

σκληρότης, οὐχί ἐξ ἀπλῆς ιδιοτροπίας, ἀλλ' ἐπὶ τῇ ιδέᾳ ἐξυπηρετήσεως μεγάλου σκοποῦ. Ἄλλως διατί νὰ παρορῶνται μὲν αἱ σκοπίμως τοῖς ζώοις ἐπιβλαβόμεναι βόσκανοι ὑπερτέρου χάριν καὶ σοβαρωτέρου σκοποῦ, νὰ κατακρίνονται δὲ τὰ μαρτύρια π. χ. τῆς Ἱερᾶς Ἐξετάσεως; μήπως οἱ διωγμοὶ καὶ τὰ βλαβανιστήρια, ἅπερ ἐκ τῆς Ἱερᾶς Ἐξετάσεως ἀπέρρεον, δὲν εἶχον ἰδιαίτερον καὶ ὑψηλότερον σκοπόν; Ὅτι ὑπὲρ τοῦ σκοποῦ τούτου κατὰ τὴν Ἱερὰν ἐκείνην Ἐξέτασιν ἐτελείτο ταῦτόν ἀκριβῶς ὑπενεργεῖται σήμερον διὰ τῶν ἐπὶ ζώων πειραμάτων χάριν τοῦ ὑπὲρ τῆς ἐπιστήμης ἐνθουσιασμοῦ, τοῦ πόθου τῆς προαγωγῆς τῶν γνώσεων καὶ τῆς ἀταπύξεως τῆς δυνάμεως ἐκείνης, ἥτις συνεπάγεται εὐεργεσίας τῇ ἀνθρωπότητι. Ὁ ἰσχυρισμὸς προσκτίζεται προφανῶς χρακατήρᾳ θρησκευτικῆς ἐντολῆς, ἀποτρεπούσης τὴν ὑπὸ ἐνός τῶν δημιουργημάτων τοῦ ὕψιστου, ἥτοι τοῦ ἀνθρώπου εἰς βλαβάνους ὑποβολὴν τοῦ ἐτέρου, ἀλόγου μάχιστα, ἀνισχύρου πρὸ τῆς ὑπερόχου τοῦ ἀνθρώπου δυνάμεως καὶ ὡς μόνον μέσον ἀπολυτρώσεως αὐτοῦ ἀφ' ὧν ὑφίσταται μαρτυρίαν ἔχοντος τὸ μέσον τοῦ θανάτου· ἰδοὺ τί ἔλεγον ἄγγλος ἐπίσκοπος: «Ἄν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἦναι δημιουργὸς καὶ πάντων τῶν λοιπῶν πλασμάτων, ἂν τὰ ἄλλα ταῦτα πλάσματα κατέχουσι θέσιν τινὰ ἐν τῷ ἐκ τῆς Προνοίας αὐτοῦ ἀπορρέοντι σχεδίῳ, ἂν ἡ μειλίχιος Αὐτοῦ εὐσπλαγχνία ἐξικνῆται μέχρις αὐτῶν, — τοῦθ' ὅπερ ὡς Χριστιανοὶ μετ' ἄκρας βεβαιότητος πιστεύομεν — ἀπολύτως ἀκατάληπτον νομίζω ὅτι οὕτω πως θὰ διετίθει ὁ δημιουργὸς οὗτος τὰ τῆς γνώσεως μέσα, ὥστε νὰ δυνάμεθα νὰ φθάνωμεν μέχρις ἀληθειῶν, τῆς ἐξευρέσεως τῶν ὁποίων τῇ ἰδίᾳ Αὐτοῦ θελήσει θὰ ἐπετυγχάνομεν, μόνον διὰ τῶν ἀνεκφράστων ἀγωνιῶν πλασμάτων, ἐχόντων τὴν ἐμπιστοσύνην αὐτῶν ἐφ' ἡμῶν».

Γ. Κ. Α.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΙΣ.

Ἀξιολογώτατα ὑπὸ πᾶσαν ἐποψὴν εἶνε τὰ ἐσχάτως, ἐν Λονδίῳ, ὑπὸ τοῦ καθηγητοῦ κ. Dewar, γεγνημένα πειράματα ἐπὶ τοῦ ρευστοῦ ὀξυγόνου καὶ τοῦ ρευστοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος, κράματος ὀξυγόνου καὶ ἀζώτου, ὧν τὰ πορίσματα ἀνεκοινώσατο οὗτος εἰς τὸ βασιλικὸν Πανακαδήμιον τοῦ Λονδίνου. Ἰδοὺ ἐν συνόψει περὶ τίνος πρόκειται.

Ὁ καθηγητὴς κ. Dewar, βαίνων ἐπὶ τῶν ἰχνῶν τοῦ κ. Cailletet, ὅστις, ὡς γνωστόν, μετὰ τοῦ κ. R. Pictet, ἵδρυσεν τὴν 19/31 δεκεμβρίου τοῦ 1877, τὴν νῦν πρὸς ἐκρεύστωσιν τῶν τέως θεωρουμένων μονίμων αερίων μέθοδον, ἐνισχυόμενος δὲ ὑλικῶς ὑπὸ τινος ἀγγλικῆς ἐταιρίας, διαθεσάσης πρὸς τοῦτο 25,000 ἴβρ., προέβη εἰς τὴν ἐκρεύστωσιν τοῦ ὀξυγόνου καὶ τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος καὶ εἰς τὴν μελέτην τῶν ιδιοτήτων τῶν ρευστῶν τούτων σωμάτων. Κατ' ὁρθωσεν νὰ παρασκευάσῃ ἀρκετὰ μεγάλην ποσό-

τητα ρευστῶν ὀξυγόνου καὶ ἐμελέτησε τὸ ὥραϊον αὐτοῦ κυανοῦν χρῶμα, τὸ φάσμα αὐτοῦ καὶ τὰς μαγνητικὰς αὐτοῦ ιδιότητας. Τοῦ ρευστοῦ ὀξυγόνου ἀναξέοντος εἰς 182 βαθμοὺς ὑπεράνω τοῦ μηδενός, ὁ κ. Dewar ἐμελέτησε πρῶτον τὸ ζήτημα τῆς διατηρήσεως τοῦ σώματος τούτου ἐπὶ τινα χρόνον εἰς τὴν ρευστὴν κατάστασιν, καὶ ἐβεβαιώθη ὅτι σῶμά τι διατηρεῖται ἐπὶ μακρὸν λίαν ψυχρόν, εἰς περιεκλεισθῇ ἐντὸς ὅσῳ τὸ δυνατόν μᾶλλον ἀπολύτου βαρομετρικοῦ κενοῦ. Διὰ τοῦ μέσου τούτου ὁ κ. Dewar κατ' ὁρθωσεν νὰ παρουσιάσῃ εἰς τὸ ἀκροατήριον αὐτοῦ μικρὰν σφαιροειδῆ μάζαν ρευστοῦ ὀξυγόνου, κατὰ τι μεῖζονα καρύου, ἥτις παρέμεινεν εἰς ρευστὴν κατάστασιν καὶ μόλις κατὰ τὸ 1/5 αὐτῆς περίπου ἐξαιρώθη, καθ' ὅλην τὴν διάρκειαν τῆς διαλέξεως, καίτοι ὑπῆρχε διαφορὰ 2100 K. μεταξύ τῆς θερμοκρασίας τῆς αἰθούσης καὶ τῆς πρὸς ἐξαέρωσιν τοῦ ὀξυγόνου ἀπαιτουμένης. Τοῦτο διότι τὸ ρευστὸν ὀξυγόνον προσφυλάσσετο ἀπὸ πάσης καταψύξεως ὑπὸ τοῦ περιβάλλοντος αὐτὸ τελείου κενοῦ. Ἡ δὲ ὁλοκλήρου τοῦ ἀέρος ἐκρεύστωσις κατορθοῦται βοηθεῖα τοῦ ψύχους τοῦ παραγομένου κατὰ τὴν ἀνάξεδσιν τοῦ ρευστοῦ ὀξυγόνου, ὅταν δὲ, ἀντιστρόφως, ἀναξεί ὁ ρευστὸς ἀήρ, τὰ ἀποτελοῦντα αὐτὸν ἀέρια δὲν ἀνασχηματίζονται συγχρόνως, ἀλλ' ἀκολουθοῦντα τὸν γνωστὸν τῶν κραμάτων ἢ συγχωνευμάτων νόμον, χωρίζονται ἀπ' ἀλλήλων ἐντελῶς, τοῦ ἀζώτου πρῶτον ἀναλαμβάνοντος τὴν αεριοειδῆ μορφήν, εἴτα δὲ τοῦ ὀξυγόνου μετὰ τὴν πλήρη τοῦ πρῶτου ἐξαέρωσιν. Αἱ δὲ ὑπὸ τοῦ αὐτοῦ κ. Dewar καὶ τοῦ καθηγητοῦ κ. Fleming γεγνημέναι ἐσχάτως παρατηρήσεις ἐπὶ τοῦ εὐνλεκτραγωγοῦ τῶν σωμάτων, ἀνατρέποντι ἢ σαλεύουσι τὰς μέχρι τοῦδε ιδέας ἡμῶν περὶ τῆς χημικῆς τῆς ὕλης συστάσεως, διὰ τὸν λόγον δὲ τοῦτον θεωροῦμεν ἀναγκαίαν τὴν ἐν ταῖς στήλαις ταύταις σύντομον αὐτῶν ἀναγραφὴν. Κατὰ τὰς παρατηρήσεις ταύτας, τὸ εὐνλεκτραγωγὸν τῶν ἀπολύτως ἀμικῶν μετάλλων αὐξάνει καθ' ὅσον ἡ θερμοκρασία ταπεινοῦται. Ἐὰν φαντασθῶμεν νῆμα ἐντελῶς ἀμικρὸς μετάλλου τεταμένον ἐν τῷ διαστήματι, ἡλεκτρικὸν τι ρεῖμα διατρέχει τοῦτο ἀνευ μειώσεως τῆς ἐντάσεως αὐτοῦ, ἀνευ ἀντιστάσεως, χωρὶς οὐδαμοῦ νὰ δώσῃ γένεσιν εἰς τὰ φαινόμενα τῆς θερμάνσεως ἢ τῆς διαπυρώσεως, ἅτινα προέρχονται ἐκ τῆς πρὸς διάβασιν τοῦ ρεύματος παρουσιαζομένης ἀντιστάσεως (δυσηλεκτραγωγοῦ). Ἄλλ' ἡ ἐλαχίστη ἐν τῇ συστάσει τοῦ μετάλλου ἀκαθαρσία ἀφαιρεῖ ἀπ' αὐτοῦ τὴν ιδιότητα ταύτην, καὶ αὕτη δὲ ἢ ἐν αὐτῇ παρουσία ἐτέρου μετάλλου, χημικῶς συνδεδευσμένου μετ' ἐκείνου, ἐπιφέρει τὸ αὐτὸ ἀποτέλεσμα, ἥτοι παρουσιάζεται ἀντίστασις εἰς τὴν διάβασιν τοῦ ρεύματος, καὶ συνεπείᾳ τούτου, διαπύρωσις τοῦ ἀγωγοῦ. Ἐκ τούτων ἐπεταὶ ὅτι, πρὸς τὴν διὰ τῶν μετάλλων ἀκώλυτον διάβασιν τοῦ ἡλεκτρισμοῦ, ἀπαιτεῖται ἂν εἶναι ταῦτα ὅσῳ τὸ δυνατόν χημικῶς καθαρότερα καὶ συνάμα ὅσῳ τὸ δυνατόν ψυχρότερα.

Προκειμένου δὲ περὶ τῶν μὴ μετάλλων, τὰ πράγματα συμβαίνουσι διαφόρως καὶ ἐν μέρει ἀντιθέτως, ἥτοι τὸ εὐνλεκτραγωγὸν αὐτῶν ἐλαττοῦται ταπεινούμενης τῆς θερμοκρασίας, αὐξάνει δὲ τῆς θερμοκρασίας ἀνυψουμένης. Καὶ ἄγνωστος μὲν εἰσέτι ἡ αἰτία

τῶν φαινομένων τούτων, ἐν πάσῃ ὁμῶς περιπτώσει, ἀνευρίσκεται ἐν ταῖς παρατηρήσεσιν ταύταις ἡ ἀφῆ-
τηρία λίαν λεπτοφυοῦς μεθόδου πρὸς μέτρησιν τοῦ
βαθμοῦ τῆς καθαρότητος τῶν μετάλλων διὰ τοῦ μεί-
ζονος ἢ ἐλάσσονος βαθμοῦ τοῦ εὐηλεκτραγωγοῦ
αὐτῶν.

Ἐτερον ἐνδιαφέρον ζήτημα εἶνε ἡ ὑπὸ τοῦ κ.
Charles Henry ἐσχάτως γενομένη μέτρησις τῆς ἐλα-
χίστης ποσότητος τοῦ φωτός, ἥς τινος ὁ ἡμέτερος
ὀφθαλμὸς δύναται νὰ ἀντιληφθῇ. Τὴν μέτρησιν ταύ-
την κατέρωθωσεν οὗτος χρησιμοποιοῦν τὸν νόμον
τῆς ἐξασθενήσεως τοῦ φωτός τοῦ φωσφορίζοντος θει-
οῦχου ψευδαργύρου, περὶ οὗ καὶ ἄλλοτε ἐγένετο λό-
γος ἐν ταῖς στήλαις ταύταις. Παραμείνας ἐπὶ μίαν
ὄλην ὥραν ἐν τῇ σκοτίᾳ, καὶ μετρήσας εἴτα τὸν χρό-
νον πέραν τοῦ ὁποίου ἠδυνάτεται πλεον νὰ διακρίνη
τὸ φῶς τοῦ σώματος τούτου, χρόνον ἀνελθόντα εἰς
τέσσαρας ὥρας, συνεπέρανεν ὅτι τὸ ἐλάχιστον αἰ-
σθητὸν τῷ ὀφθαλμῷ αὐτοῦ φῶς ἀνήρχετο μόλις εἰς
29 δισεκατομμυριοστὰ (0,00000029) τοῦ φωτός
κοινοῦ κηρίου!

Ἐκ τῆς ὑπὸ τοῦ κ. P. Couteaud, συνεπείᾳ ἐκδρο-
μῆς εἰς τὰς παρὰ τὸν βόρειον πόλον χώρας (Σπιτζ-
βέρην καὶ νῆσον τοῦ Ἰωάννου Mayen), διὰ τοῦ
πλοίου Μάγχνις, δημοσιευθείσης ἐσχάτως βακτη-
ριολογικῆς μελέτης τῆς κατεψυγμένης ζώνης, συνά-
γεται ὅτι, ὑπὸ τὴν ἐποψὴν ταύτην, αἱ κατεψυγμέναι
χῶραι διακρίνονται ἐπὶ ἐξαιρετικῇ καθαρότητι τοῦ
ἀέρος, τοῦ ὕδατος καὶ τοῦ ἐδάφους. Ὁλοσχερῶς, ἢ
σχεδὸν ὀλοσχερῶς ἐλλείπουσιν ἐν ταύταις αἱ βακτη-
ριοειδεῖς μορφαί, ἐξ ὁλοκλήρου δὲ ἐλλείπουσι τὰ πα-
θογόνα εἶδη. Οὐδαμοῦ, λέγει, τὸ πλήρωμα τῆς
Μάγχνις, ἀποτελούμενον ἐξ 145 ναυτῶν καὶ ἐπι-
βατῶν, εὐρέθη εἰς καλλιτέραν ὑγιεινὴν κατάστασιν
ἢ ὅταν εὐρίσκετο εἰς τὰ ὑψηλὰ ταῦτα πλάτη.

Ὁ δὲ κ. Berthelot ἐξετέλεσεν ἐσχάτως τὴν χημι-
κὴν ἀνάλυσιν τεμαχίου τινὸς ἀποσπασθέντος ἐκ τινος
ἀναθηματικοῦ μικροῦ εἰδώλου εὐρεθέντος ὑπὸ τοῦ
κ. de Sarzec ἐν τοῖς θεμελίοις οἰκοδομῆς τινος τῆς
Χαλδαίας, ἀρχαιοτέρας τῶν οἰκοδομῶν, ὧν αἱ πλὴν-
θοι φέρουσι τὸ ὄνομα τοῦ βασιλέως Our-Nina, πάπ-
που τοῦ Ennéadou, ἀνηκούσης κατὰ συνέπειαν εἰς
ἐποχὴν ἀρχαιοτέραν τοῦ 5000 πρὸ Χριστοῦ αἰῶνος.

Ἐκ τῆς ἀναλύσεως ταύτης ἐβεβαιώθη οὗτος ὅτι
τὸ μέταλλον, ἐξ οὗ εἶνε κατεσκευασμένον τὸ ἀγαλ-
μάτιον, δὲν περιέχει κασσίτερον, ἀλλ' ὅτι ἔχει τὴν
οὐστάσιν χαλκοῦ βιομηχανικῶς ἀμυγρῶς, ἐξ οὗ ἐπε-
ταί ὅτι, κατὰ τὴν τόσῃ μεμακρυσμένην ἐκείνην ἐπο-
χὴν, κατεσκεύαζον τὰ ἔργα τῆς τέχνης ἐξ ἐρυθροῦ
χαλκοῦ, τοῦ κασσίτερου, καὶ κατὰ συνέπειαν, τοῦ
ὀρειχάλκου ὄντων κατὰ τὴν ἐποχὴν ἐκείνην ἀγνώ-
στων. Ἡ ἀνάλυσις αὕτη ἐπιβεβαίωσι τὴν ὑπὸ τοῦ
αὐτοῦ κ. Berthelot γενομένην πρὸ τινων ἐτῶν ἀνά-
λυσιν τοῦ ἀγαλματίου τοῦ Χαλδαίου βασιλέως
Goudéah, συμφωνεῖ δὲ πρὸς τὰ ἐξαγόμενα τῆς ἀνα-
λύσεως τοῦ σκίπτρου τοῦ αἰγυπτίου βασιλέως Peri
τοῦ 1ου, ἀνήκοντος εἰς τὴν ἑκτὴν δυναστείαν, ἐν ᾗ
ἀνευρέθη καὶ πάλιν χαλκὸς ἀνευ κασσίτερου. Ὁ συγ-
γραφεὺς προστίθῃσιν ὅτι ὁ ὀρειχάλκος καὶ ὁ κασσί-
τερος δὲν παρεσκευάζοντο οὔτε ἐν Χαλδαίᾳ, οὔτε ἐν

Αἰγύπτῳ, ἤτοι ἐν οὐδετέρῳ τῶν ἐστίων τῶν μᾶλλον
ἀρχαίων πολιτισμῶν.

ΧΡΟΝΙΚΑ. — Συνεχίζοντες τὸν πρὸ δεκαπενθημερίας δη-
μοσιευθέντα μετεωρολογικὸν πίνακα τῶν ἄκρων θερμοκρα-
σιῶν τῆς Εὐρώπης καὶ τῆς βορειοδυτικῆς Ἀφρικῆς, ἐπὶ τῇ
βάσει τοῦ διεθνoῦς Δελτίου τοῦ κεντρικοῦ μετεωρολογικοῦ
Γραφείου τῆς Γαλλίας, δημοσιεύομεν σήμερον τὰς ἄκρας
θερμοκρασίας τοῦ δευτέρου δεκαπενθημέρου τοῦ ἰανουαρίου,
ἐχούσας ὧδε :

Ἄκραι θερμοκρασίαι

Ἡμερμ.	Ταπεινοτάτη.	Υψηλότε.
Ἰαν. 16	— 350, ἐν Hernosand ¹ καὶ ἐν Ἀρχαγγέλω,	160, ἐν Oran ² καὶ ἐν Μελίτῃ
» 17	— 340, ἐν Hernosand. — 320, ἐν Haparanda.	150, ἐν Nomours καὶ ἐν Oran.
» 18	— 300, ἐν Hernosand.	170, ἐν Funchal.
» 19	— 300, ἐν Swinemünde. ²	180, ἐν Funchal.
» 20	— 230, ἐν Charkow, καὶ ἐν Swinemünde.	200, ἐν Funchal. 170, ἐν Porto.
» 21	— 240, ἐν Μόσχᾳ. — 230, ἐν Κρακοβίᾳ.	180, ἐν Funchal. 170, ἐν Porto.
» 22	— 210, ἐν Hermanstadt. — 190, ἐν Μόσχᾳ.	180, ἐν Funchal καὶ ἐν Calle (Τύνιδε).
» 23	— 220, ἐν Hernosand. — 170, ἐν Ἀρχαγγέλω,	180, ἐν Funchal. 160, ἐν Laghouat.
» 24	— 210, ἐν Hernosand. — 200, ἐν Memel. ³	170, ἐν Nemours καὶ ἐν Funchal.
» 25	— 190, ἐν Μόσχᾳ. — 170, ἐν Memel.	190, ἐν Calle 170, ἐν Ἀλγερίῳ καὶ ἐν Funchal.
» 26	— 220, ἐν Μόσχᾳ.	170, ἐν Ἀλγερίῳ καὶ ἐν Laghouat.
» 27	— 300, ἐν Μόσχᾳ.	190, ἐν Laghouat.
» 28	— 300, ἐν Μόσχᾳ.	180, ἐν Funchal.
» 29	— 280, ἐν Μόσχᾳ. — 240, ἐν Κρακοβίᾳ.	180, ἐν Ἀλγερίῳ. 160, ἐν Λισαβωνί.
» 30	— 230, ἐν Hermanstadt. — 210, ἐν Nicolaieff.	180, ἐν Παλέρμῳ καὶ ἐν Cap Béarn.
» 31	— 220, ἐν Ἀρχαγγέλω. — 200, ἐν Charkow.	190, ἐν San Fernando ⁴ 180, ἐν Biarritz ⁵ .

ΗΛ. Γ. ΒΑΣΙΛΑΜΑΚΗΣ

1) Ἐν Σουηδίᾳ.

2) Ἐν Πομερανίᾳ.

3) Ἐν τῇ Ἀνατολικῇ Πρωσίᾳ.

4) Ἐν τῇ Μεσημβριοδυτικῇ Ἰσπανίᾳ.

5) Ἐν τῇ Γαλλικῇ νομῷ Basses Pyrenées.