

κτρομαγνητισμὸν διείδε πρὸ τοῦ Oersted ὁ Bomagnosi, περὶ δὲ τῆς ὑπάρξεως τοῦ πλανήτου Ποσειδῶνος ὀλόκληρον ὑπόμνημα θεωρητικῶν ὑπολογισμῶν ὑπέβαλε πρὸ τοῦ Le Verrier εἰς τοὺς ἀστρονόμους τῆς Greenwich ὁ Adams. Καὶ ἡ παρούσα ἀνακάλυψις ἔσχε τοὺς προδρόμους τῆς, ἀλλ' «ὁ Kirchhoff καὶ Bunsen, λέγει ὁ Tyndall, ἐπέβαλον τὴν τάξιν καὶ τὸν νόμον εἰς τὸ εὐρὺ χάος τῶν προηγουμένων ἐμπειρικῶν καὶ ἀσυαρτήτων παρατηρήσεων». Ἡ σπουδὴ τῶν φασμάτων τῆ βοήθειά τοῦ ὑπ' αὐτῶν ἐπινοηθέντος φασματοσκοπίου ἐγένετο διὰ τῶν συστηματικῶν ἐρευνῶν καὶ ἐργασιῶν αὐτῶν ὀλόκληρος ἐπιστήμη καὶ προέκυψεν εἰς φῶς ἡ **φασματοσκοπικὴ ἀνάλυσις**, ἐν ᾗ ἡ Ἐπιστήμη εὗρε μέθοδον ἐξακριβώσεως τῶν χημικῶν συστατικῶν τῶν σωμάτων κατὰ πολὺ ὑπερτέραν τῶν μέχρι τοῦδε γνωστῶν ἐν τῇ Χημείᾳ. Loquier, Zöllner, Secchi, Hughins, Thollon, Fogel, Janssen καὶ λοιποὶ, εἰσὶν ἐκ τῶν κορυφαίων, τῶν μετὰ πολλῆς ἀκριβείας καὶ λεπτομερείας ἐπιδοθέντων εἰς φασματοσκοπικὰς ἐρεύνας καὶ συναγαγόντων πλείστου λόγου ἀξία πορίσματα καὶ ἀνακαλύψεις.

Ἵπερέχει, καὶ ὑπερέχει πολὺ ἡ φασματοσκοπικὴ ἀνάλυσις καὶ διὰ τὴν ἀπλότητα αὐτῆς, καὶ διὰ τὴν ἀκριβείαν καὶ τὸ ἀλάνθαστον τῶν ἐρευνῶν καὶ πορισμάτων τῆς, ἀλλ' ἰδίως διὰ τὴν ἐξαισίαν αὐτῆς εὐαισθησίαν! Ἀνακαλύπτει πολλάκις ἴχνη σωμάτων ἐλάχιστα, χιλιοστὰ ἑκατομμυριοστὰ καὶ δεκάκις ἑκατομμυριοστὰ τοῦ χιλιοστοῦ τοῦ γραμμαρίου, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον οὐδεμία ἄλλη μέθοδος οὐδὲ νὰ ἐπιχειρήσῃ κἂν θὰ ἠδύνατο. Ἀναφέρω ὡς παράδειγμα τὸ Na καὶ Li. Ἐὰν οὐσία τις ἐνέχη ἔστω καὶ 0,0000003 τοῦ χιλιοστοῦ τοῦ γραμμαρίου Νατρίου καὶ ἐξεραρωθῇ εἰς τὴν φλόγα τοῦ Bunsen, ἐξετασθῆ δ' ἐπιτηδειῶς τὸ φάσμα αὐτῆς διὰ τοῦ φασματοσκοπίου, θὰ ἐμφανισθῇ ἐν αὐτῷ ἡ κιτρινὴ χαρακτηριστικὴ γραμμὴ τοῦ Νατρίου. Τοῦ δὲ Λιθίου ἀνιχνεύονται μέχρις 0,0000009 τοῦ χιλ. τοῦ γραμμ.—Καὶ ἰδοὺ διατί, ἐνῶ πρότερον τὸ Li μόνον ἐντὸς ὀλίγων σπανιωτάτων ὄρυκτῶν εἶχεν ἀνευρεθῆ, διὰ τοῦ φασματοσκοπίου κατεδείχθη ὅτι τοῦτο εἶνε γενικώτατα διακεχυμένον ἐν τῇ φύσει, περιεχόμενον καὶ ἐν τῷ θαλασσίῳ καὶ ἐν παντὶ ἐπὶ τῆς γῆς ρέοντι ὕδατι, ἐν τοῖς πλείστοις φυτοῖς, ἐν πλείστοις ὄρυκτοῖς, ἐν τῷ γάλακτι καὶ ἐν αὐτῷ ἔτι τῷ αἵματι.

Αἱ ὑπηρεσίαι, ὡς τὸ φασματοσκοπίον προσήνεγκε τῇ Χημείᾳ, καταφαίνονται καὶ ἐκ τοῦ ὅτι, ἐνῶ μόλις ἀπὸ τριακονταετίας εἶνε ἐν χρήσει, κατάρθωσε ν' ἀνακαλύψῃ οὐχὶ ὀλιγώτερα τῶν 9 νέων μετάλλων. Καίσιον, Ρουβιδιον, Ἰνδιον, Θάλλιον καὶ λοιπὰ ὀφείλονται εἰς τὸ φασματοσκοπίον.

Ἡ φασματοσκοπικὴ ἀνάλυσις ὡς ἐκ τούτου ἀποτελεῖ διὰ τὴν Χημείαν πρόοδον σημαντικωτάτην εἶνε ἐν βῆμα πρὸς τὰ πρόσω, οἷον δὲν ἔκαμεν αὐτὴ ἀπὸ τῆς ἐποχῆς τοῦ Lavoisier.

Ἄλλ' αἱ ὑπηρεσίαι αὐτῆς δὲν περιορίζονται μόνον εἰς τὴν Χημείαν καὶ εἰς τὴν Γεωλογίαν, τὴν Ἵδρο-

λογίαν, τὴν Ἰατρικὴν, εἰς τὴν Βιομηχανίαν καὶ ἰδίᾳ εἰς τὴν Μεταλλουργίαν παρέσχε καὶ παρέχει ἀξιολογωτάτας ὑπηρεσίας, ἐπεκτείνει δὲ καὶ ἐπαυξάνει ὅλον ἐν τῷ πεδίῳ τῶν ἐρευνῶν αὐτῆς εἰς ὅλους ἐν γένει τοὺς κλάδους τῶν φυσικῶν καὶ ἐφαρμοσμένων ἐπιστημῶν.

## ΧΡΟΝΙΚΑ

Ἡ διὰ πυροβόλων σκόπευσις τῶν ἀεριστάτων. — Κατὰ τὰς ἐν τῷ στρατοπέδῳ τοῦ Σιαλὼν γενομένας δοκιμὰς ἀεριστάτων ἔχον διάμετρον 10 μέτρων καὶ εὐρισκόμενον εἰς ὕψος 1500 μ. διετρυπήθη ὑπὸ σφαιρας τοῦ ὄπλου Lebel, ἐπίσης καὶ ἀεριστάτων διαμ. 5 μ. εὐρισκόμενον εἰς ὕψος 1200 — 1450 μ. διετρυπήθη. Ἀεριστάτων δὲ εὐρισκόμενον εἰς ὕψος μετξὺ τῶν 1500 μ. μένει ἀπρόβλητον.

Ἡ ἐπὶ τοῦ Βοσπόρου γέφυρα. — Κατὰ τὴν πληροφορίαν, ἣν δίδει τὸ περιοδικὸν Génie civil, ἐζήτησαν παρὰ τῆς Ὑψηλῆς Πύλης οἱ κύριοι Γιάνοσ καὶ Γουριέρ νὰ κατασκευάσωσιν ἐπὶ τοῦ Βοσπόρου γέφυραν σιδηροδρομικὴν, συνδύσαντα τὴν Κωνσταντινούπολιν μετὰ τοῦ Σχοῦτάρωσ. Ἡ γέφυρα αὕτη, ἣτις θὰ χρησιμεύσῃ οὐ μόνον διὰ τὰς σιδηροδρομικὰς ἀμαξοστοιχίας, ἀλλὰ καὶ διὰ πεζοὺς καὶ ἀμάξαι, θὰ ἔχη τὰς ἐξῆς διαστάσεις. Ὀλικὸν μῆκος 2000 μέτρων, τῆς ἰδίως γεφύρας 1500 μέτρ. Στήλης ἐν τῇ θαλάσῃ 5, μῆκος τῶν τόξων 250 μέτρα, ὕψος τῆς ἰδοῦ τῆς γεφύρας ὑπὲρ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς θαλάσσης 400 μέτρα, μέγιστον τῆς θαλάσσης βάθος 40 μέτρα, ὕψος τῶν μεταλικῶν στηλῶν 30 μέτρα. Τοιαύτη γέφυρα οὐδὲλως θὰ ἐμποδίσῃ τὸν πλοῦν τῶν πλοίων.

Ὁ ἠλεκτρισμὸς ἐν τοῖς σιδηροδρόμοις. — Ὁ Εὐδίσων ἀσχολεῖται τὰ μέγιστα ὅπως ἐφερμύσῃ τὸν ἠλεκτρισμὸν εἰς τοὺς ἀμερικανικοὺς σιδηροδρόμους. Οὕτω ὑποστηρίζει π. γ. οἱ αἱ ἀμαξοστοιχίαι μεταξὺ Νέας Ὑόρκης καὶ Φιλαδέλφειας διὰ τριῶν δυνατομηχανῶν ἀκινήτων δύνανται νὰ κινῶνται μετὰ τῆς ἐπιθυμητῆς ταχύτητος. Σκοπεῖ δὲ κατὰ τὴν παγκόσμιον ἔκθεσιν τοῦ Σικάγου νὰ κινήσῃ ἠλεκτροκινήτους ἀμαξοστοιχίας μεταξὺ τοῦ Σικάγου καὶ Milwaukee. — Καλὸν νομίζομεν εἶνε νὰ ἐφαρμόσῃ καὶ ὁ ΣΠΑΠ τὴν ἠλεκτρικὴν, τοῦλάχιστον μεταξὺ Ἐλεῦστος καὶ Ἀνω Λεωσίου ν, ἐνθα αἱ μετὰ wagons vesevniè ἀμαξοστοιχίαι καρκινοβατοῦσι

## ΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΙΑ

Κύριον Ἄλ Ζιζι. ἐν Ροστώβ. ἐλήφθησαν 74 χρ. φρ. καὶ εὐχαριστοῦμεν. Εἰς γραφεῖα «Ἀκροπ.» ἐπληρώθησαν φρ. χρ. 45 τοῦ κ. Μ. Μιχαλ. διὰ 1892. Διπλότυπον ἀποσταλήσεται προσηχῶς. Ἐλήφθησαν προσέτι παρὰ τῶν κ.κ. **I. Παναγ.** ἐν Ἰδρα 7,50 δρ., **N Κωτσ.** καὶ **X. Βρυ.** 15,00 δρ., **A Πικρ.** ἐν Πάτραις 7,50 δρ., **Κιαφζ.** καὶ **I. Φραγκ.** ἐν Αἰτωλ. 15, **I. Κορβ.** ἐν Movillon 8 χρ. φρ., **I. Παπανδρ.** ἐν Κερκύρα 7,50 δρ. Παρὰ **B. Δαιαχ** ἐν Πύλω 7,50 δρ. **B. Δαμαντ.** ἐν Κορίνθῳ 7,50 δρ. **Ἡλ. Παπαγ** ἐν Καλαρρῦταις 4,00 δρ. **N. Παπαν.** καὶ **A. Σακελ.** ἐν Ἀθήναις φοιτητῶν 14,00. **Π. Τσίλερ** ἐν Αἰγίῳ 7,50. **N Γρλ.** ἐν Ἀλεξανδρεῖα 8,00 χρ. φρ. Ἀπαντας εὐχαριστοῦμεν. κ. **Θ. Σκ. Μόναχον.** Περιμένομεν. κ. **K. Ζέγ.** Αἰδελβερghν. Ἐλπίζομεν ὅτι ἡ παράκλησίς μας θὰ εἰσακουσθῇ. κ. **Γ. Χατζ.** Θεσσαλονικὴν. Μὴ μᾶς λησμονήσητε. κ. **A. Στ.** Φιλιππούπολιν. Ὅ,τι σᾶς γράφομεν.