



ΦΙΛΟΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ  
(ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΕΩΣ 1836)  
ΑΡΣΑΚΕΙΑ - ΤΟΣΙΤΣΕΙΑ ΣΧΟΛΕΙΑ

**Α' ΑΡΣΑΚΕΙΟ ΛΥΚΕΙΟ ΨΥΧΙΚΟΥ**

**ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:**

# ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ ΣΤΟ ΥΣΤΕΡΟ ΒΥΖΑΝΤΙΟ

---



**Μητρόπουλος Αλέξανδρος**

**ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:**

**Κ<sup>α</sup> Δρίλλια**

**Κ<sup>ος</sup> Μπαλτάς**

## Περιεχόμενα

Πρόλογος

1) Θεόδωρος Μετοχίτης

- 1.1 Βιογραφικά στοιχεία
- 1.2 Πολιτική σταδιοδρομία
- 1.3 Επιστημονικά ενδιαφέροντα
- 1.4 Συγγραφικό έργο

2) Γεώργιος Ακροπολίτης

- 2.1 Βιογραφικά στοιχεία
- 2.2 Πολιτική σταδιοδρομία
- 2.3 Έργο

3) Μαθηματικά και Αστρονομία

4) Συμπεράσματα

5) Βιβλιογραφία

## Πρόλογος

Η βυζαντινή εποχή αποτελεί τον συνδετικό κρίκο μεταξύ της ελληνικής αρχαιότητας και της νεότερης εποχής και στο Βυζάντιο βρίσκονται οι ρίζες του νεότερου Ελληνισμού και της Ορθοδοξίας. Είναι γενικά παραδεκτό ότι με τον όρο Βυζάντιο εννοείται τόσο ο πολιτισμός του που εκφράζεται μέσα από τη θρησκευτική τέχνη και τα εκκλησιαστικά αντικείμενα, όσο και μια αυτοκρατορία οι λόγιοι της οποίας διακρίθηκαν και στις θετικές επιστήμες. Για τον λόγο αυτό, στο επίκεντρο της μελέτης αυτής βρίσκονται η παιδεία και οι θετικές επιστήμες εκείνης της περιόδου. Οι συγγραφείς αναφέρουν τους Βυζαντινούς λογίους που συνέβαλαν τόσο στην επέκταση της γνώσης των αρχαίων ελληνικών και ελληνιστικών χρόνων όσο και στη διατήρηση των θετικών σπουδών γενικότερα και της αστρονομίας ειδικότερα.

Μια έρευνα, που έχει ως σκοπό τη διερεύνηση και την καταγραφή του έργου των θετικών επιστημόνων, και ιδιαιτέρως των αστρονόμων του Βυζαντίου, παρουσιάζει πάντοτε ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Οι Βυζαντινοί μαθηματικοί και αστρονόμοι, παρά τις όποιες αντιξοότητες και δυσκολίες, βρήκαν τον τρόπο για να καλλιεργήσουν την αριθμητική, τη γεωμετρία, τη φυσική και την αστρονομία σε μια αυτοκρατορία, η οποία δεν ευνοούσε αυτές τις σπουδές.

Τα μαθηματικά και ιδιαιτέρως η αστρονομία αναπτύχθηκαν πάρα πολύ κατά την εποχή των Παλαιολόγων (1261-1453). Αλλά και πρωτύτερα πολλοί λόγιοι αφιέρωσαν μέρος του πολύτιμου χρόνου για να μελετήσουν τις θετικές επιστήμες και να συλλέξουν το υλικό τους από τα έργα των αρχαίων Ελλήνων μαθηματικών και αστρονόμων, όπως του Αριστοτέλη, του Ευκλείδη, του Νικόμαχου του Γερασηνού, του Ιπάρχου, του Κλαύδιου Πτολεμαίου και πολλών άλλων.

# 1. Θεόδωρος Μετοχίτης

## 1.1 Βιογραφικά στοιχεία

Ο Θεόδωρος Μετοχίτης, γιος του αρχidiaκόνου Γεωργίου Μετοχίτη, γεννήθηκε το 1270 στην Κωνσταντινούπολη, όπου έζησε τα παιδικά του χρόνια και έλαβε τη βασική εκπαίδευση

Το 1283, με την ανάρρηση στο θρόνο του Ανδρονίκου Β΄ Παλαιολόγου και τη συνεπακόλουθη αλλαγή εκκλησιαστικής πολιτικής, ο πατέρας του Γεώργιος, επιφανής ενωτικός και στενός συνεργάτης του πατριάρχη Ιωάννη ΙΑ΄ Βέκκου, εξορίστηκε στη Μικρά Ασία. Ο Θεόδωρος τον ακολούθησε στην εξορία, εγκαταλείποντας κάθε πιθανότητα κρατικής σταδιοδρομίας. Ωστόσο, θέτοντας ως στόχο του τη διδασκαλική ενασχόληση, συνέχισε τις σπουδές του στη Μικρά Ασία, πιθανόν στη Νίκαια, και ήδη σε ηλικία είκοσι χρονών, το 1290, ήταν γνωστός για τις γνώσεις του περί την αρχαία γραμματεία και τις ρητορικές του ικανότητες.

Απέκτησε πέντε γιους, δύο εκ των οποίων, ο Αλέξιος Λάσκαρις Μετοχίτης και ο Δημήτριος Άγγελος Μετοχίτης, διακρίθηκαν ως στρατιωτικοί αξιωματούχοι τον ύστερο 14ο αιώνα, ενώ ένας, ο Νικηφόρος Λάσκαρις Μετοχίτης, ήταν μέγας Λογοθέτης το 1355-1357.

Είχε επίσης μία κόρη, την Ειρήνη, η οποία παντρεύτηκε τον Ιωάννη Παλαιολόγο, ανιψιό του αυτοκράτορα Ανδρονίκου Β΄. Καθοριστική για την πορεία του Μετοχίτη στάθηκε η επίσκεψη του Ανδρονίκου Β΄ στη Νίκαια το 1290, στο πλαίσιο της περιοδείας του στη Μικρά Ασία. Ο Μετοχίτης εκφώνησε προς τιμήν του αυτοκράτορα το λόγο «Νικαεύς» και αυτό στάθηκε η αφορμή να τον προσέξει ο Ανδρόνικος και να τον εντάξει στην υπηρεσία του. Από το σημείο αυτό άρχισε η σταδιοδρομία του ως κρατικού αξιωματούχου, που τον οδήγησε στα ανώτατα κλιμάκια της ιεραρχίας.

## 1.2 Πολιτική σταδιοδρομία

Το 1295 ο Μετοχίτης κατείχε το αξίωμα του λογοθέτη των οικιακών, έχοντας προϋπάρξει λογοθέτης των αγελών, ενώ το 1305 ανέλαβε

λογοθέτης του γενικού. Στο ενδιάμεσο διάστημα διακρίθηκε για τη δράση του ως επικεφαλής αυτοκρατορικών πρεσβειών. Το 1296 πραγματοποιήθηκαν πρεσβείες με σκοπό το γάμο του Μιχαήλ, του γιου του Ανδρονίκου Β', προς τον Ερρίκο Β' Λουζινιάν (Lusignan) στην Κύπρο και προς το βασιλιά της Μικράς Αρμενίας (της Κιλικίας) Hethum II, που κατέληξε στο γάμο της αδερφής του Ρίτας-Μαρίας με το γιο του αυτοκράτορα. Το 1298 ηγήθηκε πρεσβείας προς τη Σερβία, η οποία οδήγησε στο γάμο της Σιμωνίδας, κόρης του Βυζαντινού αυτοκράτορα, με το Σέρβο κράλη Στέφανο Ούρεση Β' Μιλιούτιν. Η επιτυχημένη κατάληξη των πρεσβειών αυτών, όπως και η εγνωσμένη πολυμάθεια του Μετοχίτη τον κατέστησαν από τους πιο έμπιστους του αυτοκράτορα.

Η θέση του στην αυτοκρατορική αυλή ενισχύθηκε και με το γάμο της κόρης του Ειρήνης με τον Ιωάννη Παλαιολόγο, ανιψιό του Ανδρονίκου Β'. Περί το 1305 συνόδευσε την Ειρήνη-Γιολάντα Μομφερρατική, σύζυγο του αυτοκράτορα, στη Θεσσαλονίκη, ως σύμβουλός της αλλά και επιφορτισμένος από τον Ανδρόνικο με το καθήκον να την κατασκοπεύει.

Ο Μετοχίτης διατήρησε το αξίωμα του Λογοθέτη του γενικού μέχρι το 1321, όταν προήχθη σε μεγάλο λογοθέτη. Μετά το 1310, υποσκελίζοντας το Νικηφόρο Χούμνο, απέκτησε ακόμη μεγαλύτερη επιρροή στον αυτοκράτορα. Με το Νικηφόρο Χούμνο ενεπλάκησαν σε έντονη διαμάχη, συνέπεια της πολιτικής σύγκρουσης που είχε διαδραματιστεί μεταξύ τους, η οποία εκδηλώθηκε ως επιστημονική αντιπαράθεση.

Από την άλλη, ο Μετοχίτης, πιθανόν λόγω του παραδείγματος του πατέρα του, δεν πήρε μέρος σε θρησκευτικές έριδες, αν και εξέφρασε κάποιες απόψεις για τον ενδεδειγμένο χριστιανικό βίο: αντιτίθεται στην τάση αναχωρητισμού και θεωρεί ότι ο άνθρωπος οφείλει να ζει αναμειγμένος στις κοινωνικές και δημόσιες υποθέσεις. Η εγκατάλειψη των εγκοσμίων, κατά τον ίδιο, είναι αντίθετη στην ανθρώπινη φύση. Ο Μετοχίτης έδειξε όμως ενδιαφέρον για την πολιτική θεωρία και διατύπωσε απόψεις σχετικά με το πολίτευμα που θα ήταν κατάλληλο για την εποχή του. Δε φαίνεται να τάσσεται ούτε με το πρότυπο της δημοκρατίας αλλά ούτε και με αυτό της αριστοκρατίας.

Παρόλα αυτά , η πραγμάτευση του ιδανικού πολιτεύματος εκ μέρους του παραμένει σε θεωρητικό επίπεδο και δεν αποτελεί πρόταση προς εφαρμογή.

### **1.3 Επιστημονικά ενδιαφέροντα**

Σε όλη του τη ζωή τα ενδιαφέροντα του Μετοχίτη εξακολουθούσαν να εκτείνονται σε ευρύ φάσμα. Το 1313, όντας σαράντα τριών ετών, προσέλαβε το Μανουήλ Βρυέννιο, σημαντικό αστρονόμο, να του διδάξει την επιστήμη της αστρονομίας, αφού, όπως διηγείται ο ίδιος, οι σπουδές του ήταν ημιτελείς, λόγω έλλειψης δασκάλων. Επιδόθηκε με ιδιαίτερο ζήλο στη μελέτη αυτής της επιστήμης και εκπόνησε σημαντικό έργο. Με το Βρυέννιο ο Μετοχίτης μελέτησε τη *Σύνταξιν* του Πτολεμαίου, ενώ αργότερα τον Ευκλείδη, τον Απολλώνιο το Δύσκολο κ.ά. Ο ίδιος δίδαξε αστρονομία το Νικηφόρο Γρηγορά. Η ενασχόληση του Μετοχίτη με την αστρονομία, όπως και η ένθερμη υποστήριξη του αυτοκράτορα, συνέβαλαν στο να αποκτήσουν η επιστήμη αυτή και οι ασχολούμενοι μαζί της κοινωνικό κύρος, όπως και στο να καθιερωθεί η γνώση της απαραίτητο εφόδιο για κάποιον που ήθελε να σταδιοδρομήσει ως αξιωματούχος.

### **1.4 Συγγραφικό έργο**

Ο Θεόδωρος Μετοχίτης από το έργο του χαρακτηρίζεται εκπρόσωπος του βυζαντινού ανθρωπισμού. Ήταν πολυπράγμων λόγιος με ποικίλα ενδιαφέροντα, όπως τη συλλογή και την αντιπαραβολή χειρογράφων, τη βαρύτητα που προσέδιδε στην ύπαρξη και τη λειτουργία βιβλιοθήκης, την εντρύφηση στην αρχαία ελληνική ιστορία, την προσπάθεια για τη διάσωση και τη μετάδοση των γνώσεων που ο ίδιος κατείχε. Το συγγραφικό του έργο εκτείνεται σε πλειάδα αντικειμένων. Συνέγραψε ποικίλες πραγματείες, σχόλια, μια εκτεταμένη εισαγωγή στην αστρονομία, εκφράσεις, ποιήματα σε εξάμετρο. Τα ενδιαφέροντά του επικεντρώθηκαν σε κοσμικά ζητήματα. Το έργο του σώζεται στο μεγαλύτερο μέρος του, εκτός από την αλληλογραφία του.

Το έργο του Μετοχίτη εκκινεί ως επί το πλείστον από την ελληνική Αρχαιότητα. Άλλωστε θεωρούσε πως ότι σημαντικό υπήρχε είχε ήδη ειπωθεί από τους αρχαίους και δεν έμεινε στους νεότερους παρά μόνον ο σχολιασμός. Το εύρος των γνώσεών του αντικατοπτρίζεται στο έργο του, στο οποίο πραγματεύεται

τους περισσότερους αρχαίους συγγραφείς. Ο μαθητής του Νικηφόρος Γρηγοράς άλλωστε λέει για αυτόν: «βιβλιοθήκη γαρ ην έμψυχος ούτος και των ζητουμένων πρόχειρος ευπορία». Ο ίδιος ανέλαβε μάλιστα, μετά το θάνατο του δασκάλου του, να επεξεργαστεί και να διασώσει τα κατάλοιπα των κειμένων του.

ΤΑ ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΜΕΤΟΧΙΤΗ :

- I. Υπομνηματισμοί και σημειώσεις γνωμικαί
- II. Ο Ηθικός ή περί παιδείας
- III. Στοιχείωσις
- IV. Ρητορικά φιλοσοφικά και ποιητικά έργα

## 2. Γεώργιος Ακροπολίτης

### 2.1 Βιογραφικά στοιχεία

Ο Γεώργιος Ακροπολίτης γεννήθηκε το 1217 στην Κωνσταντινούπολη. Ήταν γόνος αριστοκρατικής οικογένειας, που συνδεόταν συγγενικά με τον Ιωάννη Γ' Βατάτζη, αυτοκράτορα της Νίκαιας. Συνδέθηκε μέσω επιγαμίας με τον Μιχαήλ Η' Παλαιολόγο και απέκτησε δύο γιους, τον Κωνσταντίνο Ακροπολίτη, κρατικό αξιωματούχο και λόγιο, και τον Μελχισεδέκ, μοναχό, άνδρα εγνωσμένης μόρφωσης.

Ο Ακροπολίτης παρακολούθησε τα βασικά στάδια της εκπαίδευσης στην Κωνσταντινούπολη. Το 1233, σε ηλικία δεκαέξι ετών, ο πατέρας του τον έστειλε στη Νίκαια, για να μορφωθεί και να ενταχθεί στην αυτοκρατορική αυλή. Ο Ιωάννης Γ' Βατάτζης ανέλαβε υπό την προστασία του τον νεαρό Ακροπολίτη και ενδιαφέρθηκε προσωπικά για τις ανώτερες σπουδές του. Το 1234, με μια ομάδα νεαρών αριστοκρατών, τον έστειλε στη σχολή του Θεόδωρου Εξαπτέρυγου, όπου διδάχθηκε ρητορική. Μετά το θάνατο του Εξαπτέρυγου, περί το 1235, ο Ακροπολίτης συνέχισε τις σπουδές του με τον Νικηφόρο Βλεμμύδη. Από τον Βλεμμύδη διδάχθηκε φυσικές επιστήμες, στις οποίες επέδειξε ιδιαίτερη έφεση.<sup>2</sup> Παρόλο που ολοκλήρωσε αυτό τον κύκλο σπουδών περί το 1239, συνέχισε ανεξάρτητα τις φιλοσοφικές του σπουδές, μελετώντας Πλάτωνα.

## 2.2 Πολιτική σταδιοδρομία

Ο Γεώργιος Ακροπολίτης συμμετείχε στα σημαντικότερα γεγονότα της εποχής του και πήρε ενεργό ρόλο στις σημαντικές διαμάχες που απασχόλησαν τόσο την Αυτοκρατορία της Νίκαιας όσο και τη Βυζαντινή Αυτοκρατορία μετά την ανακατάκτηση της Κωνσταντινούπολης. Η πολιτική του στάση χαρακτηρίζεται συνήθως από εκτίμηση των γεγονότων και των αναγκών που κάθε φορά προέκυπταν και έπρεπε να αντιμετωπιστούν άμεσα.

Ως αξιωματούχος της Αυτοκρατορίας της Νίκαιας, αρχικά με τα καθήκοντα του γραμματικού, ο Ακροπολίτης ακολούθησε τον αυτοκράτορα Ιωάννη Γ΄ Βατάτζη στις ευρωπαϊκές εκστρατείες του και συνέταξε τις επιστολές με τις οποίες ανακοινώνονταν οι επιτυχίες του. Στη συνέχεια ανέλαβε καθήκοντα μεγάλου λογαριαστού και το 1246 διορίστηκε Λογοθέτης του γενικού.

Το 1255, επί Θεοδώρου Β΄ Λασκάρεως, ο Γεώργιος Ακροπολίτης ανέλαβε μέγας λογοθέτης, αξίωμα που διατήρησε μέχρι και το θάνατό του. Το 1256, με εξουσιοδότηση του αυτοκράτορα, συνέταξε το κείμενο της βυζαντινοβουλγαρικής συνθήκης, μετά την ήττα των Βουλγάρων στο Ροπέλιο (Ρούπελ). Παρά ένα επεισόδιο αντιδικίας με τον Θεόδωρο Β΄ εξαιτίας αυτού του κειμένου, στη συνέχεια ο Ακροπολίτης διορίστηκε πραιτώρ των στρατευμάτων της Νίκαιας στη Μακεδονία. Ως στρατηγός πήρε μέρος στη μάχη της Πριλάπου (1257), όπου όμως αιχμαλωτίστηκε από τον δεσπότη της Ηπείρου Μιχαήλ Β΄ Άγγελο. Για δύο χρόνια έμεινε φυλακισμένος, μέχρι που απελευθερώθηκε από τον στρατό του Παλαιολόγου, που επιβλήθηκε επί των στρατευμάτων της Ηπείρου στην Καστοριά.

Ο Ακροπολίτης επέστρεψε στη Νίκαια το 1260 και εντάχθηκε στην αυλή του νέου αυτοκράτορα, του Μιχαήλ Η΄ Παλαιολόγου, διατηρώντας το αξίωμα του μεγάλου λογοθέτη. Τον Δεκέμβριο του ίδιου έτους επισκέφθηκε ως αυτοκρατορικός αντιπρόσωπος τον τσάρο των Βουλγάρων Κωνσταντίνο Τυχ, για να τον πείσει να διατηρήσει ουδέτερη στάση στη βυζαντινολατινική διαμάχη, στόχο τον οποίο επέτυχε.

Το 1261 ο Ακροπολίτης ανέλαβε να γράψει τους ύμνους προς τον Θεό και τις ευχές υπέρ της βασιλείας που απήγγειλε από τον πύργο της Χρυσής Πύλης ο



μητροπολίτης Κυζίκου Γεώργιος Κλειδάς, κατά τη θριαμβευτική είσοδο του Μιχαήλ Η΄ στην Κωνσταντινούπολη.

Ενεργός ήταν ο ρόλος που διαδραμάτισε ο Ακροπολίτης και στο ζήτημα της έριδας των αρσενιατών. Το 1268, στο πλαίσιο των καθηκόντων τα οποία απέρρεαν από το αξίωμα του μεγάλου λογοθέτη που κατείχε, ανέλαβε την αντιμετώπιση των αρσενιατών, έπειτα από έκκληση του πατριάρχη Ιωσήφ (1266-1275). Ο Ακροπολίτης πραγμάτωσε την κρατική πολιτική, η οποία πρέσβευε την καταστολή του κινήματος και με βία. Έτσι αναφέρεται ότι επέτρεψε ξυλοδαρμούς και διαπομπεύσεις, ενώ οι διακεκριμένοι οπαδοί του πρώην πατριάρχη Αρσενίου καταδικάζονταν σε εξορία ή και θάνατο.

Μία από τις σημαντικές στιγμές στην πολιτική σταδιοδρομία του Γεωργίου Ακροπολίτη ήταν η συμμετοχή του ως εκπροσώπου του αυτοκράτορα Μιχαήλ Η΄ στη Β΄ Σύνοδο της Λυών για την ένωση των εκκλησιών. Αν και όταν ήταν φυλακισμένος στην Ήπειρο ο Ακροπολίτης είχε καταφερθεί σε δύο πραγματείες του εναντίον των Λατίνων, στην παρούσα στιγμή έκρινε ότι η προσπάθεια για την ένωση των εκκλησιών ήταν επιβεβλημένη για πολιτικούς λόγους, δηλαδή για να εξασφαλίσει το Βυζάντιο τη βοήθεια των Δυτικών εναντίον των εχθρών του στην Ανατολή. Έτσι ο Ακροπολίτης τέθηκε επικεφαλής της βυζαντινής αντιπροσωπείας που αναχώρησε για τη Λυών τον Μάρτιο του 1274. Στη σύνοδο αυτή ο Ακροπολίτης αποδέχθηκε εκ μέρους του Βυζαντινού αυτοκράτορα τις αποφάσεις για την αποδοχή των πρωτείων του πάπα μεταξύ των πέντε πατριαρχείων και του filioque. Μετά το πέρας της συνόδου, οι Βυζαντινοί απεσταλμένοι πέρασαν το καλοκαίρι στην Ιταλία με τον πάπα και επέστρεψαν στην Κωνσταντινούπολη το φθινόπωρο του ίδιου έτους.

Η τελευταία αποστολή που ανέλαβε ο Ακροπολίτης ήταν ως αυτοκρατορικός απεσταλμένος στον αυτοκράτορα της Τραπεζούντας Ιωάννη Β΄ Μέγα Κομνηνό. Σκοπός της αποστολής αυτής ήταν η διαπραγμάτευση επιγαμίας μεταξύ του Ιωάννη και της κόρης του Μιχαήλ Ευδοκίας. Μετά την επιστροφή του από την Τραπεζούντα, πέθανε στην Κωνσταντινούπολη το ίδιο έτος (1282), λίγους μήνες πριν από τον αυτοκράτορα Μιχαήλ Η΄.

## 2.3 Έργο

Δεν έχει διασωθεί πλήρως το έργο του Γεωργίου Ακροπολίτη, γιατί το 1283, μετά το θάνατό του, μεγάλο μέρος των γραπτών του ρίχτηκε στην πυρά από τους ανθενωτικούς, που τον θεωρούσαν έναν από τους κυριότερους αντιπάλους τους.

## 3. Μαθηματικά και Αστρονομία

Η πίστη ότι τα ουράνια σώματα και προπάντων οι πλανήτες και τα ζώδια επηρεάζουν άμεσα ή έμμεσα τη μοίρα του ανθρώπου έμεινε για πολλούς αιώνες αξερίζωτη, παρά τους αγώνες της εκκλησίας. Η αστρολογική γραμματεία από το απλό ωροσκόπιο ως τα εγχειρίδια αστρολογίας, ήταν τόσο δημοφιλής ώστε να έχουν διασωθεί τέτοια κείμενα ακόμη και σήμερα σε εκατοντάδες χειρόγραφα.

Η αστρονομία και τα μαθηματικά ήταν στενά συνδεδεμένα μεταξύ τους. Από τη μια ο αστρονόμος ήταν πάντα αναγκασμένος να στηρίζει την αστρονομική του εργασία σε μαθηματικές γνώσεις και από την άλλη οι μαθηματικοί στρέφονταν κατά κανόνα με ιδιαίτερη προθυμία προς τα αστρονομικά ζητήματα, την εξέταση των οποίων επέτρεπαν οι γνώσεις τους σε τριγωνομετρία και σφαιρική γεωμετρία.

Οι καταπιεσμένοι άνθρωποι, κάθε φορά που τους έλειπε ένα γνήσιο μεταφυσικό έρεισμα, ζητούσαν βοήθεια στα άστρα και τους δαίμονες. Σκοπός τους ήταν πάντα να μεταθέσουν σε κάποια υπερκόσμια δύναμη τη λήψη των αποφάσεων για τις τυχόν ενέργειές τους, που συχνά κάθε άλλο παρά σπουδαίες ήταν, όπως για παράδειγμα όταν ήθελαν να μάθουν ποια ημέρα της εβδομάδας και κάτω από ποιες συνθήκες θα ήταν καλό να ταξιδέψουν ή αν θα έπρεπε ή όχι να προβούν σε οικονομικές συναλλαγές.

Είναι ευκολονόητο ότι στο Βυζάντιο οι περίοδοι έντονης ενασχόλησης με τα μαθηματικά και την αστρονομία συμπίπτουν με τις εποχές της βυζαντινής ιστορίας κατά τις οποίες ο πνευματικός και ο υλικός πολιτισμός βρίσκονταν σε άνθιση. Το ενδιαφέρον για τις επιστήμες αυτές στους πρωτοβυζαντινούς αιώνες προερχόταν πρώτα από τους νεοπλατωνικούς που χρησιμοποιούσαν τα μαθηματικά για προπαιδευτική διδασκαλία και μετά από τους ανθρώπους των πρακτικών εφαρμογών, τους αρχιτέκτονες και τους μηχανικούς.

Κατά την τελευταία περίοδο της Εικονομαχίας απέκτησε φήμη ο ξακουστός μαθηματικός και φιλόσοφος Λέων, ο οποίος για να παραστήσει γενικές αριθμητικές σχέσεις, χρησιμοποιούσε γράμματα του αλφαβήτου με αξία γενικών αριθμών. Αυτό υπήρξε η προϋπόθεση για τη δημιουργία των νεότερων μαθηματικών στη μορφή που τους έδωσαν ο Φερμά και ο Καρτέσιος το 17ο αιώνα. Ειδικά για την παράδοση των αρχαίων μαθηματικών και της αστρονομίας η συμβολή του Λέοντα είναι ανεκτίμητη. Ο ίδιος, αν και άνθρωπος με έξοχη κατάρτιση και εγκυκλοπαιδικότητα, δεν κατάφερε να αντισταθεί στον πειρασμό να καταφύγει στα άστρα και στις μαντείες για να βρει επικουρία.

Το 13ο αιώνα λαμπρή προσωπικότητα στο χώρο των μαθηματικών είναι ο Γεώργιος Παχυμέρης. Κύρια προσφορά του Παχυμέρη στις φυσικομαθηματικές επιστήμες θα πρέπει να θεωρήσουμε την «Τετράβιβλο» του με την οποία έγινε σκαπανέας για την εποχή των Παλαιολόγων.

Στο πρώτο τέταρτο του 14ου αιώνα η μεγαλύτερη προσωπικότητα στο Βυζάντιο, πνευματικά και πολιτικά ήταν αναμφίβολα ο Θεόδωρος Μετοχίτης. Εκτός από τις φιλοδοξίες του στον κοινωνικό και λογοτεχνικό τομέα, τον διέκρινε η δίψα εκείνη για μάθηση που ανέκαθεν χαρακτήριζε τους Έλληνες όταν επρόκειτο να κατακτηθεί ένα καινούργιο και ως τότε άγνωστο γνωστικό πεδίο. Ο Μετοχίτης μαζί με τον μαθητή του Νικηφόρο Γρηγορά μπορούσαν να εκτιμήσουν την αξία των καλών χειρογράφων για την παράδοση των κειμένων και προσέφεραν τις υπηρεσίες τους στις φυσικομαθηματικές επιστήμες μεριμνώντας για την αποκατάσταση των χειρογράφων αυτών και στην συγκέντρωση και φύλαξή τους.

Ο διάλογος «Έρμιππος» ( ή περί αστρολογίας ) που από άποψη ύφους μπορεί να καταταχθεί στις δημοφιλείς στο Βυζάντιο απομιμήσεις του Λουκιανού προωθεί μια στάση προς την αστρολογία παρόμοια με εκείνη που κρατούσαν οι περισσότεροι μορφωμένοι Βυζαντινοί, προσωπικότητες όπως ο Μιχαήλ Ψελλός , ο Μετοχίτης και ο Γρηγοράς. Ξεκινώντας από τη θέση ότι ούτε τα ουράνια σώματα δεν ήταν αΐδια και ότι υπήρχε επικοινωνία των άνω και κάτω, γινόταν μεν παραδεκτό πως τα άστρα και οι αστερισμοί που αυτά σχημάτιζαν μπορούσαν να προαναγγείλουν γεγονότα, η διάγνωση όμως των γεγονότων αυτών προϋπέθετε ειδικές γνώσεις αστρονομίας. Η αστρονομία των καταρχών, που έλεγε ότι ακόμη και η παραμικρή απόφαση στη ζωή των ανθρώπων πρέπει

να στηρίζεται στην παρατήρηση των αστερισμών, είχε απορριφθεί κατηγορηματικά και από τα πρόσωπα που αναφέρθηκαν πιο πάνω και από τον συγγραφέα του 'Ερμίππου'.

Το αστρονομικό-αστρολογικό «κύμα» της τελευταίας περιόδου του Βυζαντίου έφτασε στο υψηλότερο σημείο του με την 'Τρίβιβλο' του Μελιτηνιώτη, αν και τις επόμενες δεκαετίες έχουμε την παρουσία του Αβραμίου γύρω από τον οποίο υπήρχε αστρολογική σχολή. Ο ίδιος μαζί με τον Ελευθέριο Ηλείο αντέγραφαν χειρόγραφα και δημιούργησαν ένα συγκεντρωτικό αστρολογικό χειρόγραφο. Ο Αβράμιος είχε σταλεί και στην Αλεξάνδρεια για να προμηθευτεί φάρμακα και έτσι εμφανίζεται να αναπτύσσει ιατρικές δραστηριότητες.

#### **4. Συμπεράσματα**

Το αποτέλεσμα αυτής της εργασίας είναι πως το ύστερο Βυζάντιο δεν ήταν μια εποχή σκοταδισμού όπου πήγαν «πίσω» η θετικές επιστήμες και αναπτύχθηκαν μόνο οι φιλολογικές και θεολογικές επιστήμες. Ειδικότερα στο Βυζάντιο παράλληλα με τις θεολογικές επιστήμες βλέπουμε ότι έγιναν σπουδαία επιτεύγματα στην αστρονομία και γενικά στις θετικές επιστήμες με σπουδαίες προσωπικότητες όπως ο Θεόδωρος Μετοχίτης και ο Γεώργιος Ακροπολίτης .

## 5. Βιβλιογραφία

Wikipedia.com

lme.gr

sch.gr

stmessinis.gr

tovima.gr

tanea.gr

kathimerini.gr