει. Τὴ φαντασία ὄχι τῶν ὄνειροπαρμένων, ἀλλὰ τῶν θετικῶν μυαλῶν πού στηρίζονται πάντοτε σὲ ἐπιστημονικὰ δεδομένα. Ὅταν, ἀφίνοντας σὲ λίγο αὐτὴ τὴν αἴθουσα θὰ κατευθύνεσθε πρὸς τὰ σπίτια σας σκεφθῆτε τὸ θέμα αὐτό. Καὶ γιὰ νὰ διευκολύνω τοὺς διαλογισμοὺς σας, ἄς μοῦ ἐπιτραπῆ νὰ κάμω μιὰν ἀπλὴ νήξη. Μιὰ νήξη ἀφετηρία γιὰ τὴς σκέψεις σας. Θ' ἀναφέρω δυὸ μονάχα περιστατικά. Τὸ πρῶτο : Ὅπως μάθαμε, τελευταῖα οἱ Ἀμερικανοὶ ἐξαπέστειλαν στὸ διάστημα κ' ἔναν ἄλλο δορυφόρο, τὸν « Ἀτλαντα ». Στὴς πρῶτες ὥρες τῆς πτήσεώς του ὁ δορυφόρος ἔστειλε σ' ὅλη τὴν Ὑδρόγειο ἓνα μήνυμα τοῦ Προέδρου Ἀϊζενχάουερ. Μετὰ δυὸ μέρες ἓνας Ἀμερικανὸς διέταξε τὸν ἰλιγγιωδῶς γύρω ἀπὸ τὴ Γῆ στρεφόμενο δορυφόρο νὰ καταγράψει στὸ μαγνητόφωνό του ἓνα ἄλλο μήνυμα κι' αὐτός, πειθαρχικὸς καὶ πιστὸς ἐκτελεστῆς τῶν ἐντολῶν πού παίρνει, κατέγραψε τὸ μήνυμα. Τὸ δεύτερο : Στὴς 2 Ἰανουαρίου αὐτοῦ τοῦ χρόνου γενήθηκε ὁ δέκατος πλανήτης τοῦ ἡλιακοῦ μας συστήματος « Ὁ Λούνικ ». Δημιούργημα τῶν ἀνθρώπων, δὲν περιορίσθηκε στὸ ρόλο τοῦ δορυφόρου τῆς Γῆς, ἀλλὰ χάρη στὴν ἀρχικὴ του ταχύτητα προήχθηκε ἀμέσως σὲ νεότατο ἀδελφὸ της. Κατὰ τὴ διαδρομὴ πρὸς τὴν τελικὴ τροχιά του, ἐξέπεμπε σήματα πού ἔπαυσαν ν' ἀκούονται ὅταν ξεπέρασε τὰ 520.000 χιλιόμετρα. Αὐτὸ σημαίνει, ὅτι ὅταν μεθαῦριο ἐγκατασταθοῦν οἱ πρῶτοι ἄνθρωποι στὴ Σελήνη, πού ἀπέχει μόνον 384.000 χιλιόμετρα, ἡ ἐπικοινωνία μαζί τους δὲν θὰ παροσιάζει μεγάλα προβλήματα. « Τί ἐτι χρεῖαν ἔχομεν μαρτύρων » ;