

ΓΡΑΦΕΙΑ

ΘΑΟΣ ΚΥΝΟΣΑΡΓΟΥΣ ΑΡΙΘ. 36
ΚΑΙ ΘΑΟΣ ΝΙΚΗΣ ΑΡΙΘ. 2
ΕΚΑΣΤΟΝ ΦΥΛΑΟΝ ΤΙΜΑΤΑΙ
15 ΔΕΛΤΑ 15

Η ΦΥΣΙΣ

ΣΥΝΑΡΟΜΗ

Εν Ελλάδι, έτησία Αρ. 8
" " έξάμηνος " 5
ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ έτησία Φρ. 12
" " έξάμηνος " 7

ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΙΚΟΝ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑ

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ
Φ. ΠΡΙΝΤΕΖΗΣ

ΜΕΤ' ΕΙΚΟΝΩΝ

ΕΚΔΙΔΟΤΑΙ
ΚΑΤΑ ΚΥΡΙΑΚΗΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Η ανακάλυψις του ηηδαλιου του αεροστατου και αι έναεριοι εκδρομαι δια βαρυσωμωτέρων του αέρος στοιχείων (μετά εικόνας), υπό Φ. Η.— Έκδρομή εις Σαλαμίνα και Έλευσίνα. (Συνέχεια και τέλος, υπό Δίκ.— Μεξικανική φύσις ή ή άγρία Ινδή (δηγγαίς πρωτότυπος), υπό Η. Ι. Οικ.— ο Μεσημβρινός άστήρ ή ή Γη των άειμάντων (Μυθιστορία Ίουλιου Βέρν), μεταφρασίς Δ. Ι. Κ.— Επί τή θανάτῳ του Τότο Νικοσία, Η. Ι. Ο.— Έκ των μεταλείων της φύσεως. Ο Μισισσιπή. — Έπιστημονικόν παίγιον. Ο Μορισκός τηλεγράφος. — Δινύγματα. — Άνταποκρίσεις κλπ

Η ΑΝΑΚΑΛΥΨΙΣ ΤΟΥ ΠΗΔΑΛΙΟΥ ΤΟΥ ΑΕΡΟΣΤΑΤΟΥ ΚΑΙ ΑΙ ΕΝΑΕΡΙΟΙ ΕΚΔΡΟΜΑΙ ΔΙΑ ΒΑΡΥΣΩΜΩΤΕΡΩΝ ΤΟΥ ΑΕΡΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ (Συνέχεια).

Βεβαίως δυνάμεθα να επιτύχωμεν, λαμβάνοντες πάντα τα κατάλληλα μέτρα, την κατασκευήν κινητήρων δι' ατμού εις άκρον ελαφρών και δυνάμειως ενός ίππου, με βάρος ως έγγιστα 35 χιλιογράμμων, αλλά προστιθεμένων του άπαραιτήτου παράγοντος της ένεργείας και του αναπορεύκτου προωστικού εργαλείου, το βάρος αυξάνεται εις καταπληκτικώς αναλογίας και το σύστημα καθίσταται ούτως αναφάρμοστον εν οιαδήποτε μεθόδῳ έναερίου μεταωρισμού.

Ο ήλεκτρισμός, όσω και αν ή μάλλον εύρους υπό πλείστας έπόψεις, δέν αποξενούται των ήμετέρων έπικρίσεων. — Έν τούτοις εν έτι 1887 εν τῳ Συνεδρίῳ των Έπιστημών της Τολωζης, και όλίγον βραδύτερον κατά το αυτό έτος, εν τῳ γαλλικῳ Έταιρεία της Φυσικής και εν ταις συνεδριάσει του Ρασκουα, έσχομεν την τιμήν να εκτελέσωμεν μερικά αποδεικτικά πειράματα, εξ ών πείθεται τις ότι δια του ήλεκτρικού κινητήρος μεταβάλλονται κάπως αι άνωτέρω περιστάσεις.

Είς την κατασκευήν του ήλεκτρικού κινητήρος καταβάλλομεν πάσαν δυνατήν έπιμέλειαν και φροντίδα, και άποτελείτο ούτος έντελώς εκ λευκαργιλίτου, εξαίρεισι των πολικών τεμαχίων άτινα συνέκειντο εξ ανάγκης εκ πολυ μαλακού σιδήρου. Είχε βάρος 90 γρ. ή δε ύπολογισθείσα δια του δυναμομέτρου μας ικανότης διατηρείτο εις τα δύο χιλιογραμμόμετρα, όπερ άντιστοιχεί άκριβώς εις την δύναμιν του ενός ίππου κχτά 3,375 γρ.

Το κινητήριον τούτο συγκινωνοϋν με ελαφρόν τινα έλικα, κατεσκευασμένον γεωμετρικώς εις την έντέλειαν, κατά την νέαν μέθοδον ήν υπεβάλαμεν τῳ 12 Ίουλιου 1886 τῳ « Ακαδημίῳ των Έπιστημών » των Παρισίων, έποποθητήθη επί του ενός δίσκου πλαστιγγός τινος και έτέθη εις συγκοινωνίαν προς ήλεκτρικήν τινα σταθεράν στήλην ικανότητος 40 watts. Ούτος τότε άνηγήθη μεθ' όλου του βάρους του.

Πρός πλείονα έπιζήγησιν της σημαντικότητος του άποτεσματος, και να λάβη τις μάλλον συγκεκριμένην ιδίαν, έθεσα πλησίον ελαφρόν τινα πλαστιγγα φέρουσαν μακρούς βραχιόνας (σχήμα 1), έφ' ενός των οποίων προσήρμωσα το υπό δοκιμασίαν κίνητρον. Άφού δε έτέθησαν αι ήλεκτρικαι συγκοινωνίαι δια μέσου της βίσεως και των βραχιόνων της πλαστιγγος, αύται δέν ήδύναντο να κωλύσωσι την έλευθερίαν των κινήσεων.

Η πλαστιγγή αύτη, κινουμένη καθέτως και όριζοντίως, μετέβαλεν άμέσως θέσιν από της ΑΒ, ήν κατέχειν, εις την Α'Β', ή δε από του κινητήρος παραγομένη αύτη κίνησις, ύπολογισθείσα μετα μεγίστης άκρίβειας, εύρέθη ίσοδυναμούσα προς όσα χιλιογραμμόμετρα ως άνωτέρω άνεφέραμεν. Τοιαύτη δε σημαντική κίνησις σχετικώς προς το βάρος του κινητήρος δύναται να φθάση καθέτως μέχρις 22 μέτρων εις έν δευτερόλεπτον. Άπλους θεωρητικός ύπολογισμός εξαγόμενος από του πειραματικού τούτου πορίσματος καθόρίζει 3,375 χιλιογραμμόμετρα εις τον κινητήρα, όστις όφείλει να άνελιξη 75 χιλιογραμμόμετρα.

Τοιούτος όμως μικροσκοπικός κινητήρ μεταδίδει μόνον 20 επί τοις εκατόν περίπου ένεργειαν, ενφ κινητήρ των 50 μέχρις 100 ίππων θα μεταδώση 80, 90 ή 92 επί τοις εκατόν. ώστε δύναται να παραδεχθῃ τις, και τούτο φαίνεται ήμιν λογικόν, ότι μέγας ήλεκτρικός κινητήρ, ούτινος ή ικανότης αυξάνεται ταχύτερον του βάρους, καταναλίσκει το συμπληρωτικόν ύπόλοιπον των 60 μέχρις 70 τοις εκατόν δια την άνύψωσιν αύτου του παράγοντος (του κινητήρος) του ίδιου προωστήρος και του αεροναύτου.

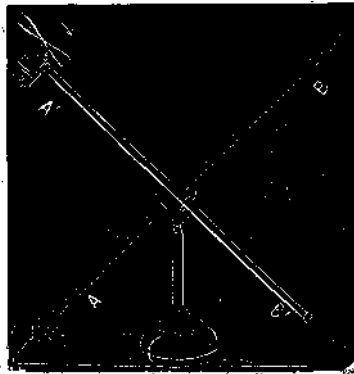
Άλλ' αναφέροντες ταύτα, δέν προτιθέμεθα ποσώς να προεξοφλήσωμεν το μέλλον και να οικοδομήσωμεν επί ύποθέσεων δωρεάν διδομένων, έφ' όσον αύται τοιαύται παρίστανται ήμιν, και δια τον λόγον τούτον προς το παρόν θα κήσωμεν κατά μέρος τον ήλεκτρικόν κινητήρα, διότι ούτος μετά του παράγοντος και του προωστήρος υπερβαίνει το βάρος των 3.5 χλγρ. καθ' ίππον, όπερ έλάβομεν ως βάσιν, ήτοι βάρος έλάχιστον εξαγόμενον εκ του άνωτέρω πειράματος.

Έπόμενοι όθεν τῳ συντόμῳ ήμων ταύτῳ αναθεωρήσει των κινητήρων έρχόμεθα εις τους συμπυκνωτάς της ένεργείας.

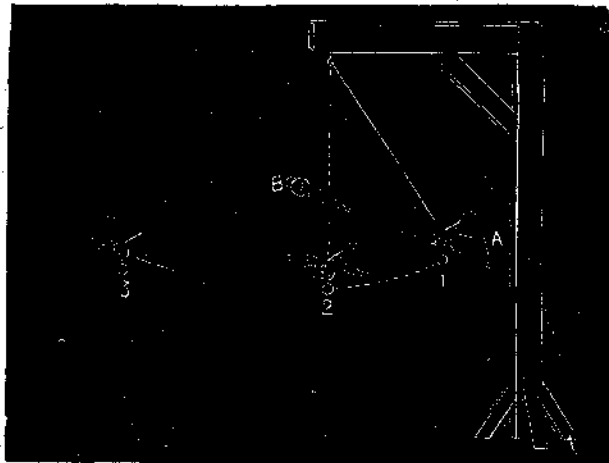
Το καουτσούκ, εν παραδειγματι, ούτινος ή έλαστικότης ει-

ναί χρήσιμος ως ισχυρά δεξαμενή της ήλεκτρικής τάσεως, και όπερ υπό την ιδιότητά του ταύτην, ήθελεν εισθαι δεκαπεντάκις άνωτερον του χαλυβος, χορηγεί ταυτοχρόνως την ικανότητα και την κίνησιν. Έάν όμως κατόπιν έπιπροσθεθῃ άμεσον όργανον άντιτάσεως, επί του αέρος, τότε θα μεταβληθῃ ή όλη συσκευή εις βαρυσωμώτερον του αέρος στοιχείον.

Ο Πενώ άνατρέξας εις την ούσίαν ταύτην έπέτυχε θαυμασίως, κατασκευάσας εκ τούτου εν εκ των πρώτων έλι-



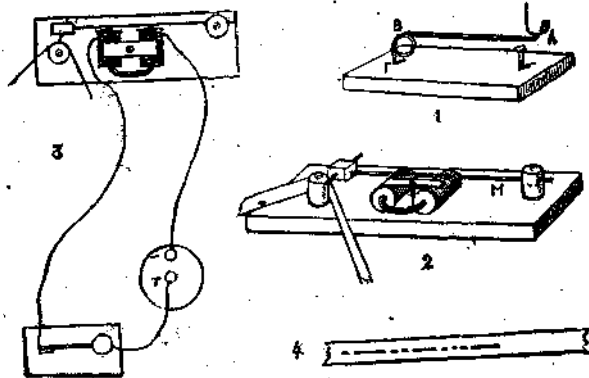
Σχῆμα 1



Σχῆμα 2

σειράς ἐφ' ὅλου τοῦ μήκους αὐτοῦ, τῶν περιστροφῶν τούτων ἀποτελουμένων ἐκ 10 ἕως 12 μέτρων μήκους σύρματος. Ὁ ἠλεκτρομαγνήτης οὗτος ἐφαρμόζεται εὐκόλως ἐπὶ τοῦ ξύλου διὰ μίσου μικροῦ ξυλίνου πήχεος στηριζομένου ἐπ' αὐτοῦ διὰ βιδωτοῦ κοχλίου σφίγγοντος τὰ πηνία τοῦ ἠλεκτρομαγνήτου. Ἐναντι δὲ τούτου τίθεται μικρὰ σιδηρὰ ράβδος ἢ τεμάχιον σιδηροῦ χονδροῦ σύρματος 2—3 χιλιοστῶν τοῦ μέτρου διαμέτρου, ἐμπεπηγμένον ἀπὸ τοῦ ἑνὸς ἄκρου αὐτοῦ ἐντὸς τεμαχίου φελλοῦ βιδωμένου ἐπὶ τοῦ τετραγωνικοῦ ξύλου, εἰς δὲ τὸ σημεῖον M, ἥτοι πλησίον τοῦ σημείου ἐφ' οὗ στηρίζεται τὸ σύρμα ἐπὶ τοῦ φελλοῦ, λεπτόνομεν τὸν σίδηρον διὰ λίμας μέχρις οὗ ἀποτελέσωμεν ἑλαστικὸν ἔλασμα πάχους τοῦλάχιστον ἡμίσεος χιλιοστοῦ τοῦ μέτρου, ὅπερ θὰ χρησιμεύσῃ ὡς ἐλατήριο. Εἰς δὲ τὸ ἕτερον ἄκρον τῆς σιδηρᾶς ταύτης ράβδου προσαρμολοῦμεν ἕτερον μικρὸν τετραγωνικὸν τεμάχιον φελλοῦ φέρον γραφίδα μαλακὴν, χρησιμεύουσαν εἰς ἀναπαράστασιν ἐπὶ χάρτου τῶν κτύπων τοῦ ἐλατηρίου, οὗς τὸ ἠλεκτρικὸν ρεῦμα, ὡς θὰ ἴδωμεν παρακατιόν, θὰ προξενῇ διὰ τῆς διελεύσεως αὐτοῦ διὰ τοῦ ἠλεκτρομαγνήτου. Ἐναντι τῆς γραφίδος στηρίζετε ἕτερον τεμάχιον φελλοῦ μεταξὺ τῶν ὀπίων θὰ διέρχεται ἡ ταινία τοῦ χάρτου, ἐφ' ἧς θὰ σημειῶνται τὰ σημεῖα.

3ον Στήλη ἢ παραγωγὸς ἠλεκτρισμοῦ. Αὕτη χρησιμεύει εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ ἠλεκτρισμοῦ καὶ σχηματίζεται ὡς ἐξῆς: Θέσατε ἐντὸς ὑελίνου ποτηρίου τεμάχιον παλαίου τσίγκου (ψευδαργύρου) καὶ ἔναντι τούτου ἐντὸς τοῦ αὐτοῦ ποτηρίου τεμάχιον ἀνθρακός (καινοῦ κῶκ) κερασφόρου, τὰ ὅποια συγκοινωνεῖτε διὰ σύρματος, τὸν μὲν ψευδάργυρον μετὰ τῆς γῆς,



Ἀλφάβητον Μορσεικοῦ τηλεγράφου

τὸν δὲ ἀνθρακὰ μετὰ τοῦ καρρίου τοῦ χειριστηρίου. Μετὰ τούτο πληρώσατε τὸ ποτήριον κατὰ τὰ τρία τέταρτα αὐτοῦ ὕδατος, καὶ ἐντὸς αὐτοῦ θέσατε διττοχρωμικὴν πότασσαν (bichromate de Potasse), ἣν προμηθεύσατε ἀπὸ τῶν φαρμακείων, καὶ οὕτως ἔχετε σχηματίσει καὶ τὴν στήλην σας, ἥτις ὡς γνωστὸν διὰ τὴν λειτουργίαν, διὰ τὴν ἀναπτύξιν τῶν ἠλεκτρισμῶν τῆς, πρέπει εἰ δύο πόλοι αὐτῆς, δηλαδὴ ὁ ἀνθρακὶς καὶ ὁ ψευδάργυρος ἢ σχηματίσουν κύκλωμα, τοῦ μὲν ψευδαργύρου συνδεομένου πρὸς τὴν γῆν, ὡς εἶπομεν, τοῦ δὲ ἀνθρακός ὁμοίως διὰ τῶν ἐργαλείων, ἥτοι τοῦ χειριστηρίου καὶ τῆς μορσεικῆς πρὸς τὴν γῆν. ἐπίσης, ἥτις χρησιμεύει ἐνταῦθα ὡς συνδετικὸν σύρμα, ὡς συμπλήρωμα τοῦ κυκλώματος.

4ον Λειτουργία τοῦ Μορσεικοῦ τηλεγράφου. Ἦδη μένει νὰ ἐξηγήσωμεν τίνι τρόπῳ δύναται νὰ λειτουργήσῃ ὁ τηλεγράφος σας οὗτος διὰ τῶν ἀνωθι ἐκτεθέντων ἐργαλείων.

Βεβαίως ἀφοῦ κατασκευάσαμεν ἐργαλεῖα ἐν μικρῷ, θ' ἀποτελέσωμεν καὶ τηλεγραφικὴν συγκοινωνίαν τοιαύτην ἐν μικρῷ, ἐν τῷ δωματίῳ μας καὶ οὐχὶ μεταξὺ ἀπομεμακρυσμένων πόλεων. Ὅστε δὲν ἔχομεν πλέον ἀνάγκην τῆς γῆς καὶ θὰ συγκοινωνήσωμεν τὰ ἐργαλεῖα μας ὡς ἐξῆς:

Ἐνώσατε διὰ λεπτοῦ μεταλλίνου σύρματος (ἰδὼς χαλκίνοῦ καὶ ἀπομεμονωμένου, περιβεβλημένου διὰ μετάξης ἢ καουτσούκ, ὅπως μὴ διαφεύγῃ ὁ ἠλεκτρισμὸς διὰ τῆς ἐπαφῆς

τοῦ πρὸς τὸ ἔδαφος ἢ πρὸς ξένα σώματα) τὸν ἕνα πόλον τῆς στήλης μετὰ τὸν κοχλίαν τοῦ χειριστηρίου, τὸν δ' ἕτερον πόλον πρὸς τὸ ἐν ἄκρον τοῦ σύρματος δι' οὗ περιβάλλεται ὁ ἠλεκτρομαγνήτης (σχ. 3), καὶ τὸ ἄκρον τοῦ χονδροῦ σιδηροῦ σύρματος τοῦ ἀποτελοῦντος τὸ χειριστήριον καὶ ἐμπεπηγμένον ἐντὸς τοῦ τεμαχίου ξύλου μετὰ τὸ ἕτερον ἄκρον τοῦ σύρματος τοῦ ἠλεκτρομαγνήτου. Ἦδη τὸ κύκλωμά σας εἶναι πλῆρες, καὶ δὲν μένει ἢ νὰ καταβιβάσῃτε τὴν λαβὴν A τοῦ χειριστηρίου σας διὰ νὰ διέλθῃ διὰ τῆς ἐπαφῆς του πρὸς τὸ σημεῖον Γ κλπ. ὁ ἠλεκτρισμὸς τὸ κύκλωμα. Γενομένου τούτου καὶ διερχομένου τοῦ ἠλεκτρισμοῦ σας διὰ τοῦ σύρματος τοῦ περιβάλλοντος τὸν ἠλεκτρομαγνήτην, οὗτος μαγνητιζόμενος φυσικῶς ὑπὸ τοῦ ἠλεκτρικοῦ ρεύματος θὰ ἔλθῃ τὸν ἔναντι αὐτοῦ σιδηροῦν μοχλόν (ὁ μαγνήτης ἔλκει τὸν σίδηρον), ἔστις φέρων τὴν γραφίδα θὰ ἐγγίσῃ αὕτη τὸν φελλόν δι' οὗ διέρχεται ἡ ταινία τοῦ χάρτου καὶ θὰ σημειώσῃ ἐπ' αὐτῆς τὸ σημεῖον ὅπερ ἐποίησατε διὰ τοῦ χειριστηρίου σας. Τὴν ταινίαν ἐνοεῖται διευθύνετε διὰ τῆς ἀριστερᾶς χειρὸς καὶ σύρατε κατ' ὀλίγον καὶ κανονικῶς ἐφ' ὅσον ἡ γραφὶς σας κτυπᾷ ἐπ' αὐτῆς. Διὰ τῆς ἐπαφῆς ὅθεν τοῦ χειριστηρίου σας ἐπὶ τοῦ σημείου A συμπληροῦται τὸ κύκλωμα, διέρχεται τὸ ἠλεκτρικὸν ρεῦμα ἐπ' αὐτοῦ, μαγνητίζεται ὁ ἠλεκτρομαγνήτης, ὅστις ἔλκει τὸν μοχλόν, καὶ σημεῖοι ἢ γραφὶς ἐπὶ τῆς ταινίας τὰ σημεῖα ἅτινα ἀποτελοῦσι τὰς τηλεγραφουμένας λέξεις.

Νοητέον, ὅτι πρέπει τὰ ἐργαλεῖα ταῦτα νὰ κανονίσῃ εἰδήμων τις τηλεγραφικὸς ὑπάλληλος, ὅπως ἀποτελεσθῇ ἀπροσκόπως ἡ λειτουργία αὐτῶν. Καὶ οὕτως ἔχετε μορσεικὸν τηλεγράφον, ὃν παραδίδομεν ἐν μικρῷ τοῖς ἐπιθυμοῦσι νὰ λάβωσιν ἀκριβῆ ἰδέαν τούτου.

Φ. Π.

ΑΙΝΙΓΜΑΤΑ

65

Πρόθεσις τὸ πρῶτον μου, ἡμέρα τὸ δευτέρόν μου,
Καὶ πλοῖον ἀνατολικὸν εἶναι τὸ ὄνομά μου.

66

Πέντε τιγες ἐκάθηρτο, καὶ ἄλλους καρτεροῦσιν,
Καὶ ἄλλοι δέκα ἔπειτα στεροὶ τῶν συγγενεῖς.
Συγγέτωμος διακόσιοι ἐν σῶμα συγκροτοῦσιν,
Ἄλλ' ὅταν ἐκτάχθησάν ἦσαν μόνον εἰς.

67

Εἰς τὴν γῆν ἐνῶ ὑπάρχω, δὲν ὑπάρχω εἰς τὸ χῶμα
Καὶ ἐνῶ φιλῶ τὰ ἄρθα, μακρὰν φέβῃ ἀπὸ τὰ ῥόδα,
Εἰς τὸν ἥλιον μ' ἐβρίσκες, ὅσοις ἀστέραις δὲ μὲ χάνεις,
Ἐστὴν σελήνην περισσεύω, ἔστὴν ἠχώ μὲ συλλαμβάνεις.
Ἴσως δὲν μὲ εἶδεις, φίλε, καὶ ἀχώμῃ ἀπορεῖς.
Πλὴν ἔς τοὺς ἡρώας θὰ μ' εἶδης ἐὰν θέλῃς εἰμπορεῖς.

Π. Ι. Κ.

ΑΥΣΙΣ ΤΩΝ ΕΝ Τῷ 12ῳ ΦΥΛΑΔΙ ΑΙΝΙΓΜΑΤΩΝ

- 60. Κανάριον. Ἐλύσαν αὐτὸ ὁ ἐκ Σύρου Μιχ. Κανταρτζῆς καὶ ὁ ἐκ Χαλκίδος Διον. Δημητριάδης.
- 61. Ρώμη. Ἐλύσαν αὐτὸ ὁ ἐκ Βάρνης Μιχ. Ζαχαριάδης καὶ ὁ ἐξ Ἀθηνῶν Ἀγ. Καλομενόπουλος.

ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΕΙΣ ΤΗΣ "ΦΥΣΕΩΣ."

Γ. Μ. Κων/πολεν. Διευθύνεις ὁμῶν ἡλλάγη, ὡς γράφετε. — Α. Ε. Φελεποπόλεν. Συνδρομητῆς ἐνεγράφη. Ἀναμένομεν, ὡς γράφετε, καὶ ἄλλους. — Γ. Β. Γ. Σεβρίνον. Δελτάριον ἐλήφθη. Ἀποσταλαὶ συνδρομῆς καὶ σημεῖων φύλλων. — Ν. Χ. Θεσσαλονίκην. Ἐπιστολή σας ἐλήφθη. Εἴμεθα σύμφωνοι. Ἀναμένομεν ἀποτέλεσμα ἐνεργειῶν σας. — Γ. Σ. Κάβρον. Ἀπαντᾷς συνδρομητῆς ἐνεγράφη καὶ ἀποσταλαίμεν φύλλα. Λεπτομερῆς ταχυδρομικῶς. Ἐνεργεῖτε. — Δ. Φ. Βραλλᾶ. Δελτάριον ἐλήφθη. Ἀπηντήσαμεν ταχυδρομικῶς. — Π. Κ. Καρδίτζαν. Συνδρομητῆς ἐνεγράφησαν πάντες. Σὰς γράφομεν ταχυδρομικῶς. — Α. Σ. Ἀλεξάνδρειαν Δελτάριον καὶ γρημάτα ἐλήφθησαν. Σὰς ἐγράψαμεν. — Γ. Σ. Κάβρον. Ἐπιστολή ἐλήφθη. Νέοι συνδρομητῆς ἐνεγράφησαν. Σὰς ἐγράψαμεν. — Τ. Κ. Νέα Κερρά. Ὑμετέρα συνδρομὴ ἐλήφθη. Εὐχαριστοῦμεν. — Α. Β. Πύργον. Ἐπιστολή ἐλήφθη. Ἐχει καλῶς. Γράφομεν. — Π. Χ. Βουκουρεστῶν. Ἐχει καλῶς, πλὴν σπύσατε παρακαλοῦμεν ἐκκαθάρισιν. — Χ. Π. Πρέβεζαν. Ἐπιστολή ἐλήφθη. Φύλλα ἀποστάλαξαν ὑμῖν. Ἀναμένομεν ἀποτέλεσμα ἐνεργειῶν σας. — Α. Π. Μαγνησίαν. Ἐπιστολή ἐλήφθη. Γράφομεν.