

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΕΤΑΡΤΟΝ

### ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΗΣ ΦΥΣΕΩΣ

Ἀποβάλλων ὁ δεῖσμός τὰ θρησκευτικὰ στοιχεῖα καὶ ἀναιρῶν διὰ τοῦ ἐλέγχου τὰ θεῖα δόγματα ἐδημιούργει κενά, ἅτινα ἔδει νὰ πληρώσῃ διὰ θεωρητικοῦ περιεχομένου. Τοιοῦτο δὲ περιεχόμενον πρόσφορον θὰ ἦτο ἡ τῆς φύσεως γνῶσις, καθὰ ἔδειξεν ἤδη ἡ διδασκαλία τοῦ Τολάνδου, πλὴν ὅτι ἔπρεπε νὰ ἦτο ἐλευθέρα τῆς παλαιότερας φανταστικῆς καὶ πανθεικῆς μορφῆς καὶ σύμφωνος πρὸς τὰς ἀπαιτήσεις τῆς νεωτέρας ἐπιστήμης. Ἡ νεωτέρα Φυσικὴ κατέστη αὐτοτελὴς ἐπιστήμη καὶ προῆλθεν εἰς ἀπηκριβωμένας ἐρεῦνας, ἀφοῦ ἀπέρριψε τὰς τελολογικὰς προϋποθέσεις καὶ περιωρίσθη εἰς τὴν αἰτιώδη διασκόπησιν τῶν φυσικῶν φαινομένων<sup>1</sup>.

Ἀεὶ μᾶλλον ἐπεΐθοντο περὶ τούτου οἱ ἐρευνηταί, ὅτι ἡ φύσις πρέπει νὰ θεωρῆται ὡς ἀνεξάρτητος ἀλληλουχία κινήσεων καὶ ἕκαστον φαινόμενον εἶναι ἀναγκαῖον ἐπακολούθημα ὠρισμένων αἰτίων. Εὐνόητον ὅτι ἡ ἐκδοχὴ αὕτη ἀντέκειτο πρὸς τὰς θρησκευτικὰς πεποιθήσεις, ὅτι τὸ σύμπαν ἐγένετο καὶ ὑφίσταται ἐκ τῆς σκοπίμως δρώσης καὶ διατηρούσης θείας δυνάμεως, τουτέστι πρὸς τὴν ἐρμηνείαν τῆς φύσεως ἐκ τῆς σκοπίμου ἐπενεργείας τῆς θεότητος. Καθ' ὅλην δὲ τὴν περίοδον τοῦ Διαφωτισμοῦ οὐδὲν ζήτημα ἐξητάσθη τόσον ζωηρῶς ὅσον τὸ ἀναφερόμενον εἰς τὸν συμβιβασμὸν τῆς αἰτιώδους ἀρχῆς τῆς φύσεως μετὰ τῆς παραδοχῆς σκοπίμου τοῦ κόσμου διακυβερνήσεως. Ἀποτέλεσμα τῶν

---

1. Ὡς πρὸς τοῦτο συμφώνουν οἱ ἄλλως διαφωνοῦντες καὶ ἀντιθέτους μεθόδους πρὸς γνῶσιν τῆς φύσεως εἰσηγούμενοι φιλόσοφοι Βάκων καὶ Καρτέσιος. Ἐκεῖνος μὲν κατέλεγε τὴν τελολογικὴν θεωρίαν εἰς τὰ μάλιστα ἐπικίνδυνα εἰδῶλα, οὗτος δὲ ἐχαρακτήριζεν αὐτὴν ὡς μέγιστον ἐμπόδιον εἰς τὴν ἐρευναὶ τῆς φύσεως. Ἀμφότεροι ἐκήρυττον ὡς σπουδαίαν ἀρχὴν τῆς φυσικῆς ἐρέυνας τὴν ἐπὶ τῆς Ἀναγεννήσεως προενεχθεῖσαν ἀπόφασιν, καθ' ἣν ἀληθῆς γνῶσις εἶναι ἡ γνῶσις τῶν αἰτίων ( *vere scire est per causas scire* ).

μακρῶν συζητήσεων τῶν γενομένων ἐν τῷ 17ῳ καὶ τῷ 18ῳ αἰῶνι ἦτο ὅτι ἀνεγνωρίσθη ἢ ἄνευ ἐξαιρέσεως αἰτιώδης ἀλληλουχία τῶν φαινομένων τοῦ ἀνοργάνου κόσμου<sup>1</sup>. Ἐμεινε δ' ὁμως ἀμφίβολον ἂν ἡ περὶ τῆς ἀνοργάνου φύσεως ἰσχύουσα ἀρχὴ ἐξαρκεῖ πρὸς ἐξήγησιν καὶ τῆς ἐνοργάνου<sup>2</sup>. Ὁ ἐπιδιωκόμενος συμβιβασμὸς τῆς μηχανικῆς θεωρίας τῆς φύσεως μετὰ τῶν θρησκευτικῶν πεποιθήσεων ἐπετεύχθη τὸ πρῶτον ὑπὸ τῶν Ἀγγλῶν φιλοσόφων καὶ συνεπληρώθη μάλιστα ὑπὸ τοῦ Νεύτωνος. Εἰς τὸν αὐτὸν σκοπὸν συνεβάλετο οὐ μικρὸν πρότερον καὶ ὁ Boyle.

## I. BOYLE

1. Ἐμπειρικὴ διασκόπησις τῆς φύσεως.— Ὁ Ῥοβέρτος Βόϊλος (Boyle) υἱὸς κόμιτος, ἐγεννήθη τῷ 1627 ἐν Lismore τῆς Ἰρλανδίας καὶ ἔζη ἰδιωτεύων ἐν Ὁξωνίᾳ καὶ ὕστερον ἐν Cambridge, ἐτελεύτησε δ' ἐν Λονδίῳ τῷ 1691 πρόεδρος τῆς ἐταιρείας τῶν ἐπιστημῶν, καταλιπὼν πολλὰ συγγράμματα<sup>3</sup>. Ἐν τῷ κυρίῳ ἔργῳ τῷ ἐπιγραφομένῳ « Ὁ σκεπτικὸς χυμικὸς »<sup>4</sup> ἐθεμελίωσε τὴν χυμείαν ὡς ἐμπειρικὴν ἐπιστήμην ( γνῶσιν τῆς συνθέσεως τῶν σωμάτων ) καὶ ἀπεχώρισεν αὐτὴν ὀριστικῶς ἀπὸ τῆς ἀλχυμείας. Κατὰ τὸ παράδειγμα δὲ τῶν μεγάλων συγχρόνων φυσιοδιφῶν ἠσχολήθη περὶ πρακτικὰς ἐρεῦ-

---

1. Ἀνωμολογήθη ὅτι ἐπὶ τῆς ἀνοργάνου φύσεως κρατεῖ ἡ ἀρχὴ τῆς μηχανικῆς αἰτιότητος. Ἡ ἀναγνώρισις τῆς ἀρχῆς ταύτης ὀφείλεται εἰς τὰς μεγάλας ἐπιτυχίας τῆς Μηχανικῆς, ἥτις ἔδωκεν εἰς τὴν προκειμένην ἀρχὴν τὸ ἑαυτῆς ὄνομα. Ἡ μηχανικὴ ἐγένετο ἡ βᾶσις τῆς θεωρητικῆς φυσικῆς καὶ ἀναπτυχθεῖσα προήγαγε τὴν μαθηματικὴν, ὡς καὶ ἀφ' ἑτέρου προήχθη ὑπ' αὐτῆς. Εἰς τὸν θρίαμβον τῆς νεωτέρας Μηχανικῆς συνειργάσθησαν πολλοὶ πάντων τῶν ἐθνῶν ἐρευνηταί, ὧν ἠγοῦντο τέσσαρες περιφανεῖς ἄνδρες, ὁ Κέπλερος καὶ ὁ Γαλιλαῖος, ὁ Καρτέσιος καὶ ὁ Νεύτων.

2. Ἐπὶ τῶν ὀργανικῶν εἶναι καταφανῆς ἡ σκοπιμότης, οἱ δὲ τῆς μηχανικῆς θεωρίας ὀπαδοὶ δὲν δύνανται νὰ ἐρμηνεύσωσι τὰ ἐν ἐκείνοις φαινόμενα ἐκ τοῦ ἀξιώματος αὐτῶν.

3. Τὰ ἔργα τοῦ Boyle ἐξεδόθησαν τῷ 1744 ἐν 5 τόμοις· δευτέρα ἐκδοαίς, ἐν 6 τόμοις, ἐγένετο ἐν Λονδίῳ τῷ 1772.

4. Sceptical chemist, 1661.

νας και ἐπεδίωκεν ὅπως ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ πειράματος συγκροτήσῃ θεωρίαν περὶ τοῦ σωματικοῦ κόσμου τῆς φύσεως. Πειρᾶται λοιπὸν ἐν τῇ πραγματείᾳ « De ipsa natura » ( 1682 ) νὰ ἀπαλλάξῃ τὴν ἔννοιαν τῆς φύσεως ἀπὸ τῶν ὄντολογικῶν ἐπιδιορισμῶν και νὰ ἀπομακρύνῃ ἐκείνης τὴν συνήθη προσωποποίησιν. Ἡ φύσις, λέγει, δὲν εἶναι ἀπόρρητός τις δυνάμις ἢ νοητικὴ ὑπόστασις, δὲν εἶναι ὅλως πρᾶγμα, ἀλλὰ « σύστημα κανόνων, καθ' οὓς ὁ μέγας τῶν ὄντων δημιουργὸς ὥρισεν ὅπως λειτουργῶσιν αἱ δρῶσαι δυνάμεις και τὰ ἐφ' ἃ αὗται ἐπενεργοῦσι σώματα ». Βεβαίως ὁ θεὸς ἐδημιούργησε τὸν κόσμον και τὴν κίνησιν τῶν ἀτόμων και δύνανται νὰ ἐπεμβαίνῃ ἐπὶ τὴν πορείαν τῆς φύσεως. Ἀλλὰ τὸν κόσμον ὁ ἄνθρωπος πρέπει νὰ θεωρῇ ὡς κανονικῶς λειτουργοῦν ὥρολόγιον, ὡς « κοσμικὸν μηχανισμόν ».

Τοιοῦτοτρόπως ὁ ἐμπειρικὸς φιλόσοφος ποιεῖται ἐκποδῶν τὰς ἀπορρήτους δυνάμεις τῆς μυστικῆς φιλοσοφίας και τῆς φυσικῆς θεωρίας τοῦ Παρακέλσου, ὡς και τὴν περὶ οὐσιωδῶν μορφῶν ( εἰδῶν ) θεωρίαν τοῦ Ἀριστοτέλους και τῶν Σχολαστικῶν. Οὐχ ἤττον ἀποκρούει ὁ Βόϊλος και τὴν « λεπτογνώμονα Μεταφυσικὴν » τοῦ Καρτεσίου προτιμῶν ἀντ' αὐτῆς τὰ πειράματα και τὰ τολμηρὰ θεωρήματα.

**2.** Ὑλῆ και ἄτομα.—Πλὴν τῆς ἐπιστημονικῆς θεμελιώσεως τῆς χυμείας ἀξία λόγου εἶναι τοῦ ἀνδρὸς ἡ « φιλοσοφία τῶν ἀτόμων ». Κατὰ ταύτην ὑπάρχει μία μόνη και καθολικὴ, εἰς πάντα τὰ σώματα κοινὴ ὕλη, ἣτις εἶναι ἐκτατὴ μὲν και ἀδιαχώρητος, ἀλλὰ μερικὴ οὐσία· διὰ δὲ τῆς ὑπὸ τοῦ θεοῦ ἐμποιηθείσης αὐτῇ κινήσεως γεννῶνται ἐλάχιστα σωματῖα ( ἄτομα )<sup>1</sup> ὠρισμένου μεγέθους, σχήματος και θέσεως, ἅτινα συνάπτονται εἰς σύνθετα σωματῖα ( μόρια )<sup>2</sup>. Τὸ μέγεθος, τὸ σχῆμα και ἡ κί-

1. Τὴν περὶ ἀτόμων θεωρίαν ἀνέπτυξεν ὁ Boyle διεξοδικῶς και κατέστησε βεβαίαν διὰ τῆς χυμικῆς ἐνώσεως τῶν σωματῶν, ἣτις εἶναι ἐναργῆς ἀναίρεσις τῆς ἀριστοτελικῆς θεωρίας.

2. Πρβλ. Κ. Ι. Λ ο γ ο θ έ τ ο υ, Ἡ φιλοσοφία τῆς Ἀναγεννήσεως και ἡ θεμελίωσις τῆς νεωτέρας Φυσικῆς, σελ. 111 ἐξ.

νησις εἶναι αἱ τρεῖς θεμελιώδεις ιδιότητες τῶν σωμάτων ( πρωτεύουσαι ποιότητες ) ἐξαρκοῦσαι πρὸς ἐξήγησιν πάντων τῶν φαινομένων καὶ πρὸς παραγωγὴν τῶν κατ' αἴσθησιν ιδιοτήτων, τοῦ χρώματος δηλαδή καὶ τῆς γεύσεως καὶ τῶν ἄλλων « δευτερευουσῶν ποιότητων »<sup>1</sup>.

Τὰς γενικὰς ταύτας ἀρχὰς ἐφήρμοσεν ἔπειτα εἰς τὴν εἰδικὴν χυμείαν, τὴν φυσικὴν καὶ τὴν ἰατρικὴν· ἀντὶ δὲ τῶν τεσσάρων στοιχείων τοῦ Ἀριστοτέλους καὶ τῶν τριῶν « ἀρχῶν » τῆς Ἀλχυμείας εἰσήγαγε τὴν νεωτέραν ἔννοιαν τοῦ στοιχείου ὡς τῆς ὕλης τῆς μὴ δεκτικῆς περαιτέρω ἀναλύσεως<sup>2</sup>.

**3. Θεὸς καὶ σκοπιμότης.**—Παραλλήλως πρὸς τὴν ἐπιστήμην ἠσχολεῖτο συντόνως καὶ περὶ θρησκευτικὰ προβλήματα καὶ πᾶσαν ἐποιεῖτο σπουδὴν, ὅπως διαλλάξῃ τὴν ἐπιστήμην πρὸς τὴν πίστιν. Ὑπερεμάχει μὲν τῆς θεωρίας τῶν ἀτόμων ἀλλὰ καὶ ἐνέκρινε τὴν τελολογίαν παρατηρῶν ὅτι ἡ τοῦ κόσμου μηχανὴ μαρτυρεῖ νοοῦντα δημιουργὸν καὶ σκοπιμότητα<sup>3</sup>.

Πλήρης ἀποστροφῆς πρὸς τὰ ἄθεα συμπεράσματα τοῦ ὕλισμοῦ καὶ ἅμα ἔμπλεως θαυμασμοῦ πρὸς τὰς ἐπιστημονικὰς ἀκολουθίας τῆς Μηχανικῆς ἱδρυσεν ἐπιστημονικὴν ἐταιρείαν, ἧς σκοπὸς ἦτο ἡ διὰ δημοσίων διαλέξεων προαγωγὴ καὶ διάδοσις τῶν φυσικῶν ἐρευνῶν καὶ συγχρόνως ἡ ἀπόκρουσις τῆς μομφῆς ὅτι αὗται ὀδηγοῦσιν εἰς τὴν ἀθεΐαν· ἐπεζήτησε νὰ ἐλέγξῃ ὡς πλημμελῆ καὶ ἐξεζητημένα τὰ πορίσματα τοῦ ὕλισμοῦ καὶ νὰ δείξῃ ὅτι ἡ

1. Δευτερεύουσαι ποιότητες λέγονται αἱ ὑποκειμενικαὶ ποιότητες, αἵτινες ὑπάρχουσι μόνον ὡς αἰσθήματα ἡμῶν. Ῥητέον ὅτι τοὺς μεσαιωνικοὺς ὄρους « πρωτεύουσας καὶ δευτερευούσας ποιότητας » ἐχρησιμοποίησεν ἐν τοῖς νεωτέροις χρόνοις πρῶτος ὁ Boyle.

2. Αἱ ἐπὶ νηφαλιότητι καὶ σαφηνείᾳ διακρινόμεναι ἐρευναι τοῦ Boyle περὶ τῆς μηχανικῆς φύσεως τῆς θερμότητος, περὶ τοῦ μαγνητισμοῦ καὶ ἤλεκτρισμοῦ, περὶ τῆς ὀξειδώσεως τῶν μετάλλων, τῆς χυμικῆς συνθέσεως τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος ἀνήκουσιν εἰς τὴν ἱστορίαν τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν.

3. Ἀπέρριπτε τὴν αὐθεντίαν, ὡς καὶ τὴν ἀνάμειξιν, ἐν τῇ ἐπιστημονικῇ ἐρευνῇ, ὑπερφυσικῶν ( μεταφυσικῶν ) ζητημάτων. Διαφερόμενος δὲ πρὸς τὸν Καρτέσιον καὶ τὸν Ὀββέσιον ὑπερήσπιζε τὴν κενότητα τοῦ χώρου.

νέα ἐπιστήμη δὲν ἀντίκειται πρὸς τὸ περιεχόμενον τῆς πίστεως, ἀλλὰ τὸναντίον συνάπτεται ἀναγκαίως πρὸς αὐτό, ὅτι ἄρα συμφωνεῖ πρὸς τὴν ἔλλογον θρησκείαν<sup>1</sup>.

4. *Glanvill*.—Θαυμαστής τοῦ Boyle καὶ ζηλωτῆς τῆς ἐμπειρικῆς μεθόδου αὐτοῦ ἦτο ὁ Ἰωσήφ *Glanvill* (1636-1680), ὅστις ἐν τῷ ἔργῳ «*Scepsis scientifica*»<sup>2</sup> παρέρχεται εἰς τὸ μέσον ὑπέρμαχος τῆς ἐμπειρικῆς καὶ ἐπαγωγικῆς μεθόδου καὶ πελέμιος τῆς σχολαστικῆς μεταφυσικῆς<sup>3</sup>. Τούτου εἶναι ἀξία προσοχῆς ἡ σπουδὴ πρὸς διαμφισβήτησιν τῆς ἀρχῆς τῆς αἰτιότητος. Παρατηρεῖ δηλαδή ὅτι τὴν σχέσιν αἰτίας καὶ ἀποτελέσματος δὲν βλέπομεν ἀμέσως ἀλλὰ συνάγομεν διὰ συλλογισμοῦ, ὅστις ὁμῶς δὲν εἶναι ἀσφαλῆς ὡς μεταποιῶν τὴν χρονικὴν ἀκολουθίαν (*post illud*) εἰς αἰτιώδη (*propter illud*)<sup>4</sup>.

Πρὸς τὸν αὐτὸν σκοπὸν, τὴν διαλλαγὴν δηλονότι τοῦ δεῖσμοῦ πρὸς τὴν ἀπηκριβωμένην φυσικὴν ἐπιστήμην, εἰργάσθη καὶ ὁ πολὺς Νεύτων.

## 2. ΝΕΥΤΩΝ

1. Βίος καὶ συγγραφὴ.—Ὁ Ἰσαὰκ Νεύτων (*Newton*) ἐγεννήθη τῷ 1642 ἐν τῷ χωρίῳ *Woolsthorpe* τῆς ἀνατολικῆς Ἀγγλίας· παῖς ὢν εἶχεν εὐμάθειαν περὶ τὰ μαθηματικὰ καὶ κλίσιν εἰς τὰ μηχανικὰ κατασκευάζων μηχανάς, μύλους

---

1. Περὶ τοῦ Boyle διέλαβον οἱ *Gally Mossesohn*, *R. Boyle als philosoph*, 1902.—*J. Meyer*, *R. Boyle Naturphilosophie*, 1907.—*Flora Masson*, *R. Boyle*, 1914.—Θωμ. *Farrington*, *A life of the Hon. R. Boyle*, 1917.—*R. Hooykaas*, *R. Boyle*, 1942.

2. *Scepsis scientifica or confessed ignorance, the way to science*, 1665.

3. Οὐχ ἦττον κατεπολέμει τὸν δογματισμὸν ἐν τῷ ἔργῳ τῷ ἐπιγραφόμενῳ «*The vanity of dogmatissing or confidence in opinions...*» 1661.

4. Περὶ τούτου διέλαβον οἱ *F. Greenslit*, *J. Clanvill*, 1900.—*Nis. Petrescu*, *Clanvill und Hume*, 1911.—*Habicht*, *Hartwig*, *J. Glanvill, ein spekulativer Denker in England des 17 Jahr.*, 1938.

καὶ ὠρολόγια<sup>1</sup>. Μετ' ἐξαίρετου δ' εὐδοκιμήσεως ἐσπούδασεν ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ τοῦ Cambridge, ἐν ᾧ ἐγένετο καθηγητῆς τῷ 1669 καὶ μετὰ τρία ἔτη μέλος τῆς βασιλικῆς ἐταιρείας τῶν ἐπιστημῶν. Ἦδη πρωτῶς συνέλαβε τὰς ἐννοίας τῶν μεγάλων αὐτοῦ ἐπιστημονικῶν ἀνακαλύψεων· ἀλλὰ ταύτας ἐτήρει, καθὰ καὶ ἄλλοι ὑπέροχοι ἐν τῇ ἐπιστήμῃ ἄνδρες, ἐπὶ μακρὸν χρόνον ἐν σιγῇ δοκιμάζων καὶ ἐπεξεργαζόμενος, ἕως οὗ προσνείμη αὐταῖς πλήρη ἀνάπτυξιν καὶ ἀποδεικτικὴν δύναμιν. Εἰς τὴν κυρίαν ἐννοίαν τοῦ διαφορικοῦ λογισμοῦ φαίνεται ὅτι προῆλθε πρότερον τοῦ Λεϊβνιτίου, ὅστις ὁμῶς προηγήθη ἐν τῇ ἀνακοινώσει τῆς εὐρέσεως. Πλὴν δὲ ταύτης ἡ σύνθεσις τοῦ φωτὸς καὶ μάλιστα ὁ νόμος τῆς βαρύτητος ὑπῆρξαν σπουδαιόταται ἀνακαλύψεις πορίσασαι εἰς τὸν ἄνδρα ἀθάνατον ὄνομα.

Τὰ τελευταῖα ἔτη διήγαγεν ἐν Λονδίῳ, ἐνθα διωρίσθη ἐπόπτης καὶ ὕστερον διευθυντῆς τοῦ νομισματοκοπέου. Ἀπολαύων δικαίας τιμῆς καὶ μεγάλου θαυμασμοῦ ἐτελεύτησεν ἐν βαθεῖ γήρατι τῷ 1727, καταλιπὼν ἀξιόλογα ἔργα, ὧν κυριώτατα εἶναι τὰ ἐπιγραφόμενα « Μαθηματικαὶ ἀρχαὶ τῆς περὶ τὴν φύσιν φιλοσοφίας »<sup>2</sup> καὶ « Ὀπτική »<sup>3</sup>. Αἱ Μαθηματικαὶ ἀρχαί, μόνον ἐν τισιν ἴσως ἀποφάνσεσι δεκτικαὶ τελειώσεως, εἶναι ἐν τῷ συνόλῳ σταθερὸν καὶ παραμόνιμον, εἰς τὸν αἰὲ χρόνον κατατεθέν, θεμέλιον τῆς φυσικῆς ἐπιστήμης<sup>4</sup>.

**2. Μέθοδος. Νόμοι.**—Εἰς τὰς μεγαλοφυεῖς ἀποκαλύψεις ἤγαγε τὸν Νεύτωνα ἡ θεμελιώδης ἐννοία ὅτι τὰ ἐπὶ γῆς γι-

---

1. Περὶ τοῦ Νεύτωνος ἰδὲ τὸ ἔργον Κ. Ι. Λογοθέτου. « Ἡ φιλοσοφία τῆς Ἀναγεννήσεως καὶ ἡ θεμελίωσις τῆς νεωτέρας Φυσικῆς », σελ. 621 ἐξ.

2. *Philosophiae naturalis principia mathematica*, ἐν τρισὶ τόμοις, 1687 καὶ ὕστερον πολλάκις (γερμανιστὶ ὑπὸ τοῦ Wolfers 1872 καὶ ὕστερον τῷ 1932).

3. *Treatise of optic*, 1704 ( γερμανιστὶ ὑπὸ Abendroth, 1898 ). Ἄπαντα τὰ ἔργα ἐξεδόθησαν ἐν Λονδίῳ, 1779 - 1785, ἐν πέντε τόμοις.

4. W. Windelband, *Geschichte der neueren Philosophie* 1<sup>o</sup>, 303.

γνώμενα πρέπει νὰ ἐπεκτείνωμεν καὶ εἰς τὰ πέραν αὐτῆς καὶ νὰ ἐξετάζωμεν ἂν τὰ ἐνταῦθεν συναγόμενα συμπεράσματα συμφωνοῦσι πρὸς τὰ πράγματα<sup>1</sup>. Ἡ δ' ἐπικύρωσις τῆς ὑποθέσεως ταύτης κατέδειξεν ὅτι ἡ ὑπὸ νόμων διεπομένη τάξις ἰσχύει οὐ μόνον ἐπὶ τῆς γῆς ἀλλὰ καθόλου ἐπὶ τοῦ σύμπαντος. Ἡ ὑπὸ τοῦ Κεπλέρου, τοῦ Γαλιλαίου καὶ τοῦ Καρτεσίου γενομένη μηχανικὴ ἐκδοχὴ τῆς φύσεως κατέστη ἤδη ἀσφαλεστέρα καὶ περιεκτικωτέρα· ἐδείχθη ὅτι ὁ κόσμος εἶναι μεγάλη μηχανή<sup>2</sup>.

Εἶναι εὐνόητον ὅτι ὁ Νεύτων ἐν ταῖς ἐρεῦναις αὐτοῦ ἐχρησιμοποίησεν ἑναρμονίως τὴν ἐπαγωγικὴν μετὰ τῆς παραγωγικῆς μεθόδου<sup>3</sup> καὶ ἔδειξε διὰ τῶν εὐστόχων καὶ θαυμασίων ἀποτελεσμάτων ὅτι ὁ πρόσφορος ἀμφοτέρων τῶν μεθόδων συνδυασμὸς εἶναι τὸ πρότυπον πάσης ἐπιστημονικῆς μεθόδου<sup>4</sup>. Ἀδιάφορον ὅτι αὐτὸς ἤθελε κατ' ἀρχάς, ὡς καὶ ὁ Γαλιλαῖος, νὰ ἐμφανίζηται

---

1. Ὄντως ἐκύρωσε τὴν ὑπόθεσιν ὅτι οἱ ἐπὶ τῆς γῆς ἰσχύοντες φυσικοὶ νόμοι κρατοῦσι καὶ ἐπὶ τοῦ σύμπαντος, ὅτι ἄρα ἡ βαρύτης ἰσχύει ἐπὶ τῶν οὐρανίων σωμάτων καὶ κατ' ἀκολουθίαν ταῦτα ἀποκλίνουσι τόσον τῆς ὑπὸ τοῦ Νόμου τῆς ἀδρανείας προδιαγεγραμμένης τροχιᾶς, ὅσον ἀπαιτεῖ ὁ τῆς πτώσεως νόμος.

2. Εἶναι ἀληθές ὅτι τοιαύτη εἰκασία εἶχε καὶ πρότερον προενεχθῆ, ἀλλὰ νῦν τὸ πρῶτον εὐρέθη τὸ συνιστῶν καὶ συνέχον τὴν παγκόσμιον μηχανήν.

3. Πρῶτον μὲν ἐπεξέτεινεν εὐρύτερον τὸ ἀποδειχθὲν ὡς ἰσχυῖον ἐπὶ στενοτέρας ἐμπειρίας ( ἐξέτεινεν εἰς πάντας τοὺς πλανήτας τὸν νόμον τῆς πτώσεως τῶν σωμάτων ἐπὶ τῆς γῆς )· δεύτερον δὲ συνήγαγε τὰς λογικὰς ἀκολουθίας τῶν οὕτως ὑποτεθεισῶν ἀρχῶν, τρίτον δὲ τέλος ἔδειξεν ὅτι τὰ ἐκ τῶν ἀρχῶν τούτων συμπεράσματα συμφωνοῦσι πρὸς τὴν ἐμπειρίαν ( ὅτι ἡ αὐτὴ δύναμις ἐνεργεῖ ἐπὶ τῆς γῆς καὶ ἐπὶ τῶν οὐρανίων σωμάτων ).

Ἐκ τῶν φαινομένων ἀνήχθη εἰς τὸν νόμον καὶ ἐκ τοῦ νόμου προῆλθεν εἰς τὴν δύναμιν, τὴν ἔλξιν ( *attractio* ), ἣν ἐνόει ὡς ἐνεργοῦσαν κατὰ τὸν γνωστὸν νόμον τῆς πτώσεως. Ἀδίκως δὲ κατηγορήθη ὡς θέλων νὰ ἐπαναγάγῃ τὰς « λανθανούσας ιδιότητας ». Βραδύτερον ὁμως ἀπέκλινεν ( ἣν κλίσιν εἶχον ἰσχυροτέραν οἱ μαθηταὶ αὐτοῦ ) εἰς τὴν γνώμην ὅτι ἡ ἔλξις πρέπει νὰ θεωρηθῆ ὡς ἀρχέγονος καὶ ἐκ τοῦ θεοῦ ἀμέσως καταγομένη δύναμις.

4. Ὁ Νεύτων κατέδειξε διὰ τῶν ἐρευνῶν αὐτοῦ ὅτι ὁ Ὁββέσιος ἐζήτει καὶ ὁ Λώκκιος κατὰ τρόπον γενικώτατον ὥρισεν, ὅτι δηλαδή τότε ἐρχόμεθα εἰς τὸ ἔπακρον τῆς βεβαιότητος, ὅταν ἡ ἐμπειρία συμφωνῆ πρὸς τὴν ἀπόδειξιν.

μόνον ὡς ἐμπειρικός καὶ ἐχθρὸς τῶν ὑποθέσεων<sup>1</sup>. Κατεπολέμει δηλαδή τοὺς μεταφυσικούς καὶ τοὺς σχολαστικούς<sup>2</sup> καὶ ἀπεδοκίμαζε τὰς ὑποθέσεις<sup>3</sup>, τὰς ἀσαφεῖς καὶ ἀβεβαίας προκαταλήψεις, ἐπειρᾶτο δὲ νὰ ἀναγάγῃ τὰ φυσικὰ φαινόμενα εἰς μαθηματικούς νόμους<sup>4</sup>.

Ἐξαίρων ἐντόνως τὴν ἀξίαν τῆς ἐπαγωγῆς καὶ συνάπτων ἐπιτηδείως τὴν ἀναλυτικὴν μετὰ τῆς συνθετικῆς μεθόδου<sup>5</sup> ἀπέφυγε καὶ ὑπερενίκησε τὰς μονομερείας<sup>6</sup>, οὕτω δ' εὔρεν ἐν τῇ Φυσικῇ

1. Ἐν τέλει τοῦ τρίτου βιβλίου τῶν Ἀρχῶν παρατηρεῖ: « Δὲν κατώρθωσα εἰσέτι νὰ παραγάγω ἐκ τῶν φαινομένων τὸν λόγον τῶν ἰδιοτήτων τῆς βαρύτητος, ὑποθέσεις δὲ δὲν πλάττω ( hypotheses non fingo ). Πᾶν δηλαδή τὸ μὴ παραγόμενον ἐκ τῶν φαινομένων εἶναι ὑπόθεσις, ὑποθέσεις δὲ εἴτε μεταφυσικαὶ εἴτε φυσικαὶ δὲν ἔχουσι θέσιν ἐν τῇ ἐμπειρικῇ φυσικῇ. Ἐν ταύτῃ δὴ αἱ ἀρχαὶ παράγονται ἐκ τῶν φαινομένων καὶ γενικεύονται δι' ἐπαγωγῆς. Οὕτως ἐμάθομεν τὸ ἀδιαχώρητον, τὴν εὐκίνησίαν τῶν οὐρανίων σωμάτων, τοὺς νόμους τῆς κινήσεως καὶ τῆς βαρύτητος. Εἶναι δὲ ἀρκετὸν ὅτι ἡ βαρύτης ὑπάρχει τῷ ὄντι, ὅτι ἐνεργεῖ κατὰ τοὺς ὑφ' ἡμῶν διατυπωθέντας κανόνας καὶ δύναται νὰ ἐρμηνεύῃ πάσας τὰς κινήσεις τῶν οὐρανίων σωμάτων ».

2. Ἀπέριπτε τὰς οὐσιώδεις μορφὰς τῆς ἀριστοτελικῆς φιλοσοφίας καὶ τὰς « λανθανούσας ἰδιότητας » τῶν Σχολαστικῶν.

3. Καὶ ὅμως ἐκ τῶν πραγμάτων φαίνεται ὅτι οὔτε πρὸς τὰς φυσικὰς ὑποθέσεις οὔτε πρὸς τὰς μεταφυσικὰς θεωρίας ἦτο ὅλως ξένος. Ἐν ταῖς ἐπιστολαῖς καὶ ταῖς πραγματεῖαις καὶ ὕστερον ἐν τῇ δευτέρῃ ἀγγλικῇ ἐκδόσει τῆς Ὀπτικῆς ( τῷ 1717 ) ἀνέπτυξε τὴν περὶ αἰθέρος ὑπόθεσιν πρὸς ἐξήγησιν τῶν φαινομένων τοῦ φωτὸς καὶ τῆς βαρύτητος. Ἐπ' ἀληθείας ὁ Νεύτων δὲν ἤρε τὰς ὑποθέσεις, ἀλλὰ μᾶλλον ἠπλοποιοῦσε αὐτάς· ἀντὶ τῶν πολλῶν ὑποθέσεων, δι' ὧν μᾶλλον ἢ ἦττον αὐθαιρέτως ἠρμήνευον συνήθως τὰ φαινόμενα, ἔθηκε μίαν μεγάλην ὑπόθεσιν, τὴν τῆς βαρύτητος, δι' ἧς ἤθελε νὰ ἐρμηνεύσῃ πάντα τὰ γῆινα καὶ τὰ οὐράνια φαινόμενα.

4. « Ἡ πρόθεσις ἡμῶν — λέγει ἐν τῇ ἀρχῇ τοῦ μνημονευθέντος ἔργου — εἶναι νὰ ἀναπτύξωμεν τὴν μαθηματικὴν, ἐφ' ὅσον ἀναφέρεται εἰς τὴν φυσικὴν ( τὴν φιλοσοφίαν ) ».

5. Ἡ ὀρθὴ ἀνάλυσις ἀγεί ἀπὸ τῶν ἀποτελεσμάτων εἰς τὰ αἷτια, ἀπὸ τῶν συνθέτων εἰς τὰ ἀπλά, ἀπὸ τῶν φαινομένων εἰς τοὺς νόμους· ἡ δὲ συνθετικὴ μέθοδος δοκιμάζει τοὺς νόμους ἐπὶ τῆς ἐμπειρίας.

6. Ὁ Νεύτων ἔφευγε τοὺς Καρτεσιακούς, διότι ἀτελῶς μετῆρχοντο τὴν ἀναλυτικὴν μέθοδον καὶ προσέτι ἐποίουν ἀτελεῖ σύνθεσιν ἐννοιῶν, οἶονε παιδιὰν τῆς φαντασίας, παρασύρουσαν εἰς σφαλερὰς ὑποθέσεις.



καὶ ἰδίᾳ ἐν τῇ Μηχανικῇ τὴν κλεῖδα τῶν μεγάλων ἐπιτυχιῶν. Προεθυμήθη λοιπὸν νὰ ἐρμηνεύσῃ πάντα τῆς φύσεως τὰ φαινόμενα ἀνάγων αὐτὰ εἰς τὴν θεμελιώδη δύναμιν τῆς βαρύτητος ὡς παρέχουσιν τὴν μεγάλην αἰτιώδη ἀλληλουχίαν τῆς φύσεως<sup>1</sup>. Ἡ παγκόσμιος αὕτη δύναμις, παρὰ τὰς ποικίλας μορφάς, μένει πανταχοῦ ἡ αὐτὴ καὶ ὑπεῖκει εἰς τὸν αὐτὸν νόμον, ἐμφανίζει δὲ τὴν φύσιν αὐτοτελῆ καὶ ἀλληλουχουμένην.

Ἔργον τῆς Φυσικῆς εἶναι νὰ ἀνεύρῃ τοὺς μηχανικοὺς νόμους τῶν κινήσεων, βοηθουμένη ὑπὸ τῆς μαθηματικῆς καὶ φυλαττομένη ἀπὸ τῆς μεταφυσικῆς, ἥτις δι' αὐθαιρέτων ὑποθέσεων διακωλύει μᾶλλον ἢ προάγει τὴν γνῶσιν τῶν πραγμάτων<sup>2</sup>.

**3. Χῶρος, χρόνος, κινήσεις.** — Ἐν τῷ μεγάλῳ ἔργῳ τοῦ ἐπιφανοῦς φυσιοδίφου ὑπάρχουσι προϋποθέσεις καὶ θεωρητικαὶ ἔννοιαι φιλοσοφικῆς σπουδαιότητος. Ἐφιέμενος ὁ ἀνὴρ νὰ παραστήσῃ τὰ φαινόμενα ἐν γλώσση μαθηματικῇ θεραπεύει τὰ ὑπὸ τοῦ Κεπλέρου καὶ τοῦ Γαλιλαίου προοδοποιηθὲν ἰδεῶδες, ὅπως συγκροτηθῇ Φυσικὴ οὐχὶ ἐπὶ πραγμάτων καὶ ἐποπτικῶν εἰκόνων ἀλλὰ ἐπὶ ἀρχῶν καὶ νόμων. Ὄντως δ' ἐρμηνεύει τὰ φαινόμενα τῆς ἐμπειρίας οὐχὶ ἐπὶ τῇ βάσει τῆς κατ' αἴσθησιν ἀντιλήψεως ἀλλὰ διὰ τῆς μαθηματικῆς καὶ καθαρᾶς νοήσεως. Συναφῆς εἶναι ἡ ἀπόρριψις τῆς συνήθους ἐκδοχῆς, καθ' ἣν οἱ κατ' αἴσθησιν χῶροι καὶ χρόνοι, τόποι καὶ κινήσεις εἶναι οἱ ἀληθεῖς. Ἄλλὰ ταῦτα, λέγει, εἶναι σχετικὰ πρὸς τὰ αἰσθητὰ πράγματα. Ἴνα ὑπάρχῃ πραγματικὴ κίνησις (οἷα ἡ ὑπὸ τοῦ νόμου τῆς ἀδρανείας προϋποτιθεμένη), ἐπάναγκες νὰ ὑπάρχῃ ἀπόλυτος χῶρος, μὴ ὑποκείμενος εἰς ἀναφορὰν πρὸς τι ἐξωτερικόν<sup>3</sup>.

1. Ἡ βαρύτης εἶναι ἡ γενικωτάτη ἀρχὴ ἡ ἐρμηνεύουσα πᾶσαν κίνησιν τελουμένην ἐν τῷ ἡλιακῷ συστήματι. Ἡ αὐτὴ δύναμις, ὁ αὐτὸς νόμος, διέπει τὴν πτώσιν τοῦ μήλου καὶ ἅμα τὴν περὶ τὸν ἥλιον φορὰν τῶν πλανητῶν.

2. Οὕτω συντελεῖται σπουδαῖόν τι ἐν τῇ ἱστορίᾳ τῶν ἐπιστημῶν, ἡ ἀπὸ τῆς καθόλου φιλοσοφίας ἀπόσπασις καὶ ἀνεξαρτησία τῆς Φυσικῆς.

3. Ὁ ἀπόλυτος χῶρος ὑπάρχει δι' ἑαυτοῦ ἀσχέτως πρὸς τι ἐξωτερικόν πρᾶγμα, αἰεὶ ὁ αὐτὸς καὶ ἀκίνητος. Ὁ δὲ ἀπόλυτος χρόνος διαρρέει καθ' ἑαυτόν, ὁμοειδῆς καὶ ἀσχετος πρὸς τι ἐξωτερικόν.

Ἐν τῷ ἀπολύτῳ χώρῳ ὑπάρχει ἀπόλυτος κίνησις, διότι ἐκεῖ ὑπάρχουσιν ἀπόλυτοι ( ἀκίνητοι καὶ εἰς τὰς αἰσθήσεις ἀπρόσιτοι ) τόποι ( *loca primaria* ), ὄντες καὶ καθ' ἑαυτοὺς ( *sine relatione ad extremum quodvis* ) καὶ ἐν σχέσει πρὸς πάντα τὰ ἄλλα πράγματα<sup>1</sup>. Οὕτω διακρίνονται ὁ ἀπόλυτος, ὁ ἀληθής καὶ μαθηματικὸς χῶρος<sup>2</sup>, ὁ ἀπόλυτος καὶ μαθηματικὸς χρόνος, ἢ ἀπόλυτος κίνησις<sup>3</sup>, ἀπὸ τοῦ σχετικοῦ χώρου, τοῦ σχετικοῦ χρόνου, τῆς σχετικῆς κινήσεως.

Πρὸς ταῦτα δὲ συνάπτονται καὶ θρησκευτικαὶ ἔννοιαι, διότι ὁ χῶρος θεωρεῖται ὡς τὸ ὄργανον, δι' οὗ ὁ θεός, ὡς πανταχοῦ παρών, ἐνεργεῖ ἐν τῷ κόσμῳ καὶ συγχρόνως ἀντιλαμβάνεται ἀμέσως τῶν πραγμάτων καὶ τῶν καταστάσεων αὐτῶν· ὁ χῶρος εἶναι « τὸ ἄπειρον καὶ ὁμοειδὲς αἰσθητήριον ( *sensorium* ) » τῆς θεότητος. Εἰρήσθω δὲ ὅτι ἡ μαθηματικὴ θεωρία εἶναι τῷ Νεύτωνι οὐχὶ ἀπλῶς ἀποψις μεθοδική πρὸς ἐρμηνείαν τῶν φαινομένων ἀλλ' αὐτὴ αὐτὴ ἡ ἀληθὴς θεωρία τοῦ κόσμου ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὴν κατ' αἰσθησιν καὶ δημώδη ἐκδοχὴν αὐτοῦ<sup>4</sup>. Ἀνυψώθη δηλαδή ὁ μεγαλοφυῆς ἀνὴρ, ὡς καὶ οἱ ἄλλοι τῆς φύσεως μεγάλοι ἐρευνηταί, ἀπὸ τῆς ἐξετάσεως τοῦ σχετικοῦ ( τῶν φαινομένων ) εἰς τὴν θεωρίαν τοῦ ἀπολύτου, ἀπὸ τῆς φυσικῆς καὶ μαθηματικῆς εἰς τὴν φιλοσοφίαν.

**4.** Ὑποταγὴ τῆς μηχανικῆς εἰς τὴν τελολογικὴν ἐξήγησιν. Ὁ θεός.—"Ὅπερ δὲ ἄξιον ἰδίας

1. Ἡ ἀπόλυτος κίνησις εἶναι ἡ μεταβίβασις τοῦ σώματος ἀπὸ τινος ἀπολύτου εἰς ἕτερον ἀπόλυτον.

2. Ὡς ὁ Κοπέρνικος καὶ ὁ Κέπλερος, οὕτω καὶ ὁ Νεύτων ἐγκρίνει τὴν παλαιὰν ἐκδοχὴν τοῦ ἀπολύτου χώρου. Ἄλλ' ἡ ἔννοια αὕτη ἐνεῖχε δυσχερείας, ἃς ἔδειξαν ὁ Βερκελέϊος καὶ ὁ Λεϊβνίτιος, διώρθωσε δὲ ὕστερον ὁ Euler.—

3. Ἡ παραδοχὴ τῶν τοιούτων ἀπολύτων εἰσάγει μεταφυσικὰς οὐσίας ὡς βάσιν τῆς « ἐμπειρικῆς φιλοσοφίας ».

4. Ὁ Νεύτων παρατηρεῖ ὅτι ἐν τῇ πράξει ( *in rebus humanis* ) δυνάμεθα νὰ ἀρκώμεθα εἰς τὸν αἰσθητὸν χῶρον, νὰ λησμονῶμεν ὅτι ὑπάρχουσιν ἀπόλυτοι ( νοητοὶ ) τόποι, ἀλλ' ἐν τῇ θεωρίᾳ καὶ φιλοσοφίᾳ ( *in rebus philosophicis* ) ὀφείλομεν νὰ παρορῶμεν τὰς αἰσθήσεις.

προσοχῆς εἶναι ὅτι ὁ τελειωτῆς τῆς Μηχανικῆς καὶ ἰδρυτῆς « τῆς Φυσικῆς τοῦ οὐρανοῦ » δὲν εὗρισκεν, ὡς ἄλλοι, ἐπαρκῆ τὴν μηχανικὴν ἐρμηνείαν ἀλλὰ κατέφευγεν ἐπὶ τέλους εἰς τὴν τελολογικὴν, ἢ, ἀκριβέστερον εἰπεῖν, ὑπέτασσε τὴν μηχανικὴν εἰς τὴν τελολογικὴν ἐξήγησιν· ἂν τὰ καθ' ἕκαστον ἐρμηνεύωνται μηχανικῶς, ὅμως δὲν συμβαίνει τὸ αὐτὸ καὶ ἐπὶ τῆς ὅλης φύσεως. Ἐμπορούμενος δηλαδὴ ὁ Νεύτων, ὡς καὶ ὁ Boyle, βαθείας θρησκευτικῆς διαθέσεως παρατηρεῖ ὅτι ἡ σκοπιμὸς καὶ ἄρμονικὴ τοῦ κόσμου διάταξις<sup>1</sup>, αἱ πρόσφοροι δηλονότι καὶ θαυμασταὶ ἐνέργειαι τῆς μεγίστης ταύτης κοσμικῆς μηχανῆς (ἰδίᾳ ἢ περὶ τὸν ἥλιον κινήσεις τῶν πλανητῶν)<sup>2</sup> διατρανοῦσιν ὅτι ἀρχὴ τοῦ κόσμου εἶναι ἡ ὑψίστη νοήσις, ὁ θεός<sup>3</sup>. Διότι πόθεν ἄλλοθεν προκύπτει τὸ ὅτι οὐδὲν ἢ φύσις ποιεῖ μάτην καὶ ἀείποτε πορεύεται τὴν συντομωτάτην ὁδόν; Πόθεν ἄλλοθεν ἡ τάξις καὶ ἡ ὠραιότης ἢ ἐν τῷ κόσμῳ θαυμαστή;<sup>4</sup>.

Μόνον κατὰ τρόπον ὑπερφυσικὸν ἠδύναντο εὐαρμόστως νὰ διαταχθῶσιν αἱ μᾶζαι καὶ αἱ ἀποστάσεις, αἱ ταχύτητες καὶ πυκνότητες τῶν διαφόρων οὐρανίων σωμάτων· μόνον δι' ὑπερφυ-

1. Ἡ τοῦ κόσμου μηχανὴ εἶναι τελεία, μόνον δὲ σπανίως, κατὰ περιόδους, χρῆζει τινὸς ῥυθμίσεως παρὰ τοῦ θεοῦ. Ἡ τοιαύτη ἐκδοχὴ ἐψέχθη ὑπὸ τοῦ Λεϊβνίτου καὶ ἔδωκεν ἀφορμὴν εἰς ἀξιόλογον συζήτησιν αὐτοῦ καὶ τοῦ μαθητοῦ τοῦ Νεύτωνος Clarke. Σημειῶδες δὲ ὅτι ὁ εὐσεβῆς φυσιοδίφης δὲν ἠρνεῖτο τὰ θαύματα.

2. Ἡ φύσις, ὁ κόσμος, παραβάλλεται πρὸς τὰς ὑπ' ἀνθρώπων κατασκευασμένας μηχανάς. Κα ἀπερ τούτων ἢ σχετικῶς τελεία πορεία τῶν κινήσεων καὶ ἡ σκοπιμότης τῆς ἐνεργείας ὀφείλονται εἰς τὸν ἀνθρώπινον νοῦν, οὕτω καὶ τοῦ κόσμου ἡ ὑπέροχος διάταξις ἀνάγεται εἰς τὸν θεῖον νοῦν.

3. Ἡ μηχανικὴ ἀποψις τῆς φύσεως ἐν συναφείᾳ πρὸς τὴν σκοπιμότητα αὐτῆς παρέχει νέαν καὶ ἰδίαν ἀπόδειξιν τῆς ὑπάρξεως τοῦ θεοῦ, ἣτις κατὰ τὴν ὑπὸ τοῦ Parker χρησιμοποιηθεῖσαν ἐκφρασιν ὀνομάζεται φυσικὴ καὶ θεολογικὴ (φυσικο — θεολογικὴ) ἀπόδειξις. Αὕτη ἐφάνη τοῖς τότε προσφορωτέρα τῆς ὑπὸ τῆς θετῆς ἢ θετικῆς θρησκείας γενομένης ἐκδοχῆς, καθ' ἣν πᾶσαι αἱ σκοπιμοὶ ἐν τῇ φύσει ἐνέργειαι προκύπτουσιν ἐκ τῆς ἀμέσου ἐπιδράσεως τοῦ θεοῦ.

4. Ἐνταῦθα ὑπομιμνήσκονται αἱ κατασκευαί, τὰ ὄργανα καὶ τὰ ὀρμέφυτα τῶν ζώων.

σικῆς δυνάμεως εἶναι δυνατόν νὰ ἐρμηνευθῆ τὸ ὅτι οἱ πλανῆται κινοῦνται κύκλῳ καὶ δὲν πίπτουσιν εἰς τὸν ἥλιον<sup>1</sup>. Ὁ θεὸς λοιπόν, ὡς σοφώτατος δημιουργός, ἐποίησεν οὕτω τὴν μεγάλην τοῦ κόσμου μηχανὴν καὶ ἔθηκεν αὐτὴν εἰς κίνησιν, ὥστε νὰ λειτουργῇ σκόπιμον λειτουργίαν<sup>2</sup>. Κατὰ τοιοῦτον τρόπον δεικνύει ὁ μέγας φυσιοδίφης ὅτι ὁ σύνολος τῆς φύσεως μηχανισμὸς ὑπέκει εἰς τὴν βούλησιν τοῦ θεοῦ καὶ ὑπηρετεῖ ὡς μέσον εἰς τὸν σκοπὸν αὐτοῦ<sup>3</sup>.

**5. Νεῦτων καὶ δεῖσταί.**—Εἶναι συμφανὲς ὅτι ἡ διδασκαλία τοῦ Νεῦτωνος καὶ μάλιστα ἡ φυσικὴ καὶ θεολογικὴ ἀπόδειξις τῆς ὑπάρξεως τοῦ θεοῦ ἐπόριζεν εὐπρόσδεκτον καὶ ἰσχυρὰν ἐνίσχυσιν εἰς τοὺς δεῖστας, οἵτινες ἐθεράπευον μὲν τὸ θρησκευτικὸν συναίσθημα, τὸ συναίσθημα τοῦ θαυμασμοῦ πρὸς τὴν θείαν δύναμιν, ἐπεζήτουν δὲ νὰ εἶναι οἰκεῖοι πρὸς τὰ σύγχρονα αὐτοῖς ἐπιστημονικὰ ἐπιτεύγματα, τὰ φυσικὰ καὶ μάλιστα τὰ μηχανικά. Οὗτοι ἠδύναντο νὰ ἀποδεικνύωσι τὸ κάλλος, τὴν ἀγαθότητα καὶ τὴν σκοπιμότητα τοῦ σύμπαντος καὶ ἀποδεικνύοντες νὰ συγκινῶσι τὰς ψυχάς, νὰ διεγείρωσι τὸ συναίσθημα τοῦ σεβασμοῦ πρὸς τὸν δημιουργὸν τοῦ κόσμου<sup>4</sup>. Ἡ θρησκεία τοῦ λόγου

1. Ταῦτα ἀναπτύσσονται ἐν τῷ γενικῷ σχολίῳ τῶν Ἀρχῶν, ἐν τῇ Ὀπτικῇ ( Query 28 καὶ 29 ) καὶ ἐν ταῖς ἐπιστολαῖς ταῖς πρὸς τὸν Bentley.

2. Ὁ Νεῦτων διδάσκει ὅτι οὔτε ἐκ τοῦ χάους ἠδύνατο νὰ προέλθῃ ὁ κόσμος ( οἶον ἐδόξαζεν ὁ Καρτέσιος ἐπινοήσας τὴν θεωρίαν τῆς δίνης ) οὔτε ἀφ' ἐαυτῆς νὰ κινήθῃ ἡ ὕλη οὔτε ἐκ τῆς βαρύτητος νὰ προέλθῃ ἅπαξ διὰ παντὸς τάξις. Ταῦτα ὀφείλονται μόνον εἰς τὸν θεόν, ὃν θεωρεῖ ὡς ζῶντα, νοοῦντα καὶ πανταχοῦ παρόντα, ἐν δὲ τῷ ἀπείρῳ χώρῳ, ὡς αἰσθητηρίῳ, διορῶνται καὶ καταλαμβάνονται τὰ μύχια πάντων τῶν ὄντων.

3. Ἡ γνώμη τινῶν, ὅτι ἡ τοιαύτη ἐξήγησις δὲν ἦτο ἐπιστημονικὴ ἀλλ' ὑπηγορεύθη ὑπὸ τῆς εὐσεβοῦς διαθέσεως τοῦ Νεῦτωνος, δὲν εἶναι, νομίζομεν, εὐλόγος. Διότι ἡ μηχανικὴ ἐξήγησις μόνη, ἡ ἄγουσα εὐθὺ εἰς τὸν ὕλισμὸν καὶ τὴν ἀθεΐαν, δὲν ἐξαρκεῖ πράγματι εἰς τὴν ἐξήγησιν πολλῶν πραγμάτων. Ἄν ἄλλοι φιλόσοφοι ἔπραξαν διαφόρως, ὅμως δὲν κατέληξαν εἰς πορίσματα ἀποπληροῦντα τὰς ἐπιστημονικὰς ἡμῶν ἀξιώσεις. Θὰ ἰστάμεθα δ' ἐγγὺς τῆς ἀληθείας λέγοντες ὅτι ἡ εὐσέβεια τοῦ ὑπερόχου ἀνδρὸς ἐπήγαγεν ἐκ τῆς βαθείας σπουδῆς καὶ γνώσεως τῆς φύσεως.

4. Συνῆπτον εἰς ἓν τὴν ἐπιστημονικὴν τῆς φύσεως θεωρίαν πρὸς τὸ θρησκευτικὸν συναίσθημα.

ἐγένετο θρησκεία τοῦ συναισθήματος, θερμαίνουσα καὶ συνταράττουσα τὰς καρδίας τῶν ἀνθρώπων τοῦ 18ου αἰῶνος, ἐμποιοῦσα θάρρος καὶ αἰσιοδοξίαν<sup>1</sup>.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ  
ΤΟΜΕΑΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ  
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΡΕΥΝΩΝ ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: ΑΝ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Θ. ΠΕΤΣΙΟΣ

---

1. Ἀκριβέστερον καὶ διεξοδικώτερον διελάβομεν περὶ τοῦ Νεύτωνος ἐν τῷ ἤδη μνημονευθέντι ἔργῳ ἡμῶν, ἐνθα καὶ παρατίθεται ἡ οἰκεία βιβλιογραφία.