

τῶν φύλλων ἐξασκεῖται ἡ ἐξάτμισις, διὰ μέσου τῶν φύλλων ἡ ἐκπνοὴ τοῦ ὀξυγόνου ἀποβαίνει δυνατῆ, ἐντὸς τέλος τοῦ ἴστού τοῦ φυτοῦ ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν μυστηριωδῶν χημικῶν φαινομένων κατεργάζονται αἰ οὐσίαι, αἷτινες παρεξέουσιν τῷ καρπῷ τὸ χρῶμα καὶ τὴν εὐρωστίαν.

Τὰ φύλλα λοιπὸν ἀποτελοῦσι συγχρόνως τὸν στόμαχον καὶ τοὺς πνεύμονας τοῦ φυτοῦ.

Πρὸ ἰκανῶν βεβαίως χρόνων τὸ φθοροποιὸν τῆς φυλλοξήρας ζῶον ὑφίσταται. Αἱ ἀμπέλοι ὅμως αἱ ἄλλοτε, μεγίστην προβάλλουσαι κατὰ τῆς φυλλοξήρας ἀντίστασιν ἀντιέχον κατὰ τῶν καταστρεπτικῶν ἐνεργειῶν αὐτῆς, ὁμοιάζουσαι ζωηροῦς καὶ εὐρῶστους ἄνδρας οὔτινες ὑψίστη; ἀπολαύοντες ὑγείας, ἀπαθῶς διέρχονται ἰσχυροτάτας ἐπιδημίας, ἀνεπιβλαβῶς ἀναπνέοντες τὰ φθοροποιὰ τῶν ἐπιδημιῶν τούτων μικρόβια, ἅτινα λίαν εὐκόλως προσβάλλουσι τοὺς ἔνεκεν οἷας δῆποτε αἰτίας ἐξασθενήσαντας ὀργανισμούς. Τοῦ χρόνου ὅμως προϊόντος ὑπέκυψεν καὶ ἡ ἀμπέλις εἰς τὴν μοιραίαν σύγκρουσιν. Ἐξασθενήσασα οὕτως ἔνεκεν τῆς βαθμιαίας τοῦ ἐδάφους ἐξαντλήσεως, ἀπὸ τοῦ ὁποῦοιου διηνεκῶς ἀφηρῶντο ἄνευ ἀναπληρώσεως αἱ πρὸς διατροφήν τῆς ἀμπέλου ἀναγκαίουσαι οὐσίαι, κακῶς διατρεφίμενη, μκρανθεῖσα, ὑπέκυψεν, καταβληθεῖσα οὐχὶ τόσον ἔνεκεν τῶν δηλητηριωδῶν τῆς μαστιζούσης αὐτὴν ἀσθενείας δηγημάτων, ὅσον ἔνεκεν τῆς φυσιολογικῆς αὐτῆς ἐξαντλήσεως καὶ τοῦ ὁμοχρανθέντος ζωηροῦ χρώματος αὐτῆς.

Ἴδου λοιπὸν ὅτι τῆς φυλλοξήρας τὸ ζήτημα συνέχεται πρὸς τὴν διὰ τῶν χημικῶν λιπασμάτων γεωργίαν, ἅτινα χημικὰ λιπάσματα ζωογονοῦντα τὰ φυτικὰ εἶδη ἐνδυναμοῦσι τὰς ρίζας πρὸς ἰκανὴν κατὰ τῆς φυλλοξήρας ἀντίστασιν, προσβαλοῦσης κυρίως τὴν ἀπαλὴν καὶ σπογῶδη φυτικὴν ὕλην.

Ὅταν τῇ ἀληθείᾳ ἡ ἀνθρωπότης καλῶς ἐννοήσῃ τὸ πρᾶγῶν καὶ ἐπωφελὲς τῆς χρήσεως τῶν χημικῶν λιπασμάτων, ὅταν αὕτη καλῶς ἐννοήσῃ ὅτι πρόκειται ἀκριβῶς περὶ τοῦ τρόπου τῆς διευθετήσεως τῶν κοσμικῶν καὶ ζωικῶν δυνάμεων, καὶ τῆς πρὸς ὠφέλειαν ἐκμεταλεύσεως ἀνεκτιμήτων θησαυρῶν ἀνεξαντλήτου πλούτου, τότε λέγομεν αἱ φαντασιῶδες βιομηχανικαὶ ἐφευρέσεις, τὰ διευθυντήρια ἀερόστατα, τὸ τηλέφωνον, αἱ στιγμιαῖαι φωτογραφίαι, ὁ φωνήσφορος καὶ λοιπά, οὐδὲ κατ' ἐλάχιστον θὰ δύνανται νὰ παραβληθῶσι πρὸς τὴν ἀνεκτίμητον τῶν χημικῶν λιπασμάτων παραγωγικὴν δύναμιν. Τότε τῇ ἀληθείᾳ οὐχὶ μόνον θὰ περιστάμεθα ἐνώπιον τοῦ διττοῦ θαύματος τῶν ἐν Κινῶν γάμων καὶ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ τῶν ἄρτων, ἀλλὰ καὶ θὰ προσιδώμεν τὸ τέρας τῆς πτωχείας, τὴν εἰρηνικὴν τῶν κοινωνικῶν τάξεων συμφιλίωσιν, τὴν παγκόσμιον ἀδελφότητα, τὴν ἐντελῆ τέλος καὶ ὀριστικὴν ἀπὸ τῶν διαμαχῶν περὶ τῆς ἀπολαύσεως τοῦ ἄρτου τῆς αὔριον ἀπελευθερώσιν τοῦ ἀνθρωπίνου γένους.

Ὁ ἄνθρωπος τυγχάνει τέκνον τῆς γῆς ἐπὶ τῆς ὁποίας ἐγεννήθη, ἐπὶ τῆς ὁποίας ἠνδρώθη, τὴν ὁποίαν ἠρδευσεν διὰ τοῦ ἰδρώτος τοῦ προσώπου αὐτοῦ, ἐπὶ τῆς ὁποίας

ἔχυσεν δάκρυ καὶ αἷμα. Ὅπως ἡ υπερήφανος καὶ οὐρανομήκης δρῦς ἢ τὸ ταπεινὸν καὶ μικρῶν διαστάσεων χόρτον, τοιοῦτοτρόπως καὶ ὁ ἄνθρωπος φέρει τὴν ἀνεξίτηλον τῆς γῆς σφραγίδα. Ἐξ αὐτῆς, ἥτις ἡμέραν τινα ἔσται ὁ τάφος του, ὅπως ποτὲ ὑπῆρξεν τὸ λίκνον του, ἐξ αὐτῆς ἥτις ἐκ τῆς διαλελυμένης σαρκὸς του καὶ τῶν διεσπαρμένων αὐτοῦ ὀστέων, θὰ ἀναπλάσῃ ἑτέρους ὁμοίους αὐτῷ ἄνθρωπους, ἐκ τῶν ἐγκάτων λέγομεν ταύτης προσλαμβάνει τὰς ἐνεργείας του, τὰς ἀδυναμίας του, τὰ προτερήματα καὶ ἐλαττώματα αὐτοῦ, τὰς λύπας του καὶ τοὺς ἐνθουσιασμούς του. Ἴνα βελτιώσωμεν τὴν κατάστασιν τοῦ ἀνθρώπου δεῖν πρῶτον νὰ βελτιώσωμεν τὴν κατάστασιν τῆς γῆς. Εἰς τὴν γῆν δεῖν νὰ ἀποδώσωμεν πᾶν, οὔτινος αὕτη δεῖται, ἵνα καταστήσωμεν ταύτην ἰδανικὴν τροφὸν ὑπὸ τὴν ἐπίρροιαν τῆς ὁποίας ἐξασκεῖται ἡ μυστηριώδης ζύμωσις οὕτως εἰπεῖν ἡ καθιστώσα τοὺς λαοὺς ἰσχυροῦς, τιμίους, πλουσίους καὶ εὐτυχεῖς, τουτ' ὅπερ ἀποτελεῖ τὸ ἀριστον ἐχέγγυον πρὸς ἐπίτευξιν τῆς δημοσίας τάξεως, τῆς παγκοσμίου ἁρμονίας, τῆς εἰρήνης καὶ τῆς ἐλευθερίας.

Παοῖσιοι

ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ Ν. ΔΙΒΑΡΗΣ

ΕΚ ΤΟΥ ΠΟΛΥΦΗΜΟΥ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

„ASTRONOMIE POPULAIRE“

ΥΠΟ

CAMILLE FLAMMARION

Θεωρητικὴ καὶ πρακτικὴ ἀποδείξεις τῶν κινήσεων τῆς ἡμετέρας σφαιράς. — Ἡ ζῶὴ ἐπὶ τῆς Γῆς.

Τοιαῦτά εἰσιν αἱ θετικαὶ καὶ ἀπόλυτοι ἀποδείξεις τῆς περὶ τὸν ἑαυτῆς ἄξονα στροφῆς τῆς Γῆς. Ἦττον καταπειστικαὶ δὲ εἶνε αἱ ἀποδείξεις τῆς περὶ τὸν Ἥλιον περιφορᾶς αὐτῆς.

Καὶ πρῶτον πάντες οἱ ἄλλοι πλανῆται στρέφονται περὶ τὴν Γῆν, ἡ δὲ Γῆ εἶνε οὐδὲν ἄλλο ἢ πλανήτης. Οἱ ἀστρονόμοι διὰ νὰ ἐρμηνεύσωσι τὰς κινήσεις τῶν πέντε παρὰ τοῖς ἀρχαίοις γνωστῶν πλανητῶν (Ἐρμῆς, Ἀφροδίτης, Ἄρεος, Διὸς καὶ Κρόνου) ἐπὶ τῇ ὑποθέσει τῆς ἀκινήσεως τῆς Γῆς, ἠναγκάσθησαν νὰ συνθέσωσι παραδόξως τὸ σύστημα τοῦ κόσμου φανταζόμενοι μέχρις 72 κύκλους χρυσταλλίνους συνηρθρωμένους τοὺς μὲν ἐντὸς τῶν δέ! Ἄλλ' ὅμως πάντες οἱ πλανῆται συγχρόνως μετὰ τῆς Γῆς στρέφονται περὶ τὸν Ἥλιον. Ἐκ τῆς μακρᾶς δὲ ὑπὸ τῆς Γῆς ἐτησίως διανυομένης περιμέτρου προκύπτουσι μεταβολαὶ θεᾶς, εὐκολοὶ πρὸς κατανόησιν. Ὅταν προχωρῶμεν (ἢ Γῆ δηλ.), τοιοῦτός τις πλανήτης φαίνεται ἀπομακρυνόμενος ὅταν πορευόμεθα πρὸς τὰ ἀριστερά, ἕτερος τοιοῦτος φαίνεται πορευόμενος πρὸς τὰ δεξιά· εἰς τινὰς δὲ περιπτώσεις ὁ συνδυασμὸς τῶν δύο κινήσεων σταματᾷ κατὰ

τὰ φαινόμενα τὸν πλανήτην εἰς τὸν δρόμον του καὶ καθίστησιν αὐτὸν ἀκίνητον ἐπὶ τῆς οὐρανιας σφαίρας.

Ἐν τῇ θεωρίᾳ τῆς περὶ τὸν Ἥλιον περιφορᾶς τῆς Γῆς αἱ μεταβολαὶ αὐταὶ ἐρμηνεύονται ἀφ' ἐαυτῶν καὶ ὑπολογίζονται ἐκ τῶν προτέρων. Ἐν τῇ ἐναντίᾳ ὅμως ὑποθέσει δημιουργοῦσι σύνθεσιν τινα ἀνυπόφορον τοιαύτην, ὥστε κατὰ τὸν 13ον αἰῶνα ἤδη ὁ ἀστρονόμος βασιλεὺς Ἀλφόνσος X τῆς Καστίλλης (1252—1284) ἐτόλμα νὰ λέγῃ, ὅτι, «ἐὰν ὁ Θεὸς προσεκάλει αὐτὸν εἰς τὸ συνέδριόν του, ὅτε ἐδημιούργησε τὸν κόσμον, θὰ ὑπέσχετο νὰ τῷ δώσῃ συμβουλὰς τινας, ἵνα κατασκευάσῃ αὐτὸν μᾶλλον ἀπλοῦν καὶ ἥττον πολὺπλοκον τὸν τρόπον», λόγον δηλ. ἄφρονα ὁ ὁποῖος ἐστοίχισε τὸ διάδημα εἰς τὸν ἐλευθεριώτατον βασιλεῖα. Ἀπὸ τοῦ 13ου αἰῶνος ἡ σπουδὴ τῶν τροχιῶν τῶν τόσῳ ἀναριθμῶν κομητῶν, οἵτινες διαυλακίζουσι τὸ διάστημα κατὰ πάσας τὰς διευθύνσεις, κατεδείξεν ὅτι, ὅσον ἐκκεντρικαὶ καὶ ἄν ὦσιν αὐταὶ—αἱ διευθύνσεις,— οἱ κομῶντες οὗτοι ἀστέρες διαμαρτύρονται κατὰ τοῦ ἀρχαίου συστήματος, διότι, ὡς ἔλεγεν ὁ Fontenelle, ἀπὸ πολλοῦ ἤδη εἶχον θραύσει ἅπαντα τῶν οὐρανῶν τὸν κρύσταλλον· καὶ ὁ ὑπολογισμὸς δὲ τῶν τροχιῶν τῶν κομητῶν, τοῦ ὁποῖου—ὑπολογισμοῦ—ἡ ἀκρίβεια ἀποδείκνυται ὑπὸ τῆς ἐπανόδου τῶν ἀστέρων τούτων εἰς τὰ ὄρισμα τῶν οὐρανοῦ σημεία, θὰ ἦτο ἀδύνατος ἐπὶ τῇ ὑποθέσει τῆς ἀκίνησιος τῆς Γῆς.

Ὁ πλανήτης Οὐρανός, ἀνακαλυφθεὶς περὶ τὰ τέλη τοῦ παρελθόντος αἰῶνος πέραν τῆς τροχίως τοῦ Κρόνου, ὁ πλανήτης Ποσειδῶν, ἀνακαλυφθεὶς περὶ τὰ μέσα τοῦ παρόντος αἰῶνος, μακρότερον ἔτι κείμενος, ἀπέδειξαν καὶ οὗτοι ὅτι στρέφονται περὶ τὸν Ἥλιον καὶ ὄχι περὶ τὴν Γῆν, ἢ ἀνακάλυψις μάλιστα τοῦ τελευταίου, γενομένη διὰ τῆς καθαρᾶς ἐπαγωγῆς ἐπὶ τῆς μαθηματικῆς θεωρίας, ὑπῆρξεν ἀληθῶς τὸ τελευταῖον ἀποτελεσματικὸν ράπισμα καὶ τῶν τελευταίων ὀπαδῶν τοῦ ἀρχαίου συστήματος, διότι ἐπὶ τῆς παγκοσμίου ἔλξεως στηριζόμενος ὁ μαθηματικὸς ἀνήγγειλε τὴν ὑπαρξίν ἀστέρος ἀπομεμακρυσμένου ἡμῶν εἰς ἀπόστασιν μείζονα τῶν 1000 ἑκατομμυρίων λευγῶν καὶ στροφομένου περὶ τὸν Ἥλιον εἰς 365 ἔτη. Προσθῶμεν ἔτι ὅτι καὶ οἱ μεταξὺ Ἄρεως καὶ Διὸς ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τοῦ αἰῶνος τούτου ἀνακαλυφθέντες, πλείονες τῶν 200, μικροὶ πλανῆται καὶ οὗτοι πάντες ἀνεξαιρέτως στρέφονται ἐπίσης περὶ τὸν Ἥλιον. Οὕτω τὸ ἡλιακὸν σύστημα συνίστησι μίαν καὶ τὴν αὐτὴν οἰκογένειαν, ἧς ὁ πατήρ, τὸ κέντρον, ὁ ρυθμιστὴρ, εἶνε ὁ γιγαντιαῖος καὶ κραταῖός Ἥλιος.

Καὶ οὐ μόνον τοῦτο, ἀλλὰ καὶ **βλέπομεν** τὴν κίνησιν τῆς ἐτησίως περιφορᾶς τῆς Γῆς ἀντανακλωμένην ἐν τῷ οὐρανῷ. Οἱ ἀστέρες δὲν εἶνε ἀπομεμακρυσμένοι εἰς ἀποστάσεις ἀόριστους. Τινὲς τούτων μάλιστα εἰσὶν ἀρκετὰ πλησίον, κείμενοι εἰς τινῶν μόνον τρισεκατομμυρίων λευγῶν ἀπόστασιν. Γνωστὸν δ' ὅτι ἡ Γῆ στροφομένη περὶ τὸν Ἥλιον διαγράφει ἐν τῷ διαστήματι ἑλλειψίν 232 ἑκατομμυρίων λευγῶν. Ἐὰν λοιπὸν ἐξετάσωμεν προσεκτικῶς κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ ἔτους τὸν ἐγγύτατα κείμενον τούτων

τῶν ἀστέρων, λαμβάνοντες ὡς σημεῖον ἀφετηρίας ἕτερον ἀστέρα λίαν ἀπομεμακρυσμένον, βλέπομεν ὅτι ὁ πλησιέστερος ὑφίσταται ἐν τῇ θέσει του ἀλλοιώσιν τινα τῆς θέας προξενουμένην ὑπὸ τῆς κινήσεως τῆς Γῆς· καὶ ἀντὶ νὰ μὲν ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ σημείου ἀκίνητος καθ' ἅπαν τὸ ἔτος, φαίνεται ὅτι καὶ οὗτος κινεῖται ἐπὶ ἑλλείψεως, κατὰ διεύθυνσιν ἀντίθετον πρὸς τὴν ἐτησίαν τῆς Γῆς κίνησιν χαρασσομένης.

Ἀκριβῶς δέ, πλὴν τούτου, μόνον καὶ μόνον διὰ τῆς μετρήσεως τῶν ἐν τῷ βᾶθει τῶν οὐρανῶν ὑπὸ τῶν ἀστέρων διαγραφομένων μικρῶν ἑλλείψεων τούτων ἠδυνήθησαν νὰ ὑπολογίσωνται τὰς ἀποστάσεις αὐτῶν. Ἀπὸ τῶν χρόνων τοῦ Κοπερνίκου, τοῦ Tycho Brahe καὶ τοῦ Γαλιλαίου (Galilei) ἡ φαινόμενη ἀκίνησις τῶν ἀστέρων ὑπῆρξεν ἐκ τῶν ἰσχυροτέρων ἐπιχειρημάτων κατὰ τῆς ἐτησίως κινήσεως τῆς Γῆς, ἀλλὰ καὶ τοῦτο ἀνετράπη, ὡς πάντα τὰ ἄλλα, διὰ τῶν ὁσημέραι ἐν τῇ ἀκρίβειᾳ τῶν ἀστρονομικῶν παρατηρήσεων γιγνομένων προόδων.

Πρὸς τούτοις καὶ ἐπὶ τοῦ οὐρανοῦ θόλου ἀντανακλᾶται ὡσαύτως ἡ περὶ τὸν Ἥλιον ἐτησίᾳ τῆς Γῆς κίνησις διὰ τινος φαινομένου καλουμένου «περιπλάνησις τοῦ φωτός», συνισταμένου εἰς τοῦτο. Αἱ ἀκτίνες τοῦ φωτός φθάνουσιν μέχρις ἡμῶν ἀπὸ τῶν ἀστέρων κατ' εὐθείαν γραμμὴν μετὰ ταχύτητος 10000 περίπου φορᾶς μείζονος τῆς ταχύτητος, μεθ' ἧς ἡ Γῆ διανύει τὴν τροχίαν αὐτῆς (*). ἂν λοιπὸν ἡ Γῆ ἦτο ἀκίνητος, θὰ ἐδεχόμεθα αὐτὰς ἀπ' εὐθείας καὶ ἄνευ κάμψεως· ἀλλὰ τρέχον ἐπὶ τὰς φωτεινὰς ἀκτίνας, ὡς ὑπὸ βροχὴν κἄθετον, ὅτε ὄσφ ταχύτερον τρέχον, τόσφ ἀναγκάζομεθα μᾶλλον νὰ κλίνωμεν τὸ ἀλεξιβροχον ἵνα μὴ βρεχόμεθα· καὶ ἐν σιδηροδρόμῳ τὸ αὐτὸ συμβαίνει· ὁ συνδυασμὸς τῆς ὀριζοντίας ταχύτητος τῆς σιδηροδρομικῆς ἀμαξοστοιχίας μετὰ τῆς καθέτου τῶν σταγόνων ἀναγκάζει τὴν βροχὴν νὰ διαγράφῃ γραμμὰς πλαγίας ἐπὶ τῆς θύρας τῆς ἀμάξης. Δυναμέθα λοιπὸν νὰ συγκρίνωμεν τὰ τηλεσκόπια ἡμῶν, ὅταν σκυπεύωμεν τὰ

(*) Ἡ ταχύτης τῆς διαδόσεως τοῦ φωτός ἐμετρήθη διὰ διαφόρων μεθόδων. Ὁ μὲν Δανὸς ἀστρονόμος Olaf Roemer τὸ 1675 δι' ἀστρονομικῶν παρατηρήσεων ἐπὶ τῶν ἐκλείψεων τῶν δορυφόρων τοῦ Διὸς, ὁ δὲ Ἄγγλος ἀστρονόμος Bradley τὸ 1726 διὰ τῆς ὑπ' αὐτοῦ ἀνακαλυφθείσης περιπλάνησεως (aberration) τοῦ φωτός τῶν ἀπλανῶν ὤρισαν τὴν ταχύτητα τοῦ φωτός εἰς 297060 χμ. περίπου κατὰ λ'. Ὁ Foucault τὸ 1854 δι' εὐστοχωτάτης μεθόδου ὤρισεν αὐτὴν εἰς 298500 χμ. σχεδόν, ἀποδείξας ἐν ταυτῷ καὶ τὸ ἀληθές τῆς θεωρίας τοῦ Ὀλλανδοῦ Huyghens (1681), καθ' ἣν τὸ φῶς δὲν εἶνε ἀδαρῆς ὕλη, ἐκπεμπομένη ἀπὸ τῶν φωτογόνων σωμάτων, ὡς ἐπρόσβουεν ὁ Newton (θεωρία τῆς ἐκπομπῆς), ἀλλὰ, ὡς ὁ ἦχος, κυματοειδῆς κίνησις τοῦ αἰθέρος, τῆς ἐλαστικωτάτης ἐκείνης ὕλης, ἧτις πληροῦ τὸ σύμπαν, καὶ τῆς ὁποίας τὰ ἄτομα ἀποθῶσιν ἀλλήλα, ὡς παραδέχεται ἡ Φυσικὴ πρὸς ἐρμηνεῖαν τῶν διαφόρων φυσικῶν φαινομένων, μὴ δυναμένων νὰ ἐρμηνευθῶσι μόνον διὰ τῶν ἐλκτικῶν δυνάμεων· ἡ θεωρία αὕτη καλεῖται τῆς κυμάνσεως. Κατὰ τὰς νεωτάτας δὲ δοκιμὰς εὗρεθῆ ταχύτης 300—406 χμ. Ὑπὸ στρογγύλον τέλος ἀριθμὸν τὸ φῶς διαδίδεται κυματοειδῶς (κατὰ δονήσεις ἐγκαρσίας) μὲ ταχύτητα 300,000 χμ., 300,000,000 μέτρων κατὰ δευτερόλεπτον.

άστρα, πρὸς τὰ ἀλεξιβροχα, ὅταν σκοπεύωμεν τὰς ρανίδας τῆς βροχῆς. Ἡ κίνησις τῆς Γῆς εἶνε τοιαύτη, ὥστε εἰμεθα ἠναγκασμένοι νὰ κλίνωμεν τὰς διόπτρας, ἵνα δεχώμεθα τὰς φωτεινὰς ἀκτῖνας τῶν ἀστέρων. Ἐκαστος ἀστὴρ διαγράφει ἐτησίως ἐπὶ τῆς οὐρανιας σφαίρας ἕλληψιν πολὺ μείζονα τῆς ἀναγκαίας εἰς τὴν ἀπεικόνισιν τῆς ἀποστάσεώς τοῦ, καὶ ἥς τὸ σχῆμα καὶ τὸ μέγεθος ἐξαρτᾶται οὐχὶ πλέον ἐκ τῆς ἀποστάσεως ταύτης, ἀλλ' ἐκ τῆς θέσεως τοῦ ἀστέρος συγκριτικῶς πρὸς τὴν ἐτησίαν τῆς Γῆς κίνησιν. Τὸ φαινόμενον τοῦτο μεγάλως ἐνδιαφέρει τὴν ἀστρονομίαν, ἐχρησίμευσε δὲ συγχρόνως νὰ ἐπιβεβαιώσῃ τὴν ὀρθότητα τῆς θεωρίας τῆς διαδοχικῆς μεταδόσεως τοῦ φωτός κατ' ἀναλογίαν 300000 χμ. κατὰ λ'', καὶ παρέσχεν ἄμεσον ἀποδείξιν τοῦ πραγματικοῦ τῆς περὶ τὸν Ἥλιον κινήσεως τῆς Γῆς. Ἐὰν ὅμως ἡ Γῆ ἦτο ἀκίνητος, αἱ κινήσεις αὗται θὰ ἦσαν ἀνεφήνευτοι. Βλέπομεν λοιπὸν ὅτι πᾶσαι αὗται αἱ ἀποδείξεις συμφωνοῦσιν ἀναμφηρίστως.

Πᾶσαι αἱ κινήσεις τῆς Γῆς, ἃς ἀνωτέρω περιεγράψαμεν, ἀναγινώσκονται κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐν τῇ παρατηρήσει τοῦ οὐρανοῦ, πρέπει δὲ νὰ εἶνε τις ἰκουσίως τυφλός, ἵνα μὴ ἀναγνωρίσῃ αὐτὰς τοιαύτας οἰαί εἶσιν.

Ἄλλὰ μόναι αὗται δὲν εἶνε αἱ κινήσεις τοῦ ἡμετέρου πλανήτου, ὡς καὶ αἱ τῶν ἐν τῷ διαστήματι ἀδελφῶν ἡμῶν, αἵτινες—κινήσεις—εἰσὶ σήμερον ἀπολύτως καταδειγμένοι· καὶ αὐτὴ δὲ ἡ θεωρητικὴ αἰτία τῶν κινήσεων τούτων, ἡ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΕΛΕΙΣ Ἡ ΒΑΡΥΤΗΣ, ἀποδεικνύται ὑφ' ἀπασῶν τῶν ἀληθειῶν τῆς νεωτέρας ἀστρονομίας· καὶ ἀρκεῖ σήμερον ἡ ἀναγνώρισις τῆς αἰτίας ταύτης ἵνα προβλέπωμεν καὶ τὰς ἐλαχίστας διαταράξεις, τὰς ἐλαχίστας ἐπιδράσεις, ἃς τὰ οὐράνια σώματα ἐξασκοῦσιν ἐπ' ἄλληλα, προσέτι δὲ καὶ νὰ ἀνακαλύπτωμεν ἀοράτους ἀστέρας· οὕτως ἀνεκαλύφθη ὁ Ποσειδῶν ἄνευ τῆς βοηθείας τοῦ τηλεσκοπίου, οὕτως ἀνεκαλύφθη ὁ δορυφόρος τοῦ Σειρίου, ἀστέρες, ἐξακριβωθέντες κατόπιν διὰ τῆς ἀμέσου παρατηρήσεως. Πάντα τὰ ἐπιστημονικὰ γεγονότα συμφωνοῦσιν, ἵνα ἀποδείξωσιν, ἐπιστηριζοσὶ παντοιοτρόπως, καταδείξωσιν εὐκρινέστερον τὴν ἀλήθειαν τῶν νεωτέρων ἀστρονομικῶν θεωριῶν. **Οὐδεμία** παρίσταται πρὸς ἀντίρρησιν· ἔχουσι λοιπὸν βεβαιότητα ἀναντίρρητον καὶ ἀπόλυτον.

Ἐνίοτε δοκιμάζει τις πραγματικὴν δυσκολίαν ἵνα μεταδώσῃ τὰς πεποιθήσεις του εἰς τινὰς ἀντάρτας κατὰ πάσης ἀποδείξεως. Οὕτω π. χ. ἀρχαία παροιμία βεβαίως «ὅτι εἶνε πολὺ εὐκολώτερον νὰ σωφρονίσῃ τις τὸν τρελλὸν ἢ νὰ τὸν πείσῃ ὅτι εἶνε τοιοῦτος». Λίαν εὐτυχῶς τὸ πρόβλημα, ὑπερ ἀπησχόλησεν ἡμᾶς ἡδὴ, δὲν ἀπαιτεῖ τόσῳ κοπιώδη λύσιν. Δὲν θὰ νομισθῶ δὲ ἀριστοδόξος ἐλπίζων ὅτι μετὰ τὴν ἐκθεσιν πασῶν τῶν προηγουμένων ἀποδείξεων ἡ ἐλαχίστη πλέον ἀμφιβολία δὲν δύναται νὰ μείνῃ ἐν τῷ πνεύματι οὐδενὸς τῶν ἡμετέρων ἀναγνώστων.

X. Γ. φ.

ΤΕΧΝΗΤΗ ΒΡΟΧΗ

Πολὺς ἐγένετο λόγος ἐσχάτως ἐν ταῖς ἐφημερίσι περὶ πειραμάτων γενομένων ἐν Ἀμερικῇ πρὸς παραγωγὴν τεχνητῆς βροχῆς· βάσις τῶν πειραμάτων τούτων ἐστὶ, κατὰ τὰς περιγραφὰς τῶν Ἀμερικανικῶν ἐφημερίδων, πολὺ ἄλλως τε ἀτελῶν ὑπὸ ἐπιστημονικὴν ἐποψιν, ἢ ἀνύψωσις ἀεροστάτων ἐφοδιασμένων διὰ φυσυγγίων δυναμίτιδος καὶ ἡ ἐκπυρσοκρότησις τούτων ἐν τῷ ἀέρι εἰς ὕψος ἑκατοντάδων τινῶν μέτρων ὑπὲρ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς γῆς· διὰ τῆς ἐκπυρσοκροτήσεως τῆς δυναμίτιδος καὶ τῆς ἐκ ταύτης προερχομένης ἰσχυρᾶς δονήσεως εἰς τὰ στρώματα τοῦ ἀέρος πιστεύεται ὅτι εἶνε δυνατὴ ἡ συμπύκνωσις τῶν ἐν τῇ ἀτμοσφαίρᾳ ὑδρατμῶν πρὸς παραγωγὴν βροχῆς. Κατὰ τινὰς δὲ μαρτυρίας ἐπιβεβαιοῦται ὅτι πράγματι τῶν τοιούτων ἐκπυρσοκροτήσεων ἐπιτεύχθη τὸ ποθούμενον ἀποτελεσμα καὶ ὅτι ἐπηκολούθησεν ἀμέσως βροχὴ καὶ μάλιστα καὶ εἰς τόπους πολὺ ἀπέχοντας τῶν κέντρων τῆς δονήσεως.

Ὁ κ. G. Tissandier πραγματευόμενος ἀκροθιγῶς πῶς τὸ ζήτημα τοῦτο συνιστᾷ πολλὴν ἐρεκτικότητα εἰς τὴν παραδοχὴν τῶν διαδόσεων τούτων, διότι ἐλλείπουσιν εἰσέτι καθ' ὀλοκληρίαν πληροφορίαι ἀκριβεῖς καὶ ἱκανοποιητικαί. Ἐὰν ἡ ἐπιστήμη κατορθώσῃ ποτὲ νὰ ἔχῃ εἰς τὴν διάθεσιν τῆς μεθόδου πρὸς σχηματισμὸν τῆς βροχῆς κατὰ βούλησιν τῶν ἀνθρώπων, τοῦτο βεβαίως θὰ εἶνε μέγιστον εὐεργέτημα διὰ τὰς ἐποχὰς τῆς ξηρασίας· ἀλλ' ὅμως λέγει ὁ κ. Tissandier, τὰ πρὸς τοῦτο μέσα, ἅτινα δύναται νὰ διαθέσῃ ἡ Φυσικὴ καὶ ἡ Μηχανικὴ, ὅσον ἰσχυρὰ καὶ δραστικὰ καὶ ἂν ἦσαν ὑπὸ τὴν ἐποψιν τῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου, θὰ ὑπολείπωνται πάντοτε κατὰ πολὺ τῶν φυσικῶν αἰτιῶν, ἅτινα παράγουσι τὰ φαινόμενα ἐν τῇ φύσει. Ἀναφέρουσι ὅτι καὶ αἱ βολαὶ τῶν τηλεβόλων πολλάκις ἔσχον ὡς ἐπακολούθημα τὴν βροχὴν, ἀλλὰ τοῦτο πιθανότατα ὑπῆρξεν ἀπλὴ σύμπτωσης καὶ οὐχὶ ὅτι οἱ κανονιοβολισμοὶ παρήγαγον τὴν βροχὴν. Κατὰ τὴν πολιτορχίαν τοῦ Belfort καὶ ἰδίως κατὰ τὰς ἡμέρας 29—2 Δεκεμβρίου ἡ ἀτμόσφαιρα ἦτο λίαν ὀμιχλώδης καὶ ὅμως οὐδόλως ἔπεσε βροχὴ ἐνῶ οἱ μὲν Γερμανοὶ ἐκανονιοβόλησαν διὰ 5000 περίπου κανονιοβολισμῶν, ἀνταπήντησαν δὲ πρὸς αὐτοὺς οἱ Γάλλοι δι' οὐχὶ ὀλιγωτέρων.

N.

ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΩΝ ΠΟΔΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΧΕΙΡΩΝ

Εἰς πολλοὺς τῶν ἀνθρώπων ἀπαντᾷ τὸ μειονέκτημα τῆς ἀφθόνου ἐξειδρώσεως καὶ τῆς δυσώδους διαπνοῆς τῶν ποδῶν, πράγμα ἐνοχλητικὸν εἰς μέγα βαθμὴν τόσον διὰ τὸν ὑποφέροντα ἐξ αὐτοῦ, ὅσον καὶ διὰ τοὺς ἐρχομένους εἰς σχέσιν καὶ συνάφειαν μετ' αὐτοὺς ἐπὶ τοσοῦτον δ' ἀπόζουσιν οἱ πόδες πολλῶν ἀνθρώπων ὥστε καὶ αὐτοὶ οἱ πλησιέστατοι συγγενεῖς μετὰ δυσκολίας καὶ δυσαρεσκίας δύνανται νὰ τοὺς πλησιάζωσιν.