

## ΒΙΟΣ ΤΟΥ ΣΥΓΓΡΑΦΕΩΣ,

ΣΥΝΤΕΘΕΙΣ ΜΕΝ ΥΠΟ ΒΙΟΤΟΥ ΚΑΙ ΦΕΥΪΛΛΕΤΟΥ,  
ΕΚΔΟΘΕΙΣ ΔΕ ΕΙΣ ΤΗΝ ΚΑΘΟΛΙΚΗΝ ΒΙΟΓΡΑΦΙΑΝ. (\* )



**Ρ**ενάτος Καρτέσιος ( René Descartes ) ἐγεννήθη εἰς τὴν Ἀγνὴν τῆς Τουρωνίας ( la Haye en Touraine ) τὴν 31 Μαρτίου, 1596, ἀπὸ γονεῖς εὐπατρίδας, καταγομένους ἀπὸ τὴν Εὐλάττονx Βρεταγίαν ( 1 ). Ἦτον εἰς τὴν νηπιότητά του ἀσθενεστάτης κράσεως, ἔχων τοῦτο κοινὸν μὲ πολλοὺς ἄλλους μεγαλοφυεῖς ἄνδρας, ὡς νὰ ἐνεργοῦσαν ἐλευθερώτερα αἱ νοητικαὶ δυνάμεις εἰς σῶμα ἀδύνατον. Ἀνετράφη δὲ ἀπὸ τοὺς Ἰησουίτας νεωστὶ κατασταθέντας εἰς τὸ γυμνάσιον τῆς Φλεξίας ( la Flèche ), καὶ δὲν ἄργησε νὰ διαπρέψη μὲ τὴν αἴσραν του φιλομάθειαν. Αὐτοῦ οἰκειώθη μὲ τὸν Μαρσίνον, τὸν μετέπειτα μινορίτην μοναχὸν ( religieux minime ), ἡ φιλία τοῦ ὁποίου διέμενε κατόπιν καὶ πιστὴ καὶ ὠφέλιμος. Ἀφ' οὗ ἐτελείωσε τὰ σχολαστικά του

---

(\* ) Biographie universelle, art. DESCARTES, composé par M.<sup>rs</sup> BIST et FEUILLET. Τὸ ὄνομα τοῦ Βιότου εἶναι γνωστὸν εἰς ἄλλους ἐκείνους, ὅσοι ἔχουν κάποιαν εἶδησιν φυσικῆς. Ὁ δὲ Φευϊλλέτος ἐξεφανώθη ἀπὸ τὸ Πανεπιστήμιον τῆς Γαλλίας διὰ τὸ σοφὸν του Ἰπόμνημα περὶ Χρήσεως τῆς ἀμίλλης εἰς τὴν ἀγωγὴν, τὸ ὁποῖον ἀξίως ἐπαινεῖται ἀπὸ τὸν Chénier εἰς τὸ Tableau de la littérature, καὶ ἤθελεν εἶναι καλὸν νὰ μεταφρασθῆ εἰς τὴν γλῶσσάν μας.

( 1 ) Britannia minor ἢ Armorica ( Γαλλ. Bretagne ) ἐπαρχία τῆς Γαλλίας, πρὸς διασολὴν τῆς Μεγάλης Βρετανίας ( Britannia major, la Grande - Bretagne ), ἣτις περιλαμβάνει τὴν Ἀγγλίαν καὶ Σκοτίαν.

μαθήματα καὶ τὴν λεγομένην τότε φιλοσοφίαν, εἶδε πάρα  
 αὐτὰ τὴν ματαιότητα αὐτῶν· ἐμαγεύθη ὅμως ἀπὸ τὰς  
 μαθηματικὰς ἐπιστήμας, ὠρισμένος ὢν ἀπὸ τὴν φύσιν νὰ  
 τὰς ἀνακαινίσῃ. Εξελθὼν δὲ ἀπὸ τὸ σχολεῖον, παραίτησε  
 πρὸ πάντων ὅλα τὰ βιβλία, ὡς αὐτὸς διηγεῖται εἰς τὸν  
 περὶ Μεθόδου Λόγον, καὶ ἐπεχείρησε νὰ ἐξκλείψῃ ἀπὸ τὸν  
 νοῦν του ὅ, τι ἀθέβαιον εἶχε μάθει, μὲ σκοπὸν νὰ μὴ δε-  
 χθῆ εἰς τὸ ἐξῆς κατ' ὅσα τὸν φανοῦν ἀποδεδειγμένα ἀπὸ  
 τὸν λόγον καὶ τὴν πείραν. Εφεύρηκεν ἔκτοτε τὴν ζητητι-  
 κὴν καὶ ἀπορητικὴν ἐκείνην μέθοδον, ἣτις ἀπέβη μετὰ  
 ταῦτα πρώτη ἀρχὴ πάσης πραγματικῆς ἡμῶν γνώσεως.  
 Τὴν σήμερον δὲν αισθανόμεθα ἐντελῶς τὸ μέγεθος τοιού-  
 του ἀγῶνος, διότι ἐπαιδεύθημεν εἰς αὐτὴν ταύτην τὴν  
 διδασκαλίαν, καὶ μᾶς φαίνεται φυσικὴ ὅσον καὶ εὐλογος·  
 πρέπει ὅμως νὰ ἀναδράμωμεν εἰς τὸν καιρὸν κατὰ τὸν  
 ὁποῖον ἔζη ὁ Καρτέσιος, τὸν καιρὸν ἐκεῖνον, ὅτε ἡ Αρι-  
 στοτελικὴ φιλοσοφία ἐξουσίαζε δεσποτικῶς ὅλα τὰ πνεύμα-  
 τα, κατέχουσα τὰς πόλεις καὶ τὰ σχολεῖα, κ' ἐφαίνετο μά-  
 λιστα ἀναγκαῖον τῆς θρησκείας στήριγμα. Τὸ ν' ἀμφιβαλῆ  
 τις τότε εἰς τὰ τοῦ Αριστοτέλους, δὲν ἦτον ἀπλῶς νεωτε-  
 ρισμὸς, ἀλλ' ἀσυγχώρητος θρασύτης, καὶ τρόπον τινὰ ἔγ-  
 κλημα. Πόσον ἰσχυρὸν νοῦν ἔπρεπε νὰ ἔχῃ δέκαεννέα χρό-  
 νων νέος, διὰ νὰ τολμήσῃ νὰ συντρίψῃ τοιοῦτον εἰδωλον,  
 καὶ νὰ ἐπιχειρήσῃ ὅλων τῶν ἰδίων αὐτοῦ κρίσεων τὴν διόρ-  
 θωσιν! Επίσης θαυμάζει τις εὐρίσκων, ὅτι εἰς αὐτὴν ἐκεί-  
 νην τὴν ἡλικίαν ὁ Καρτέσιος εἶχε κάμει τὰς ὠραιότε-  
 ρας αὐτοῦ γεωμετρικὰς ἀνακαλύψεις, καθὼς φαίνεται μαρ-  
 τυρούμενον ἀναντιρρήτως ἀπὸ τὴν ἱστορίαν τῆς ζωῆς του.  
 Ἀλλ' αὐτὸς δὲν ἔκρινεν ἀκόμη εὐκαιρον νὰ κοινοποιήσῃ τὰς  
 νέας ιδέας του, σοχαζόμενος ὅτι, ἐν περιηγηθῆ καὶ αὐτῶν

περισσότερους ανθρώπους, θέλει λάβει πλειότερας ἀφορμάς νὰ τελειωθῆ εἰς τὴν ἀληθινὴν φιλοσοφίαν. Αρχισε λοιπὸν νὰ περιηγῆται, καὶ κατὰ τὸν μόνον ἀρμόδιον τρόπον εἰς τὴν κατάστασιν αὐτοῦ καὶ εἰς τοὺς καιροὺς ἐκείνους, ἐμβαίνων εἰς τὰ πολεμικὰ (1616). Εςράτευσε κατὰ διαδοχὴν, ὡς ἐθελοντῆς, μὲ τὰ Ολλανδικὰ στρατεύματα καὶ τοῦ Δουκὸς τῆς Βαυαρίας, καὶ κατὰ τὸ 1620 ἔτυχεν εἰς τὴν πολιορκίαν τῆς Πράγας. Ἀλλ' ἂν καὶ διὰ τὴν θερμότητα τῆς νεότητος εὗρισκε κάποιαν ἡδονὴν εἰς τοιοῦτον ταραχώδη καὶ πολυθόρυβον βίον, ἐσάθη πάλιν ἱκανὸς νὰ κατακρίνῃ δικαίως τοὺς αἰματωδεστάτους ἐκείνους ἀγῶνας, καὶ χωρὶς νὰ ζητήσῃ μήτι προβιβασμὸν, μήτε πλοῦτον, συγκατένευσε τόσον μόνον νὰ γείνη μέτοχος αὐτῶν, ὅσον ἐχρειάζετο διὰ ν' ἀκολουθῆ ἀνθρώπους, τοὺς ὁποίους ἤθελε νὰ παρατηρῆ ἐγγύθεν. Δὲν ἔπαυεν ὁμως οὐδὲ ἐν μέσῳ τῶν στρατοπέδων τὰς μεταφυσικὰς καὶ μαθηματικὰς θεωρίας του, ἀλλὰ καὶ τὰς ἐφήρμηζεν, ὅσῳκις ἤρχετο εὐκαιρία. Ἐν ᾧ ἐβρουάριε πρὸς τὴν Βρέδαν, εἶδε κατὰ τύχην πρόγραμμα εἰς Βελγικὴν γλῶσσαν, ἔμπροσθεν τοῦ ὁποίου πολλοὶ εὗρισκοντο συναγμένοι· διελάμβανε δὲ αὐτὸ γεωμετρικὸν πρόβλημα, προβαλλόμενον ἀπὸ ἄγνωστον τινὰ εἰς τοὺς μαθηματικούς, κατὰ τὴν συνήθειαν τοῦ καιροῦ ἐκείνου. Ὁ Καρτέσιος, μὴ καταλαμβάνων τὰ Βελγικὰ, παρσκάλεσεν ἓνα τῶν θεατῶν νὰ τοῦ ἐξηγήσῃ τὸ πρόβλημα. Ὁ παρακαλούμενος ἦτον ὁ Βέκμανος, μαθηματικὸς καὶ αὐτὸς, καὶ γυμνασιάρχης τοῦ Δορτινοῦ σχολείου (de Dort). Εὗρισκων δὲ τὸ πρόβλημα δυσκολώτατον, ἔδειξεν ἀπορίαν πῶς νέος καὶ στρατιωτικὸς ἔρωτᾷ περὶ τοιούτων, καὶ, ἀποκρινόμενος εἰς αὐτὸν, μετεχειρίσθη ἤθος σχολαστικὸν καὶ ἀξιωματικὸν, ἀρκετὰ σύντι-  
 θες εἰς τοὺς ὁμοτέχνους του. Μεγάλως ὁμως ἐθαύμασεν,



ὅταν ὁ στρατιώτης ὑπεσχέθη χωρὶς δισταγμὸν τὴν λύσιν τοῦ προβλήματος, καὶ τὴν ἔφερεν εἰς αὐτὸν τὴν ἐπαύριον (1).

Ὁ Καρτέσιος διήγαγε τινὰς χρόνους τὴν φιλοσοφικὴν ταύτην καὶ πολεμικὴν ζωὴν· τελευταῖον ὅμως, ἰδὼν αὐτοψεὶ τὰς περὶ τὴν Οὐγγαρίαν δυσπραγίας καὶ συμφορὰς, ἀηδίασε τὰ στρατιωτικὰ, τὰ παραίτησε, καὶ ἐξακολούθησε νὰ περιηγῆται ὡς ἀπλοῦς ἰδιώτης. Ἐν τούτῳ τῷ μεταξύ ὀλίγον ἔλειψε νὰ χαθῆ εἰς πονηρόν τε συνάντημα. Ἐν ᾧ, μετὰ τὴν ἐπίσκεψιν τῆς βόρειου Γερμανίας, ἐπέστρεφε διὰ θαλάσσης εἰς Ολλανδίαν, οἱ ναῦται τοῦ πλοίου, εἰς τὸ ὑποῖον εὐρίσκετο, βλέποντες αὐτὸν πρᾶον καὶ ἡσυχον, τὸν ὑπέλαβαν ἄπρακτον καὶ ἀνίδεον νέον, κ' ἐνόμισαν εὐκόλον νὰ τὸν σκοτώσουν διὰ νὰ κυριεύσουν τὰ πράγματά του, ἐν ᾧ μάλιστα δὲν εἶχεν ἄλλον πάντηρον παρὰ ἓνα μόνον Γάλλον ὑπηρέτην. Ακολουθῶς, ἔβαλαν συμβούλιον ἀναμεταξύ των περὶ τοῦ πῶς νὰ ἐκτελέσωσι τοῦτον τὸν σκοπὸν, καὶ δὲν ἐδίξασαν νὰ τὸ κάμουν ἐπὶ παρουσίᾳ αὐτοῦ, σαχαζόμενοι ὅτι, ὡς ξένος, δὲν τοὺς ἐκαταλάμβανεν. Ἀλλ' ὁ Καρτέσιος ἐννοήσας τὰ βουλευμάτα των, σηκώνεται αἰφνηδίως, σύρει μὲ ὄρμην τὸ σπαθίον του, καὶ ἀποτεινόμενος πρὸς τοὺς ἀχρεῖους ἐκείνους εἰς τὴν γλῶσσαν των καὶ μὲ θαρράλεον, τόνον τοὺς φοβερίζει παρευθὺς νὰ τοὺς κόψῃ, ἂν τολμήσουν παραμικρὸν νὰ τὸν πειράξουν. Τότε αὐτοὶ, φοβηθέντες τὴν τόλμην του, τὸν ᾤδηγησαν ὅπου ἠθέλησε.

---

(1) Εἰς τὴν ἐν Βρέδα διατριβὴν του ἐσύνηταξεν ὁ Καρτέσιος τὸ *compendium musicæ*, τὸ ὁποῖον μετὰ θάνατον αὐτοῦ ἐξεδέθη ἐν Ρηνοπεραίᾳ (Utrecht), [1650, εἰς 4-ον ἑφάνη. δὲ μεταφρασμένον Γαλλισὶ ἀπὸ τῆν Ωρατοριανὸν Πατ. Ποϊσσῶνα (Poisson), κειμένης τῆς Μηχανικῆς τοῦ Καρτεσιῦ, ἐν Παρισίοις, 1668, εἰς 4-ον

45

Διψῶν δὲ ἀσθεῖσαν δίψαν θεαμάτων καὶ ἀκουσμάτων παντοδαπῶν, ἐπεσκέφθη ἀλληλοδιαδόχως τὴν Ολλανδίαν, τὴν Γαλλίαν, τὴν Ἰταλίαν, τὴν Ελβετίαν, τὴν Τυρολίαν, τὴν Βενετίαν καὶ τὴν Ρώμην. Ἀλλὰ, πρᾶγμα παράδοξον ! δὲν εἶδε τὸν Γαλιλαῖον εἰς τὴν Ἰταλίαν ; τὸν Γαλιλαῖον τὸν πρὸ μικροῦ ἀνοίξαντα τῆς πειραματικῆς φιλοσοφίας τὸ σάδιον ! Τὸ δ' ἔτι παραδοξότερον, ποτὲ δὲν αἰσθάνθη τὴν ἀξίαν τοῦ μεγάλου ἐκείνου ἀνδρός, καὶ τοῦτο μόνον ἤθελε δείξει ὅτι ὁ Καρτέσιος, ἀξιοθαύμαστος εἰς τὴν γεωμετρίαν, δὲν ἐγνώρισε τὴν μέθοδον τὴν μόνην, ἱκανὴν νὰ προκόψῃ ἀληθῶς τὴν φυσικὴν. Ἐπιτρέψας δὲ ἀπὸ τῆς περιουσίας του, ἀνεθεώρησε πᾶς διαφορὰ τῶν ἀνθρώπων ἐπιτηδεύματα, καὶ ἐκατάλαβεν ὅτι τὸ μόνον ἀρμόδιον εἰς αὐτὸν ἦτον ἡ καλλιέργεια τοῦ νοῦς του. Θερμότετος δὲ ὢν καὶ οὐλύτατος εἰς ὅλα, ἐσοχάσθη ὅτι, ἂν μείνῃ εἰς τὴν Γαλλίαν, δὲν θέλει εἶναι ἀρκετὸν πλούτητος, οὐδ' ἐλευθέρως ἐπεώκησε λοιπὸν μέρος τῶν ὑποστατικῶν του, καὶ ἀνεχώρησεν εἰς Ολλανδίαν (εἰς τὴν ἴσως διατριβὴν ἡσυχον καὶ ἐξαιρέτως ἀρμόδιον πρὸς ἀνεμάχον καὶ ἐλευθέραν μελέτην. Ἐκεῖ ἐδόθη εἰς τὴν σπουδὴν τῆς μεταφυσικῆς, τῆς ἀνατομίας, τῆς χημείας καὶ τῆς ἀστρονομίας. Συνέγραψε καὶ περὶ συστήματος τοῦ παντός, καθὼς τότε τὸ ἐννοοῦσεν, ἀπέκρυψεν ὁμῶς τὸ πόνημα τοῦτο, ἀκούων τὴν φυλάκωσιν τοῦ Γαλιλαίου, καὶ ἴσως διὰ φόβον παρομοίας καταδρομῆς ἐδέχθη ὑπερώτερα τὴν ἀπίθανον δόξαν, κατὰ τὴν ὁποίαν ὁ ἥλιος καὶ τὸ σύστημα τῶν πλανητῶν σρέφονται ὁμοῦ περὶ τὴν γῆν, καθὼς πρὸ αὐτοῦ ἐδόξαζεν ὁ Τυχοβραῆς.

Μέχρι τοῦδε ὁ Καρτέσιος δὲν εἶχεν ἐκδώσει κανὲν μαθηματικὸν σύγγραμμα ὅπως οὐκ ἐκτεταμένον· πλὴν ἡ εὐφυΐα του εἰς τὰς περὶ τὸ πρῶτον ἐπιστήμας, καὶ ἡ ἀπειρος

πρὸς τοὺς συγχρόνους αὐτοῦ ὑπεροχὴν πολλάκις εἶχαν ἤδη φανερωθῆ ἀπὸ τὴν ἄκραν εὐκολίαν, μετὰ τὴν ὁποίαν ἔλυε, παίζων σχεδὸν, ὅσα ζητήματα ἐφαίνοντο εἰς αὐτοὺς δυσκολώτατα. Διὰ τὴν ὀξύτητα δὲ τοῦ χαρακτήρος του, ἐμπλέχθη εἰς φιλονεικίας, εἰς τὰς ὁποίας ποτὲ μὲν εἶχε δίκαιον, ποτὲ δὲ ἄδικον. Δίκαιον εἶχε μὲ τὸν Ροβερβάλον μαθηματικὸν Γάλλον, ὅστις μὴ βλέπων τὴν μεγαλοφυΐαν του, ἐσπούδασεν εἰς ὅλην τοῦ τὴν ζωὴν νὰ τὸν διαβάλη ὡς οὐτιδανὸν σφετεριστὴν ἀλλοτρίων εὐρημάτων. Ἐπταίσειν ὁμῶς εἰς τὸν Φερμάτον, εἰς τὸν ὁποῖον δὲν ἔδωκε κατὰ πρῶτον ὅλα τὰ δίκαια, καὶ ὅστις ἀξιόμαχος ὢν εἰς τοῦτον τὸν ἰσοκαλῆ ἀγῶνα, ὁμολόγησε προθύμως τὴν εὐφυΐαν τοῦ Καρτεσίου, καὶ ἐζήτησε τὴν φιλίαν του. Τέλος, κινούμενος ἀπὸ τὰς προτροπὰς τῶν φίλων, ἢ καὶ ἀπὸ τὴν εὐγενῆ ἐπιθυμίαν νὰ κλείσῃ τὰ σόματα τῶν ἀντιπαλῶν, ὁ Καρτέσιος συγκατένευσε νὰ ἐκδώσῃ τὰς ἀνακαλύψεις του. Ἀλλὰ νομίζων ἀξιολογωτέρας τὰς μεταφυσικὰς τοῦ θεωρίας, εἰς τὰς ὁποίας ἦτον ἔκδοτος τότε, παρὰ τὰς εὐρεθείσας ἀπ' αὐτὸν γεωμετρικὰς μεθόδους, εἰς τὰς ὁποίας ἴσως δὲν εὗρισκε πλέον ὅλην τὴν ἐπαινουσάν εἰς τὰ νεοφανῆ χάριν, ἔδωκε τὴν γεωμετρίαν του ὄχι καθ' ἑαυτὴν, ἀλλὰ μόνον ὡς ἰδιαίτερον κεφάλαιον τῆς περὶ μεθόδου πραγματείας, καὶ τοῦτο αὐτοσχεδίασας καὶ μετὰ βίαν τὸ ἔγραψεν. Οἱ δὲ μεταγενέστεροι ἀνέτρεψαν τὴν κρίσιν ταύτην, βλέποντες εἰς τὰ γεωμετρικὰ τοῦ Καρτεσίου τὸ λαμπρότερον δεῖγμα τῆς περικοῖας του. Οἱ πρὸ αὐτοῦ εἶχαν ἤδη προκόψει πολὺ εἰς τὰς ἀπλῶς ἀλγεβρικὰς ζητήσεις, εὐρόντες τὴν λύσιν τῶν ἐξισώσεων τῶν σήμερον λεγομένων τοῦ δευτέρου, τοῦ τρίτου καὶ τοῦ τετάρτου βαθμοῦ· πλὴν ἢ τότε ἐν χρῆσει σημειογραφία ἦτον παχυλὴ καὶ προσλαμβάνουσα ἀκρίβειαν



τινάς λόγους, διὰ τῶν ὁποίων ἐσυνάπτετο ἡ ἀλγεβρα μὲ ἰδέας μήκους, ἐπιφανείας καὶ σφαιρότητος. Ἀλλ' ἡ ἀλγεβρα εἶναι γλῶσσα, ἴδιον ἔργον καὶ κυρίαν ὠφέλειαν ἔχουσα τὸ νὰ ἐκφράζη καθαρῶς καὶ ἀκράτως τοὺς ἀφηρημένους τῶν ποσοτήτων λόγους. Διὰ νὰ ἐπιδώσῃ λοιπὸν, ἔπρεπε πρὸ πάντων νὰ ἐλευθερωθῇ ἀπὸ τὰ περιορίζοντά αὐτὴν ἀλλότρια θεωρήματα, καὶ τοῦτο πρῶτον ἐκέρδησεν ἀπὸ τὸν Καρτέσιον. Τὸ μεταφυσικὸν αὐτοῦ πνεῦμα, τὸ ὁποῖον τὸν ἐβλάψεν εἰς τὰς ἐφηρμοσμένας ἐπιστήμας, μεγάλως τὸν ὠφέλησεν εἰς ταύτην τὴν περίσασιν. Κατὰ τὸν παλαιὸν ἐκείνου περιορισμὸν τῆς ἀλγεβρας, τὰ ἀλλεπαλλήλα τῆς αὐτῆς ποσότητος πρακύπτοντο ἐπαρασθένοντο εἰς τὰς τρεῖς πρώτας διαστάσεις τῆς ἐκτάσεως μὲ σκιαγραφημένον τετράγωνον καὶ κύβον, ἄλλοτε δὲ μὲ τὸ στοιχεῖον T ἢ K σημειωμένον ἐπάνω τῆς ποσότητος καὶ ἄλλοτε, τελευταῖον, μὲ τὴν ἐπαναληψὶν τοῦ στοιχείου τοῦ ἐμφαίνοντος τὴν ποσότητα. Εἰς τόπον τούτων ὅλων τῶν ὀχληρῶν σημείων τῶν ἀνεκχωρίζοντων τὴν διάνοισιν, ὁ Καρτέσιος ἔβαλεν ἄλλα σαφῆ, ἀπλά, γενικὰ, ἐξαιρέτως δὲ λογιστὰ, ἐπινοήσας νὰ θέτῃ ἐν ψηφίον (chiffre) ἐπάνω τῆς ποσότητος, μὲ τοῦ ὁποίου τὰς διαφόρους ἀξίας ἐφανέρονε τὰς ποικίλας ἐκείνης δυνάμεις. Διὰ νὰ αἰσθανθῇ τις ὅλον τὸ ὄφελος τῆς εὐρέσεως ταύτης, ἀρκεῖ νὰ ρίψῃ ἐν βλέμμα εἰς τοὺς παλαιούς τύπους, καὶ νὰ συγκρίνῃ τὴν ἀκραν περιπλοκὴν αὐτῶν μὲ τὸ ἀπλοῦν καὶ εὐκατάληπτον σχῆμα, τὸ ὁποῖον ἔλαβαν μὲ τῶν ἐκθετῶν τὴν χρῆσιν.

Ἔργον τῆς ἀλγεβρας εἶναι, καθὼς εἶπαμεν, νὰ ἐκφράζη τοὺς ἀφηρημένους τῶν ποσοτήτων λόγους ἀκριβέστατα· τελειότης δὲ αὐτῆς, νὰ τοὺς δεικνύῃ μὲ πληρεστάτην ἐνάργειαν. Ὡστε ὁ γοῦς ἀντιλαμβάνομενος χωρὶς κανένα κόπον τοῦ

λόγους εκείνους, δύναται νὰ μεταχειρισθῆ ὅλην τὴν οὐξύτητα καὶ ἐνέργειαν αὐτοῦ εἰς αὐτὴν τῆς ἀλγεβρικῆς φράσεως τὴν ἐρμηνείαν, εἰς τὴν ὁποίαν ἀνάγεται τοιοῦτοτρόπως κάθε ζήτημα. Παρόμοιον εἶναι τὸ προτέρημα καὶ τῆς μεγάλης ἀνακαλύψεως τοῦ Καρτεσίου περὶ τὴν ἐφαρμογὴν τῆς ἀλγεβρας εἰς τὴν γεωμετρίαν. Πρὸ αὐτοῦ εἶχαν ἐπινοήσει νὰ ἐκθέτωσιν ἀλγεβρικῶς τινὰ γεωμετρικὰ προβλήματα, παραφέροντες τὰς ἀγνώστους αὐτῶν μὲ στοιχεῖα, καὶ ζητοῦντες τὴν λύσιν τῶν ἐξισώσεων, εἰς τὰς ὁποίας ὠδηγοῦσεν ἡ ἀλγεβρικὴ ἐκθεσις· καὶ οὕτως ἐπρασδιόριζαν μὲ τὸν λογισμὸν, ὅσα τῶν παλαιῶν ἢ σύνθεσις ἢ ἔλεγε πρρασδιόρισει μὲ κατασκευάς. Ἀλλὰ τοῦ Καρτεσίου τὸ εὔρημα εἶναι πολὺ ἀνώτερον. Αὐτὸς ἐπενόησεν ὅτι πάσης καμπύλης ἡ φύσις πρέπει νὰ ἐκφράζεται καὶ νὰ ὀρίζεται διὰ τινὸς ἀναφορᾶς μεταξὺ δύο μεταβλητῶν γραμμῶν, τῶν ὁποίων ἡ μὲν εἰκονίζει τὰς ἀποτετμημένας, ἡ δὲ τὰς τεταγμένας. Πρὸς εὔρεσιν δὲ τῆς ῥηθείσης ἀναφορᾶς, ἀρκετὸν ἐσοχάσθη νὰ γράφῃ εἰς ἀλγεβρικὴν γλῶσσαν μίαν ἀπὸ τὰς χαρακτηριστικὰς ιδιότητας τῆς καμπύλης· τοῦ κύκλου, φέρ' εἰπεῖν, ὅτι εἶναι ἐπίπεδος καμπύλη, τῆς ὁποίας ὅλα τὰ σημεῖα ἀπέχουσιν ἐξίσου ἀπὸ τὸ αὐτὸ σημεῖον. Τοῦτο εἶχε θαυμαστὸν ἢ ἀνακάλυψις αὕτη, ὅτι ἀφ' οὗ μίαν φοράν μετεφράζετο ἢ ἀνήγετο εἰς τύπον ἡ φύσις τῆς καμπύλης, δὲν ἐπρόκειτο πλέον παρὰ νὰ θεωρηθῆ ἀφηρημένως ἡ συμβαίνουσα ἐντεῦθεν ἐξίσωσις, διὰ νὰ συναχθῶσιν ἐκ ταύτης αἱ λοιπαὶ γεωμετρικαὶ ιδιότητες πᾶσαι ὁμοῦ, ὡς συνεπτυγμένως περιεχόμεναι εἰς τὸν πρῶτον ὀρισμὸν. Ἡ ἐφοδὸς αὕτη, ἡ ὁποία τὸ παλαιὸν ἐχρειάζετο σύντασιν νοῦς ἐπιπονωτάτην, καὶ πολλάκις ὠμοίαζε πλέον μὲ μαντεῖαν παρὰ μὲ ὀρθὴν ζήτησιν, κατήντησεν οὕτως εἰς εὐκόλον ἐξήγησιν, καὶ



τρόπον τινά, παιδιάν, ἥτις μὴ ἀπαιτοῦσα κανένα ἀγῶνα τοῦ νοῦς, τὸν ἄφινε νὰ δοθῆ ὀλοτελιῶς εἰς ἀνάπτυξιν τῶν σημειωθεσέρων ἢ ἀναγκαιοτέρων συνδυασμῶν τοῦ τύπου. Καὶ δὲν ἐσάθη αὐτοῦ ὁ Καρτέσιος, ἀλλ' ἔκαμεν ἀνακάλυψιν ἀντίστροφον, οὕτως εἰπεῖν, τῆς προηγουμένης· διότι, ἀφ' οὗ ἔμαθε νὰ ἐκφράζῃ καὶ νὰ γνωρίζῃ τὰς ιδιότητες τῶν καμπύλων δι' ἀλγεβρικῶν ἐξισώσεων, ταύτας μὲν ἐθεώρησε τοῦ λοιποῦ ὡς καμπύλης σύμβολα τεμνόμενα εἰς τινὰ σημεία, τὰς δὲ ρίζας τῶν ἐξισώσεων, ὡς ἀποτετμητέρας. Τοιούτων γενικῶν μεθόδων ἐγκρατῆς γενόμενος, ἐδυνήθη ἐφεξῆς νὰ ἐκθέτῃ εἰς ἀλγεβρικὴν γλῶσσαν καὶ νὰ λύῃ εὐθυβόλως γεωμετρικὰ προβλήματα ἅλυστα εἰς ὅλους τοὺς παλαιούς, καθὼς αὐτὸς τὸ δεικνύει μὲ τὴν πρῶτον ζήτημα, τὸ ὁποῖον ἐπιχειρεῖ εἰς τὴν γεωμετρίαν του· καὶ τώρα καταλαμβάνει ὁ ἀναγνώστης πῶς, ἔχων τοιαύτην τέχνην, ἐδύνατο, ὡς προείπαμεν, νὰ παίξῃ μὲ τὰ περισσώτερα ζητήματα, τὰ ὁποῖα κατεζάλιζαν τοὺς συγχρόνους αὐτοῦ μαθηματικούς. Ἦτον δὲ ἡ γεωμετρία του πολλὰ δυσνόητος εἰς τὸν καιρὸν του, καὶ αὐτὸς ὁμολογεῖ ὅτι δὲν ἐσπούδασε νὰ ἀναπτύξῃ κατὰ πλάτος τὰς ιδίας αὐτοῦ ἐφόδους, διὰ νὰ δείξῃ βέβαια εἰς τοὺς ἐχθρούς του τὴν μεγάλην αὐτοῦ ὑπεροχὴν μὲ τὴν δυσκολίαν, ὅσῃν ἔμελλαν νὰ δοκιμάσουν εἰς τὸ νὰ τὸν καταλάβουν. Τὴν σήμερον ὅμως αἱ μέθοδοι ἐκεῖναι παραδίδονται πρῶται εἰς τοὺς νέους, καὶ διὰ τοῦτο μᾶς φαίνονται πολὺ εὐκολώτεραι. Μεταξὺ δὲ ἄλλων εὐρημάτων περιεχομένων εἰς τὸ ρηθὲν σύγγραμμα, δὲν εἶναι δίκαιον ν' ἀποσιωπήσωμεν τὸν δοθέντα ὑπὸ τοῦ Καρτεσίου κανόνα πρὸς διάγνωσιν τοῦ ἐνδεχομένου ἀριθμοῦ τῶν πραγματικῶν ριζῶν τινὸς ἐξισώσεως, ἀπὸ μόναις τὰς ἐναλλαγῶν τῶν σημείων μεταξὺ τῶν συνισώντων αὐτὴν ὀρων.

κβ'

Τὰ γεωμετρικὰ τοῦ Καρτεσίου, περὶ τῶν ὁποίων διε-  
λάβαμεν, βεβαιόνουσιν εἰς αὐτὸν δόξαν ἀθάνατον. Ἀλλ'  
ἀφ' οὗ ἀπεδώκαμεν τὸν δίκαιον τοῦτον ἔπαινον, θέλομεν  
τολμήσει νὰ φανῶμεν ἐξίσου φιλαλήθεις ὁμιλοῦντες περὶ  
τῶν ἄλλων αὐτοῦ συγγραμμάτων. Ὁ περὶ Διοπτρικῆς αὐτοῦ  
Λόγος περιέχει ὡσαύτως πολλὰς γεωμετρικὰς ἐφαρμογὰς  
ἀγχινουσάτας τῶν ἀδυνάτων ὅμως ἦτον νὰ ὑπάρξῃ Διο-  
πτρική, ἐν ᾗ ἡ ἀνισοθλασότης τῶν ἀκτίνων τοῦ φωτὸς  
ἔμενεν ἄγνωστος. Μ' ὅλον τοῦτο καὶ αὐτοῦ δίδει ὁ Καρτέ-  
σιος νέον δείγμα τῆς περινοίας του μὲ τὴν ἀνακάλυψιν  
τοῦ ἀληθοῦς νόμου τῆς θλάσεως. Ἀμφισβήτησε μὲν ὁ Οὐ-  
γένιος μετὰ θάνατον ἐκείνου περὶ τῆς ἀνακαλύψεως ταύ-  
της, προφασιζόμενος ὅτι εὑρίσκεται εἰς τὰ συγγράμματα  
τοῦ Σνελλίου, ὅπου τὴν εἶδε τάχα ὁ Καρτέσιος διατρέθων  
εἰς Ὀλλανδίαν· ἀλλ' ἡ τοιαύτη ὀψιφανῆς ἀντίρρησης, γενε-  
μένη εἰς καιρὸν ἐν ᾧ ὁ Καρτέσιος δὲν εἰδύνατο πλέον ν'  
ἀπολογηθῆ, δὲν ἀρκεῖ νὰ τοῦ ἀφαιρέσῃ τὸ εὔρημα, τὸ  
ὁποῖον κἀνεὶς δὲν οἰκειοποιήθη, ζῶντος αὐτοῦ· διότι εἰς τὰς  
ἐπιστήμας δὲν ὑπάρχει ἄλλος τρόπος γνησιότητος, παρὰ  
τὴν φανέρωσιν.

Τὸ δὲ Περὶ μετεώρων, περιεχόμενον ὡσαύτως εἰς τὸ  
Περὶ μεθόδου, εἶναι πολὺ ἀτελέστερον τῆς Διοπτρικῆς. Εἰς  
αὐτὸ ὁ Καρτέσιος, ἀναπτερόνων τὴν φαντασίαν του, ἐπι-  
χειρεῖ νὰ ἐξηγήσῃ ὅλα τὰ μετεωρολογικὰ φαινόμενα, ἕως  
καὶ τὴν γένεσιν τοῦ κεραυνοῦ. Αὐτὸς ἐκεῖνος, ὁ συζητήσας  
ἐπιμόνως τὸ ἀμφιβάλλειν καὶ ἀπορεῖν, φαντάζεται ὅτι,  
διὰ ν' ἀποδώσῃ τὴν ἀληθῆ αἰτίαν ὅποιουδήποτε φαινομέ-  
νου, ἀρκεῖ νὰ προτείνῃ ἀδιορίστως τινὰ δυνατὸν τρόπον  
αὐτοῦ, χωρὶς νὰ σοχασθῆ, ὅτι τολμᾷ νὰ μαντεύῃ κατ'  
ἐπιβολὴν τὰς ἀρχὰς τῶν πραγμάτων, ἀπειράκις τῶν ἀνωτέρων

ρον εἶναι ν' ἀπατηθῆ, παρὰ νὰ ἐπιτύχη. Μ' ὅλον τοῦτο, μίαν μόνην φοράν παρεκτρέπεται ὁ Καρτέσιος ἀπὸ τὴν ὑποθετικὴν ταύτην ὁδὸν, καὶ ἡ παρεκτροπὴ τοῦ χαρακτηρίζεται μὲ νέαν ἀνακάλυψιν· διότι δίδει τὴν ἀληθῆ θεωρίαν τῆς ἱρίδος, ὅσον ἦτον δυνατόν νὰ δοθῆ, ἐν ὅσῳ ἠγνοεῖτο ἡ ἀνισορροπία τοῦ φωτὸς θλαστότης· εἶναι δὲ ἄξιον σημειώσεως, ὅτι, μὲ ὅλην τὴν ἔλλειψιν τοῦ ἀναγκαιότητος τούτου διδομένου, ἡ θεωρία του πάλιν εἶναι ἀκριβὴς, διότι τὸ ἀναπληροῦν μὲ πείραμα. Τῷ ὄντι, προσδιορίζει πρῶτον διὰ τοῦ λογισμοῦ τὴν κίνησιν τῶν φωταβύλων ἀκτίνων, αἱ ὁποῖαι διαπερῶσιν εἰς βανίδα ὕδατος, καὶ ἐξέρχονται ὑπερῶν ἀπ' αὐτὴν μετὰ μίαν ἢ περισσοτέρας θλάσεις. Ο λογισμὸς τὸν πληροφορεῖ ὅτι ἀπ' ὅλας τὰς ἀκτῖνας τὰς οὕτω προσβάλλουσας εἰς τὴν βανίδα, μόνον αἱ διαπερῶσαι ὑπὸ γωνίαν τινὰ δύνανται νὰ ἐπιστρέψωσι πρὸς τὸν θεατὴν χωρὶς νὰ χωρισθῶσιν ἀπ' ἀλλήλων, καὶ ἀκολουθῶν χωρὶς ν' ἀδυνατήσωσι. Μὲ τοῦτον τὸν τρόπον προσδιορίζει ἐξ ἀρχῆς τὰς ἀληθεῖς περιπτώσεις, εἰς τὰς ὁποῖας τὸ φαινόμενον τῆς ἱρίδος ἠμπορεῖ νὰ γεννηθῆ, καὶ ἡ παρατήρησις τὰς ἐπικυρόνει. Ἐμενε δὲ ν' ἀποδοθῆ ἡ αἰτία τῶν χρωμάτων, καὶ ὁ Καρτέσιος, χωρὶς νὰ τὴν γνωρίζῃ, ἀγγιχούσασα τὴν ἀνάγει εἰς ἄλλο καὶ ἀπλούστερον φαινόμενον, τὴν διὰ τοῦ πρίσματος, λέγω, διάκρισιν τοῦ φωτὸς, καὶ δεικνύει τὴν γενῆν σχέσιν καὶ οἰκτιότητα τῶν δύο τούτων διασκορπίσεων (dispersions). Ἰδοὺ ἀληθῆ φυσικὴ μὲ μαθηματικὴν, ἀνάγουσα διὰ τοῦ λογισμοῦ τὰ φαινόμενα εἰς ἄλλα φαινόμενα, ἐκτὸς πάσης ὑποθέσεως, καὶ τοιοῦτοτρόπως συνδέουσα αὐτὰ μὲ ἀρρήκτους δεσμούς. Πόσον ἀξιολύπητον εἶναι, ὅτι τοιοῦτος μέγας νοῦς δὲν ἐγνώρισεν ἀπὸ αὐτὰς τὰς ἰδίας του κατορθώσεις τὰ προτερήματα παρομοίας μεθόδου,