

ΓΡΗΓΟΡΗΣ ΚΑΡΑΦΥΛΛΗΣ

**Η ΕΚΘΕΣΗ ΤΟΥ ΕΥΓΕΝΙΟΥ ΒΟΥΛΓΑΡΗ
ΠΕΡΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΠΑΝΤΟΣ
ΩΣ ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΟΣΜΟΓΝΩΣΙΑΣ
ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΙΩΝΤΩΝ***

**Εισήγηση στην Ημερίδα, Η φιλοσοφία στα Γιάννινα. Εκατό χρόνια από την έλευση του Ευγ. Βούλγαρη στην πόλη μας. Τομέας Φιλοσοφίας, Γιάννινα 15 Δεκεμβρίου 1993.*

ΓΡΗΓΟΡΗΣ ΚΑΡΑΦΥΛΛΗΣ

**Η ΕΚΘΕΣΗ ΤΟΥ ΕΥΓΕΝΙΟΥ ΒΟΥΛΓΑΡΗ
ΠΕΡΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΠΑΝΤΟΣ
ΩΣ ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΟΣΜΟΓΝΩΣΙΑΣ
ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΙΩΝΤΩΝ**

Η εμφάνιση του Ε. Βούλγαρη στο χώρο της νεοελληνικής παιδείας κατασιγάζει προσωρινά τη διαμάχη που είχε ήδη εκδηλωθεί ζωηρά μεταξύ των *Αριστοτελικοσχολαστικών* και των *Νεωτέρων* για τα διδάγματα της φιλοσοφίας, αφού στο πρόσωπό του ο εκλεκτικισμός και ιδιαίτερα ο συγκερασμός των αντικρουόμενων απόψεων βρήκαν τον ικανότερό τους εκφραστή¹. Η προηγηθείσα απόπειρα του Μεθόδιου Ανθρακίτη² να αμφισβητήσει την αυθεντία του Αριστοτέλη και να διδάξει πρώτος "γνώμαις... φιλοσόφων διαφόρων" και "τήν ἄλλην πολυάσχολον Μαθηματικὴν" (1710-1725) δεν τελεσφόρησε, αφού εξαναγκάστηκε τελικά να δηλώσει την πλήρη υποταγή του στις εκ διαμέτρου αντίθετες επιταγές της Εκκλησίας. Μόνον ο Νικόλαος Μαυροκορδάτος³, σπηριζόμενος

1. Πρβλ. και Π. Νούτσος, "Η λειτουργία του νεωτερικού πνεύματος στη 'Λογική' του Βούλγαρη", *Δωδώνη*, τ. ΙΓ', Ιωάννινα 1984, σσ. 139-146.

2. Βλ. *Λογική ελάπων Μεθοδίου*, έκδ. Π. Χρήστου, *Ηπειρωτική εστία* 2/1953, σσ. 821-833, 942-950 και 1013-1019. -Βλ. και τα βιογραφικά στην αυτοτελή έκδ., *Μεθόδιος Ανθρακίτης. (Βίος-Δράσεις-Ανέκδοτα έργα)*, Ιωάννινα 1953.

3. Βλ. τα *Φιλοθέου πάρεργα*, ἐν Βιέννῃ τῆς Ἄουστρίας 1800 (1730), σσ. 25, 54-55 και 60-63. -Πρβλ. και την τελευταία έκδ., Ν. Μαυροκορδάτος, *Φιλοθέου πάρεργα (Les Loisirs de Philothee)*, tr. et com. par Jacques Bouchard, Athenes 1989 Montreal, σσ. 67-213. Οι παραπομπές στις σσ. 86, 120-124, 126 και 128.

και στην ισχυρή κάλυψη που του παρείχε το αξίωμα του ηγεμόνα της Μολδαβίας και της Βλαχίας, πρόβαλε και επεσήμανε - χωρίς το φόβο των γνωστών συνεπειών - την ανωτερότητα της νεωτερικῆς απέναντι στην ἀριστοτελική φιλοσοφία. Αλλά και η συγκεκριμένη, η αποδοτική βουλγάρειος μέθοδος του συγκερασμού της νεώτερης και της παραδοσιακής σκέψης, φαίνεται πως εγκαινιάστηκε νωρίτερα από τον Βικέντιο Δαμοδό⁴, που μπορεί να αξιολογηθεί ως ο εισηγητής της μεθόδου που απέδωσε περισσότερο δια του Βούλγαρη. Την ίδια όμως εποχή, έχουμε και την εντυπωσιακή παρέμβαση του Νικόλαου Ζερζούλη⁵, ο οποίος αμφισβήτησε αποφασιστικά τους εκφραστές των αναχρονιστικών αντιλήψεων, υποδεικνύοντας τη Νευτώνεια φιλοσοφία και ιδιαίτερα το νόμο της βαρύτητας ως τη νέα και επιβεβλημένη αλήθεια. Ο Βούλγαρης λοιπόν βρίσκει διαμορφωμένο ένα πλαίσιο αντιπαλότητας, μέσα στο οποίο είναι αναγκασμένος να λειτουργήσει και ο ίδιος, ενισχύοντας δυναμικά στην αρχή τους νεωτερικούς και υποχωρώντας σταδιακά, στη συνέχεια, προς τη μεσότητα του συμβιβασμού.

Την τακτική αυτή του συγκερασμού και του συμψηφισμού διαφορετικών φιλοσοφικοεπιστημονικών αντιλήψεων, με έκδηλη πάντως την τάση προς ενίσχυση των νεωτερικών, τη διαπιστώνουμε και στην έκθεση των ερανισμένων κοσμολογικών και αστρονομικών απόψεων του Βούλγαρη. Πράγματι, όπως πιστοποιείται από τον υπότιτλο του εξεταζόμενου έργου του *Περί συστήματος του Παντός*⁶, ο Κερκυραίος λόγιος, στην πλέον δυναμική και αποδοτι-

4. Βλ. Β. Μπόμπου-Σταμάτη. *Ο Βικέντιος Δαμοδός-Βιογραφία-Εργογραφία. 1700-1752*. Διδακτορική διατριβή, Αθήνα 1982. Βλ. ιδιαίτερα της ίδιας, "Ο Βικέντιος Δαμοδός (1700-1752), ένας πρόδρομος του νεοελληνικού Διαφωτισμού". *Το Ιόνιο. Περιβάλλον-Κοινωνία-Πολιτισμός*. Πρακτικά Συμποσίου 1984. Αθήνα 1984, σσ. 207-220.

5. Βλ. την εργασία του Λίνου Μπενάκη, "Ανέκδοτο κείμενο του Νικολάου Ζερζούλη (1706-1773). Μία πρώιμη σύγκρουση με τον Δωρόθεο Λέσβιο σε θέματα Θεολογίας, Φιλοσοφίας και Επιστήμης. Παράρτημα: "Ανανίας Αντιπάρης προς Ζερζούλην περί της λογικής ψυχής". *Δευκαλίων*, τχ. 21, Μαρτ. 1978, σσ. 86-95.

6. Ο ακριβής τίτλος του έργου είναι: *Περί συστήματος τοῦ παντός, ἐπίτομος*

κή διδακτική περίοδο της ζωής του, εφαρμόζει την οπτική αυτή στο υπό μορφήν σημειώσεων μεταγγραμμένο από τον Fortunatus⁷ χειριδίό του για την κοσμογονωσία των μαθητών. Η διδασκαλική

ἔκθεσις σαφῶς ὡς οἶόν τε ἐκ διαφόρων Φιλοσόφων ἐρανισθεῖσα ὑπὸ τοῦ ΠΑΝΙΕΡΩΤΑΤΟΥ ΑΡΧΙΕΠΙΣΚΟΠΟΥ ΚΥΡΙΟΥ ΕΥΓΕΝΙΟΥ τοῦ ΒΟΥΛΓΑΡΕΩΣ Ἱεροδιακόνου ἔτι ὄντος, καὶ σχολαρχοῦντος ἐν τε Ἰωαννίνοις, καὶ ἐν τῇ Ἀθωνιάδι Ακαδημίᾳ καὶ ἐν Κωνσταντινουπόλει, πρὸς ἀκρόασιν τῶν παρ' αὐτῶ μαθητιῶντων. Τὰ νῦν τύποις ἐκδοθεῖσα ὑπὸ τῆς Αὐταδελεφότητος τῶν ΚΥΡΙΩΝ ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ. Α. και Ν. και Ζ. και Μ. ἐπὶ τῶ διανεμηθῆναι δωρεάν τοῖς φιλεπιστήμοσιν Ἑλλήνων Νεανίσκοις. Ἐν Βιέννῃ τῆς Ἀουστρίας, ἐν τῇ Ἑλληνικῇ Τυπογραφίᾳ Γεωργίου Βενδῶτη, 1805. -Για το βίο και το ἔργο του Βούλγαρη βλ. τις ἐξῆς ἐργασίες: Τα βασικά βοηθήματα του Ε. Παπανούτσου *Νεοελληνικὴ φιλοσοφία*, τ. Α', Βασ. Βιβλ. 35, Αθήναι 1953, σσ. 27-31 και 138-161, και ἰδιαίτερα του Ν. Κ. Ψημμένου, *Ἡ ἐλληνικὴ φιλοσοφία ἀπὸ το 1453 ὡς το 1821*, τ. Β', ἐκδ. Γνώση, Αθήνα 1989, σσ. 32-33 και 528-531, τις βιοεργογραφικὲς ἐργασίες των Παύλου Καλλιγὰ "Βίος Ευγενίου του Βουλγάρως", π. *Πανδώρα* 1/1850-1851, σσ. 494-505 και 517-526, αναδημοσιευμένο και στον τ. *Μελέται νομικαί, πολιτικαί, οικονομικαί, ιστορικαί, φιλολογικαί κλπ. και λόγοι ἐν τῇ Ἐθνοσυνελεύσει και τῇ Βουλῇ*, Αθήναι 1898, σσ. 190-241, και Δ. Κολοκοτσά, "Ευγένιος Βούλγαρις και το ἔργον αὐτοῦ", π. *Ἀθηνά* 30/1919, σσ. 177-208 καθώς και τὴν ἐιδικὴν ἐργασία του Δ. Κωτσάκ. "Ἡ Αστρονομία ἐν Ἑλλάδι κατὰ τον 18ον αἰῶνα και ο Ευγένιος Βούλγαρις". Ανάτυπο ἀπὸ το *Δελτίον τῆς Ἑλληνικῆς Μαθηματικῆς Ἐταιρείας* 19/1939.

7. Ο Γ. Καράς καταγράφει στον κατάλογο των βιβλίων και χειρογράφων των Φυσικῶν Ἐπιστημῶν: Βούλγαρις Εὐγένιος- "Φορτουνάτου τοῦ ἐξ Βριξίας τοῦ ἐκ τῆς τάξεως τῶν ἐλαπτῶνων τοῦ Ἁγίου Φραγκίσκου περὶ συστήματος τοῦ Παντός", χγφ. 3 (*Οἱ Φυσικὲς Θετικὲς Ἐπιστήμες στον ἐλληνικὸ 18ο αἰῶνα*, ἐκδ. Gutenberg, Αθήνα 1977, σ. 126). -Στον κατάλογο των χειρογράφων διευκρινίζει ἐιδικότερα: "Φορτουνάτου τοῦ ἐξ Βριξίας τοῦ ἐκ τῆς τάξεως τῶν ἐλαπτῶνων λεγομένων τοῦ Ἁγίου Φραγκίσκου, Περὶ Συστήματος τοῦ Παντός. Ἐξελληνισθέν παρά τοῦ σοφωτάτου καὶ ἐπιστημονικωτάτου Ἱεροδιακόνου ἐν Ἰωαννίνοις τῆς Ἠπείρου σχολαρχοῦντος Κυρίου Κυρίου Εὐγενίου Διακόνου τοῦ Βουλγάρως χάριν τῶν ὁμιλητῶν αὐτοῦ". Μετάφραση τῆς Dissertatio IV "De systemate Universi", τ. τρίτος, (σσ. 142-286) τῆς "Philosophia Sensum Mechanica Methode Tractata atque usus Academicos Accomodata secundis suris P.F. Fortunati a Brixia ord Minor. S. Francisci Ref. Prov. Brixia...., Brixia MDCCIII", (*Ἡ*

περίοδος που διανύει είναι η πλέον ενδιαφέρουσα, έστω και αν δεν έχει δημοσιεύσει ακόμη δικά του έργα και στηρίζεται βασικά σε μεταφράσεις που είχε πραγματοποιήσει ο ίδιος, όπως ενδεικτικά είναι εκείνες του Voltaire, του John Locke και του Chr. Wolff⁸. Πάντως η μέθοδος του συγκερασμού σε έναν χώρο, όπως είναι αυτός της φυσικής φιλοσοφίας και της γνώσης του φυσικού κόσμου ειδικότερα, πρέπει να τονισθεί ιδιαίτερα, επειδή είναι αποκαλυπτική και για το πνεύμα που εισηγείται ο Βούλγαρης ότι πρέπει να διακρίνει τη νεώτερη φιλοσοφία, χωρίς παράλληλα να προτείνει την εξ ολοκλήρου απόρριψη της παλαιάς.

Η επίτομη έκθεση με τον προειρημένο τίτλο έχει συστηματική διάρθρωση. Από την περιγραφή της παράλλαξης των Αστέρων, ο συγγραφέας περνά στη διαίρεσή τους και από εκεί στη φύση του Ουρανού. Τονίζεται ότι η θέση του Ήλιου και της Γης μέσα στο σύμπαν ακολουθείται, σύμφωνα με τα κυριότερα συστήματα, από

επιστημονική -φιλοσοφική σκέψη στον ελληνικό χώρο κατά την περίοδο της Τουρκοκρατίας. Η περίπτωση των Φυσικών-Θετικών Επιστημών, Μέρος Β', Ιωάννινα 1984, σ. 116). Πρβλ. του ιδίου και *Οι θετικές επιστήμες στον ελληνικό χώρο (15ος-19ος αιώνας)*, εκδ. Δαίδαλος, Ι. Ζαχαρόπουλος, Αθήνα 1991, σ. 176. - Είναι γεγονός ότι ο Βούλγαρης ακολουθεί κατά γράμμα το σύγγραμμα του Fortunatus. Το δικό του βιβλίο υπάγεται στα κεφ. IV και V και ιδιαίτερα: "III. Physices particularis pars prima. De caelo et astris", Brixia² 1747 (1735). - Πρβλ. και Vasilios N. Makrides, *Die religiöse Kritik am Kopernikanischen Weltbild in Griechenland zwischen 1794-1821*. Tübingen 1991, σσ. 231-297 (υπό δημοσίευση), ο οποίος στις παραπομπές του αντιστοιχίζει τα δύο βιβλία.

8. Βολταίρος, *Περί τῶν διχονοιῶν τῶν ἐν ταῖς Ἐκκλησίαις τῆς Πολωνίας δοκίμιον ἱστορικόν καί κριτικόν...*, 1768-J. Locke, *Ἐπιτύψεις ἢ Ἐπόμνημα φιλοσοφικόν περὶ τοῦ κατὰ ἄνθρωπον νοῦ* [μέρος του έργου *Δοκίμιον γιά την ανθρώπινη νόηση*] και Chr. Wolff, *Στοιχεῖα τῆς Ἀριθμητικῆς καί τῆς Γεωμετρίας*. -Ιδιαίτερα για τις ιδέες του Wolff στην Ελλάδα βλ. Π. Νούτσος, *Die Rezeption der Ideen Christian Wolffs in Griechenland. Der Beitrag der Gelehrten von den ionischen Inseln*, ανάτυπο, Δωδώνη, τ. ΙΣΤ', μέρος τρίτο, Ιωάννινα 1987, σσ. 25-33. Το ίδιο και ως ανάτυπο των Πρακτικῶν του Ε' Διεθνούς Πανιουνίου Συνεδρίου (Αργοστόλι-Ληξούρι 17-21 Μαΐ. 1986), τ. 4 με τον τίτλο. *Η πρόσληψη των ιδεών του Christian Wolff στην Ελλάδα. Η συμβολή των επανησιῶν λογίων*, Αργοστόλι 1991, σσ. 593-599.

τις θεωρίες για τη γενικότερη κίνηση των αστερών. Ο πολυίστωρ Ευγένιος προβαίνει σε αναλυτική παρουσίαση των τρεχουσών απόψεων περί των Πλανητών και των Απλανών, η οποία ολοκληρώνεται με την καταγραφή των αντιλήψεων για την ανατολή και τη δύση των αστερών και κλείνει με την περιγραφή των Κομητών. Αλλά η συστηματική διάρθρωση της ύλης συνοδεύεται και από μία αντίστοιχη ερμηνεία. Ο Βούλγαρης εκθέτει με σαφή και επιστημονικό τρόπο τις διάφορες αντιλήψεις για το σύμπαν, έτσι όπως πρέπει να διαπραγματεύεται τα ζητήματα αυτά η καθ' ύλην αρμόδια επιστήμη της Αστρονομίας. Γι' αυτό σήμερα μπορούμε να αποφανθούμε με εγκυρότητα ότι το βιβλίο αυτό εντάσσεται στο χώρο της φυσικομαθηματικής επιστήμης. Παρά την ένταξη όμως αυτή, απομένουν πάντοτε για ανάλυση και ερμηνεία ορισμένα από τα πλέον φιλοσοφικά ζητήματα που αφορούν κατεξοχήν το χώρο της κοσμολογίας.

Μία από τις σημαντικότερες λοιπόν αρχές που προβάλλει με τον πλέον αδιαμφισβήτητο τρόπο ο Βούλγαρης, είναι η επιστημονική θέση ότι τα πάντα μέσα στο σύμπαν λειτουργούν με τεταγμένους όρους και νόμους. Η νομοτέλεια αυτή έχει σημεία αναφοράς τόσο στους παλαιότερους όσο και στους νεώτερους φιλοσόφους⁹. Για την ερμηνεία όμως των παρατηρούμενων μεταξύ των φιλοσόφων διαφορών, οι οποίες αφορούν είτε στη φύση του ουρανού, που λογίζεται ως στερεά και κρυσταλλοφυής είτε στη φύση πλανητών και των απλανών, που θεωρείται ρωώδης και στεγανή αντίστοιχα, αποδέχεται τη χρήση εξωεπιστημονικών μεθοδολογικών κριτηρίων, πράγμα που σημαίνει ότι δεν τις αξιολογεί με βάση την επιστημονική έρευνα και τη γνωστική επάρκεια. Οι διαφορετικές απόψεις, που εν πολλοίς λόγω της ασυμφωνίας τους είναι αντιφατικές και αντικρουόμενες, δεν χαρακτηρίζονται ως παράξενες, επειδή αποδίδονται στη φυσική, κατά τον Βούλγαρη, αδυναμία των θνητών¹⁰ να κατανοήσουν με ασφάλεια οποιαδήποτε από τα μέγιστα ζητήματα που εξετάζουν.

Ο καθολικός αυτός αγνωστικισμός για τις δυνατότητες της ανθρώπινης φύσης, στον οποίο συναινεί και ο Βούλγαρης, δικαιο-

9. Βλ. *Περί ουσίματος του Παντός*, σσ. 3 και 6.

10. Στο ίδιο, σσ. 5-6.

λογεί ως ένα βαθμό το εγχείρημα της συνύπαρξης και του συγχρωτισμού, στο εν λόγω έργο, σχετικών αντιλήψεων από την αρχαία φιλοσοφία, το χριστιανισμό και τη νεώτερη επιστήμη. Ενδεικτικά η οπτική αυτή καταγράφεται στις αντιλήψεις που υιοθετεί σχετικά με το πρόβλημα του διαστήματος και του κενού. Το διάστημα, ως χώρος περιφοράς των σωμάτων, δεν είναι εντελώς κενό, γιατί πραγματικό κενό δεν υπάρχει, αφού η ύπαρξή του είναι αναίρετική κάθε δημιουργίας. Προφανώς εδώ απηχούνται προσωκρατικές και κυρίως παρμενίδειες¹¹ θέσεις για το ον, οι οποίες συμπληρώνονται από τη χριστιανική κοσμοθεωρία για τη δημιουργία της έναστρης Σφαίρας από το Θεό¹². Αλλά και νεώτερες αντιλήψεις όπως είναι εκείνες για το χώρο των Πλανητών ότι είναι υγρότατος και όχι στερεός, ενώ η έναστρη σφαίρα είναι ρωώδης, αφήνοντας το φως να διαχέεται στο Σύμπαν, καταγράφονται στο έργο του. Αυτός είναι επιγραμματικά, από άποψη στοιχείων, ο συμπαντικός Κόσμος που προσλαμβάνει ο Βούλγαρης. Το περιεχόμενό του αποδίδεται κωδικοποιημένα στον εξής ορισμό: "Ὁρίζεται τό τοῦ παντός Σύστημα, τάξις τις τῶν τοῦ Παντός μερῶν, καί μάλιστα Γῆς καί Πλανητῶν, πρὸς τε ἀλλήλους, καί πρὸς τό τοῦ Κόσμου κέντρον ἀναφερομένων, ναί μὴν καί πρὸς τόν τῶν Ἀπλανῶν οὐρανόν, εἰς ἀνάπτυξιν τῶν οὐρανίων Φαινομένων δεξιῶς ἔχουσα"¹³.

Αλλά το μεγαλύτερο πρόβλημα που ανακύπτει από την Κοσμολογία που υιοθετεί ο Βούλγαρης, ένα πρόβλημα καθαρά φιλοσοφικό για τη νεώτερη σκέψη, είναι εκείνο της αντιθετικής, ως προς την κίνηση, σχέση μεταξύ Ἡλίου και Γης. Μολονότι ο κλεινός Εὐγένιος ακολουθεί σε γενικές γραμμές τα επιστημονικά δεδομένα της Αστρονομίας, εν τούτοις στο ζήτημα αυτό παραμένει αυστηρά προσκολλημένος στη θεολογική αντίληψη ότι η γη είναι το κέντρο

11. Παρμενίδης, *Περὶ φύσεως*,... "οὐδέν γάρ <ἢ> ἔστιν ἢ ἔσται ἄλλο πάρεξ τοῦ ἑόντος, ἐπεὶ τό γε Μοῖρ ἐπέδρασεν οὐλον ἀκίνητόν τ' ἔμεναι...",

H. Diels-W. Kranz, *Die Fragmente der Vorsokratiker*, erster Band, Zürich-Berlin¹¹ 1964, B. 8, 36-38, σ. 238. Πρβλ. και B, 6, 1-2, σ. 232 1966 (1951), B, 8, 36, 38, 8λ. και B, 6, 1-2.

12. *Περὶ συστήματος τοῦ Παντός*, σ. 6.

13. *Στο ἴδιο*, σ. 17.

του κόσμου. Βέβαια όταν μιλάει επιγραμματικά αφήνει κάποια περιθώρια για τυπική μόνον αποδοχή της θέσης αυτής: "Ο ύδρῳ-γειος ὄγκος ἐν τῷ κέντρῳ τοῦ ἐνάστρου Οὐρανοῦ κεῖται, ὡς πρὸς τὴν αἴσθησιν"¹⁴, γράφει. Ἡ ἀκόμη: "Ὁμολογουμένως ἐν παντί Συστήματι προαπαπειῖσθαι τὰ ἐφεξῆς. Α΄. Τὴν τῆς Γῆς σφαῖραν, τουλάχιστον πρὸς γε τὴν αἴσθησιν, τό τοῦ Παντός κέντρον ἐπέχειν..."¹⁵.

Οἱ παραπάνω ὁμως "υποχωρήσεις" εἶναι μόνο φαινομενικές. Ο Βούλγαρης υπεραμύνεται τῆς θέσης τῶν Ἱερῶν Γραφῶν, ἐπιστρατεύοντας ὄχι μόνο ἐπιστημονικοφανή ἀλλὰ καὶ λογικὰ ἢ λογικοφανή ἐπιχειρήματα. Κρίνει ὅτι ὁ καλύτερος τρόπος υπεράσπισης εἶναι ἡ ἱεραρχικὴ, ἀπὸ ἀποψη χρόνου, ἀπόρριψη τῶν ὑπαρχόντων ἀστρονομικῶν συστημάτων, ἡ ὁποία καὶ θα ἀναδείξει τὴν ἐγκυρότητα ἐκείνου που υιοθετεῖ ὁ ἴδιος. Ἐτσι ἀπορρίπτεται τὸ Πτολεμαϊκὸ Σύστημα καὶ μάλιστα με σχετικὴ ευκολία, ἀφοῦ με τὶς νέες ἐπιστημονικὲς ἀνακαλύψεις δὲν εἶναι μόνον ἡ ἀτέλειά του οφθαλμοφανής ἀλλὰ καὶ ἡ ἀνακολουθία του ἀπέναντι σὲ τὶς ἀρχές τῆς Ἀστρονομίας καὶ τῆς Φυσιολογίας τῶν πραγμάτων. Σύναμα ὁμως ἀπορρίπτονται καὶ ὅλες οἱ προϋπάρχουσες σχετικὲς ἀντιλήψεις γιὰ τὸ Σύμπαν, ὅπως αὐτὲς τοῦ Πλάτωνα¹⁶ καὶ τοῦ Ἀριστοτέλη¹⁷.

Τὸ θεμελιακὸ ὁμως ζήτημα ὅπου συγκρούονται ἡ παλαιὰ καὶ ἡ νεώτερη φιλοσοφία, ἡ ἐπιστῆμη καὶ ἡ θρησκεία εἶναι ἡ ἀποδοχὴ ἢ ἡ ἀπόρριψη τοῦ κοπερνίκειου συστήματος. Ὅχι βέβαια σὲ τὸ σύνολό του ἀλλὰ μόνο σὲ τὸ σημεῖο τῆς ἀποδοχῆς τοῦ Ἥλιου ἢ τῆς Γῆς ὡς κέντρον τοῦ Κόσμου. Περιγράφοντας τὸ σύστημα αὐτὸ ὁ Βούλγαρης ἀποφαίνεται ὡς ἐξῆς: "Νικόλαος ὁ Κοπέρνικος... ἀνήγειρε τὸ Κοπερνικαῖον ἐξ' αὐτοῦ εἰρημένον Σύστημα τὸν μὲν Ἥλιον ἐν τῷ τοῦ Παντός Κέντρῳ ἀκίνητον τάξας, καὶ περὶ Ἥλιον προσεχῶς Ἑρμῆν, εἶτα Ἀφροδίτην φερομένους, καὶ περὶ ταῦτα τὴν Γῆν ἐν Σφαίρα, ἣν μ ε γ ἄ λ η ν προσεῖπεν, εἶτα Ἄρην, ἐξῆς τε Δία καὶ τὸν Κρόνον ἔσχατον καὶ περὶ τὴν Γῆν περιελίσσεσθαι τὴν Σελήνην,

14. Ὁ.π., σ. 13.

15. Ὁ.π., σ. 17.

16. Βλ. Πλούταρχος, *Περὶ τῶν ἀρεσκόντων τοῖς φιλοσόφοις φυσικῶν δογμάτων βιβλία E. Moralia*, V, 2, 1, Lib. II, cap. 15, Leipzig 1971.

17. *Περὶ συστήματος τοῦ Παντός*, σσ. 20-21. Ἐδῶ κρίνονται ὄχι μόνον οἱ ἀπόψεις τοῦ Ἀριστοτέλη, ἀλλὰ καὶ τοῦ Πλάτωνα.

ὑπερτάτην δέ ἐν ἀπεράντοις διαστήμασι τὴν Σφαῖραν τῶν Ἀπλανῶν ὑποθέμενος πάντη ἀκίνητον"¹⁸. Ο Βούλγαρης δεν μπορεί παρά να αποδεχθεί ότι το σύστημα του Κοπέρνικου συμφωνεί με την επιστήμη της Αστρονομίας και δίνει εύκολη επίλυση σε όλα τα ανακύπτοντα προβλήματα των φαινομένων. Έχει όμως ένα μειονέκτημα που το εκμηδενίζει. Αντίκειται και αντιμάχεται τις ιερές σελίδες¹⁹. Αυτός είναι ο κυριότερος λόγος για τον οποίο δεν το υιοθετεί. Τα θέσφατα είναι διαφορετικά, "τά θεόγραφα ῥήματα ἀποφαίνεσθαι τὸν Ἥλιον κινούμενον τὴν δέ Γῆν ἵσταμένην"²⁰, θέση διαμετρικά αντίθετη από εκείνην του Κοπέρνικου.

Η ερμηνής υπεράσπιση της ιεροεκκλησιαστικής άποψης από τον Βούλγαρη, εξωτερική μόνο σχέση μπορεί να έχει με την τυπικότητα του σχήματός του. Στην ουσία πρόκειται για μια συνειδητή και σταθερή υποστήριξη. Ο σοφώτατος Ευγένιος υπεραμύνεται των επιστημονικοφανών επιχειρημάτων για αναίρεση της ισχυρής θέσης που υποστηρίζουν οι περί τον Κοπέρνικον ότι η εκκλησιαστική άποψη είναι λαϊκίστικη και έχει αποδέκτη τον αμαθή όχλο, ο οποίος παρατηρεί μόνο τα φαινόμενα και αδυνατεί να αντιληφθεί οτιδήποτε πέρα και πάνω από την αίσθηση. Στη σειρά των επιχειρημάτων που προβάλλουν οι νεώτεροι, εντάσσονται και δύο ουσιώδη για το ρόλο του Θεού και την υπηρεσία των Γραφών. Κατά την άποψή τους, σκοπός του Θεού δεν είναι να παιδεύσει τους ανθρώπους "περί στοιχείων καί σωμάτων", αλλά να τους διδάξει δια των Γραφών αυτά που οδηγούν προς τη σωτηρία. Εξάλλου οι Γραφές δεν πρέπει να εξειάζουν το συγκεκριμένο πρόβλημα, που ανήκει στη φυσική επιστήμη, στους φιλόσοφους και τους Μαθηματικούς, αλλά μόνο τα της πίστεως²¹. Η αναιρετική επιχειρηματολογία που προβάλλει ο Βούλγαρης στις εδραίες αυτές προτάσεις,

18. *Περί συστήματος τοῦ Παντός*, σ. 22. -Το σύστημα του Κοπέρνικου περιγράφεται στο έργο του, *De Revolutionibus orbium coelestium*, 1543. Βλ. τώρα N. Copernicus, *Über die Kriebewegungen der Weltkörper (De Revolutionibus orbium caelestium)*, Berlin 1959. σσ. 18-87. Επίσης τη συνολική έκδ. *Gesamtausgabe*. τ. 1-2, München 1944-1949. -Το έργο του Κοπέρνικου είχε απαγορευτεί από την καθολική εκκλησία από το 1616 μέχρι το 1828.

19. *Περί συστήματος τοῦ παντός*, σσ. 31 και 35.

20. *Ό.π.*, σ. 36.

21. *Ό.π.*, σ. 37.

έχει ως υπόβαθρο τη θέση ότι οι Γραφές δεν βλέπουν μόνο τα φαινόμενα και ότι οι Πατέρες κυριολεκτούν στην άποψή τους. Επομένως δεν πρέπει να απομακρυνόμαστε από το νόημα των θείων Γραφών χωρίς εναργή λόγο, ούτε να αλληγορούμε και να ομιλούμε κατά το δοκούν. Συμπέρασμα: πρέπει να σεβαστούμε τις Γραφές και να δεχτούμε αυτά που λένε, ότι δηλαδή ο Ήλιος κινείται (ανατέλλει και δύει) και ότι η Γη μένει ακίνητη και να μην παραχαράζουμε τις ρήσεις τους²². Αλλά για να προσδώσει μεγαλύτερη εγκυρότητα στις υποστηριζόμενες θέσεις, ο Βούλγαρης εκθειάζει την απορριπτική κριτική των σχετικών αντιλήψεων τριών επιφανών ανδρών: του Wolff, του Kepler και του Gassendi. Ο Wolff²³ επικρίνεται για τη ρήση του σχετικά με τον προτεινόμενο διαχωρισμό των εδαφών που ανήκουν ή πρέπει να ανήκουν στη φιλοσοφία και τη θεολογία, και ιδιαίτερα επειδή στο ζήτημα του κέντρου του κόσμου υποστηρίζει ότι έγκυρα μπορούν να αποφανθούν μόνον οι φιλόσοφοι και οι Μαθηματικοί και όχι οι Γραφές. Κατά τον Βούλγαρη όμως, ο Γερμανός σοφός δεν μπορεί να απαγορεύσει στην πίστη να υπεισέρχεται στα εδάφη της Γεωμετρίας, τουλάχιστον στο μέτρο που της ανήκουν²⁴. Αυτό σημαίνει ότι ο Wolff δεν έχει το ηθικό και επιστημονικό δικαίωμα να περιορίσει το εύρος της θεολογίας προς όφελος της επιστήμης. Ή με άλλα λόγια, να καταργήσει την αυθαιρεσία της πίστης να επιμένει να ελέγχει τη διάνοψη. Με την ίδια λογική, πάντως, απορρίπτεται και η αξιολογική ρήση του Kepler²⁵ ότι η θεολογία εξετάζει

22. Ό.π., σσ. 37-38.

23. Chr. Wolff, *Elementa matheseos universae*. Bd. 3. *Elementa astronomiae*, & 687. Halle-Magdeburg 1735. =[*Gessamelte Werke*, Abd. 2, Bd. 31 Nachdruck: Hildesheim 1968]- Για τη σχέση αποκάλυψης και λόγου στον Wolff βλ. Hirsch E., *Geschichte der neuern evangelischen Theologie im Zusammenhang mit den allgemeinen Bewegungen des europäischen Denkens*, II, 76 και 83 κ.ε., Gutersloh⁴ 1968.

24. *Elementa Astronomiae*, ό.π.

25. Παρόλα αυτά ο Kepler θεωρεί την τελειότητα των ουράνιων σωμάτων ως δημιουργία του θεού (*De stella nova*, XVI I=*Gessamelte Werke*, B. I-XIX, München 1938-1975, βλ. εδώ Band, I, 284). Τις ιδέες τις αντιλαμβάνεται ως μαθηματικές σχέσεις (*Harmonia Mundi*, IV, 1 = *Ges. Werke*, VI. 216). Το βασικό

τις ρήσεις των Πατέρων, ενώ η φιλοσοφία τους λόγους. Αλλά και η θέση του Gassendi²⁶, ότι η Γραφή δεν φτιάχνει Μαθηματικούς και Φυσιολόγους αλλά μόνον ευσεβείς που δεν πρέπει να αποφαίνονται για την ποιότητα των πραγμάτων *καθεαυτά*, απορρίπτεται επειδή κινείται στο ίδιο μήκος κύματος. Τελικά οι παραπάνω ρήσεις βρίσκουν την ολοκληρωτική τους απόρριψη, τουλάχιστον όσον αφορά το χώρο της θεολογίας, στην εξ αντιθέτου διατύπωση της υποστηριζόμενης θέσης του: "Ότι τοίνυν τό ζπειν περί Γῆς πότερον ἴσεται, ἢ μή, τῶν φιλοσοφούντων ἐστί, δώσομεν' ὅτι δέ τῶν αὐτῶν ἐστί καί περί τῶν Γραφικῶν ἀποφαίνεσθαι ρήσεων, τίς ποτέ αὐταῖς ἐγκρυπτόμενος νοῦς, καί εἰ κατά γράμμα ἢ μή, τά ἐν αὐταῖς πρόκεινται νοηθσόμενα, οὐ δῆτα"²⁷. Αυτό μεταφράζεται στην πρόταση ότι επιτρέπεται στους φιλοσόφους να αποφαίνονται για το ζήτημα του κέντρου του κόσμου, αλλά δεν έχουν το δικαίωμα να υπεισέρχονται στον άβαστο χώρο της ερμηνείας των Γραφών και στον καθορισμό του ζωτικού τους χώρου. Η αποδοχή όμως αυτού του δυισμού οδηγεί το πρόβλημα σε αδιέξοδο. Οι λύσεις δεν μπορεί να είναι δύο αλλά μία. Ποια λοιπόν θα επιλέξουμε;

Ο Βούλγαρης υιοθετεί βέβαια τη γνωστή ιερογραφική πρόταση, μαζί με όλα τα συμπαρομαρτούντα επιχειρήματα από το ισχυρότατο θεολογικό οπλοστάσιο και ιδιαίτερα από την προσφιλή στη θεολογία *τελεολογική* αντίληψη. Για το λόγο αυτό αποδέχεται φυσικά ότι ο "σκοπιμώτατος" σκοπός των Γραφών είναι ο προς τη σωτηρία των ανθρώπων, αλλά τίποτε δεν εμποδίζει να προβάλλονται σ' αυτές και ζητήματα που έχουν σχέση με την Ιστορία και τη Φυσιολογία, αφού σ' αυτά μπορεί να θεμελιωθεί η διδασκαλία των νηθών και ο σκοπός της σωτηρίας. Σ' αυτά, ή μέσα από αυτά, μπορεί να αναλάβει η δύναμη, η σοφία και η θεία Πρόνοια που διήκει τα πάντα²⁸. Ενώ λοιπόν αποδέχεται εν μέρει τον προτεινόμενο

έργο του J. Kepler *Astronomia nova aπιολόγητος seu physica coelestis, tradita commentariis de motibus*, εκδόθηκε το 1609 στην Praga. =[*Gessamelte Werke*, Bd. 3, München MCMXXXVII].

26. Gassendi, *Astronomica*, B. 4, MDCLVIII Lugduni. Βλ. τώρα *Opera omnia*, B. 4, Lib. III. cap. X. Stuttgart-Bad Cannstatt 1964, σσ. 59-60.

27. *Περί συστήματος τοῦ παντός* σ. 38.

28. Στο ίδιο, σ. 39.

από τους φιλοσόφους διαχωρισμό, εν τούτοις δεν θέλει να αφαιρέσει από τις Γραφές το δικαίωμα να λειτουργούν κανονιστικά για όλα τα ζητήματα.

Συνοφασμένη και εναρμονισμένη με τη σκοποθεσία αυτή είναι και η τελική εξήγηση που δέχεται ο Βούλγαρης για το ζήτημα του κέντρου του κόσμου. Όπως τονίζει, κι αν ακόμη οδηγηθούμε στην υποστήριξη της θέσης ότι για τη σωτηρία δεν έχει κανένα ενδιαφέρον αν κινείται η Γη ή ο Ήλιος, η πολλοστή απόφανση του θεού υπέρ της κίνησης του δευτέρου καθιστά "δῆλον ὅτι παναληθέστατον ἔσται τό εἰρημένον καί πάσης ἐκτός ὑπονοίας ἀπάτης κείμενον". Αν τα πράγματα είχαν αλλιώς, ο Θεός θα τα ἔλεγε αντίστροφα. Το δικολαβικό αυτό επιχείρημα θέτει αυτομάτως ηθικούς φραγμούς στους πιστούς, αφού δεν είναι μόνο μέγιστο ἀτόπημα αλλά και ἔγκλημα καθοσιώσεως να διαφωνεί κανείς με το θεό και να συμφωνεί με τα "ἄνθρωπάρια"²⁹. Με την τελεολογία συνδυάζεται ἐπί πλέον και η ἀπόρριψη του πρόσθετου επιχειρήματος της φυσικής οικονομίας, που θα μπορούσε να αντιπάζει κανείς, ὅτι δηλαδή η φύση ακολουθεῖ την ἀπλούστερη και συντομότερη οδὸ και επομένως είναι φυσικό η Γη να περιιάγεται και ὄχι ο Ήλιος. Η ἀπάντηση στο επιχείρημα αυτό είναι λογική και τελεολογική, αφού η οικονομία δεν πρέπει να λαμβάνεται αριθμητικά ἀλλά πάντα σε σχέση με το σκοπούμενο τέλος, γιατί ο Θεός και η φύση δεν εργάζονται μάταια. Ο Θεός θα μπορούσε να φτιάξει τα πάντα διαφορετικά. Η πλάση να ἔχει ἄλλη εντελὼς ὄψη. Ἀκόμα και η Γη να κινείται. Ο κόσμος ὅμως τότε δεν θα εἶχε την ακρίβεια και την τελειότητα τη σημερινή, αφού ἕνας μόνον κόσμος μπορεί να υπάρξει και να κινείται ὡς τέλειος³⁰.

Ο διαλογισμὸς αὐτὸς και η λογικὴ κατασκευὴ που υιοθετεῖ ο Βούλγαρης, συνάδουν με την ἀποδοχὴ του γεωκεντρικοῦ συστήματος του Tychonis Brähe³¹. Σύμφωνα με το σύστημα αὐτό, ἐξώτατη σφαῖρα εἶναι αὐτὴ των ἀπλανῶν, ἐνὼ ἐνδότατη και κέντρο η γη. Ενδιάμεσα βρίσκονται οἱ πλανῆτες. Γύρω ἀπὸ τη γη, που

29. Ὁ.π., σσ. 39-40.

30. Ὁ.π., σσ. 50-51.

31. Tychonis Brähe (Τύχων Βράχιος), *Opera omnia*, 1611 και 1648. Ἀπὸ τα σπουδαιότερα ἔργα που ἐκδόθηκαν ἐνὸσω ἀκόμη ζούσε ἦταν το *De mundi*

εκλαμβάνεται ως κέντρο, περιάγονται η σελήνη και ο ήλιος, ο δεύτερος με τη συνοδεία των περί αυτών κινούμενων πλανητών³². Το τυχώνειο σύστημα αποτελεί στο σημείο αυτό, αντιστροφή του κοπερνίκειου. Η κίνηση του ήλιου και εκείνη των πλανητών, κατά περιελιγμόν και κατ' άπαγωγήν, καθιστούν κενή και περιττή οποιαδήποτε κίνηση της γης³³. Όπως είναι γνωστό, το σύστημα του Brähe αποτελεί έναν συνδυασμό μεταξύ του πτολεμαϊκού και του κοπερνίκειου συστήματος. Δέχεται όλους τους νόμους της φυσικής επιστήμης εκτός από εκείνα τα σημεία που ενοχλούν τις Γραφές. Γι' αυτό και απορρίπτει το ήλιοκεντρικό σύστημα του Κοπέρνικου, επανατοποθετώντας ως κέντρο του κόσμου τη γη. Η αναχρονιστική αυτή τομή ταιριάζει απόλυτα και στα μέτρα του Βούλγαρη. Ένας επιστήμονας της Αστρονομίας αποδέχεται τα ιερά θέσφατα, συνεισφέροντας έτσι αρνητικά στην πορεία συρρίκνωσης του θεολογικού χώρου. Η επιστήμη βαθμδόν ισχυροποιείται, αλλά και η θεολογία κρατεί ακόμη ισχυρές θέσεις. Ο Brähe γίνεται φωτεινό παράδειγμα και υπόδειγμα για την ακολουθητέα πορεία των επιστημόνων. Να αποδεχτούν δηλαδή τη συνύπαρξη επιστήμης και θεολογίας στον ίδιο χώρο. Τουτέστιν την αντίφαση. Η σωτήρια λοιπόν, για τη θεολογία, εμφάνιση του Brähe, ενίσχυσε την άποψη των κεντριστών και κατ' επέκταση στο μέλλον και του Βούλγαρη ότι οι φιλόσοφοι δεν πρέπει να αντιστρατεύονται τις Γραφές, πολύ δε περισσότερο δεν πρέπει να είναι άθεοι. Το να καταφεύγουν επομένως στο Θεό, όχι μόνο δεν είναι παράξενο, αλλά αντίθετα

aetherei recentioribus phoenomenis. Για το συνολικό του έργο Βλ. Tycho Brähe, *Opera omnia*, ed. J.L. E Dreyer, v. 1-15, Haunia 1913-1929 καθώς και τις ειδικές εργασίες: J.L.E. Dreyer, *Tycho Brähe*, Edimburg 1890 και *Tycho Brähes description of his instruments and scientific work*, transl. and ed. by H. Raeder a.o. Kbh. 1946. -Ο Βούλγαρης δεν παραπέμπει στον Brähe αλλά στον Gassendi, (βλ. ό.π., Lib. III, cap. XII). -Για την αποδοχή του συστήματος αυτού αλλά και για την επιγραμματική απόδοση των βασικών θέσεων του Βούλγαρη, βλ. και Π. Κονδύλης, *Ο νεοελληνικός Διαφωτισμός. Οι φιλοσοφικές ιδέες*, Θεμέλιο 1988, σσ. 12-123.

32. *Περί συστήματος τοῦ παντός*, σσ. 52-53.

33. *Στο ίδιο*, σ. 63.

είναι τα μέγιστα επωφελές, γιατί ο Θεός ως πάνσοφος και παναληθής έχει τη δυνατότητα να αποκαλύπτει εκείνα που δεν μπορούν να δουν οι άνθρωποι και μάλιστα, αν χρειαστεί, αντιμαχόμενος και το λόγο³⁴. Συμπέρασμα: Ο Βούλγαρης αποδέχεται το *τυχώνειο σύστημα* επειδή δεν αντίκειται στη φύση (όπως το *πολεμαϊκό*), ούτε στις ιερές γραφές (όπως το *κοπερνίκειο*), αλλά συνάδει με τους νόμους της Αστρονομίας. Βέβαια αποφεύγει την απολυτοποίηση της αποδοχής του, δηλώνοντας ότι δεν το θεωρεί ιδανικό αλλά το πιθανότερο, μέχρις ότου ριχτεί περισσότερο φως στα *καθεαυτά σώματα*³⁵.

Σύμφωνα με το δεδομένο χριστιανοεπιστημονικό πνεύμα εξετάζεται και το ευρύτερο πρόβλημα της κίνησης των ουράνιων σωμάτων, το οποίο θίγει αναλυτικότερα ο Βούλγαρης στα *Άρέσκο-ντα τοῖς φιλοσόφοις*³⁶, που είναι το δεύτερο βιβλίο εγχειριδιακού τύπου για την *κοσμολογία* και την *ἀστρονομία*. Τα μεθοδολογικά

34. Ό.π., σ. 63.

35. Στο ίδιο.

36. Ο πλήρης τίτλος του έργου είναι: *Τὰ ἀρέσκο-ντα τοῖς φιλοσόφοις ἢτοι τὰ περί τῶν φύσει ὄντων φιλοσοφούμενα ἐπιτετημένως μὲν, σαφῶς δὲ ὡς οἶόν τε τῆς Φιλοσοφίας ἔρασταῖς ἐκ διαφόρων φιλοσόφων ὀρωτούμενα ὑπὸ Εὐγενίου τοῦ Διακόνου τοῦ Βουλγάρως σχολαρχοῦντος ποτὲ ἐν τε Ἰωαννίνοις, Ἄθωνι, καὶ Βυζαντίῳ νῦν δὲ φιλοτίμῳ δαπάνῃ ἐκδοθέντα τῶν τιμιωτάτων καὶ φιλογενῶν ἀγαθῶν Ζωσιμαδῶν ὅπως ἂν δωρεάν διανεμοῖντο τοῖς φιλομαθεῖσι Νέοις. Ἐν Βιέννῃ τῆς Ἀουστρίας ἐν τῇ Ἑλληνικῇ Τυπογραφίᾳ Γεωργίου Βενδότη, 1805. Στις 432 σελίδες του βιβλίου αυτού δίνεται ο ορισμός της φύσης (Προλεγόμενα), ενώ στα κεφ. II-IX συζητείται η φύση της ύλης (II), οι πρώτες αρχές (III), η έκταση, η μορφή, η διαιρετότητα και η σύνθεση των σωμάτων (IV), η στερεότητα, το πορώδες, η σκληρότητα, η ελαστικότητα και η αδράνεια των σωμάτων (V), ο χρόνος, ο τόπος και το κενό (VI), η κίνηση (VII), η σύγκρουση και ο αποχωρισμός (VIII), η μάζα και η βαρύτητα (IX), ενώ τα απομένοντα κεφ. είναι περισσότερο διδακτικά. -Αναλυτική παρουσίαση του βιβλίου αυτού κάνει ο G.P. Henderson στο έργο *The Revival of the Greek Thought 1620-1830*, Edimburg-London 1971, pp. 64-68. -Διαπραγμάτευση του ίδιου θέματος επιχειρεί εν μέρει και στο έργο του *Στοιχεῖα τῆς μεταφυσικῆς ὑπὸ Εὐγενίου τοῦ Βουλγάρως διακόνου ἔτι ὄντος, καὶ ἐνιαχοῦ σχολαρχοῦντος τοῖς αὐτοῦ Ἀκροωμένοις πρώην αναπτυσσόμενα... ἰδιαίτερα το Τμήμα Β΄. Ὅπερ ἔστιν ἡ Κοσμολογία. Ἐνετίσιν. Παρά Νικολάῳ Γλυκεῖ τῷ ἐξ Ἰωαννίνων, 1805.**

κριτήρια που ακολουθεί συνήθως ο Βούλγαρης στην εξέταση παρόμοιων θεμάτων, προβλέπουν την παρουσίαση των σχετικών θεωριών (δοξών) για τα αίτια της κίνησης των αστερών (εξωτερικά, θεός, πνεύμα), την επισύναψη των αντιρρήσεων στην καθεμιά, που έχει ὁ γνησίως φιλοσοφείν προαιρούμενος³⁷, και την απόληξη στην εξαγόμενη θέση. Ο Βούλγαρης επιχειρεί να συνδυάσει την αποδοχή της επιστήμης από τη μία και τη βασική θεολογική αντίληψη για την επέμβαση του θεού από την άλλη, απορρίπτοντας βέβαια τη δεισιδαιμονία και τα παραθρησκευτικά φληναφήματα των θεολόγων και των θεολογούντων, όπως ακριβώς και τις αντίστοιχες προλήψεις³⁸. Έτσι απορρίπτονται οι θέσεις εκείνων που θεωρούν ή εκλαμβάνουν τα ουράνια σώματα ως ἔμψυχα και λογικά ὄντα, με την επιστράτευση και μόνο του προφανούς επιχειρήματος ότι είναι τεταγμένα να κινούνται έτσι³⁹. Ἀλλά και τη θέση των Πατέρων της εκκλησίας, ότι οι Ἄγγελοι διαμεσολαβούν απέξω για την κίνηση των αστερών, δεν τη θεωρεί δογματικά εκκλησιαστική και θεολογική, την οποία γι' αυτό το λόγο θα ήταν κανείς υποχρεωμένος να την πρεσβεύει, ακολουθώντας τους ιερούς κανόνες. Αντίθετα δέχεται ότι το θεῖον ενέθεσε στα σώματα ἔμφυτη και ουσιώδη δύναμη με την οποία αυτά κινούνται με τάξη και ρυθμό⁴⁰, χωρίς να απαιτείται η μεσολαβητική δράση των Αγγέλων. Ἀλλά η τρίτη και η σπουδαιότερη απόρριψη είναι εκείνη των φιλοσόφων και των επιστημόνων που αποδέχονται ή στηρίζουν το κοπερνίκαιο σύστημα. Τα ἄυλα εἶδη του Kepler⁴¹, η καρτεσιανή⁴² περιστροφική

37. *Περὶ συστήματος τοῦ Παντός*, σ.σ. 63-64.

38. *Ο.π.*, σ. 145.

39. Εδώ απορρίπτονται θέσεις, όπως του Πλάτωνος, *Ἐπινομίς*, 981 d, 983 b-c και 984. -Ciceronis, *De Deorum Natura*, I, 15, σσ. 544-547 στο H. Diels, *Doxographi Graeci*, ed. 4. Berolini 1965 καθώς κ.α.

40. *Περὶ συστήματος τοῦ παντός*, σσ. 66-67. -Εξάλλου στο Κατά Ματθαίου κεφ. ΚΔ', εδάφ. 29 λέγει ότι "ὅτε ἐγεννήθησαν ἄστρα ἤνεσάν με φωνῆ μεγάλη πάντες ἄγγελοί μου".

41. *Περὶ συστήματος τοῦ παντός*, σσ. 67-70. (Κέπλερ).

42. Στο *ίδιο*, σσ. 71-72. -Οι απόψεις του Descartes διατυπώνονται στο βιβλίο *Principes de la Philosophie*, tr. part., 30, *Oeuvres de Descartes*, IX-2, Paris 1971.

κή κίνηση των πάντων ως *δίνη* γύρω από τον ήλιο, που οφείλουν την κίνησή τους στη περιστροφή του ηλιακού άξονα, και οι αιθέριες δίνες του Leibniz⁴³ που δίνουν την κίνηση στα ουράνια σώματα απορρίπτονται. Ακόμη και η απαγορευτική στη διατύπωση κάθε αντίρρησης θέση του Newton⁴⁴ ότι η κίνηση των πλανητών και του ήλιου οφείλεται αφενός στη *βαρύτητα* και αφετέρου στην πρόεσιν, μένοντας έτσι, λόγω της εξισορρόπησης των αντίθετων δυνάμεων που ασκούνται, πάντοτε πάνω στην τροχιά τους, απορρίπτεται είτε λόγω της αναφοράς στο *κοπερνίκειο* σύστημα, όπως τονίσαμε ήδη, είτε λόγω της μη ακριβούς και ικανοποιητικής απάντησης στο ερώτημα ποιός δίνει την κίνηση. Εννοείται ότι η θεολογική αντίληψη ψάχνει πάντοτε για ένα εξωσωματικό υποκείμενο. Το υποκείμενο λοιπόν αυτό το βρίσκει εύκολα στη *στωϊκή* ιδέα ότι ο θεός κινεί τον κόσμο⁴⁵ και κυρίως στην αριστοτελική άποψη⁴⁶ ότι η αρχική δύναμη είναι το πρώτο κινούν, το οποίο βέβαια βρίσκεται έξω από τα σώματα και ταυτίζεται σε τελική ανάλυση με το θεό⁴⁷. Έτσι επανερχόμαστε, ως προς το ζήτημα αυτό, στη σχολαστική αντίληψη του Thomas Aquinas⁴⁸, ο οποίος συνεδύασε την αριστοτελική θέση για το *πρώτο κινούν* με το θεό και πρόσθεσε τα χαρακτηριστικά της αθανασίας της ψυχής και της παρέμβασης της *Θείας Πρόνοιας*.

Η ανάλυση και η ερμηνεία των προβαλλομένων από τον Βούλγαρη κοσμολογικών αντιλήψεων βρίσκει την ολοκλήρωσή

43. *Περί συστήματος τοῦ Παντός*, σσ. 73-76. -Οι απόψεις του Leibniz στο *Tentamen de motuum caelestium causis*, (ac. Er), Leipzig 1689.

44. *Περί συστήματος τοῦ Παντός*, σσ. 76-79. -Οι απόψεις του Newton στο *Philosophiae Naturalis Principia*, Londini 1686.

45. Βλ. Tertulianus Quintus Septimus Florens, *Ad Nationes*, I, 47, σ. 29, Turnholt, Pars I, MCMLIV.

46. Αριστοτέλης, *Μετά τά φυσικά*, Γ, 8. 1012 b24, *Φυσικῆς ἀκροάσεως*, 3.253. b10, 5.256. a22 και 815, 8.265. a4, *Περί ψυχῆς*, Γ, 10, 433 814, και *Περί οὐρανοῦ*, Β, 6, 288-289.

47. *Περί συστήματος τοῦ παντός*, σσ. 64-65.

48. Βλ. *Summa Theologiae*, t. I, σσ. 528-564 (gratia) και t. III, σσ. 238-253 (anima), εκδ. Marrieti, Italy 1952. Πρβλ. και τις *Quaestiones Disputatae*, t. I. σσ. 356-361 και 480-510.

της, σύμφωνα με την οπτική μας, στην εξέταση της μεθοδολογίας του από καθαρά όμως οπτιμιστική άποψη. Είναι ασφαλώς προφανές ότι η υιοθέτηση των κοσμολογικών αυτών απόψεων από τον Βούλγαρη, συνδυάζεται αναπόφευκτα και με το μεθοδολογικό πρόβλημα της διδασκαλίας τους, αφού το εν λόγω έργο είναι κατεξοχήν διδακτικό εγχειρίδιο. Με τον τρόπο που τίθεται το κοσμολογικό πρόβλημα, πρέπει να εξεταστεί αν και κατά πόσο είναι επωφελής και αποδοτική η διδασκαλία του. Τουτέστιν να διερευνηθεί ποια ήταν η εικόνα του κόσμου που προσλάμβαναν οι Έλληνες μαθητές από το συγκεκριμένο βιβλίο. Αν λοιπόν μεταφερθούμε στον ιστορικό χώρο και στον ιστορικό τόπο, ανασυνθέτοντας την εικόνα της εποχής και το γενικότερο πλαίσιο του ελληνόφωνου παιδευτικού χώρου, μπορούμε να εξαγάγουμε τα παρακάτω συμπεράσματα:

1. Οι Έλληνες μαθητές, δια μέσου των εγχειριδίων του Βούλγαρη και ιδιαίτερα της εξεταζόμενης συνοπτικής έκθεσης *Περί συστήματος του Παντός*, γνωρίζουν με συστηματικό πλέον τρόπο το φυσικό χώρο και τον συμπαντικό κόσμο.

2. Η συστηματική διάρθρωση της ύλης λειτουργεί διευκολυντικά στην πρόσληψη και την κατανόηση των επιστημονικών απόψεων από τους μαθητιώντες.

3. Το επίπεδο της διδασκαλίας, όπως προκύπτει από την ποιοτική ταυτότητα του εγχειριδίου, είναι υψηλό και συναγωνίζεται το αντίστοιχο ευρωπαϊκό.

4. Η οπτική μέσα από την οποία αποδέχεται ο Βούλγαρης τα επιστημονικά δεδομένα είναι εκείνη των ίσων αποστάσεων από την επιστήμη και τη θεολογία. Είναι υπέρμαχος της φιλοσοφίας και του ορθού λόγου, χωρίς όμως αυτά να αντίκεινται στον ιερό λόγο, γιατί πιστεύει ότι άριστο έργο επιτελεί η "γνώσις θείων τε ἅμα καί ἀνθρωπίνων".

5. Από το εγχειρίδιο του Βούλγαρη οι μαθητές διδάσκονται να διαφοροποιούν πλήρως "τῆς παρ' ἡμῖν φιλοσοφίας τὴν ἀφορίαν", που είχε επιφέρει μετά την Ἄλωση ο σχολαστικισμός, από την αποδοχή ότι "ὁ ἄν ὁ ὀρθὸς λόγος ἐγκρίνας σαφῶς τε καὶ εἰλικρινῶς δοκιμάσειεν", δηλαδή "τῷ ὑγιεῖ καὶ ὀρθῷ πείθεσθαι λόγῳ". Αλλά οι προτάσεις αυτές δεν τον απομακρύνουν τελικά από

την επίκληση της διπλής αλήθειας, "τῆς κατ' ἀνθρώπων καί τῆς κατὰ Χριστόν". Πρόταση που μεταφράζεται στην αρχή ότι η πρόσληψη της *νεωτερικής φιλοσοφίας* γίνεται με την ὧν οὐκ ἄνευ επιφύλαξη ότι ουδόλως συγχωρεῖται να αντίκειται αυτή σε καθοριστικά ζητήματα των Γραφών.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΕΡΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

ΤΟΥ

ΠΑΝΤΟΣ

ἐπίτομος ἔκθεσις σαφῶς ὡς οἶόν τε ἐκ διαφόρων Φιλοσόφων
ἐρανιοθεΐσα ὑπὸ τῆ

ΠΑΝΙΕΡΩΤΑΤΟΥ ΑΡΧΙΕΠΙΣΚΟΠΟΥ

ΚΥΡΙΟΥ

ΕΥΓΕΝΙΟΥ τῆ ΒΟΥΛΓΑΡΕΩΣ

Ἱεροδιακόνε ἐτι ὄντος, καὶ χολαρχῆντος ἔντε Ἰωαννίνοις, καὶ ἐν τῇ
Ἀθωνιάδι Ἀκαδημίᾳ, καὶ ἐν Κωνσταντινεπόλει, πρὸς ἀκρόασιν
τῶν παρ' αὐτῷ μαθητιῶντων.

Τὰ νῦν δὲ τύποις ἐκδοθεῖσα ὑπὸ τῆς Ἀυταδελοφότητος τῶν
ΕΥΡΩΠΩΝ

Ζ Ω Σ Ι Μ Α Δ Ω Ν

Α. καὶ Ν. καὶ Ζ. καὶ Μ.

ἐπὶ τῷ διανεμηθῆναι δωρεάν τοῖς φιλεπισήμοσιν Ἑλλήνων Νεανίσκοις



Ἐν Βιέννῃ τῆς Αὔστριας
ἐν τῇ Ἑλληνικῇ Τυπογραφίᾳ Γεωργίου Βενδψφτῆ.
1805.

Σύστημα τὸ κατὰ Τύχωνα.

§. πγ'.

κ. 21. Τύχων Βραχίος, Δανός τῷ ἔθνει, ὁ περικλεῆς ἐν Ἀστρονόμοις, ἔχων νέας Ἰππαρχος ὑπὸ Γασσένδου κληθεὶς, τρίτην κατὰ τὸν 15^{ον} αἰῶνα λήγοντα ὑπόθεσιν ἐπένοησε, Τυχωνικήν ἐξ αὐτῆ λεγομένην, κατ' ἣν ἐξωτάτω μὲν ἢ τῶν Ἀπλανῶν τίθεται Σφαιρα, ἐνδοτάτη δὲ ἔστω τὸ Κέντρον ἐκείνης ἐπέχεται ἐπισηρίζεται Γῆ· μεταξὺ δὲ Πλανῆται, ἐν ὕλῃ πάνυ βραδέως, ἣν Λύραν αἰθερίαν προσεῖπεν, ἐλευθέτως περιηγούμενοι· περὶ δὲ τὴν Γῆν, ὡς περὶ κέντρον, τρία ἐτάχθη κινούμενα· ἔγγιστα μὲν ἡ Σελήνη, ἐν ἑξῶ μηνί· ἀπωτέρω δὲ, ἔστω μέσος Ἡλιος, κατ' ἐνιαυτόν· ἀπωτάτω δὲ λίαν ἢ τῶν Ἀπλανῶν σφαιρα, κινήσει ὅτι βραδυτάτη εἰς 25000 ἀννομένη· οἱ δὲ λοιποὶ πέντε Πλανῆται περὶ Ἡλίον, ὡς κέντρον ἐτέθησαν ἐλισσόμενοι· Ἐρμῆς μὲν ἐν τρισὶ μηνσίν· ἢ δ' Ἀφροδίτη ἐν ὀκτώ· ὁ δ' Ἀρης εἰς διετίαν, κτ. Οὕτως ἄλλ' ἔστω, ὡς ἐκείνης (Ἀφροδίτην, φησὶ ἢ Ἐρμῆν) τῷ Ἡλίῳ συμπεριφέρεσθαι, ἔστω ταῖς περὶ αὐτὸν ἰδίαις περιελξεσιν ἡκιστα τὴν Γῆν περιτρέφεσθαι, οἷά πῃ Ἀρης, ἢ Ζεὺς, ἢ Κρόνος· ὡς ἢ Ἀρης ἔλασθεν ἰδιαζόντως τὸ πολλακίς γῆς ἐγγύων γίνεσθαι, ἢ περὶ Ἡλίος. Ἐὰ μὲν ἔστω τρία ἐκείνα, Σελήνη, ἢ Ἡλιος, ἢ ἢ τῶν Ἀπλανῶν σφαιρα, ἐν ᾧ ταῖς ἰδίαις κινήσεσι τὸν Ζωδιακὸν ἐπιβαίνουσι, περιελίσσονται ἅμα κατ' ἡμέραν, καὶ ἐξ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς κατ' ἑαυτὰ φερόμενα· οἱ δὲ λοιποὶ πέντε τῶν Πλανητῶν, ἐκτὸς τῆς κατὰ τὸν Ζωδιακὸν περὶ τὸν Ἡλίον ἰδίαις κινήσεως, κινῶνται ἢ

ήμερισίως πρὸς δυσμάς, ἢ καθ' ἑαυτῆς, ἀλλ' ὑφ' Ἡλίου ἀγόμενοι, ὅς κ' πρὸς Κεφ. V
αὐτὸς ἀντὶ πρώτης κινημένης καθίσταται (1).

§. πδ'.

Σημειωτέον Α'. μετὰ Γασσένδου, ὡς ἔστι θεωρεῖν τῆτι τὸ Τύχωνος σύστημα, οἶονεὶ ἀντιστροφὴν τινα, κ' τῆς Κοπερνίκου ὑποθέσεως ἐπανόρθωσιν. Ἐὰν γὰρ ἀντὶ τῆ διατῆ Ἡλίου ἠγμένον κύκλῳ ἐπὶ τῆ Τυχωνικῆ συστήματος, τῷ αὐτῷ διαστήματι ἀχθῆ Κύκλος ἕτερος διὰ τῆς Γῆς, ἀπαχθῆ τε μικρὸν τὸ Πλανητῶν σύστημα, ἢ γὰρ ἡ Σφαῖρα ἢ ἕναςρος, ὡς τὴν Κρόνου σφαῖραν ἐπίσης πανταχόθεν τῆς τῶν Ἀπλανῶν ἀφίστασθαι, παρέσαι δὲ αὐτότατον τὸ Κοπερνικαῖον σύστημα, ὡς δοκεῖν ἐνδίκως τὸν μὲν Κοπερνικὸν τῆ Τύχωνος προηγῆσθαι, τὸν δὲ Τύχωνα τὸ Κοπερνικὸν σύστημα ἀντιστρέψαι (2). Οὐκ ἔρθως ἄρα ἀπεφήνατο Σχεϊνέρος (3), τὸ Τυχωνικὸν σύστημα μηδὲν ἔχει κοινὸν πρὸς τὸ Κοπερνικεῖον. Β'. Καὶ ἐν τῷ Τύχωνος συστήματι, ὁ τῆς Κεπλέρε Κανὼν ἐπὶ τοῖς περὶ τὸν Ἡλίον περιεγόμενοις Πλανήταις κρατεῖ· ἅπασαν γὰρ τὴν τῆς χορῆς τῶν Πλανητῶν ἀρμονίαν, ὡς ὁ Ἀπόλλων ἐν μέσῳ τῶν Μουσῶν, ὁ Ἡλίος διεξάγει (4). Σώζεται δὲ κ' ἐπὶ τοῖς ὑποδεεσέροις τῶν Πλανητῶν, τοῖς περὶ τῆς ἀρχικωτέρας αὐτῶν περιελισσομένοις, ὁ αὐτὸς νόμος. Γ'. Καὶ αἱ τῶν Πλανητῶν περιελίξεις ἐλλειψοειδῶς καὶ τάτω τελῶνται, ὡς κ' περὶ τῆς κατὰ Κοπερνικὸν εἴρηται (§. νγ'). Τοῖς γὰρ νεωτέροις τῶν Ἀστρονόμων, τοῖς παρηκλυθηκόσι τῷδε τῷ συστήματι Κρόνος, κ' Ζεὺς, κ' Ἀρης, κ' Ἀφροδίτη, κ' Ἑρμῆς, κατ' ἔλλειψιν περὶ τὸν Ἡλίον φέρεσθαι τέθεινται, ἢς πατέρα τῶν ἐχθαρῶν, ἢ ὡς ἔγγιστα, Ἡλίος ἐπέχει. Ὁσαύτως δὲ κ' Ἡλίος, κ' Σελήνη, παραπλησίως φέρονται καμπύλας περὶ τὴν Γῆν. Δ'. Εἰσὶν οἱ ὑπειληφότες τὴν συστροφὴν περὶ τὸν αὐτῆς Ἀξονα κ' τὸν Τύχωνα τῆ Γῆ ἀποδεδωκέναι, ὡς μηδαμῶ περὶ τῆς ἡμερισίως διειληφότα κινήσεως, ἢ φησὶν ὁ Ρικκίολος (5). Ἀλλ' ἤπερ διαβολὴ ἦδε σαφῆς ἔστιν, ἠκιστα τῆ Τύχωνος ἀπτομένη. Ἐφ' ᾧ γὰρ τ' ἄλλα παρῶ, οἷς ἂν μὴ τῆτο πεφρονηκέναι δειχθεῖν ἐκ τῆς ἡμερισίως κινήσεως, καθ' ἣν τῆ τῆ πρώτου Κινημένου ἐφείπετο, διαπιεζόμενος ὁ ἀνὴρ τὸν ἐν Οὐρανῷ ἀναφανέντα Ἀστέρα ἔπει 1572 οὐράνιον εἶναι, προσέθετο "ἀναμφισβητήτως ὅτως ἔχειν τὸ πρᾶγμα, εἰμήπερ τυχὸν τὴν καθόλου

(1) Ὁρα Γασσένδ. Βιβλ. Γ. τῆς Ἀστρ. Κεφ. ΙΙ. (2) Βιβλ. Γ. τῆς Ἀστρ. Κεφ. ΙΙΙ. Γασσ. (3) Ἐριόν. Μαθημ. Ἀριστ. 22. (4) Τύχ. Τόμ. Α. τῶν προηγμ. (5) Βιβλ. Θ. Ἀλμαγ. Τιμ. Γ. Κεφ. Η. Ἀριστ. 4.

Κεφ. Ε'. ταύτην κίνησιν, οἷά πτε Κοπερνίκω, καί τισι τῶν ἀρχαίων ἔδοξε, τῆ Γῆ ἀναδείημεν, ὃ πάντων, μὴ χρῆναι ὁμολογεῖν, πλατύτερον ἀλλαχῆ προφανές καταστήσομεν" (1). Οἱ μὲν τοι Οὐρανός, καὶ Λογγομοντανός, καὶ Σχεϊνέρος, καὶ Βλαγγάνος, καὶ ἄλλοι, μαρτυρῆντος Ρικκιόλη (2), ἐν τῆ τῶν Πλανητῶν διατάξει παρηκολυθηκότες τῷ Τύχωνι, τὴν ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς τῆ Γῆ ἀπένειμαν περιστρόμβησιν, δι' ἧς ἡ ἡμερησία πάντων Ἀσέρων φορὰ, ὡς ἐπὶ τῷ Κοπερνικαίῳ συστήματος, ἀναπτύσσεται. Καὶ τῆτο δὴ τὸ Ἡμιτυχωνικὸν φερόμενον σύστημα. Καίτοι τοῖτον ἂν ῥηθεῖν καὶ τὸ ἐπινοηθὲν Ρικκιόλῳ, καθ' ὃ Ἀρης, καὶ Ἀφροδίτη, καὶ Ἑρμῆς, περὶ τὸν Ἡλιον, ὡς αὐτῶ δορυφόροι περιελίσσονται, ὧν μέγιστος Ἀρης, οἷα δὲ καὶ τὴν Γῆν τῆ ἰδίᾳ τροχιᾷ περιλαμβάνων, Ἀφροδίτη δὲ καὶ Ἑρμῆς ἐλάττονας, καὶ ἐγγυτέρω, Ἡλίῳ πειθόμενοι. Ζεὺς δὲ καὶ Κρόνος ἰδίᾳ μεναρχῆντες ἐν Οὐρανῷ, καὶ ὁπαδὸς τῆς ἰδίας ἐν μέρει ἔχοντες (3). Ἀλλ' ἤδη τῆς τῷ Τυχωνικῷ συστήματος θεωρίας ἀψώμεθα ἀκριβέστερον, καὶ ταῦτα δὴ τὰ τρία ἐξετάσωμεν. Α'. Εἰ σύμφωνον ἐστὶ τῆ Ἀστρονομία τὸ Τύχωνος σύστημα. Β'. Εἰ προφανῶς τοῖς Θεσμοῖς ἀντιβαίνει τῆς Φύσεως. Γ'. Εἰ δικαίως τῆ Πτολεμαϊκῆ, καὶ Κοπερνικαῖα ἐγκρίνεται προτιθέμενον.

§. πέ'.

Ὅτι μὲν ἔν ἀκριβῶς τῆ Ἀστρονομία συνάδει τὸ Τύχωνος σύστημα, δῆλον ἐξ αὐτῆς τῆς τῷ διαγράμματος ἀνασκέψεως. Ἐν αὐτῷ γὰρ ἡ μὲν Γῆ τὸ τῷ Παντός κέντρον ἐπέχει· ἡ δὲ Σελήνη περὶ τὴν Γῆν, τῷ Ἡλίῳ ἐκλειομένη, κινεῖται· Ἀφροδίτη δὲ καὶ Ἑρμῆς ἕτως Ἡλιον περιβάλλουσιν, ὃ μὲν ἐγγυτέρω, ἡ δὲ ἀπωτέρω, ὡς ἐκτὸς τῶν ἰδίων τροχιῶν τὴν τῆς Γῆς καταλείπειν Σφαιραν· Κρόνος δὲ, καὶ Ζεὺς, καὶ Ἀρης, καὶ Ἡλιον, καὶ Γῆν αὐτὴν περικυκλῶσι, καὶ ταύτην ἔκκεντρον περιέχουσι· καὶ ὁ μὲν Κρόνος ἀπωτάτω ἀφῆσκει, μετὰ δὲ τῆτον ὁ Ζεὺς, καὶ κατωτέρω ἐξῆς ὁ Ἀρης· ἡ δὲ τῷ Ἀρεος τροχιᾷ τὴν Ἡλίου ἐν δυσὶ σημείοις Α καὶ Β διατέμνει, ὅτι Ἀρης, ἐν ᾧ τὴν πρὸς Ἡλιον πάσχει ἀντίθεσιν, ἤττον τῆς Γῆς ἀπέχει, ἢ Ἡλιος. Τελευταῖον δὲ, ἡ τῶν Ἀπλανῶν, ἀπάντων ὑπερτάτη τῶν πλανωμένων, τέτακται σφαιρα, ὅλον τῆτων περιλαμβάνουσα τὸ σύνταγμα. Ταῦτα δὲ ἐστὶ τὰ ἐν τῷ Παντὶ ὁμολογημένως παρατηρήμενα (δ. μς'). Ἀρα συνάδει τῆ Ἀστρονομία κτ.

(1) Τόμ. Α. τῶν προγομν. (2) Βιβλ. Γ. Ἀλμαγ. Κεφ. 5. Ἀριθ. 4. (3) Βιβλ. Θ. Ἀλμ. Τμ. Γ. Κεφ. Θ.

Ὅτι δὲ Ἀρης ἐν τῇ πρὸς Ἥλιον ἀντιθέσει ἐγγύτερος γίνεταί τῃ Γῆ, Κεφ. Ε΄.
ἢ ἔστι τήνικαῦτα αὐτὸς Ἥλιος, μετὰ Τύχωνα, καὶ Κεπλέρον, μαρτυροῦσι καὶ Λογ-
γομοντανὸς, καὶ Βλαγγάνος, καὶ Λανσβέργιος, καὶ Βαλλιιάλδος, καὶ Γαλιλαῖος,
καὶ ὁ Ρεΐτας, καὶ ἄλλοι σὺν αὐτῷ Ρικκιόλω (1), ὃς καὶ προσέθετο (2), ἀλό-
γως εἶπεῖν τὸν Ἀργολὸν τὴν ὑπὸ τὸν Ἥλιον τῆ Ἀρης ὑπαρξίν, ἡνίκα ἐστὶν
ἀκρόνουχος, ἀδενεσατάτω θεμελίω ἐρεῖδεσθαι.

§. πς΄.

Πρὸς ἀνάπτυξιν δὲ τῶν ζάσεών τε, καὶ ὀπισθοπορευῶν, αἱ πάχαι οἱ
Πλανῆται ὀρῶνται, ἐπισήσασθαι δέον, τῆς τρεῖς ἀνωτέρω διττῆς εὐμοιρεῖν κι-
νήσεως κατὰ Τύχωνα, τῆς μὲν κατὰ περιελιγμὸν, ἢ περὶ τὸν Ἥλιον πε-
ριάγονται, τῆς δὲ κατὰ ἀπαγωγῆν, καθ' ἣν ἀμέλει περὶ τὴν Γῆν ὑπὸ
τῆ Ἥλις συμπεριφέρονται. Τάτων γὰρ αὐτοῖς τῶν κινήσεων συνανακλιναμένων,
σπειροειδῆ τινα Καμπύλην τὴν ΑΒΕΔ καθ' ἕκαστον ἐνιαυτὸν καταγράφειν κ. 22.
φαίνονται. Δῆλον γάρ, ὅτι ὁ Πλανήτης Α κινούμενος περὶ τὸν Ἥλιον Δ ἐν τῇ
τροχιᾷ ΑΜΝΠ, τῇ ὑπ' ἐκείνου περὶ τὴν Γῆν Γ ἐλισσομένῃ κατὰ ΑΚΙΡ συμ-
περιαγομένη, ἔσαι μὲν ἐν τῷ Β, τῆ Ἥλις ὄντος ἐν τῷ Κ, ἔσαι δὲ ἐν τῷ Ε,
τῆ Ἥλις ὄντος ἐν τῷ Ι, ἔσαι δὲ ἐν τῷ Δ, τῆ Ἥλις ἐπιβάντος τὸ Ρ, ἔσαι δ' αὖ-
τις ἐν τῷ Α, τῆ Ἥλις ἐπανιόντος ἐπὶ τὸ Λ. Ἐνθεντοὶ καὶ τὴν Καμπύλην ΑΒΕΔ,
ἢ μᾶλλον εἶπεῖν, τὴν ΨΑΒΕΔΑΦ, διὰ τε τὴν τῆ Πλανήτε περὶ τὸν Ἥλιον,
καὶ τὴν κατὰ τὸ αὐτὸ τῆ Ἥλις περὶ τὴν Γῆν κίνησιν, ᾧ συναπίχεται, κατα-
γράφει. Ἐὰν ἄρα ἀχθῶσιν ἀπὸ τῆς Γῆς Γ (ὅθεν ἡμεῖς τὰς Πλανήτας θεώ-
μεθα) ἄχρι τῆ Ζωδιακῆ ΗΘΖ, αἱ εὐθεῖαι ΓΗ καὶ ΓΖ, τῆς καμπύλης ΑΒΕΔ
ἀπτόμεναι, δῆλον ὅτι ὁ Πλανήτης εὐθυπορῶν ἡμῖν ἀναφανήσεται, ἐν ᾧ κι-
νεῖται ἀπὸ τῆ Ψ ἐπὶ τὸ Β, διὰ τῆς καμπύλης ΨΑΒ· ἰσάμενος δὲ, ἐν ᾧ
διατρέχει τὸ μέρος ΒΟ τῆς αὐτῆς καμπύλης ΑΒΕΔ· ὀπισθοπορευῶν δὲ ὀφ-
θήσεται, ἐν ᾧ κινεῖται διὰ τῆς ΟΕΣ· ἰσάμενος δὲ, δεύτερον ἀπὸ Σ εἰς Δ με-
σιζόμενος· καὶ τελευταῖον αὖτις εὐθυπορῶν, ἐν ᾧ ἀπὸ τῆ Δ ἐπὶ τὸ Α καὶ Φ
διὰ τῆς ΔΑΦ Καμπύλης μετακομίζεται· δόξει γὰρ ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν κατὰ
τὴν τάξιν τῶν σημείων ΖΘΗ κινούμενος, ἐπίσης τὴν τε ΨΑΒ, καὶ τὴν ΔΑΦ,
ἄμφω καταγράφων τὰς καμπύλας. Τέναντίον δὲ κατὰ τῆς τάξεως τῶν ση-
μείων ὀραθήσεται βαίνων, ἦτοι ΗΘΖ, τὴν ΟΕΣ φερόμενος· ἴσασθαι δὲ τε-

(1) Βιβλ. Ζ. Ἀ' λμ. Τμ. ς. Κεφ. Θ. Σχολ. Γ. (2) Βιβλ. Θ. Τμ. Γ. Κεφ. Δ. Ἀ' ρθμ. Ε.

λευταῖον εἰρήσεται, κατὰ τὰ σημεῖα Η καὶ Ζ, τὰς Βο, καὶ ΣΔ ἀμείβων, τὰς ταῖς ἀπτομέναις ΓΗ, ΤΖ συμπίπτειν δοκίμας, ὅσον ἐνι αἰοθήσει εἰκάζειν.

§. πζ.

Ἐκ τῶν δὴ ῥαδίον ἐσιν ἀναπτύξαι, Α' τῷ χάριν Κρόνος, καὶ Ζεὺς, καὶ Ἀρης, ἃ φαίνονται ἰσάμενοι, ἐδὲ ὀπισθοπορεύντες, εἰμὴ κατὰ τὴν πρὸς Ἡλίον αὐτῶν ἀντίθεσιν (§. μζ.); Β'. Καὶ διατὶ τὸ τμηκαῦτα τὸν ὄγκον ἀναφαίνονται μείζονες (§. αὐτ.); Γ'. Καὶ τίνος χάριν Κρόνος πυκνότερον Διὸς, καὶ ἕτος Ἀρης (§. αὐτ.); ἢ ὅτι ὁ βραδύτερος τὴν κίνησιν πλείως καταγράφει σπείρας, ἐν ὅλῳ τῷ ὑπὸ τῶν Ζωδιακῶν αὐτῷ ἐξελιγμῷ. Δ'. Καὶ ὅπως ὀπισθοπορεύντες ἀναφαίνονται ἀφ' ἐτέρας ἐπὶ τὴν ἐτέραν τῶν σάσεων (§. αὐτ.); Ε'. Τίποτε χρονιώτεροι αἱ ὀπισθοπορεύσαι συμβαίνουσι τῷ Κρόνῳ, ἢ τῷ Διῷ, καὶ τῷ Ἡλίῳ ἢ Ἀρει (§. αὐτ.); ἐπιβραδύνει γὰρ μᾶλλον ὁ βραδίων κινούμενος ἐπὶ τῷ κατωτέρῳ μέρει ΟΕΣ τῆς σπειροειδῆς αὐτῆς Καμπύλης. ς'. Καὶ τίνος ἕνεκα μείζον τὸ τόξον τῆς ὀπισθοπορείας τῷ Ἀρει, ἢ τῷ Διῷ, καὶ τῷ Ζεῷ, ἢ τῷ Κρόνῳ (§. αὐτ.); Ὅσα γὰρ μετεωρότερος ἀφέστηκεν ὁ Πλανήτης, τοσούτω σενωτέρα καθίσταται ἡ σπειροειδῆς Καμπύλη ΨΑΒΕΔΑΦ, ἣν αὐτὸς καταγράφει· ἐνθεντοὶ καὶ ἔλαττον ἔσαι τμηκαῦτα τὸ ἐναπολαμβανόμενον τῷ Ζωδιακῷ τόξον ΗΖ.

§. πη.

Ὡσπερ ἐπὶ τῷ Κοπερνικαίῳ συστήματι, ἔτω καὶ ἐπὶ τῷ κατὰ Τύχωνα, εἴπερ ἐξῆν ἀφ' Ἡλίου τρεῖς ἀνωτέρως θεῶσαι Πλάνηται, ἐδέποτ' ἂν ὠφθησαν ἐδ' ἰσάμενοι ὑπὸ τὸν Ζωδιακόν, ἐδὲ ὀπισθοπορεύντες, ἀλλ' ἔει· ἐπ' εὐθείας βαίνοντες. Ἐνθα καὶ τῶτο σημειώσεως ἀξίον, τὴν ἐτησίαν τῷ Ἡλίῳ κίνησιν ἐπιτελεῖν τῷ Τύχωνι τὰς τοιαύτας ἀνωμαλίας, ὡς περ τὴν τῆς Γῆς ἔφθμεν εἰπόντες κατὰ Κοπερνικόν. Διὸ καὶ μᾶλλον ἂν τῆς Κοπερνικῆς αὐτῆς ἢ τῷ Τύχωνος ἐγκριθεῖν, ὡς τὴν κίνησιν εἰσαγάγῃ τῷ Ἡλίῳ, τὴν αὐτῇ αἰοθήσει κατάδηλον (1). Ἐπισηῆσαι δὲ δεῖ, ὡς ἐπεὶ ἐν τῷ Ρ'ικκιόλῳ συστήματι (§. πδ.) μόνος τῶν τριῶν ὑπερέτερων Πλανητῶν ὁ Ἀρης περὶ τὸν Ἡλίον ἀνασρέφεται, ἐπόμενόν ἐστι μὴ ἔχειν κατ' αὐτό γε τὸ σύστημα, ἀπάντων τῶν τριῶν ἀνωτέρω Πλανητῶν τὰς σάσεις, καὶ ὀπισθοπορείας, ἐκ μόνης τῆς ἐνιαυσίης τῷ Ἡλίῳ κινήσεως ἀναπτύσσεσθαι. Ὅ τοίνυν διαβόητος Δομίνικος ὁ Κασσίνος τὴν τῶν σπειρῶν εἰκόνα διεγράψατο, ὡς ἐμῆλλον καταγράψειν κατὰ τὸ Τύχωνος σύ-

(1) Ὅσα Ρ'ικκιόλ. Βιβλ. Θ'. Ἀ'μ. Τμ. Δ'. Κεφ. Θ. Ἀ'ρ. Θ.

σημα ἃ μὲν Κρόνος ἀπὸ ἔτους 1708, πρὸς ἔτος 1737. Ὁ δὲ Ζεὺς ἀπ' ἑτέρας ὡσαύτως 1708, μέχρις ἔτους 1720. Ὁ δὲ Ἀΐρης εἰς διετίαν. κεφ. Β΄

§. πθ΄.

Ἀφροδίτη δὲ ἔρμη πολλῶν ῥάδιον συμβαίνει τὸ πρᾶγμα. Ἐκ γὰρ τῆς τῆς τροχιάς αὐτῶν τὸν μὲν Ἥλιον περικλείειν, τὴν δὲ Γῆν ἀποκλείειν, ἔπεται τὰς εἰσόδους αὐτῶν, ἡ ὀπισθοπορείας ὑπὸ τὸν Ζωδιακὸν ἡμῖν ἐνόητε ἀναφαίνεσθαι. Ἐξω γὰρ ΧΔΕΝΜ Ἀφροδίτης ἢ τροχιά, ἢ ΓΓῆ. Ὁ δὲ ἐν ᾧ ἀπὸ τῆς Μ ἐπὶ τὸ Δ διὰ τῆς Χ, ἦτοι ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολάς, περὶ τὸν Ἥλιον ἠ' ἐκείνη περιελίσσεται, ἡμῖν καθοραῖται εὐδυσπορῆσα· καὶ (ἀχθριστῶν ἀμέλει τῶν ΓΑ, ΓΒ ἀπτεμένων μέχρι τῆς Ζωδιακῆ) τάδε τῆς τροχιάς διατρέχουσα, φαίνεται ἰσαμένη· τὸ δὲ ΕΝ, ὀπισθοπορῆσα· τὸ δὲ ΝΜ, πάλιν ἰσαμένη. Ἀ' δὲ ἢ περὶ τῆς Ἐρμῆ ἐστὶ νοητέον.

κ. 23.

§. ι΄.

Ἐκ τούτων ἔπεται Α'. Ἀφροδίτην, ἢ Ἐρμῆν περὶ τὰς κατωτέρω αὐτῶν μετὰ Ἥλιου συζυγίας ἴσασθαι, ἢ ὀπισθοπορεῖν καθοραῖσθαι (§. μζ.). Β'. Καὶ μείζονας ἐπί τε τῆς εἰσόδου, ἢ ὀπισθοπορείας αὐτῶν ἀναφαίνεσθαι (§. αὐτ.). Γ'. Καὶ πυκνότερον Ἐρμῆν Ἀφροδίτης τὰ τοιαῦτα πάσχειν, ἅτε δὴ τᾶχιον τὰς περιόδους αὐτῆ ἀνύοντα, ἢ ἡμῶν μεταξὺ, ἢ Ἥλιου ἀνασπρόμενον (§. αὐτ.). Καὶ ἦν ἄρα Ἀφροδίτη ἢ Ἐρμῆς ἀφ' Ἥλιου ἡμῖν ἐωρῶντο, ἢ δέποτ' ἂν ταῖς τοιαύταις ὑποκίπτειν ἀνωμαλίαις ἀπτόνοντο· ὃ ἢ περὶ τῶν τριῶν ἀνωτέρων εἴρηται (§. πη.). Ἐξ ᾧ δὴ σαφές, ὅσον ἀπαρτῶνται οἱ περὶ Κοπέρικον, φασκόντες ἐν ἑδεμῖ ὑποδέσει ῥάδιον, ἢ σὺν μείζονι ἀπλότητι τὰς τῶν ἐλασσομένων Πλανητῶν εἰσόδους, ἢ ὀπισθοπορείας, ἢ περὶ ἐν τῇ ἑαυτῶν ἀναπτύσσεται. Τὶ γὰρ τῆς ὑποτεθείσης ἀναπτύξεως ἐπὶ Ἀφροδίτης ἢ Ἐρμῆ ἐπενεχθῆναι δύνησεται προχειρότερον, ἢ ἀπλῆστερον; Οἶμαι γὰρ ὡς ἕδεις ἀντερεῖ, ὅτι ἐπὶ τῷ δοῦναι λόγον τῶν ἀνωμαλιῶν τούτων Ἀφροδίτης τε, ἢ Ἐρμῆ, ἢ τῆς Γῆς κίνησις κενὴ πάντη, ἢ περιττὴ κρίνεται.

§. ια΄.

Ῥάδιον δ' ἂν εἴη ἢ ἐπὶ τῷ παρόντος συστήματος Ἥλιον ἐννοεῖν, ἢ Σελήνην τῶν τοιούτων μὴ εὐμοιρεῦντα φαινομένων. Ἐστὶ γὰρ ὁ αὐτὸς λόγος, δι' ὃν, φησὶ Κοπέρικος, ὅτι ἢ οἱ ἐλάσσονες τῶν Πλανητῶν ἂν εἶχον εἰσόδους, ἢ ὀπισθοπορείας, εἴπερ ἀφ' Ἥλιου ἀπτόνοντο. Ἀλλὰ ἢ ἢ ἐπὶ τῶν ἐξ βορριοτέρων σημείων ἐπὶ πλέον, ἢ κατὰ τὰ νοτιώτερα τῷ Ἥλιου ἐπιβράδυνσι, ἢ τὸ μὴ εἶναι τὴν ἴσην ἔχοντα φαινέσθαι διάμετρον (ὃ ἢ τῇ Σελήνῃ περιγίγνεται), μίαν οἶδα ἢ ταῦτα παρὰ τῷ Γύχωνι τὴν ἀρχὴν, οἷά περ ἢ παρὰ Κοπερ-

Η

Κεφ. Ε'. νίκω, τῶν τροχιῶν ἅς περὶ τὴν Γῆν ἄμφω φέρονται κατ' ἐκείνον, τὸ ἕκκεντρον, καὶ ἑλαιοειδές. Ἰσαται ἄρα σοφῶς ἤδη δεδειγμένον, ὅτι τὸ Τύχωνος σύστημα ἀκριβῶς τῇ Ἀστρονομίᾳ συναδεῖ· ὁ τῶν προτεθειμένων εἰς ἔρευναν τριῶν (§. πδ') ἦν τὸ πρῶτον.

§. 4β'.

Οὐχ ἦττον δὲ καὶ τὸ δεύτερον εὐμαρῶς ἔχει δειχθῆναι, μὴ προφανῶς δηλονότι τοῖς νόμοις τῆς Φύσεως ἀντιβαίνειν, ἐπιλυομένων ἀμέλει τῶν ἐκ τῆς Φυσιολογίας κατὰ τὸ Τυχωνικῆς συστήματος εἰωθότων ἀντεπάγεσθαι λόγων. Καὶ δὴ ὁ πρῶτον φασίν, ὅτι αἱ ἐναντία κινήσεις τῶν τε πλανωμένων, καὶ μὴ, Ἀζέρων, ἢ τε ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς ἡμερησίᾳ, καὶ ἢ ἀντικειμένη ταύτη ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολάς, ἢ τὰς ἑαυτῶν περιόδους ἐν τεταγμένοις ἕκαστα χρόνοις ἀνύσιν, ἀλλήλαις ἀντιφερόμεναι ἀναιρῶνται, ψευδές τι φαμέν ὑποτιθεῖναι, καὶ μὴ συναδόν τῷ συστήματι. Οἱ μὲν γὰρ πέντε τῶν Πλανητῶν μίαν ἔχουσι παρ' ἑαυτῶν, τὴν ἴδιαν ἕκαστος περιδικὴν κίνησιν· τὴν δ' ἐναντίαν Ἡλιος αὐτὸς ἀποτέμει, ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς ἡμερησίως ἑαυτῷ συναπάγων. Ὅτι δ' ἐν τῆ-
 τῷ ἄτοπον ἔδεν, αὐτοὶ δὲ οἱ περὶ Κοπέρνικον λεγέτωσαν. Τάτοις γὰρ ἢ μὲν Γῆ ἐν τῇ μεγάλῃ τροχιᾷ περὶ τὸν Ἡλίον τίθεται κινημένη, καὶ ἅμα περὶ τὸν ἑαυτῆς Ἀξονα κατ' ἡμέραν φερομένη· ἢ δὲ Σελήνη περιδικῶς δι' ὅλα τὰ μηνὸς περιελίσσεται, καὶ συναμα τῇ Γῆ, περὶ ἣν κινεῖται, συμπεριάγεται, καὶ περὶ τὸν Ἡλίον· ἀλλὰ καὶ οἱ Κρόνος, καὶ Διὸς δορυφόροι, περὶ τε αὐτὸς τέττες, καὶ ἅμα σὺν τέτοις περὶ τὸν Ἡλίον φέρονται. Δυνατὸν ἄρα καὶ Κρόνον, καὶ Δία, καὶ Ἀρην, Ἀφροδίτην τε, καὶ Ἑρμῆν, φέρεσθαι μὲν ἴδια κινεῖται ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολάς περὶ Ἡλίον, φέρεσθαι δὲ καὶ κατ' ἡμέραν περὶ τὴν Γῆν, ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς, τῷ Ἡλίῳ συναπαγομένους, ὡς οἱ περὶ Τύχωνα βέβηλονται.

§. 4γ'.

Τι δὲ τις ἀνέχοι φῆναι περὶ τε Σελήνης, καὶ Ἡλίου, καὶ τῆς τῶν Ἀπλανητῶν σφαίρας, τῶν περὶ τὴν ἡρεμῆσαν Γῆν ἀμέσως κατὰ Τύχωνα κινημένων; Ἡ ὅτι μία μόνη ἢ τέτων ἀπάντων πραγματιώδης κίνησις, ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς τελημένη, καίτοι πολλαπλασίῳ δοκῆσα, καὶ ἐπὶ τὰναντία τρέπεσθαι φαινομένη. Ἐξω γὰρ Ἰσημερινός ΝΗΖ, καὶ ΔΠΜ ὁ Καρκίνος τροπικός, καὶ τὸ σημεῖον Ὁ Πόλος ὁ ἀρκτικός. Γεθελίδω δὲ Ἡλιος ἔτω περὶ τὴν Γῆν κινημένος ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, ὡς σπεῖραν ἑλικοειδῆ καταγράφειν, ἀπὸ θατέρου τῶν Τροπικῶν ἀρχομένην, καὶ ἐπὶ τὸν ἕτερον λήγυσαν τὸν ΔΠΜ, οὕτως ἀλλ' ἔν, ὡς ἐν ἡμέρας φυτικῆς ὀλοχερεῖ διαστήματι, ἦτοι ἐν ὀλοχερεῖ τῆ πρώτῃ κινημένη περιελιγμῷ, μὴ ὅλην σπεῖραν ἀνύειν, ἀλ-

λά πρὸς ἀνατολὰς μιᾷ σχεδὸν μοίρᾳ ὁσημέραι ἐπιβραδύνειν. Θῶμεν γὰρ διὰ τῆς τοιαύτης σπείρας, ὡς εἰ σήμερον ἐπ' αὐτῆς μεσημβρίας ἐπιβαίνοι τὸ 1, ἄριον μετὰ ὥρας 24 ἢ ἐπιβαίνων τὸ 9, ἢ ἕτως ἐφεξῆς. Σαφές ἔν ἐστιν, ὡς ἕτως ἔδοξεν ἂν ἡμῖν τὰς ἐναντίας φερόμενος, τὴν μὲν ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμᾶς, τὴν δὲ πρὸς ἀνατολὰς ἀπὸ δυσμῶν, ἢ τρίτην, ἢ περὶ ὅτε μὲν εἰς βορρᾶν ἐξαιροίτο, ὅτε δὲ εἰς νότον κατάγοιτο. Δόξει γὰρ δήπερ πρῶτον ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμᾶς κινούμενος, ὅτι πάντως τῷ τῷ λόγῳ ἢ κινεῖται, ἢτοι ἀπὸ 1 ἐπὶ τὸ Ζ. Δόξει δὲ δεύτερον κινεῖσθαι ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς: ἐπεὶ γὰρ ἀρχαμένης τῆς κινήσεως ἀπὸ τῆς σημείῳ 1, ἢτοι ἀπὸ τῆς Μεσημβρινῆς ΟΦ, μετὰ 24 ὥρας ἐστὶν ἐν τῷ 9, ἢτοι ὑπὸ τὸν ἀνατολικώτερον Μεσημβρινὸν ΟΨ, ἢ μετὰ τοσαύτας αὐδὲς κατὰ τὸ 10, ἢτοι ὑπὸ τὸν Μεσημβρινὸν ΟΧ, ἢ ἕτως ἐφεξῆς, ἐφθῆσεται πάντως καθ' ἡμέραν χωρῶν ἀπὸ τῆς 1 ἐπὶ τὸ Ν, ἢτοι ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς, κατὰ διαστήματα ΦΨ, ΨΧ κτ., τὰ ὑπὸ τὸν Οὐρανὸν ΦΨΧ ἐπιλογιζόμενα. Οραθήσεται δὲ τελευταῖον ἢ νῦν μὲν πρὸς βορρᾶν, νῦν δὲ πρὸς νότον ἀπὸ τῆς ἰσημερινῆς ἀποκλίτων· ἢ γὰρ σπειροειδῆς 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, ἢν καταγράφει κινούμενος, ἀρχεται μὲν ἀφ' ἑτέρου τῶν Τροπικῶν, λήγει δ' ἐπὶ τὸν ἕτερον, ὡς περ εἴρηται. Δυνατὸν ἄρα μίαν εἶναι ἢ μόνην πραγματιώδη τῷ Ἡλίῳ τὴν κίνησιν, ἢ παραπλησίως ἢ τῆς Σελήνης, ἢ τῶν ἀπλανῶν Ἀστέρων, ἢ ἅμα πολλαπλασίον, ἢ ἐπὶ τὰναντία σπεύδουσαν ἡμῖν ἀναφαίνεσθαι. Ψευδὲς ἄρα τὸ ὑπὸ τῶν Κοπερνικαίων ἀντιφερόμενον, μὴ ἔχειν τὰ τοιαῦτα τὰς ἐναντίας ταύτας κινήσεις ἐπιδέχεσθαι.

S. 48.

Σημειωτέον δὲ Α' τὴν σπειροειδῆ τῶν Ἀπλανῶν κίνησιν ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμᾶς μακρῶ ταχίονα εἶναι τῆς τῆς Ἡλίου, ἢ ταύτην τῆς Σελήνης. Οὕτω γὰρ ἐξ ἐναντίας πολλῶ βραδύτερα ἢ ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς ἡμῖν ἀντιπερισησεται κίνησις, ὡς ὅσον ἢ τῆς Ἀστέρων κινήσις ἀπὸ τῆς 1 ἐπὶ τὸ Ζ ἐστὶ ταχύτερα, τοσούτω ἢ ἀντίθετος ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς βραδύτερα ἔσται, τὰ ΦΨ ἢ ΨΧ, τὰ διορίζοντα αὐτήν, παρέχει ἐλάσσονα. Β'. Τὰς τῶν Ἀπλανῶν σπείρας συσενῶσαι ἀλλήλων λίαν ἐγγύς ἔσται, πλατυτέρας δὲ εἶναι τὰς Ἡλίου, ἢ πολλῶ ἔτι πλατυτέρας τὰς τῆς Σελήνης. Ταύτητοι ἢ ἢ τῶν Ἀπλανῶν ἀπὸ Τροπικῆ εἰς Τροπικὸν ἀπόκλισις, διὰ πολλῶ πᾶν χρόνον ἀνέεται, δι' ἐλάσσονος δὲ πολλῶ ἢ τῆς Ἡλίου, ἢ δι' ἐλαχίστη ἢ τῆς Σελήνης. Ἐξ ὧν δὴ φανερόν, ἢ τὸ πρῶτον κινούμενον περιττόν εἶναι, κινεῖσθαι δὲ Σελήνην, ἢ Ἡλίον, ἢ τῆς Ἀπλανῆς καθ' ἑαυτῆς, ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολὰς φερομένης: τὰς δὲ λοιπὰς πέντε τῶν Πλανητῶν ἀπὸ τῆς Ἡλίου συμπεριάγεσθαι, οἷς ὁ Φω-

Κεφ. Β'. Σὴρ ἔτος ὑπεργεῖ, ὅσα ἔ παρα τοῖς πάλαι ἀστρονομῆσιν ὑπεργεῖ ἅπασι τοῖς Ἀΐστοις πλανώμενοις, ἔ μη, τὸ πρῶτον κινύμενον.

§. 146.

Ἄτοπον ἐσὶν ἑρεῖς, τῆς ἀπλανεῖς Ἀΐστος ἐπὶ τῆς σπειροειδῆς αὐτῶν φρεῶς μακρῶ τάχιον φέρεσθαι ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμᾶς τῆ Ἡλίου, ἔ τὸν Ἡλίον τῆς Σελήνης· φύσει γὰρ προσῆκε τὸ ἀπωτέρω τῆ Κέντρον, περὶ ὃ τελεῖται ἡ κίνησις, βράδιον περιελίσσεσθαι, ἢ τὸ ἐγγυτέρω. “Τῆτο δὲ τὸ ἄτοπον ἐσὶν ἐκκλίμεν, φησὶν Οὐόλφριος (1), ἐν τῷ Συσήματι τῆς κινύμενης Ἡλίου, ἐνθα πῶλλον μᾶλλον εὐλόγως εκαστος Πλανήτης τοσῶτω μείζον χρόνον ἡδιάσθημα ἐν τῇ αὐτῇ τροχιᾷ, ἢν ἐπιμστρεῖ, τῇ ἐνιαυσίῳ κινήσει περὶ τὸν Ἡλίον ἀποδαπανᾷ, ὅσον ἐκείνη ἢ εὐρυτέρα. Ἄρα κτ.

Ἄλλα τῆτο μὲν ἔτως ἂν εἶχεν, εἰ τῇ Γῆ ἡ ἀρχὴ τῆς τοιαύτης κινήσεως ὡς αἰτία προσῆπτετο· ἔδει γὰρ δὴπρ ἐκλείπειν τὴν δύναμιν κατὰ λόγον τῶν διαστημάτων. Ἐπεὶ δὲ ἔτως ἢ ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμᾶς Σελήνης, ἔ Ἡλίου, ἔ τῶν Ἀπλανῶν κίνησις ἀναπτύσσεται, ὡς μηδαμῶς ἐπὶ τῆτω τὴν Γῆν ἐνεργεῖν, ἐκ ἄτοπα πάντως φασὶν οἱ Τυχώνειοι, μᾶλλον δὲ ἔ λίαν σύμφωνα τῷ λόγῳ εἰκόασιν ἀποφαίνεσθαι, ὅτι ἐκ ἀπὸ τῆ Κέντρον ἐπὶ τὴν περιφέρειαν τὴν κινήτικὴν δύναμιν διαχεῖσθαι ὑπαλήφασιν, ἄλλα μᾶλλον ἀπὸ τῆς περιφέρειας ἐπὶ τὸ Κέντρον, ὃ ἔ οἱ πάλαι τὸ πρῶτον κινύμενον δέμενοι ἔδοξαν ὑπαληφέναι.

Μηδέ μοι λέγε τὴν κινήσιν συμβαίνειν τοῖς πέντε Πλανήταις, τοῖς περιελισσομένοις περὶ τὸν Ἡλίον, ὧν οἱ ἀπωτέρω βραδύτερον κινύνται. Τῆτων γὰρ ἡ κίνησις ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολᾶς ἔσται, εἰκότως ἂν ἀναχθεῖν ὡς ἀρχὴ τῷ Ἡλίῳ, τῷ μεγίστῃ δυνάμει ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολᾶς περὶ τὸν ἴδιον Ἀΐστον, ὡς εἰρησεται, φερομένῳ, ἔ τάχιον μὲν τῆς ἐγγυτέρω, βράδιον δὲ τῆς ἀπωτέρω ὡς εἶκος συμπεριφερόντι. Τὴν κινήσιν δὲ ἐπεὶ ἡ Γῆ ἀδραγῆς σώμα τυγχάνει ἔσται, ἔδὲ ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δυσμᾶς περὶ τὸν ἴδιον Ἀΐστον (ὡς ἔ αὐτοὶ οἱ Κοπερνικαῖοι ὁμολογᾶσι) περιάγεται, μᾶλλον δὲ ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολᾶς, ἐγγίσει πάνυ τῇ ἀληθῆς ἔσται, ἢν εἴποιμεν, μὴ ἐκ ταύτης ἔχειν τὴν ἡμερησίαν κίνησιν τῶ λοιπᾷ, ἄλλ’ ἀνωθεν τὰ κατώτερω κατιῦσαν σφίσι ἐν αὐτοῖς ἐπιδέχεσθαι.

(1) Στοιχ. τῆς Ἀΐστου, §. 614.

Ἀδύνατον δοκεῖ τὰς πέντε ἐλάσσονας Πλάνητας κινεῖσθαι περὶ τὸν Ἡλίον, ὡς περὶ Κέντρον, ἀπὸ δυσμῶν εἰς ἀνατολάς, καὶ ἅμα ὑπ' αὐτῷ ὅπως ἀπάγεσθαι, ὡς αὐτῷ ἀείποτε συμπεριφέρεσθαι περὶ τὴν Γῆν, ἐνιαυσίῳ καὶ ἡμερησίᾳ κινήσει περιελισσομένῳ, μὴ ἐκταραττομένης τῆς περιοδικῆς ἐκείνων κινήσεως, μηδὲ τῆς αὐτῶν ἀπ' Ἡλίου ἀποσάσεως ἀξάνεσης, ἢ μειωμένης τὸ σύνολον. Ταῦτα δὴ πᾶ ἀπερινόητα πάντα ὄντα, μὴ καλῶς συμφωνεῖν τῇ Φυσιολογίᾳ τὸ Τύχωνος σύστημα ἀποδείκνυσι.

Ἀλλὰ γὰρ ὅτος ὁ λόγος παντὶ ἀστρονομῶντι ἐν ὑποφθιποτῶν Συσήματι ἐστὶν ἐπιλυτός. Φατὶ γὰρ οἱ περὶ Κοπέρνικον τὴν Σελήνην ἐν μηνὸς διαστήματι περὶ τὴν Γῆν ἐλίσσεσθαι, καὶ ταύτης ἅμα τὴν τροχίαν ὑπὸ τῆς ὑδρογείης Σφαίρας περὶ τὸν Ἡλίον ἡρεμοῦντα συμπεριάγεσθαι. Ὁμολογῆσι δὲ πάντες, καὶ τὰς Κρόνου, καὶ Διὸς δορυφόρους οὕτω περὶ αὐτὰς τῆτας κινεῖσθαι, ὡς συγκινεῖσθαι αὐτοῖς ἐν ταῖς κατὰ τὰς περιόδους αὐτῶν κινήσει, καὶ συναμφεράζεσθαι. Ὡς περὶ ἐν ἐκ τῶν ἡκιστα συνταράττονται ἢ αἱ κινήσεις, ἢ ἀποσάσεις αἱ ἀπὸ τῷ Κέντρῳ τῶν κινεμένων, οὕτω καὶ ἐπὶ τῶν λεγομένων τῷ Τύχωνι τῶν τοιούτων ἀτόπων ἔδεν ἔψεται. Ἐὰν δὲ εἴπῃς ἀνδυποφέρων, ὅτι τροχία Γῆς, κατὰ Κοπέρνικον, μείζων ἢ ἡ Σελήνης, καὶ αἱ Κρόνου, καὶ Διὸς, μείζους ἢ αἱ τῶν περὶ αὐτὰς φερομένων δορυφόρων, τὴναντίον δὲ ἢ τῷ Ἡλίῳ τροχία τῷ ἀπάγοντος ἐλάσσων τῶν Κρόνου, καὶ Διὸς, καὶ Ἀρεος, τῶν συναπαγομένων, ἀπαντήσω. Α'. Ὅτι αἱ τροχίαι ἔκ εἰσι σφαιραὶ τὴν φύσιν, ἢ δὲ βαρεῖαι τὴν σύμπηξιν, ὡς ἀντέχειν τῇ κινήσει τὰς μείζους πρὸς τὰς ἐλάσσονας, πᾶν ῥωάδους ἐκείνων τῆς οὐσίας ὑποτεθείσης. Β'. Ὅτι ἔχῃ ἡ τροχία, ἀλλ' ὁ τῆς Γῆς αὐτῆς σφαιρὸς, κατὰ δοκεῖ τοῖς περὶ Κοπέρνικον, ἐστὶν ὁ μεταφέρων τὴν τροχίαν τῆς Σελήνης, καὶ οἱ τῶν Πλανητῶν Κρόνου τε, καὶ Διὸς σφαιροὶ ὡσαύτως τὰς τῶν ἰδίων δορυφόρων. Εἰ γὰρ ταῦτα, πῶς καὶ τὸ Ἡλίου σῶμα ἔχῃ ὅσον ἔσαι συμπεριάγεσθαι τὰς τῶν Πλανητῶν τροχίας, καὶ τοὶ πολλῶ ἑαυτῷ ἔσαι μείζονας; Γοιγαρῶν ἔκ ἀπαναίνομαι δυσχερές εἶναι τῷ νοῆσαι, ὅπως ἐν ὑγρῇ τοιαύτῃ φύσει Ἡλίος φερόμενος, τὰς πέντε Πλάνητας ἑαυτῷ συμμεθίστησιν, ἀλλ' ἔχῃ ἥττον οἶμαι δυσχερές ἐστὶ τῷ νοῆσαι, ὅπως ἡ Γῆ κατὰ Κοπέρνικον περιάγει περὶ τὸν Ἡλίον τὴν Σελήνην, καὶ οἱ δύο τῶν Πλανητῶν οἱ ὑπέρτατοι τὰς περὶ αὐτὰς δορυφόρους, ἢ κοινῶς οἱ ἀστρονομῶντες ὁμολογῆσιν. Ἀναπτυσσέτωσαν ἡμῖν οἱ ἀντιφερόμενοι τὰ περὶ τῶν, καὶ ὅπως καὶ ἐπὶ τῷ Τύχωνεῖ συστήματι συμβαίνει τὸ πρᾶγμα τῆνικαῦτα καὶ ἡμεῖς ἀναπτύξομεν.

Κεφ. Ε΄.

§. 43.

Ἀτοπίας δὲ καὶ τῆτο ἔχεται ἐ τῆς τυχεύσεως, φασί, τὸ λέγειν, ὅτι ἡ τῆ Ἀρης τροχιά τέμνει τὴν τῆ Ἡλίου. Ἐπεται γὰρ ἐκ τούτου, τὸν Ἀρην ἐπιβαίνειν τὸν ὄφεν παρήλθεν Ἡλιος χῶρον· ὁ δὴ πού τὴν καλλοῖν τῆ παγτὸς συγχέει.

Φαμέν, ὡς ἔδεν ἄτοπον τοῖς ὑγράν τὴν οὐρανῶν φύσιν τιθεμένοις τῆτο γε, ἢ καὶ πάντῃ κενὰ ὑπειληφόσι τὰ διασήματα ἐκεῖνα, ὡς οἱ περὶ Νεύτωνα. “Οὐδεμία σύγχυσις (τὴν ἀπορίαν ταύτην ἐπιλυόμενος, ἐπισέβει αὐτὸς ὁ Τύχων, πρὸς Ρώθμανόν) ἐν ταῖς ἐμαῖς ὑποθέσεσιν συμβαίνει· μοναδικὸς γὰρ ὁ οὐρανός, καὶ ἑαυτῷ παραπλήσιος, ἀπὸ τῆς σελήνης μέχρι τῆς ὀγδόης σφαιρας, ἐν ᾧ ἐλευθέρως ἀναβαίνουσι καὶ καταβαίνουσι πλάνητες, ἢ τὸν Ἡλιον, καλλίστη ἀρμονία ἐν μέσῳ βαδίζοντα περιέχονται (1). Εἰ μὲν ἢν ἡμῶν ἐγγύτερος γίνεταί Ἀρης πολλακίς, ἢ αὐτὸς Ἡλιος, ἀνάγκη πᾶσα τῶν τῶν τροχιάς διατέμεσθαι. Ἐνθεντοὶ καὶ Μαγνίος πρὸς Τύχωνα, “εἶπερ, φησὶ, τὸν Ἀρην ἀκρόνυχον μᾶλλον τῆ Γῆ προσεγγίζειν, ἢ τὸν Ἡλιον παρατηρητικῶς τεθεῆσαι, ἢ τοιαύτη τομῆ ὅπως ἐστὶ συγχωρητέα (2).” Ἡν μὴ δείξωσιν ἄρα οἱ ἀντικείμενοι τὸν Ἀρην μηδέποτε Γῆς ἐγγύτερον ἦκειν, ἢ Ἡλιος, τηράλλως ἐν τῇ διατομῇ τῶν τροχιῶν τὸ Τυχωνικὸν μωμήτονται σύστημα. Οὐδέγε δέος ἐστὶ μήποτε Ἡλιος, καὶ Ἀρης ἀλλήλοισι κατὰ τὸ αὐτὸ τῆς τομῆς προσσκειλωσιν· οὐ γὰρ τὰ τοιαῦτα τῆς τροχιάς αὐτῆ σημεῖα Ἀρης ἐπέχει, ἢ ἠνίκα ἀκρόνυχος γίνεταί. Σὺ δέ μοι ἔρα, ὅτι καὶ Σελήνη ὑπὸ τῆς Γῆς ἀγομένη, καὶ τοῖς δορυφόροις τῶν ἀνωτέρω Πλανητῶν συμβαίνει, τὸ πολλακίς ἐπὶ τὸ αὐτὸ γίνεσθαι, ἔνθα ποτὲ τὰς συμπεριάγοντας αὐτὰς συνέβη γενέσθαι πρότερον. Ἐπιλυσάτωσαν ἔρα καὶ ἐπὶ τῆς ἰδίας ὑποθέσεως οἱ γεννάται, ὁ πρὸς Τύχωνα ἀντιφέρουσι.

§. 44.

Οὐ δοκεῖ τοῖς θεσμοῖς σύμφωνα τυγχάνειν τῆς Φύσεως, τὸ τὰς μεγάλας τῶν τριῶν ἀνωτέρω Πλανητῶν δίναι περιέχειν μὲν τὴν Γῆν, ἐν δὲ τῇ περὶ τὸν Ἡλιον αὐτῶν περιδινήσει ἠκίσα συναφάρπάζειν, ἀλλὰ πάντῃ ἀσάλευτον παρεῖν, ἀδραγῆ μάλιστα ὕλην τυγχάνουσαν κατὰ τὴν αὐτῶν τῶν τριῶν Πλανητῶν, ἀδιαφόρως τε ἔχουσιν κατ' ἐκείνους πρὸς ἡρεμίαν ἐπίσης καὶ κίνησιν.

(1) Ἐπίς, πρὸς αὐτὸν 21_Φεβρουαρίου, 1589. (2) Ἐπίς, πρὸς Τύχων, 1590. Γ' δ' ἡσὶ τὰς Σειπ.

Καὶ μὴν Α'. οὐκ ἀσφαλές τὸ τὰς τοιαύτας δίναι ὑφίστασθαι· ἔδεν ἄρα γενναῖον ἐκ τέτων κατὰ τῆς ὑποθέσεως ἐπάγεται. Β'. Κἂν δεξιῶς ἔχη φύσει τῆ παρα τῆς δίνης κινεῖσθαι, ἐν ἧ Γῆ ἐμπεριέχεται, ἔμην ἄλλ' ἢ χ ἦτρον σήσεται ἐν τῷ τῆ Παντός κέντρῳ ἀκινήτῳ, τῷ Δημιουργῷ ἀσάλευτόν εἶναι θεμένον, ἢ σιρίξαντος. "Αὐτὸς γὰρ ἐθεμελίωσε, φησὶ, τὴν Γῆν εἰς τὴν ἀσφάλειαν αὐτῆς, ἢ κλιθῆσεται εἰς τὸν αἰῶνα τῷ αἰῶνος." Τὸ δέ γε εἰς Θεὸν καταφεύγειν, ἢ πάντῃ Φιλοσόφων ἀλλότριον κρίνομεν· τῷ γὰρ πανσόφῳ ἢ παναληθεῖ ἀποκαλύπτοντί τι πισευτέον εἶναι, ὅπως ἂν ἢ τῷ λόγῳ δοκίμη ἀντιμαχόμενον, ἐκτὸς παντὸς ἐνδοιασμῷ προσῆκον ἠγόμεθα, ἢ μάλιστα τῷ λόγῳ αὐτῷ σύμφωνον.

§. 15.

Τὸ τρίτον τῶν ἡμῖν εἰς ἔρευναν προτεθέντων (§. πδ.), εἰ ἐγκριτέον ἐστὶ τὰ κατὰ Πτολεμαῖον, ἢ Κοπερνικόν, τὸ Τυχώνειον σύστημα, ἐκ τῶν εἰρημένων εὐμαρῶς πάνυ ἐπιλύεται. Εἰ γὰρ ἢ χι τῆ φύσει ἀντίκειται, ὡς τὸ Πτολεμαϊκόν (§. να.), οὐδὲ ταῖς Ἰεραῖς Σελίσιν, ὡς τὸ Κοπερνικαῖον (§. σε.), τῆ δὲ Ἀστρονομία κατ' ἑαυτὸ μάλιστα συναδὸν κατελήπται (§. πβ. κτ.), εἰκότως ἄρα ἀμφοτέρων ἐκείνων ἐγκρίνεται προτιμώμενον. Καί τοι μηδεὶς ἠγεῖσθω, οὕτως ἡμᾶς πεπεισθαι ἀπαρατρέπτως κατ' ἑαυτὰ ἔχειν πρὸς ἄλληλα τὰ ἐν τῷ παντὶ σώματα, ὡς ὑπὸ Τύχωνος ὑποτεθείται. Οὐ τῆτο φρονῶμεν· ἐκεῖνο δὲ, μᾶλλον πιθανωτέραν εἶναι τῶν ἄλλων ἠγόμεθα τὴν δόξαν, καὶ ταύτη ἐμμένειν προσῆκον ἀποφινόμεθα, ἕως ἂν μείζον ἐπὶ τέτων φῶς ἡμῖν ἐπιλάμψῃ. "Ὡς ἐν ἐτῷ δυσχερεῖ πράγματι ὁμοιαληθές τι ὁπωσῶν σκιαγραφῆται, ἢ ἐπὶ τοσῶτον ἀρδῆναι, ὡς ἔχειν προσιδέναι ἀνατολὰς ἀσέρων, ἢ δύσεις, ἢ συνόδους τὰς πύτων, ἢ ἐκλείψεις, ἢ τὰ παραπλήσια, ἄλλοις ἡμῖν ἔχειν δέον, ἢ πῦρ ὀρθῶς πάνυ, ἢ σοφῶς ὁ Γασσένδος παρήνευσε (1).