

4. ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟ ΠΡΟΣΚΗΝΙΟ ΤΗΣ ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

Ο 18^{ος} αιώνας άρχισε με κάποιες γεωγραφικές ανακατατάξεις που είχαν επιπτώσεις στην πνευματική επικράτεια της Ορθόδοξης Εκκλησίας. Συγκεκριμένα η Τρανσυλβανία το 1699 προσαρτήθηκε, με τη συνθήκη του Κάρλοβιτς, στην Αυστροουγγαρία, που είχε ως συνέπεια να αυξηθούν οι προσηλυτιστικές δραστηριότητες των Ιησουϊτών και τελικά η ορθόδοξη μητρόπολη της περιοχής να αποσκιρτήσει και να ενταχθεί στην παπική δικαιοδοσία¹⁷⁸. Το γεγονός αυτό είχε μια καταλυτική επενέργεια στη Βλαχία και Μολδαβία. Από την άλλη μεριά η Ρωσία, στο γύρισμα του 17^{ου} αιώνα, αναπτύχθηκε γεωγραφικά: νοτιοδυτικά κατακτώντας την ανατολική Ουκρανία, όπου περιλαμβάνονταν και το Κίεβο, όπως και βορειοδυτικά ανακτώντας, λίγο αργότερα, τη Λιβονία. Ήταν η χρυσή εποχή του Μεγάλου Πέτρου (1672-1725), κατά την οποία αναδείχθηκε η Ρωσική Αυτοκρατορία και προωθήθηκε ένας εκτεταμένος εκσυγχρονισμός των διοικητικών, εκπαιδευτικών και πολιτισμικών υποδομών της¹⁷⁹. Πρόκειται για έναν εκσυγχρονισμό που αναμόρφωνε όχι μόνο τις θεσμικές λειτουργίες, αλλά και τα επιστημολογικά θεμέλια τους. Και αυτό σημαίνει ότι ενεργοποιήθηκε ένας διανοητικός αναπροσανατολισμός της ρωσικής παιδείας, που επηρέαζε όλες τις πλευρές της πνευματικής ζωής. Γεγονός το οποίο δεν μπορούσε να αφήσει αδιάφορη την Ορθόδοξη Εκκλησία, γιατί διακυβεύονταν το ζωτικότερο μέρος της υπόστασης της, εκείνη την εποχή.

Στις παραδουνάβιες ηγεμονίες οι πιέσεις από την Αυστρία και από τη Ρωσία ήταν ισχυρές και οι τοπικοί άρχοντες δεν μπορούσαν να μένουν πολιτικά και ιδεολογικά «αποστειρωμένοι». Έτσι παρατηρείται μια ροπή των ηγεμόνων της περιοχής προς τη Ρωσία και μια τάση εξευρωπαϊσμού. Πολύ χαρακτηριστικές ήταν οι περιπτώσεις του οσποδάρου της Βλαχίας, το διάστημα 1688-1714, Κωνσταντίνου Μπασαράμπα - Μπραγκοβάνου (1654-1714) και του οσποδάρου της Μολδαβίας, το 1693 και το 1710-1711, Δημητρίου Καντεμίρ (1673-1723). Ο πρώτος συνέβαλε αποφασιστικά στην ανάπτυξη των γραμμάτων και των καλών τεχνών. Ίδρυσε, στις αρχές της δεκαετίας του 1690, το ηγεμονικό ελληνικό σχολείο του Αγίου Σάββα στο Βουκουρέστι, που το 1707 αναβαθμίστηκε σε Ακαδημία. Μια ενέργεια η οποία εντάσσονταν στο γενικότερο πολιτιστικό πρόγραμμα του, που αποσκοπούσε στην προώθηση και την ανύψωση του πνευματικού επιπέδου και της εικαστικής κουλτούρας της Βλαχίας¹⁸⁰. Ένα ενδεικτικό στοιχείο των μορφωτικών του διαθέσεων αποτυπώνεται και στο είδος των βιβλίων της προσωπικής του βιβλιοθήκης, όπου μεταξύ άλλων περιλαμβάνονταν: *Τα μέχρι νυν σωζόμενα, Άπαντα Αρχιμήδους του Συρακουσίου* (Βασιλεία, 1544) και το *Arithmeticon libri sex, et de numeris multangulis liber unus* του Διόφαντου (Παρίσι, 1621)¹⁸¹. Στον πολιτικό τώρα στίβο είχε μια δραστηριότητα στενά συνυφασμένη με τις

¹⁷⁸ Βλ. Τατάκη, Β.Ν. : *Γεράσιμος Βλάχος ο Κρης (1605/1607-1685). Φιλόσοφος, Θεολόγος, Φιλολόγος*, Βιβλιοθήκη του Ελληνικού Ινστιτούτου Βενετίας Βυζαντινών και Μεταβυζαντινών Σπουδών-αρ.5, Βενετία, 1973, σελ. 135.

¹⁷⁹ Βλ. McNeil, W.H.: *Ιστορία της Ανθρώπινης Κοινωνίας*, εκδ. Παρασκήνιο, Αθήνα 1992, σελ. 746-748.

¹⁸⁰ Βλ. Καραθανάση Α.Ε.: *Οι Έλληνες Λόγιοι στη Βλαχία (1670-1714)*, Ίδρυμα Μελετών Χερσονήσου του Αίμου, Θεσσαλονίκη, 1982, σελ. 74.

¹⁸¹ Στο ίδιο, σελ. 72-73.

ανάγκες και τα δρώμενα στην Ορθόδοξη Εκκλησία, αποτελούσε εμπόδιο στα επεκτατικά σχέδια της Αυστρίας και απέβλεπε στη ρωσική συνεργασία για την ανεξαρτητοποίηση της περιοχής του. Αυτός ο προσανατολισμός του προς τη Ρωσία, ο οποίος εξέφραζε, ούτε λίγο ούτε πολύ, τις προσδοκίες και τις συμπεριφορές της Ορθοδοξίας, τον οδήγησε, το 1709, σε μια συνεννόηση με τον Μεγάλο Πέτρο για βοήθεια ενάντια στην τουρκική επικυριαρχία της Βλαχίας, που υπαναχώρησε λίγο αργότερα. Οι αντίζηλοι του, όμως, τον πρόδωσαν στους Τούρκους, μ' αποτέλεσμα να τον αποκεφαλίσουν, μαζί με τους τέσσερις γιουούς του, το 1714 στην Κωνσταντινούπολη.

Κάτι ανάλογο συνέβη και στη Μολδαβία με τον Δημήτριο Καντεμίρ. Πρόκειται για έναν από τους επιφανέστερους λόγιους στα Βαλκάνια, την εποχή εκείνη. Συγγραφέας ιστορικών, θεολογικών και φιλοσοφικο-επιστημονικών βιβλίων, γραμμένα στα ελληνικά, τα λατινικά, τα ρουμάνικα και κάποια μεταφρασμένα στα αγγλικά και τα ρωσικά. Τακτικό μέλος της Ακαδημίας του Βερολίνου από το 1714 και συνδεδεμένος με το Leibniz¹⁸². Μορφωμένος με τα ιδεώδη της Ορθόδοξης παιδείας, αλλά και με επιδράσεις από τη δυτική κουλτούρα, έθεσε ως κεντρικό άξονα του έργου του να συμφιλιώσει τη νεώτερη επιστημονική σκέψη με τις παραδόσεις της Ορθοδοξίας¹⁸³. Επηρεασμένος από το Φλαμανδό λόγιο Jean Baptiste van Helmont (1577-1644), που ήρθε σε επαφή με το έργο του από τη συναναστροφή του με έλληνες διανοούμενους¹⁸⁴, υποστήριξε ότι αν και η αλήθεια που αποκαλύπτεται από την ιερή γνώση της Αγίας Γραφής είναι πέρα των αισθήσεων, μπορεί να επαληθευτεί πειραματικά¹⁸⁵. Μια θέση που δεν απείχε πολύ από την αντίληψη της διπλής αλήθειας. Και αυτή η στάση του συσχετίζεται με την προτεσταντική στοχοπροσήλωση και αντανάκλαται στο πνεύμα του van Helmont, που εξέφραζε μια υποτίμηση του αριστοτελισμού της Καθολικής Εκκλησίας και μια προσπάθεια αντικατάστασης του μ' ένα νέο θεωρητικό υπόβαθρο της θρησκείας συνυφασμένο με τη σύγχρονη επιστημονική κοσμοθεώρηση¹⁸⁶. Χωρίς αμφιβολία στο έργο του Δ. Καντεμίρ αναδύεται μια ανανεωτική τάση, που φαίνεται να συναρθρώνεται με τη δυναμική του Κορυδαλέα, του Καρυοφύλλη και των οπαδών τους, ως ένα είδος παρέκτασης της. Ταυτόχρονα όμως διαφαίνονται και κάποια ίχνη υπέρβασης αυτής της δυναμικής, με την απαγκίστρωση της από τα δεσμά του αριστοτελισμού. Επισημάνσεις που δείχνουν τον ρηξικέλευθο χαρακτήρα του μολδαβού ηγεμόνα. Προσωπικότητα δηλαδή η οποία δύσκολα μπορούσε να εναρμονιστεί με μια συγκαταβατική αποδοχή της τουρκικής επικυριαρχίας, κατά την εφήμερη εξουσία που είχε στη συγκεκριμένη περιοχή. Φυσικό λοιπόν ήταν να προσελκυστεί από την ακτινοβολία του ομόθρησκου του τσάρου της Ρωσίας, Μεγάλου Πέτρου και να στραφεί απερίφραστα προς αυτόν για την αποτίναξη της μολδαβικής υποτέλειας στους Τούρκους. Όταν όμως απέτυχε

¹⁸² Βλ. Gramma, S. / R. Iftimovic: The Echo of J. B. Van Helmont's Conception about ARCHEI in the Works of the Romanian Prince Dimitrie Cantemir (1673-1723) στα *Πρακτικά του Διεθνούς Συνεδρίου με θέμα: Η Επιστημονική Σκέψη στον Ελληνικό Χώρο 18^{ος} – 19^{ος} αι.*, Κέντρο Νεοελληνικών Ερευνών / Ε.Ι.Ε., εκδ. Τροχαλία, 1998, σελ. 115-119, ειδ. σελ. 115.

¹⁸³ Βλ. McNeill, W.H.: *VENICE. THE HINGE OF EUROPE 1081-1797*, The University of Chicago Press, 1974, σελ. 234.

¹⁸⁴ Βλ. Gramma, S. / R. Iftimovic, πρ. παρ. 182, σελ. 116.

¹⁸⁵ Στο ίδιο, σελ. 117.

¹⁸⁶ Στο ίδιο.

το σχέδιο αυτό αναγκάστηκε να αποσκιρτήσει στη Ρωσία και να προστατευτεί στο περιβάλλον του Μεγάλου Πέτρου.

Οι τάσεις αυτές στις παραδουνάβιες ηγεμονίες δημιούργησαν κάποιες αφορμές, αρκετά βέβαια περιορισμένες, για τη διείσδυση νέων ιδεών στην Ορθόδοξη παιδεία. Η μεγάλη όμως πρόκληση προήλθε από τη Ρωσία και συγκεκριμένα από την ανασυγκρότηση της νέας ισχυρής Αυτοκρατορίας σε σύγχρονο κράτος δυτικού τύπου. Τότε που ο Μεγάλος Πέτρος αναδιοργάνωνε την κρατική υποδομή και θεμελίωνε τα νέα πλαίσια της ρωσικής κουλτούρας. Όταν έγινε, στις αρχές του 18^{ου} αιώνα, ο ριζικός αναπροσανατολισμός της ρωσικής παιδείας από τη θεοκρατική πνευματικότητα της Ορθοδοξίας στην προτεσταντική ορθολογικότητα. Πρόκειται για μια μετεξέλιξη που δεν ανέτρεπε την Ορθόδοξη θρησκευτικότητα της Ρωσίας, αλλά περιόριζε το ρυθμιστικό ρόλο της Ορθοδοξίας μόνο στα θεολογικά, λατρευτικά και λειτουργικά ζητήματα της εκκλησίας. Απελευθερώνονταν έτσι η κοσμική ιδεολογία και γνώση από την κηδεμονία και την ορθολογικότητα της Ορθόδοξης Εκκλησίας. Και αυτό προέκυψε από την ανάγκη της επιστημονικής και τεχνολογικής ανάπτυξης της χώρας και όχι για λόγους αλλαξοπιστίας του τσάρου και της ρωσικής εξουσίας. Μια ανάγκη που η Ορθόδοξη παιδεία όχι μόνο δεν μπορούσε να αντεπεξέλθει, αλλά ήταν και εμπόδιο για την προώθηση των σχετικών πρωτοβουλιών και δραστηριοτήτων. Συγκεκριμένα για την οργάνωση και τη λειτουργία της Μαθηματικής και Ναυτικής Σχολής το 1701 στη Μόσχα (που μεταφέρθηκε στην Πετρούπολη το 1715) και της Ακαδημίας Επιστημών το 1725 στην Πετρούπολη η Ορθόδοξη Εκκλησία ήταν ανεπαρκής και αναρμόδια. Και αυτό γιατί περιχαρακωμένη όπως ήταν σε μια θεολογική μονολιθικότητα, δεν ευνοούσε τη διδασκαλία των Μαθηματικών και των σύγχρονων επιστημονικών γνώσεων, ούτε άφηνε περιθώρια ανάδειξης δασκάλων και μορφωμένων σ' αυτούς τους τομείς. Δεν υπήρχαν λοιπόν Ορθόδοξοι διανοούμενοι με μαθηματικές και επιστημονικές γνώσεις για να στελεχώσουν τα νέα επιστημονικά ιδρύματα της Ρωσίας. Και το χειρότερο δεν υπήρχε η αντίστοιχη βούληση της Ορθόδοξης ιεραρχίας και του περιβάλλοντος της για την αξιοποίηση ή την προώθηση τέτοιων περιπτώσεων.

Ο Ρώσος μονάρχης στην προσπάθειά του να ισχυροποιήσει την επιχειρησιακή ικανότητα της χώρας του κατάλαβε ότι έπρεπε να στηριχθεί στις σύγχρονες εφαρμογές της επιστήμης. Ήθελε λοιπόν την ανάπτυξη των επιστημών στην επικράτεια του, όχι όμως ένα φιλοσοφικό είδος επιστημών, του τύπου της αριστοτελικής φυσικής φιλοσοφίας, αλλά επιστημών συναρτημένων με τις αντίστοιχες ωφελιμιστικές διαστάσεις. Έτσι η αριστοτελίζουσα επιστήμη που διδάσκονταν στην Σλαβο-ελληνο-λατινική Ακαδημία της Μόσχας, όταν το επέτρεπαν οι εκάστοτε πνευματικοί καθοδηγητές της, δεν ήταν συμβατή με τις επιδιώξεις του Μεγάλου Πέτρου¹⁸⁷. Στράφηκε λοιπόν προς την προτεσταντική επιστήμη επηρεασμένος από τον Theofan Prokhorovich (1681-1738), ο οποίος ήταν Ουκρανός διανοούμενος, διάδοχος του Peter Moghila στην Ακαδημία του Κιέβου, όπου εισήγαγε το 1707 τα Μαθηματικά και τη Φυσική¹⁸⁸. Ο Prokhorovich αν και τυπικά ήταν

¹⁸⁷ Βλ. McNeill, W.H., πρ. παρ. 183, σελ. 236.

¹⁸⁸ Βλ. Chant, C.: Science in Orthodox Europe, στο Goodman, D. / C.A. Russell (eds.): *The Rise of Scientific Europe 1500-1800*, The Open University, 1991, σελ. 333-360, ειδ. σελ. 356.

Ορθόδοξος, μάλιστα ο Μεγάλος Πέτρος τον έκανε αρχιεπίσκοπο του Ρσκον, δεν υποστήριζε την ελληνική προσέγγιση, αλλά τη δυτική¹⁸⁹. Ο ίδιος είχε μια ρωμαιοκαθολική εκπαίδευση στην Πολωνία και τη Ρώμη, στη συνέχεια όμως αντιτάχθηκε στην προπαγάνδα που δέχθηκε στα νεανικά του χρόνια, στράφηκε προς τον Christian Wolff (1679-1754) και ως οπαδός του δίδαξε τη φιλοσοφία του στο Κίεβο¹⁹⁰. Η επιρροή που άσκησε στον τσάρο ήταν τόσο μεγάλη ώστε χαρακτηρίστηκε ως ο κύριος ιδεολογικός καθοδηγητής της Ρωσίας την εποχή εκείνη¹⁹¹.

Ο Μεγάλος Πέτρος δέχθηκε επίσης την επίδραση του Leibniz για τον προσανατολισμό και την οργάνωση της επιστήμης στη Ρωσία¹⁹². Κάτω από αυτές τις επιρροές, η βολιδοσκοπηση του Ρώσου μονάρχη για τον διορισμό του Wolff, διαδόχου του Leibniz στο Πανεπιστήμιο της Halle, ως αντιπρόεδρο της υπό δημιουργία Ακαδημίας Επιστημών, δεν ήταν τυχαία¹⁹³. Έτσι λοιπόν διαμορφώθηκε το νέο φιλοσοφικό και επιστημονικό τοπίο στη Ρωσία τις πρώτες δεκαετίες του 18^{ου} αιώνα. Ένα τοπίο που άμεσα ή έμμεσα επηρέαζε και την ελληνική διανοητική πραγματικότητα.

Την εποχή αυτή ισχυροί παράγοντες της καθ' ημάς Ανατολής ήταν η φαναριώτικη οικογένεια των Μαυροκορδάτων, ιδιαίτερα ο Αλέξανδρος ο «εξ απορρήτων» (1641-1709) και ο γιος του Νικόλαος (1680-1730), και ο Χρυσάνθος Νοταράς (1663-1731), Πατριάρχης Ιεροσολύμων από το 1707. Ο Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος, γενάρχης της ισχυρής φαναριώτικης δυναστείας, είχε σπουδάσει στο Ελληνικό Κολέγιο των Ιησουϊτών της Ρώμης και στην Ιατρική Σχολή της Πάδουας και της Μπολόνιας. Δίδαξε, το διάστημα 1665-1672, στο σχολείο του Μανολάκη του Καστοριανού στην Κωνσταντινούπολη, Γραμματική, Ρητορική και Φιλοσοφία. Στα μαθήματα του δεν ακολούθησε, όπως φαίνεται, το νεο-αριστοτελικό πρότυπο του Κορυδαλέα και των οπαδών του¹⁹⁴. Εγκατέλειψε την επιστημονική πλευρά του νεο-αριστοτελισμού και περιόρισε τη διδασκαλία του σ' ένα παραδοσιακό πλαίσιο συνυφασμένο με όλες τις συμβάσεις του Αριστοτελισμού, δίνοντας έμφαση στη θρησκευτική και τη σχετική μ' αυτή



Χρυσάνθος Νοταράς
(1663-1731)

¹⁸⁹ Βλ. πρ. παρ. 187.

¹⁹⁰ Βλ. McNeill, W.H., πρ. παρ. 183, σελ. 321.

¹⁹¹ Βλ. Chant, C., πρ. παρ. 188, σελ. 357.

¹⁹² Βλ. Lipski, A.: The Foundation of the Russian Academy of Sciences, *Isis*, 44, 1953, σελ. 349-354, ειδ. σελ. 349-350.

¹⁹³ Στο ίδιο, σελ. 350-351.

¹⁹⁴ Βλ. Αποστολόπουλου, Δ.Γ.: Για την Προϊστορία του Νεοελληνικού Διαφωτισμού, *Ερασιστής*, 11, 1974, σελ. 296-310, ειδ. σελ. 298.

θεματολογία¹⁹⁵. Με άλλα λόγια ακολούθησε ένα πρόγραμμα που είχε τα χαρακτηριστικά του Σχολαστικισμού. Εκεί όμως που διέπρεψε ήταν ο πολιτικός στίβος, γιατί αναδείχθηκε σε ισχυρό παράγοντα της τουρκικής διπλωματίας και σημαντικό στέλεχος του Οικουμενικού Πατριαρχείου. Έτσι από θέση ισχύος έπαιξε καθοριστικό ρόλο στην πολιτική και ιδεολογική κατάσταση του υπόδουλου Ελληνισμού κατά το γύρισμα του 17^{ου} αιώνα. Επηρέαζε αποφασιστικά τις εξελίξεις και τη στάση της Ορθόδοξης Εκκλησίας. Παράλληλα είχε μια καταλυτική παρουσία στην τότε ελληνική παιδεία. Η υπερτροφική αυτή διαπλοκή του άνοιξε το δρόμο και για την ανάδειξη των γιων του, Νικόλαου και Ιωάννη, σε ηγεμόνες της Μολδαβίας και της Βλαχίας.

Ο Νικόλαος Μαυροκορδάτος ήταν ο πιο προικισμένος γιος του Αλέξανδρου του «εξ απορρήτων», τον οποίο μάλιστα διαδέχτηκε σε μικρή ηλικία στην τουρκική διπλωματία. Ήταν άνθρωπος με βαθιά καλλιέργεια και φιλόμουσος. Ο πρώτος έλληνας Φαναριώτης που διορίστηκε, το 1709, από το Σουλτάνο, με την παρέμβαση του Λουδοβίκου ΙΔ' της Γαλλίας, ηγεμόνας της Μολδαβίας¹⁹⁶ και μέχρι το τέλος της ζωής του αναρρήθηκε πολλές φορές στη θέση του ηγεμόνα των παραδουνάβιων τουρκικών επαρχιών. Ανάπτυξε έναν εκτεταμένο στοχασμό με επίκεντρο την πολιτική και ηθική φιλοσοφία, όπου η ευρεία γλωσσομάθεια του και οι πολύπλευρες διασυνδέσεις του με έλληνες και ευρωπαίους λόγιους του έδωσαν τη δυνατότητα να κάνει κάποιες υπερβάσεις από τα εσκαμμένα του ελληνικού πνευματικού κατεστημένου της εποχής. Οι σημαντικότερες απ' αυτές ήταν: 1) η αποκαθήλωση της αυθεντίας του Αριστοτέλη στη Φυσική και Ηθική Φιλοσοφία, υποστηρίζοντας ότι αν επανερχόταν στη ζωή ο σοφός Σταγειρίτης Φιλόσοφος θα ομολογούσε την ήττα του από τους Νεώτερους και ευχαρίστως θα γινόταν μαθητής τους, και 2) η προβολή της ηθικής διδασκαλίας του Πλάτωνα¹⁹⁷. Δύο θέσεις που σηματοδοτούν μια πνοή ανανέωσης στη νεοελληνική κουλτούρα. Δύο θέσεις αρκετά τολμηρές, την εποχή εκείνη, στην καθ' ημάς Ανατολή. Αλλά ο φαναριώτης ηγεμόνας τις παρουσίασε χωρίς οξύτητες και αντιπαραθέσεις. «Αντιμετώπισε διπλωματικά τη μεγάλη πρόκληση των καιρών και απέφυγε την ανοικτή ρήξη με την αριστοτελίζουσα επίσημη Εκκλησία. Το περιβάλλον του αυστηρού και σχολαστικού Αριστοτελισμού από το οποίο προήλθε όχι μόνο δεν τον εμπόδισε να άρει την εμπιστοσύνη του από τη Φυσική του Αριστοτέλη, αλλά και να γίνει “Πλάτωνος εραστής” και “ανιχνευτής και των νεωτέρων και επαινέτης”»¹⁹⁸.

Η ανανεωτική αυτή σκέψη του Ν. Μαυροκορδάτου εξέφραζε τον προσωπικό του στοχασμό και τίποτα περισσότερο. Το πολύ να ήταν γνωστή στο στενό κύκλο των διανοουμένων που βρισκόταν γύρω του. Δεν αποτέλεσε δηλαδή μεταρρυθμιστικό πρόγραμμα με σκοπό την αλλαγή του επιστημολογικού

¹⁹⁵ Βλ. Kitromilides, P.M.: *The Idea of Science in the Modern Greek Enlightenment*, στο *Nicolacopoulos, P. (ed.): Greek Studies in the Philosophy and History of Science*, Kluwer Academic Publishers, 1990, σελ. 187-200, ειδ. σελ. 189-190.

¹⁹⁶ Βλ. Αγγέλου, Α.: *Πλάτωνος Τύχαι (Η Λόγια Παράδοση στην Τουρκοκρατία)*, Αθήνα, 1963, σελ. 64.

¹⁹⁷ Βλ. Henderson, G.P.: *Η Αναβίωση του Ελληνικού Στοχασμού 1620-1830. Η Ελληνική Φιλοσοφία στα Χρόνια της Τουρκοκρατίας*, Ακαδημία Αθηνών, Αθήναι, 1977, σελ. 45.

¹⁹⁸ Βλ. Μπαρτζελιώτη, Λ.Κ. : *Φιλοσοφία και Επιστήμη. Η αντιπαραθέση φυσικής φιλοσοφίας και μαθηματικής επιστήμης κατά τούς χρόνους της «αιχμαλωσίας»*, Εκδ. Καρδαμίτσα, Αθήνα, 1991, σελ. 83.

υπόβαθρου της ελληνικής παιδείας. Κι αυτό γιατί ο ίδιος δεν αμφισβητούσε το καθιερωμένο πλαίσιο ορθολογικότητας της τότε ελληνικής πνευματικότητας, ούτε έκανε κάποια παρέμβαση διεύρυνσης ή αναμόρφωσης του. Ωστόσο η προσωποπαγής αυτή παρέκκλιση του ισχυρού Φαναριώτη από την ιδεολογική νομιμότητα υποδεικνύει κάποια κινητικότητα των ιδεών, πολύ περιορισμένη βέβαια. Ήταν ένας σπόρος νεωτερισμού στην κορυφή της κοσμικής ανώτερης τάξης των Ελλήνων της τουρκικής επικράτειας.

Στην Εκκλησία το ιδεολογικό κλίμα δεν ήταν εύκρατο για τέτοια σπορά. Μετά τη νίκη των αντιπάλων του φιλοπρωτεσταντικού ρεύματος των Λούκαρη-Κορυδαλέα και των οπαδών τους, στα τέλη του 17^{ου} αιώνα, η Ορθόδοξη Εκκλησία ελέγχονταν από το «συντηρητικό κατεστημένο», με επικεφαλής τον Πατριάρχη Ιεροσολύμων Δοσίθεο και τον Αλέξανδρο Μαυροκορδάτο¹⁹⁹. Τη δυάδα αυτή διαδέχτηκε, στις πρώτες δεκαετίες του 18^{ου} αιώνα, η δυάδα των συγγενών τους: ο γιος του Αλέξανδρου Μαυροκορδάτου, Νικόλαος, στο κοσμικό νεοελληνικό περιβάλλον και ο ανειψιός του Δοσίθεου, Χρύσανθος Νοταράς, στο εκκλησιαστικό περιβάλλον. Ο Χρύσανθος, όπως άλλωστε και ο Νικόλαος, διατήρησε τις ιδεολογικές επιταγές που κληροδότησε²⁰⁰. Έμεινε προσηλωμένος στο σχολαστικό Αριστοτελισμό, θεματοφύλακας του στην ελληνορθόδοξη πραγματικότητα. Κι αυτός όμως, όπως και ο Νικόλαος, δεν αποστεώθηκε διανοητικά. Πίσω από την επίσημη συντηρητική στάση του έκρυβε έναν πλούσιο πνευματικό κόσμο, ένα ευρύ φάσμα διανοητικών ενδιαφερόντων και ενασχολήσεων. Αρκετά ενδεικτικό είναι το γεγονός ότι στα νιάτα του μελέτησε το υπερασπιστικό έργο του Ι. Καρυοφύλλη και ανάπτυξε κάποιους πνευματικούς δεσμούς μαζί του, παρ' όλο που ο πανίσχυρος θεός και προστάτης του, Δοσίθεος, ήταν σφοδρός πολέμιος του²⁰¹. Σ' αυτή τη διάσταση του διανοητικού του ορίζοντα περιλαμβάνεται και η ενασχόληση του με τη Γεωμετρία και την Αστρονομία. Μια εντρύφηση που άρχισε πριν τη μετάβαση του, για σπουδές και επιστημονική ενημέρωση, στην Πάδουα, το 1697, και αργότερα, το 1700, στο Παρίσι και ολοκληρώθηκε με την έκδοση του βιβλίου του *Εισαγωγή εις τα Γεωγραφικά και Σφαιρικά (εν Παρισίοις, 1716)*. Ξεκίνησε με προσωπική μελέτη γεωμετρικών και αριθμητικών θεμάτων, που στον ένα ή άλλο βαθμό συνδέονται με το αστρονομικό όργανο του Τεταρτημορίου, το οποίο ανέλυσε συστηματικά, όπως και με την εξέταση κάποιων προβλημάτων του Αστρολάβου²⁰². Την ίδια εποχή ασχολήθηκε με τα αστρονομικά χειρόγραφα του Ιησουΐτη αστρονόμου Ferdinand Verbiest (1623-1688), που χρημάτισε διευθυντής του Αυτοκρατορικού Αστεροσκοπείου της Κίνας, με κύριο ενδιαφέρον τον τρόπο αντιμετώπισης των ζητημάτων του ημερολογίου, τα οποία αποτελούσαν τότε αντικείμενο επιστημονικών και

¹⁹⁹ Βλ. Καραθανάση, Α.Ε.: *Οι Έλληνες Λόγιοι στη Βλαχία (1670-1714)*, Ίδρυμα Μελετών Χερσονήσου του Αίμου, Θεσσαλονίκη, 1982, σελ. 210.

²⁰⁰ Βλ. Μεταλληνού, Γ.Δ.: *Τουρκοκρατία. Οι Έλληνες στην Οθωμανική Αυτοκρατορία*, εκδ. Ακρίτας, 1993, σελ. 142.

²⁰¹ Βλ. Παπανούτσου, Ε. Βλ. Παπανούτσου, Ε.Π.: *Νεοελληνική Φιλοσοφία*, τόμος Ι, εκδ. οίκος Ι.Ν. Ζαχαρόπουλου, Αθήναι, 1959, σελ. 27.

²⁰² Βλ. Τσακούμη, Α.Γ.: *Απάνθισμα Μαθηματικών Χρύσανθου Νοταρά, στα Πρακτικά Ημερίδας με θέμα: Οι Μαθηματικές Επιστήμες στην Τουρκοκρατία, επιμ. Θ. Νικολαΐδη*, εκδ. Ελληνικής Εταιρείας Ιστορίας Επιστημών και Τεχνολογίας / Ε.Ι.Ε., 1992, σελ. 121-127. Του ιδίου: Χρύσανθος Νοταράς ο αστρονόμος, στα ίδια *Πρακτικά*, σελ. 129-145. Του ιδίου: Βασικές Γεωμετρικές έννοιες του Χρύσανθου Νοταρά, *Ευκλείδης Γ'*, τεύχος 40-41, 1994, σελ. 106-110.

ιδεολογικών συζητήσεων²⁰³. Στη διάρκεια των σπουδών του συνέγραψε, μεταξύ άλλων, και την εργασία *Scholia et corollaria ad sexem Euclidis*²⁰⁴, όπου σχολίασε το έκτο βιβλίο των *Στοιχείων* του Ευκλείδη με αντικείμενο τις σχέσεις ομοιότητας στην Επιπεδομετρία. Ένα επιστέγασμα των μαθηματικών και αστρονομικών ενασχολήσεων του ήταν το βιβλίο του *Εισαγωγή εις τα Γεωγραφικά και Σφαιρικά*, που αποσκοπούσε στη «μετάδοση των πρακτικών γνώσεων της αστρονομίας: μέτρηση της Γης, προσδιορισμός του τόπου και του χρόνου, πρόβλεψη των φαινομένων»²⁰⁵, αλλά και στην παρουσίαση της Ορθόδοξης θέσης του στο επίμαχο ζήτημα της κοσμοθεωρίας. Μια θέση υπέρ του πτολεμαϊκού συστήματος, που την υποστήριζε με βάση τις γενικές αριστοτελικές αρχές και την Αγία Γραφή²⁰⁶. Παράλληλα όμως παρουσίασε, αντικειμενικά, και το κοπερνίκαιο σύστημα, σημειώνοντας ότι και τα δύο συστήματα είναι εξ ίσου αποτελεσματικά στις πρακτικές εφαρμογές της αστρονομίας. Παραθέτει μάλιστα 9 γκραβούρες, που παριστάνουν κοσμολογικά σχήματα, με τις 7 εξ αυτών να προβάλλουν το ηλιοκεντρικό σύστημα, υποβάλλοντας έτσι έμμεσα στον αναγνώστη τη σπουδαιότητα της θεωρίας του Κοπέρνικου²⁰⁷. Με τον τρόπο αυτό εισήγαγε, για πρώτη φορά, στη νεοελληνική παιδεία τη νέα κοσμοθεωρία κι άνοιγε μια σύγχρονη επιστημολογική διάσταση στη δυναμική της νεοελληνικής σκέψης.

Αυτή η «ανεπίσημη» και ενδόμυχη πλευρά του Χρύσανθου Νοταρά ήταν μια δημιουργική πηγή ώθησης της νεοελληνικής παιδείας γενικά και της νεοελληνικής μαθηματικής μόρφωσης ειδικότερα. Μια πολύ χαρακτηριστική εκδήλωση αυτής της πηγής ώθησης ήταν η πρωτοβουλία του Χρύσανθου να ενεργοποιήσει στο έργο ανόρθωσης της παιδείας του τουρκοκρατούμενου ελληνισμού τον συμφοιτητή του, στην Πάδουα, Μεθόδιο Ανθρακίτη (1660-περ. 1748)²⁰⁸. Πρόκειται για το δάσκαλο του Γένους που σημάδεψε το άνοιγμα της νεοελληνικής παιδείας στη μαθηματική σκέψη. Και δεν είναι καθόλου τυχαίο ότι προκάλεσε ταυτόχρονα την αντίδραση της παραδοσιαρχίας, αναδεικνύοντας έτσι τα πνευματικά εμπόδια για την ανέλιξη της τότε νεοελληνικής κουλτούρας.

Ο Ανθρακίτης μορφώθηκε αρχικά στη σχολή του Γκιούμα των Ιωαννίνων την εποχή που σχολαρχούσε ο Γεώργιος Σουγδουρής. Συνέχισε τις σπουδές του στη Βενετία, ίσως και στην Πάδουα, με παρότρυνση και υποστήριξη του Σουγδουρή και της οικογένειας του σύγαμπρου του, Ν. Γλυκή, ιδρυτή του ομώνυμου τυπογραφείου στη Βενετία. Περιλήφθηκε έτσι στο διανοητικό κύκλο

²⁰³ Βλ. Nicolaïdis, E. : *Les Grecs en Russie et Russes en Chine au XVII^{ème} Siècle: Le Contexte de la Copie par Chrysanthos des Livres Astronomiques "Perdus" de Verbiest*, *Archives Internationale d' Histoire des Sciences*, n.133, Vol. 44, 1994, σελ. 271-308, ειδ. σελ. 298.

²⁰⁴ Βλ. Καραθανάση, Α.Ε., πρ. παρ. 199, σελ. 120. Επίσης βλ. Τσακούμη, Α.Γ.: Βασικές Γεωμετρικές έννοιες του Χρύσανθου Νοταρά, πρ. παρ. 202, σελ. 107.

²⁰⁵ Βλ. Νικολαΐδη, Ε.: *Πτυχές της Κοσμολογικής Αντίληψης του Χρύσανθου Νοταρά*, Ζητήματα Ιστορίας των Μαθηματικών τεύχος Νο 31, Δεκέμβριος 1989, Όμιλος για την Ιστορία των Μαθηματικών, σελ. 5.

²⁰⁶ Στο ίδιο, σελ. 9.

²⁰⁷ Στο ίδιο, σελ. 9-10.

²⁰⁸ Βλ. Στάθη, Π.: *Χρύσανθος Νοταράς Πατριάρχης Ιεροσολύμων. Πρόδρομος του Νεοελληνικού Διαφωτισμού*, Σύνδεσμος των εν Αθήναις Μεγαλοσχιολιτών, Αθήνα, 1999, σελ. 219.

του εκδοτικού οίκου του Ν. Γλυκή. Το 1707 προτάθηκε από τον Χρυσάνθο να αναλάβει το υπό ίδρυση σχολείο στα Τρίκαλα Κορινθίας, ιδιαίτερη πατρίδα του δραστήριου μητροπολίτη, τότε, Καισαρείας. Ο Ανθρακίτης δέχτηκε με χαρά, αλλά φαίνεται ότι δεν ευδοκίμησε, την περίοδο εκείνη, η προσπάθεια ίδρυσης του σχολείου αυτού. Το 1710 όμως ανέλαβε τη διεύθυνση της σχολής του Κυρίτζη στην Καστοριά, ύστερα από πρόταση των προκρίτων της πόλης. Εδώ δίδαξε μέχρι το 1721 και μεταξύ των μαθημάτων που παρέδιδε ήταν νεώτερη Φιλοσοφία και προχωρημένα Μαθηματικά (τα *Στοιχεία* του Ευκλείδη, Πρακτική Γεωμετρία, Τριγωνομετρία, Λογαρίθμους και Σφαιρική Αστρονομία). Στη συνέχεια δίδαξε στη Σιάτιστα (1721-1723) και στις σχολές Ιωαννίνων Γκιούμα (1723-1725) και Επιφάνιου (1725-1736). Το αξιοσημείωτο είναι ότι γύρω στο 1720 άρχισε να τον κατηγορεί ο υφιστάμενος του Ιερόθεος ο Ιβηρίτης (1686-1745), δάσκαλος των στοιχειωδών μαθημάτων στη σχολή του Κυρίτζη της Καστοριάς, για παρέκκλιση από την Ορθοδοξία και από την αριστοτελική παράδοση, που επικρατούσε τότε ως επίσημο πλαίσιο εγκυρότητας της Ορθόδοξης Εκκλησίας²⁰⁹. Διάδωσε τις κατηγορίες αυτές σε ιεράρχες και λόγιους, εμπροσθίζοντας από το πνεύμα αυτό της παραδοσιαρχίας, δημιουργώντας έτσι την ομάδα αντίδρασης ενάντια στον πρωτοπόρο δάσκαλο του Γένους. Μια συμπεριφορά που μοιάζει με την αντίστοιχη μεθόδευση των κατηγοριών του Γεώργιου Σουγδούρη, λίγα χρόνια πριν. Είναι μάλιστα χαρακτηριστικές οι επικρίσεις του δασκάλου της Θεσσαλονίκης Ιωάννη Ιωάννου και του ιεροδιακόνου Μακάριου του Πάτμιου, στους οποίους βρήκαν απήχηση οι κατηγορίες του Ιερόθεου, σημειώνοντας σχετικά ο πρώτος:

«Άς μην υπερισχύση λοιπόν η κακία των εναντίων το δίκαιον, μήπως σύν τη παραβάσει τούτου του δικαίου εξωλισθήσουσιν οι ανόητοι εις ταύτην την ψευδώνυμον γνωσιν και ποτισθωσιν κατά μικρόν τά δολερά νάματα του Καλβίνου και Λουθήρου...»²¹⁰

και παρατηρώντας ο δεύτερος:

«Είδα και τα πολυθρύλητα συγγράμματα ... του Μεθοδίου, τόσον τα φιλοσοφικά, όσον και μέρος της θεολογίας του· ασύστατα και κενά και από φιλοσοφικής γνώμης και εννοίας, αλλά και εκ γραμματικής· το δε θεολογικόν έν μόνον τετράδιον είδα· ούτε σύστασιν έχει από την θείαν Γραφήν, το οποιον εινε η ψυχή και το θεμέλιον της θεολογίας, ούτε γνώμεις ακολουθει των πατέρων, αλλ' από καρδίας εξερεύεγεται τα επελθόντα, και ουδ' από καρδίας αυτου, ... αλλά λατίνου τινός ληρίσματα μεταβάλλει ίσως και Καλβίνου...»²¹¹.

Θεωρούν δηλαδή ότι με τη διδασκαλία του Ανθρακίτη παρεισδύουν οι κακόδοξες προτεσταντικές ή φιλοκαθολικές ιδέες στην ακραιφνή Ορθόδοξη παιδεία. Μια στάση που είναι πλήρως εναρμονισμένη με το υπονοούμενο σχόλιο του Μπαλάνου Βασιλόπουλου, μαθητή του Μεθοδίου και συνεχιστή, κατά κάποιο τρόπο, της μαθηματικής του διδασκαλίας, σύμφωνα με το οποίο ο δάσκαλος του πήγε στη Βενετία «δι' έρωτα της λατινίδος»²¹².

²⁰⁹ Βλ. Αγγέλου, Α.: *Των Φώτων*, εκδ. Ερμής, 1988, σελ. 33.

²¹⁰ Βλ. Ψημμένου Ν.Κ.: *Η Ελληνική Φιλοσοφία από 1453 ως το 1821*, Τόμος Β', εκδ. «Γνώση», 1989, σελ. 425.

²¹¹ Στο ίδιο, σελ. 426.

²¹² Βλ. Χρήστου Π.Κ.: *Μεθόδιος Ανθρακίτης. Βίος-Δράσις- Ανέκδοτα Έργα*, εκδ. «Ηπειρωτικής Εστίας», σελ. 8.

Η εναντίον του καταγγελίες και μεθοδεύσεις είχαν ως αποτέλεσμα την καθάρηση του από το ιερατικό και το διδασκαλικό αξίωμα, όπως και το δημόσιο κάψιμο των τετραδίων των παραδόσεων του, το 1723, από το Συνοδικό δικαστήριο του Οικουμενικού Πατριαρχείου. Ο σκληρός πυρήνας της δίωξης αυτής φαίνεται ότι ήταν ή στηρίζονταν στο ιδεολογικό κατεστημένο που διαμορφώθηκε στο γύρισμα του 17^{ου} αιώνα με επικεφαλής τον Πατριάρχη Ιεροσολύμων Δοσίθεο και το φαναριώτη Αλέξανδρο Μαυροκορδάτο. Στην προκειμένη περίπτωση ένας ισχυρός δεσμός ανάμεσα στους πνευματικούς ηγέτες της Ορθοδοξίας των αρχών του 18^{ου} αιώνα με τον κατήγορο του Ανθρακίτη ήταν ο δάσκαλος του Ιερόθεου, Ιάκωβος Μάνος ο Αργεῖος (μέσα του 17^{ου} αιώνα-1728), φανατικός αριστοτελικός²¹³, ιδιωτικός δάσκαλος της οικογένειας Αλ. Μαυροκορδάτου²¹⁴ και σχολάρχης της Πατριαρχικής Σχολής το διάστημα 1707-1715²¹⁵. Αυτός λοιπόν, που η Ορθόδοξη Εκκλησία τον αναγόρευσε ύπατο των φιλοσόφων, αναφέρθηκε στο συγκεκριμένο γεγονός με την εξής χαρακτηριστική φράση:

«τά συγγράμματα της κακοδοξίας πυρί παρεδόθησαν εν μέση τη πατριαρχική αυλή»²¹⁶.

Οι θεματοφύλακες αυτοί του σχολαστικού Αριστοτελισμού στην ελληνική παιδεία δεν ήταν καθόλου ευνοϊκά διακείμενοι στο τόλμημα του Ανθρακίτη να διδάξει προωθημένες μαθηματικές γνώσεις. Αρκετά ενδεικτικό είναι το ύφος απαξίωσης ενός απ' αυτούς στο εξής σχετικό σχόλιο του:

«ο κύρ Μεθόδιος τρίγωνα και τετράγωνα διδάσκει τους μαθητάς του και την άλλην πολυάσχολον ματαιοπνονίαν της Μαθηματικής»²¹⁷.

Μια στάση που επιβεβαιώνει, με τον καλύτερο τρόπο, τους φόβους του Αναστάσιου Παπαβασιλείου, λίγα χρόνια πριν, ότι θα αφοριστεί από την Εκκλησία επειδή δίδαξε την *Εισαγωγή Μαθηματικήν εκ της των Λατίνων φωνης μετοχτευθεισα*. Πρόκειται για δύο περιπτώσεις που εκφράζουν ένα αρνητικό κλίμα στην ανέλιξη της νεοελληνικής μαθηματικής παιδείας, τις πρώτες δεκαετίες του 18^{ου} αιώνα. Οι αιτιάσεις, όπως φαίνεται, είναι δύο: από τη μια οι μεταφράσεις λατινικών μαθηματικών βιβλίων ως διδακτικά πρότυπα, που πρέπει να ήταν αρκετά ύποπτα για ρωμαιοκαθολική απήχηση και από την άλλη η επιστημολογική δυσαρμονία του Ησυχασμού με το μαθηματικό τρόπο κατανόησης²¹⁸. Ιχνηλατείται έτσι ένα επιστημολογικό εμπόδιο στην ένταξη κι ανάπτυξη της μαθηματικής σκέψης στη νεοελληνική κουλτούρα της περιόδου εκείνης. Ένα εμπόδιο, που η υπέρβαση του προϋποθέτει: ιδεολογικές συγκρούσεις, μορφές συλλογικής υποστήριξης και ευνοϊκές κοινωνικές και πνευματικές συγκυρίες.

Ο Ανθρακίτης, μετά την ταπείνωση αυτή, αποκαταστάθηκε το 1725 με νέα απόφαση της Εκκλησιαστικής Συνόδου, αλλά με την αυστηρή υπόδειξη:

²¹³ Βλ. Αγγέλου, Α., πρ. παρ. 209, σελ. 34.

²¹⁴ Βλ. Καραθανάση, Α.Ε., πρ. παρ. 199, σελ. 77.

²¹⁵ Βλ. Χατζόπουλου, Κ.: *Ελληνικά Σχολεία στην Περίοδο της Οθωμανικής Κυριαρχίας (1453-1821)*, Θεσ/νίκη, 1991, σελ. 71.

²¹⁶ Βλ. Αγγέλου, Α., πρ. παρ. 209, σελ. 31.

²¹⁷ Στο ίδιο, σελ. 34-35.

²¹⁸ Βλ. Καστάνη, Ν.: *Περί της Βυζαντινής και Μεταβυζαντινής Μαθηματικής Παιδείας τον 15^ο αιώνα*, *Ενημερωτικό Δελτίο της Ελληνικής Εταιρείας Ιστορίας Επιστημών και Τεχνολογίας*, τεύχος 7, Ιούνιος 1997, σελ. 7-13, ειδ. σελ. 9-10.

«μηκέτι...μετέρχεσθαι και παραδιδόναι ολοτελως του λοιπου εν ουδενί καιρώ και τόπω τα κατάπτυστα εκεινα και κατεγνωσμένα τετράδια»²¹⁹, «...διατάσσεται να διδάσκη εν τω μέλλοντι την περιπατητικήν φιλοσοφίαν»²²⁰, «...μηδεμίαν άλλων παράδοσιν ασυνήθους και ξένης φιλοσοφίας τολμησαι όλως ποτέ...»²²¹.

Την απόφαση αυτή σεβάστηκε πλήρως ο πρωτοπόρος Ηπειρώτης δάσκαλος και συνέχισε να διδάσκει και να γράφει σύμφωνα με τις επιταγές της Εκκλησίας²²². Ωστόσο ο μαθητής του Παχώμιος, μαχητικός επικριτής του αριστοτελισμού και οπαδός του καρτεσιανού γάλλου φιλόσοφου Nicolas Malebranche (1638-1715), είχε δημιουργήσει έναν κύκλο οπαδών στη Θεσσαλονίκη και ζητούσαν την ίδρυση νέας σχολής για να διδαχθούν οι νέες ιδέες από το δάσκαλο τους. Το Πατριαρχείο προσπάθησε και σ' αυτή την περίπτωση να φέρει τον «αποστάτη» στην «πνευματική νομιμότητα», ο Παχώμιος όμως αρνήθηκε να υποκύψει, μ' αποτέλεσμα οι εκκλησιαστικές αρχές να τον εξορίσουν στο Άγιο Όρος²²³.

Το πρώτο μέτωπο λοιπόν του ανανεωτικού κύματος του Ανθρακίτη και των πιστών του μαθητών προσέκρουσε στον κυματοθραύστη της παραδοσιarχίας. Η καθιερωμένη όμως πνευματικότητα δεν έμεινε αμετάβλητη. Κάποια «υπόγεια ρεύματα» τη διεύρυναν ή τη δυναμίτιζαν. Στην προκειμένη περίπτωση ο Μπαλάνος Βασιλόπουλος (1675-1760), ένας από



Μπαλάνος Βασιλόπουλος
(1675-1760)

τους καλύτερους μαθητές του Ανθρακίτη, γόνος ισχυρής αρχοντικής οικογένειας των Ιωαννίνων και κληρικός του περιβάλλοντος του μητροπολίτη της πόλης²²⁴, συνέχισε τη διδασκαλία ενός μεγάλου μέρους των Μαθηματικών του δασκάλου του, όταν τον διαδέχθηκε το 1723 στη Σχολή Γκιούμα. Ο Ανθρακίτης, όπως φαίνεται, του είχε εμψύσει ένα ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τα Μαθηματικά, που εκδηλώθηκε όχι μόνο με την ακατάπαυστη διδασκαλία τους από τον ίδιο για 35 τουλάχιστον χρόνια, αλλά και με την επιμέλεια του τρίτου έργου *Οδός Μαθηματικής*, το οποίο εκδόθηκε το 1749 στη Βενετία και ήταν μετάφραση του δασκάλου του από αντίστοιχο μαθηματικό έργο στα λατινικά. Αξίζει να σημειωθεί ότι το υλικό της μετάφρασης αυτής πρέπει να κατείχε ο Μπαλάνος Βασιλόπουλος από τις παραδόσεις του Ανθρακίτη που παρακολούθησε. Ένα υλικό που ο πραγματικός δημιουργός και κάτοχος του εξαναγκάστηκε να το παραδώσει δημόσια στην πυρά, ενώ ο μαθητής του, ο οποίος ανήκε στο εκκλησιαστικό κατεστημένο, το εξέδωσε και κατά συνέπεια το νομιμοποίησε. Έτσι ο υπερσυντηρητικός αυτός δάσκαλος, που ήταν πολέμιος των νέων ιδεών και κατάργησε, όταν ανέλαβε τη διεύθυνση της Σχολής Γκιούμα, όλα τα

²¹⁹ Βλ. Ψημμένου, Ν.Κ., πρ. παρ. 210, σελ. 451.

²²⁰ Βλ. Αγγέλου, Α., πρ. παρ. 209, σελ. 36.

²²¹ Βλ. Ψημμένου, Ν.Κ., πρ. παρ. 210, σελ. 452.

²²² Στο ίδιο, σελ. 29.

²²³ Βλ. Κιτρομηλίδη, Π.Μ.: *Νεοελληνικός Διαφωτισμός*, Αθήνα 1996, σελ. 47.

²²⁴ Βλ. Χατζόπουλου, Κ., πρ. παρ. 215, σελ. 100.

νέα μαθήματα τα οποία είχαν εισαγάγει ο Σουγδουρής και ο Ανθρακίτης²²⁵, έπαιξε αποφασιστικό ρόλο στην αποδοχή των μαθηματικών σπουδών στο μορφωτικό πλαίσιο της ελληνικής παραδοσιαρχίας.

Από την άλλη μεριά ένας άλλος μαθητής του, ο Ευγένιος Βούλγαρης²²⁶, ήταν ο σημαντικότερος Έλληνας λόγιος που συνέβαλε καθοριστικά στο άνοιγμα ενός νέου πνευματικού ορίζοντα στη νεοελληνική κουλτούρα και την απαγκίστρωση της από την αριστοτελικοσχολαστική καθήλωση της, στα μέσα του 18^{ου} αιώνα. Αν και οι φιλοσοφικές επιρροές του Ανθρακίτη στο Βούλγαρη δεν είναι γνωστές, ωστόσο η διδακτική τους ομοπαλληλία στα Μαθηματικά εκφράζει κάποιο βαθμό νοητικής συγγένειας. Ο Βούλγαρης και ο Μπαλάνος Βασιλόπουλος ήταν οι μόνοι, σύμφωνα με τη μέχρι σήμερα ιστορική γνώση, που δίδασκαν προχωρημένα Μαθηματικά αμέσως μετά τον Ανθρακίτη. Είχαν όμως διαφορετικούς προσανατολισμούς. Έναν εκσυγχρονιστικό και εμπλουτιστικό χαρακτήρα παρουσίαζε η μαθηματική δραστηριότητα του πρώτου, ενώ ο δεύτερος έδινε έμφαση στον κλασικό, συνθετικό, τρόπο σκέψης και περιόριζε το περιεχόμενο των μαθηματικών ενασχολήσεων του κύρια στην αρχαιοελληνική θεματολογία.

Την περίοδο των περιπετειών του Ανθρακίτη κάποιες νέες τάσεις άρχισαν να εμφανίζονται στη νεοελληνική παιδεία της Ζακύνθου και της Κεφαλονιάς. Συγκεκριμένα την περίοδο 1725-1730, ίσως και κάποια χρονικά διαστήματα μεταξύ 1740-1763, δίδαξε στη Ζάκυνθο ο ιερέας Αντώνιος Κατήφορος (1685-1763), όπου εισήγαγε τους μαθητές του στις φιλοσοφικές ιδέες του John Locke (1632-1704)²²⁷ και τους καλλιέργησε την ιδέα της διπλής αλήθειας, δηλαδή της διάκρισης της επιστήμης από τη θρησκεία²²⁸. Ο ζακυνθινός αυτός δάσκαλος είχε σπουδάσει στο Ελληνικό Κολλέγιο της Ρωμαιοκαθολικής Εκκλησίας, όπου μετά την αποφοίτηση του δίδαξε την ελληνική και λατινική γλώσσα. Επίσης δίδαξε το χρονικό διάστημα 1716-1720 στη Φλαγγίνειο Σχολή και στο σχολείο της Ελληνικής Αδελφότητας της Βενετίας, κάποια χρόνια πριν το 1720 και μετά το 1730²²⁹. Μεταξύ των μαθητών του περιλαμβάνεται ο Βικέντιος Δαμοδός (1700-1752) και ο Ευγένιος Βούλγαρης (1716-1806). Ο πρώτος εξ αυτών μαθήτευσε στη Φλαγγίνειο Σχολή (1716-1719) και σπούδασε στη Νομική Σχολή του Πανεπιστημίου της Πάδουας, από όπου ανακηρύχθηκε διδάκτορας (1721). Λίγο αργότερα, κατά τη δεκαετία του 1720, ίδρυσε σχολείο στη γενέτειρα του, τα Χαβριάτα της Κεφαλονιάς, όπου δίδαξε μεταξύ άλλων και τη Φιλοσοφία. Η επιστημολογική του προσέγγιση διαπνέεται από μια αντιπάθεια στο Σχολαστικισμό²³⁰ και χαρακτηρίζεται από μια προσπάθεια συγκερασμού του αριστοτελικού στοχασμού με τις νεώτερες φιλοσοφικές ιδέες, όπως αυτές του Descartes, της Λογικής του Port Royal και του Νεύτωνα²³¹. Η συμβιβαστική αυτή στάση του αποτελεί, χωρίς αμφιβολία, ένα βήμα αποδέσμευσης της νεοελληνικής σκέψης από τον αριστοτελικό

²²⁵ Στο ίδιο, σελ. 101.

²²⁶ Βλ. Χρήστου, Π.Κ., πρ. παρ. 212, σελ. 14.

²²⁷ Βλ. *Ιστορία του Ελληνικού Έθνους*, τόμος ΙΑ', Εκδοτική Αθηνών, 1975, σελ. 218.

²²⁸ Βλ. Κίτρομηλίδη, Π.Μ., πρ. παρ. 223, σελ. 50.

²²⁹ Βλ. Καραθανάση, Α.Ε.: *Η Φλαγγίνειο Σχολή της Βενετίας*, Θεσσαλονίκη, 1975, σελ. 119-122.

²³⁰ Βλ. Παπανούτσου, Ε.Π., πρ. παρ. 201, σελ. 23.

²³¹ Βλ. Κρίτσα, Δ.: Από την Αριστοτελική στην Μαθηματική Φυσική, *Ευκλείδης Γ'*, τεύχος 40-41, 1994, σελ. 87-105, ειδ. σελ. 98 κ.ε.

δογματισμό, όχι όμως μια έξοδο της προς τα νεώτερα γνωσιακά πρότυπα και υιοθέτησης του νέου θεωρητικού λόγου. Στο θέμα αυτό η συμβολή του Ανθρακίτη ήταν πιο ριζοσπαστική, πιο τολμηρή, γιατί προσπάθησε να αποκόψει τη νεοελληνική φιλοσοφική παιδεία από τον Αριστοτελισμό²³². Κάτι ανάλογο παρατηρείται και για τα Μαθηματικά. Ο Δαμοδός πρόβαλε επιλεκτικά την πειραματική-εμπειρική διάσταση της νευτώνειας Φυσικής, υποβαθμίζοντας τη μαθηματική πλευρά της, με στόχο τη διασύνδεση της με τους αισθησιαρχικούς-ποιοτικούς πυρήνες της αριστοτελικής επιστημολογίας. Εξ άλλου ο Δαμοδός δεν ασχολήθηκε, όπως φαίνεται από το έργο του, με τα Μαθηματικά και πολύ περισσότερο με τα νεότερα Μαθηματικά, τα οποία έπαιξαν αποφασιστικό ρόλο στη δημιουργία του μαθηματικού υπόβαθρου της καρτεσιανής και της νευτώνειας Φυσικής²³³. Αντίθετα η μεθοδολογική οπτική του Ανθρακίτη είχε έναν μαθηματικό προσανατολισμό. Με ξεκάθαρη συνείδηση της τομής που δημιούργησε η μαθηματική Φυσική του 17^{ου} αιώνα στη φιλοσοφική σκέψη, γενικά, επισήμανε στον πρόλογο του εγχειριδίου του *Λογική Ελάττων*:

«ο Γαλιλαίος, “ο εξάιρετος μαθηματικός...αποτιναζάμενος τόν της πεπλανημένης εν ταις σχολαίς συνηθείας ζυγόν καινήν τινα οδόν επενόησε. Τούτου τοις ίχνεσιν επόμενοι πλειστοί” φιλοσόφησαν – κι ανάμεσα τους κι ο “Καρτήσιος”»²³⁴.

Άλλωστε η συμβολή του στην εισαγωγή των διευρυμένων Μαθηματικών μέσα στο πρόγραμμα σπουδών των ελληνικών σχολείων της εποχής, δεν ήταν μόνο πρωτοποριακή, αλλά αποτελεί κι ένα ιστορικό ορόσημο στην πορεία της νεοελληνικής παιδείας.

Από τους μαθητές του Δαμοδού αναδύθηκε επίσης ένα ενδιαφέρον και μια εντύπωση στις φιλοσοφικές ιδέες του Christian Wolff, που δεν αποκλείεται να είχαν κάποια ρίζα στη διδασκαλία του δασκάλου τους²³⁵. Ένας απ’ αυτούς ήταν ο Αντώνιος Μοσχόπουλος (1728-1788), ο οποίος μαθήτευσε αρχικά κοντά στο Δαμοδό και στη συνέχεια στη Φλαγγίνειο Σχολή, όπου το διάστημα 1761-1766 την υπηρέτησε ως διευθυντής. Στη διάρκεια των σπουδών του ασπάστηκε τις ιδέες του Wolff και όπως φαίνεται μετάφρασε τη *Λογική* του κατά το 1785²³⁶. Μια ανάλογη επίδραση παρατηρείται στα μαθήματα που δίδαξε ο Ευγένιος Βούλγαρης. Πριν όμως από τους επτανήσιους αυτούς λόγιους ο Δαμιανός Παρασκευάς από τη Σινώπη της Μικράς Ασίας, ο οποίος σπούδασε στη Φραγκφούρτη και την Ιένα, δέχτηκε την ακτινοβολία του διαπρεπή γερμανού φιλόσοφου και έγραψε το 1728-1729, στα γερμανικά, τρεις μονογραφίες σχετικές με τη βολφιανή Φιλοσοφία²³⁷.

²³² Βλ. Κονδύλη, Π.: *Ο Νεοελληνικός Διαφωτισμός. Οι Φιλοσοφικές Ιδέες*, εκδ. Θεμέλιο, Αθήνα, 1988, σελ. 178.

²³³ Βλ. Κρίτσα, Δ., πρ. παρ. 231, σελ. 102.

²³⁴ Βλ. Κονδύλη, Π., πρ. παρ. 232, σελ. 179.

²³⁵ Βλ. Καραφύλλη, Γρ.: Γνωσιολογικές Σταθερές στη Φιλοσοφία του Νεοελληνικού Διαφωτισμού, στη *Νεοελληνική Φιλοσοφία*, επιμέλεια Κ. Βουδούρη, εκδ. Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα, 2000, σελ. 139-156, ειδ. σελ. 153.

²³⁶ Βλ. Νούτσου, Π.: Η Πρόσληψη των Ιδεών του Christian Wolff στην Ελλάδα. Η Συμβολή των Επτανήσιων Λογίων, στα *Πρακτικά του Ε’ Διεθνούς Πανιονίου Συνεδρίου*, γενική επιμέλεια: Γ. Ν. Μοσχόπουλου, Αργοστόλι, 1991, σελ. 593-599, ειδ. σελ. 596.

²³⁷ Στο ίδιο, σελ. 595.

Παρατηρείται λοιπόν ότι στην Ορθόδοξη Ανατολή άρχισε να πνέει ένας άνεμος ιδεών από την προτεσταντική Γερμανία. Η επιστημολογία του Wolff διείσδυε, από τη δεύτερη δεκαετία του 18^{ου} αιώνα, τόσο στη ρωσική όσο και στην ελληνική παιδεία. Πρόκειται για μια διάσταση της ευρύτερης διάδοσης των ιδεών του Wolff στην Ευρώπη κατά το πρώτο μισό του 18^{ου} αιώνα²³⁸. Οι ιδέες αυτές που πήραν τη μορφή διανοητικού ρεύματος, του Βολφιανισμού, εκπροσωπούσαν «μια ρήξη με την παραδοσιολατρία και έναν απελευθερωτικό εκσυγχρονισμό με την έννοια της πίστης στη δύναμη του Λόγου, στην έλλογη και διαφανή συγκρότηση του κόσμου...καθώς και (στον) τονισμό της πρακτικής χρησιμότητας της γνώσης»²³⁹. Ο Wolff ως μαθηματικός φιλόσοφος προσανατόλισε τον τρόπο σκέψης στον «εξοβελισμό του αριστοτελικού εμπειρισμού από την παραδοσιακή Σχολαστική και συνάμα προσέδωσε στη συλλογιστική της τελευταίας την περιωπή της σύγχρονης μαθηματικής μεθόδου, (δηλαδή) η μαθηματική και η φιλοσοφική μέθοδος όφειλαν (κατά το γερμανό φιλόσοφο) να ταυτίζονται»²⁴⁰. Όσον αφορά τη Φυσική, τόνισε στο έργο του τη σπουδαιότητα του πειραματισμού στην επικύρωση των ιδεών²⁴¹. Ως επίγονος όμως του Leibniz και λόγω της γνωστής ιδεολογικής αντιπαράθεσης του Νεύτωνα και των οπαδών του με τον μέντορά του διατήρησε μια γνωσιακή ασυμβατότητα με το νευτωνισμό, μ' αποτέλεσμα να προκληθεί επιστημολογική σύγκρουση, στα μέσα του 18^{ου} αιώνα, μεταξύ των οπαδών του κι αυτών του Νεύτωνα²⁴².

Οι γνωσιολογικές αυτές εξελίξεις στον Ορθόδοξο κόσμο και στην ελληνική πραγματικότητα ειδικότερα δεν οφείλονταν μόνο σε ενδογενείς επιλογές, αλλά αντανakλούσαν, εν πολλοίς, τις πνευματικές αλλαγές της ευρύτερης και της στενότερης συγκυρίας του. Τόσο στην Ευρωπαϊκή όσο και στην Οθωμανική κουλτούρα αναπτύχθηκαν, την εποχή αυτή, ισχυρά ρεύματα ανανέωσης και εκσυγχρονισμού. Συγκεκριμένα ο Καρτεσιανισμός, Βολφιανισμός και ο Νευτωνισμός πρόβαλαν δυναμικά στην παιδεία της Δυτικής Ευρώπης, κατά το πρώτο μισό του 18^{ου} αιώνα. Στη Γαλλία το επιστημολογικό υπόβαθρο της παιδείας αναμορφώνεται γύρω στο 1690 από τον σχολαστικό Αριστοτελισμό στον Καρτεσιανισμό και γύρω στο 1740 στον Νευτωνισμό²⁴³. Στη Γερμανία η επίδραση του Leibniz και του Wolff ήταν καθοριστική²⁴⁴ και στην Αγγλία επικρατούσαν οι φιλοσοφικές ιδέες του John Locke (1632-1704) και η

²³⁸ Βλ. Frängsmyr, T.: Christian Wolff's Mathematical Method and its Impact on the Eighteenth Century, *Journal of History of Ideas*, 36, 1975, σελ. 653-668. Επίσης βλ. Wielema, M.R.: Leibniz and Wolff in the Netherlands. The Eighteenth-Century Dutch Translation of their Writings, *Studia Leibnitiana*, 25(1), 1993, σελ. 55-69.

²³⁹ Βλ. Κονδύλη, Π.: *Ο Ευρωπαϊκός Διαφωτισμός*, τόμος Β, εκδ. Θεμέλιο, Αθήνα, 1987, σελ. 239.

²⁴⁰ Στο ίδιο, σελ. 240.

²⁴¹ Βλ. Roberts, G.K.: Establishing Science in Eighteenth-Century Central Europe, στο Goodman, D. / C.A. Russell (eds.): *The Rise of Scientific Europe 1500-1800*, The Open University, 1991, σελ. 361-386, ειδ. σελ. 366.

²⁴² Βλ. Frängsmyr, T., πρ. παρ. 238, σελ. 668.

²⁴³ Βλ. Brockliss, L.W.B.: *French Higher Education in the Seventeenth and Eighteenth Centuries. A Cultural History*, Oxford Univ. Press, 1987, σελ. 337-371.

²⁴⁴ Βλ. Russell, J.E.: *German Higher Schools. The History, Organization and Methods of Secondary Education in Germany*, Longmans, Green, and Co, New York, 1899, σελ. 55-56, 61-62.

επιστημολογία του Νεύτωνα²⁴⁵. Όλα αυτά τα φιλοσοφικά συστήματα είχαν ως έναν από τους κύριους άξονες τους τη νεώτερη μαθηματική σκέψη²⁴⁶. Επακόλουθο λοιπόν της επιστημολογικής αυτής ανανέωσης του υπόβαθρου της παιδείας των ισχυρών δυτικο-ευρωπαϊκών χωρών ήταν η αναβάθμιση της σημασίας και του περιεχομένου της μαθηματικής μόρφωσης σ' όλη την Ευρώπη. Έτσι στη Γαλλία δημιουργήθηκε μια δυναμική αυτονομησης του μαθήματος των Μαθηματικών από τον κλοιό της φιλοσοφικο-θεολογικής «υποτέλειας», με την ίδρυση, μετά το 1690, ανεξάρτητων εδρών για τα Μαθηματικά στα εκπαιδευτικά ιδρύματα της χώρας²⁴⁷. Παράλληλα από το 1730 και μετά άρχισε να διευρύνεται η διδασκαλία των Μαθηματικών στα Κολέγια και τα Πανεπιστήμια με το μάθημα της Στοιχειώδους Άλγεβρας, λίγο αργότερα με το μάθημα της Αναλυτικής Πραγματείας των Κωνικών Τομών και μετά το 1760 με το μάθημα του Απειροστικού Λογισμού²⁴⁸. Στη Γερμανία η διδασκαλία του Wolff ακτινοβολούσε στην προτεσταντική παιδεία του πρώτου μισού του 18^{ου} αιώνα. Μεταξύ των μαθηματικών μαθημάτων του φαίνεται ότι συμπεριλαμβάνονταν η Άλγεβρα, όπου εκτός από τις εξισώσεις πραγματεύονταν κάποια στοιχεία της Αναλυτικής Γεωμετρίας και του Απειροστικού Λογισμού²⁴⁹. Το περιεχόμενο αυτό της μαθηματικής διδασκαλίας ανάπτυξε ο διάδοχος του, Johann Andreas von Segner (1704-1777), στη Halle²⁵⁰, όπως και ο Abraham Gotthelf Kästner (1719-1800) στο Göttingen²⁵¹. Στην Αγγλία αν και ο Νεύτωνας δημιούργησε μια δυναμική εκσυγχρονισμού της μαθηματικής παιδείας, οι εκπαιδευτικοί φορείς διατηρούσαν το παραδοσιακό πλαίσιο μόρφωσης και ήταν αρκετά συγκρατημένοι στις τάσεις ανανέωσης της ακαδημαϊκής κουλτούρας. Ωστόσο οι οπαδοί του Νεύτωνα, με αντιπροσωπευτικότερους τον Nicholas Saunderson (1682-1739) στο Cambridge και τον Colin MacLaurin (1698-1746) στο Edinburgh, καλλιέργησαν τη μαθηματική σπορά του διδάσκοντας και αναπτύσσοντας τον Απειροστικό Λογισμό και την Άλγεβρα στηριζόμενοι στα δικά του πρότυπα²⁵².

Ο δυτικοευρωπαϊκός αυτός άνεμος της πνευματικής ανανέωσης δεν άφησε αδιάφορη την οθωμανική κουλτούρα. Συγκεκριμένα τις πρώτες δεκαετίες του 18^{ου} αιώνα, την περίοδο 1703-1730 που ήταν σουλτάνος ο Ahmed III, δημιουργήθηκε ένα ζωηρό ενδιαφέρον της τουρκικής ηγεσίας για τις

²⁴⁵ Βλ. Schaffer, S.: Newtonianism, στο Olby, R.C. et. al. (eds.): *Companion to the History of Modern Science*, Routledge, 1990, σελ. 610-626, ειδ. σελ. 616-617. Επίσης βλ. Pycior, H.M.: *Symbols, Impossible Numbers, and Geometric Entanglements*, Cambridge University Press, 1997, σελ. 239.

²⁴⁶ Βλ. Weingartner, P.: The Ideal of Mathematization of All Sciences and of «More Geometrico» in Descartes and Leibniz, στο Shea, W.R. (ed.): *Nature Mathematized*, D. Reidel, 1983, σελ. 151-195 και Cohen, I.B.: *The Newtonian Revolution*, Cambridge University Press, 1980, σελ. 93-95. Επίσης βλ. Frängsmyr, T. πρ. παρ. 238 και Baum, R.J.: *Philosophy and Mathematics from Plato to the Present*, Freeman, Cooper & Co, 1973, σελ. 116-171.

²⁴⁷ Βλ. Brockliss, L.W.B., πρ. παρ. 243, σελ. 388-389.

²⁴⁸ Στο ίδιο, σελ. 383-385.

²⁴⁹ Βλ. Günther, S.: Le Développement Historique de l' Enseignement Mathématique en Allemagne, *L' Enseignement Mathématique*, 2, 1900, σελ. 237-265, ειδ. σελ. 255.

²⁵⁰ Βλ. Szénássy, B.: *History of Mathematics in Hungary until the 20th Century*, Springer-Verlag, 1992, σελ. 87-94, 348-350, ειδ. σελ. 94.

²⁵¹ Βλ. Günther, S., πρ. παρ. 249, σελ. 258.

²⁵² Βλ. Pycior, H.M., πρ. παρ. 245, σελ. 9 και Guicciardini, N.: *The Development of Newtonian Calculus in Britain 1700-1800*, Cambridge University Press, 1989, σελ. 23-27.

στρατιωτικές εξελίξεις, το εμπόριο και τον τρόπο ζωής της Δυτικής Ευρώπης²⁵³. Τα γαλλικά είδη πολυτελείας άρχισαν να έχουν ζήτηση στους αριστοκρατικούς κύκλους, μουσουλμανικούς και χριστιανικούς, της οθωμανικής κοινωνίας. Η τουρκική τέχνη έδειξε ένα ενδιαφέρον στα γαλλικά πρότυπα πολιτισμού. Παράλληλα καλλιεργήθηκε η ιδέα της αναβάθμισης της επιχειρησιακής ικανότητας του οθωμανικού στρατού, εκσυγχρονίζοντας το στρατιωτικό εξοπλισμό και ανεβάζοντας το επίπεδο των αξιωματικών του πυροβολικού. Καταλυτικό ρόλο έπαιξε, όπως φαίνεται, στην υλοποίηση αυτής της ιδέας ο Ibrahim Müteferrika (περ.1670-1745), ένας Ούγγρος ο οποίος πολιτογραφήθηκε Τούρκος. Ήταν ο άνθρωπος που έπεισε τη θρησκευτική ιεραρχία των Οθωμανών να δεχθεί την ίδρυση τουρκικού τυπογραφείου στην Κωνσταντινούπολη το 1727, με τη δέσμευση ότι θα εκδίδονταν μόνο βιβλία επιστημονικά, μαθηματικά, γεωγραφικά και παρόμοιων θεμάτων, όχι όμως βιβλία θρησκευτικού περιεχομένου που θα παρέμεναν αποκλειστικό προνόμιο της συντεχνίας των καλλιγράφων. Πιθανότατα ο ίδιος συνέβαλε στην οργάνωση και λειτουργία Σχολής Πυροβολικού στην περιοχή Σκούτερη της Κωνσταντινούπολης το 1734²⁵⁴, όπου διδάσκονταν Γεωμετρία, Τριγωνομετρία, Βλητική και Τεχνικό Σχέδιο²⁵⁵. Αξίζει να σημειωθεί ότι για τις ανάγκες αυτής της Σχολής μεταφράστηκαν από τα Γαλλικά στα Τουρκικά βιβλία Στοιχειωδών Μαθηματικών και Μηχανικής. Εκτός απ' αυτά ήταν ήδη διαθέσιμοι στην Τουρκία από το 1714 οι *Tables de Astronomique* του D. Cassini, οι οποίοι μεταφράστηκαν στα Τουρκικά το 1765 από τον Ismail Effendi Kelenbevi (1724-1786)²⁵⁶.

²⁵³ Βλ. Roberts, G.K., πρ. παρ. 241, σελ. 353.

²⁵⁴ Βλ. McNeill, W.H., πρ. παρ. 183, σελ. 238-239.

²⁵⁵ Βλ. Ishanoglu, E.: Modernization Efforts in Science, Technology and Industry in the Ottoman Empire (18-19th centuries), στα *Πρακτικά Συνεδρίου «Η Επιστημονική Σκέψη στον Ελληνικό Χώρο 18^{ος}-19^{ος} αι.»*, Κέντρο Νεοελληνικών Ερευνών / Ε.Ι.Ε., εκδ. Τροχαλία, 1998, σελ. 45-67, ειδ. σελ. 55.

²⁵⁶ Βλ. Salih Mourad: Introduction of Logarithms into Turkey, στο Knott, C.G. (ed.): *Napier Tercentenary Memorial Volume*, Longmans, Green and Company, 1915, σελ. 139-144, ειδ. σελ.139-140.