



**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**

**ΤΜΗΜΑ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ  
ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**



**«ΟΙ ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΣΤΟ ΒΥΖΑΝΤΙΟ ΚΑΤΑ ΤΗΝ  
ΠΕΡΙΟΔΟ 9<sup>Ο</sup> - 15<sup>Ο</sup> ΑΙΩΝΑ μ.Χ»**

ΧΑΡΙΤΑΚΗ ΣΤΥΛΙΑΝΗ Α.Μ. 490  
ΜΠΟΓΔΑΝΟΥ ΜΑΡΙΝΑ Α.Μ 321

**ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: κ. Καρτσωνάκης Μανώλης**

ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΙΟΥΝΙΟΣ 2007

# ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία έχει ως κύριο στόχο, να μεταδώσει στους αναγνώστες της την σημασία που είχε η ανάπτυξη των θετικών επιστημών στην Βυζαντινή εποχή, τους σημαντικότερους εκπροσώπους τους και τα έργα αυτών, και το πόσο οι επιστήμονες αυτοί συνέβαλλαν στην επιστήμη με τα σημερινά δεδομένα.

Η προσέγγιση της ιστορίας των επιστημόνων έχει γίνει με χρονολογική σειρά, ξεκινώντας από τα Πρωτοβυζαντινά χρόνια και καταλήγοντας στα Υστεροβυζαντινά χρόνια τα οποία είναι και το σημείο ενδιαφέροντος της πτυχιακής εργασίας. Παραθέτουμε επιστημονικές βιογραφίες, τόπο και τρόπο δράσης των επιστημόνων, και αναλυτικό συγγραφικό έργο, όπου αυτό ήταν δυνατόν.

Προκειμένου να μελετηθούν οι θετικές επιστήμες στο Βυζάντιο, παράλληλα, να μελετήθηκε η περιρρέουσα κατάσταση της κάθε περιόδου, δηλαδή η επίδραση της θρησκείας, ο τρόπος ζωής των ανθρώπων σε κάθε χρονική περίοδο, τα μέσα τα οποία διέθεταν για την διεξαγωγή των μελετών τους, παράγοντες εξαιρετικά καθοριστικοί για την ιστορική εξέλιξη μιας επιστήμης.

Ισως η Βυζαντινή επιστημονική έρευνα δεν υπήρξε σε όλους τους τομείς της πρωτότυπη, ωστόσο κατείχε μια τεράστια κληρονομιά της Ελληνικής και Ρωμαϊκής επιστήμης και παιδείας, την οποία διέσωσε και επαύξησε. Σε όλο το εύρος της αυτοκρατορίας διασταυρώνονταν τα ρεύματα και ζυμώνονταν οι νέες ιδέες με την παράδοση, ώστε κανένα πεδίο της επιστημονικής σκέψης και γνώσης να μην αποκρυσταλλώνεται αλλά να ανανεώνεται και να ακτινοβολεί. Ενώ έλειπε η ανάπτυξη της τεχνολογίας, σε καμία περίπτωση δεν μπορούμε να παραβλέψουμε την λαμπρή θεωρητική κατάρτιση των επιστημόνων και το γεγονός ότι οι Βυζαντινοί είχαν «προβλέψει» μερικά σύγχρονα τεχνολογικά επιτεύγματα.

Στο παρόν πόνημα συνοψίζεται το πλήθος των Βυζαντινών επιστημόνων και του τεραστίου σημασίας έργου τους, και συμπερασματικά αντιτίθεται στην άποψη που υποστηρίζει ότι η χιλιόχρονη Βυζαντινή εποχή είναι συνυφασμένη με τον σκοταδισμό.

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θέλω να ευχαριστήσω απο τα βάθη της καρδιάς μου, τον μοναδικό φίλο και συνεργάτη στην ολοκλήρωση της πτυχιακής μου εργασίας Δημήτρη. Εύχομαι κάποια στιγμή να μπορέσω να του ανταποδώσω την πολύτιμη βοήθειά του, χωρίς την οποία δεν θα τα είχαμε καταφέρει να φτάσουμε ως εδώ.

Τους γονείς μου, Χρήστο και Φανή, καθώς και την γιαγιά μου, Αναστασία για την ηθική και υλική υποστήριξη τους, καθόλη την διάρκεια των σπουδών μου, στα αξέχαστα αυτά χρόνια που έζησα στο Ηράκλειο, για τις πολύτιμες εμπειρίες που κατέκτησα, σημαντικές ακόλουθοι για την μετέπειτα πορεία μου στη ζωή.

Επίσης θέλω να ευχαριστήσω την φίλη και συνοδοιπόρο μου για την περάτωση της εργασίας αυτής, Στέλλα, για την άψογη συνεργασία που είχαμε κατα την διάρκεια πραγματοποίησής της.

Δεν θα μπορούσα να παραλείψω, φυσικά, τον επιβλέποντα καθηγητή μου Μανώλη Καρτσωνάκη, για την μετά ειλικρινούς ενδιαφέροντος επίβλεψη που μου παρείχε και την υπομονή που έδειξε τους μήνες αυτούς.

Τέλος θέλω να ευχαριστήσω τον Άγγελο Παναγιωτάκη για την ανιδιοτελή και ηθική βοήθεια που μου προσέφερε, που ανέχτηκε υπομονετικά την γκρίνια μου, που με έκανε να γελάω όταν ήθελα να κλαίω. Εύχομαι όλα του τα όνειρα να γίνουν πραγματικότητα.

Σε όλους τους παραπάνω καθώς και στους δασκάλους μου, απο το σχολείο έως και σήμερα, που πια ολοκληρώνω τις πανεπιστημιακές μου σπουδές εύχομαι το ευ πράττειν και το ευδαιμονείν. Σε εκείνους και στους λατρεμένους μου γονείς, χρωστάω αυτό που είμαι σήμερα.

**Ευχαριστώ.**

Μπογδάνου Μαρίνα

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>Περίληψη</b> .....	2
<b>Ευχαριστίες</b> .....	3
<b>Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup></b>	
Οι επιστήμες στους πρωτοβυζαντινούς χρόνους.....	5
<b>Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup></b>	
Η εποχή του Ιουστινιανού.....	40
<b>Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup></b>	
Η εποχή του Ηρακλείου.....	76
<b>Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup></b>	
Το απόγειο της Βυζαντινής αυτοκρατορίας.....	84
<b>Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup></b>	
Η αυτοκρατορία της Νίκαιας.....	102
<b>Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup></b>	
Το κύκνειο άσμα της Βυζαντινής επιστημονικής σκέψης-Η εποχή των παλαιολόγων.....	110
<b>Βιβλιογραφία</b> .....	141

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι

### ΟΙ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΣΤΟΥΣ ΠΡΩΤΟΒΥΖΑΝΤΙΝΟΥΣ

#### ΧΡΟΝΟΥΣ (4<sup>ο</sup>– 6<sup>ο</sup> αι. μ.Χ)

«Ουδέν κακόν αμιγές καλού», έλεγαν οι αρχαίοι Έλληνες. Η ζωή όμως έδειξε, και η πορεία του ανθρώπου μέσα στον χρόνο, ότι ισχύει κάλλιστα και το αντίθετο. «Ουδέν καλόν αμιγές κακού» λοιπόν.

Αυτό το δεύτερο γνωμικό χαρακτηρίζει την σχέση του Χριστιανισμού με την Επιστήμη, στους πρώτους αιώνες της ύπαρξής του τουλάχιστον. Κατακυρίευσε την ψυχή και το μυαλό των ανθρώπων τόσο απόλυτα, τόσο καταλυτικά, που δεν άφησε χώρο για τίποτε σχεδόν άλλο. Λίγες φωτεινές εξαιρέσεις μόνο, που είναι φωτεινές γιατί είναι λιγοστές και επειδή είναι λιγοστές, είναι εξαιρέσεις. Είναι όμως τόση η λάμψη τους που αξίζει τον κόπο να τις δούμε κάπως πιο διεξοδικά και να αποδώσουμε την τιμή που τους αξίζει. Αυτό ακριβώς θα προσπαθήσει να κάνει αυτό το πόνημα: να αποδώσει «τα του Καίσαρος τω Καίσαρι».

Μετά τον Αριστοτέλη ακολούθησε μια πλειάδα φιλοσόφων – επιστημόνων, που μπορεί να μην είχαν την δική του λάμψη, όμως συνέβαλαν αποφασιστικά και αυτοί, ο καθένας με τον τρόπο του, στην πρόοδο της ανθρώπινης διανόησης.

Ξεκινώντας από τον Θεόφραστο, τον μαθητή του και διάδοχό του στην περίφημη Περιπατητική Σχολή του, που θεμελίωσε την επιστήμη της Βοτανικής, θα συναντήσουμε προσωπικότητες σπουδαίες, όπως τον αστρονόμο Αρίσταρχο τον Σάμιο, τον μαθηματικό Ευκλείδη, τον φυσικό και μαθηματικό Αρχιμήδη, τους γιατρούς Ηρόφιλο και Ερασίστρατο, τον φυσικό Άρατο, τον περίφημο μηχανικό Σώστρατο τον Κνίδιο που έκτισε τον Φάρο της Αλεξανδρείας, τον μαθηματικό Ερατοσθένη, τον φαρμακοποιό Διοσκουρίδη, τους γεωγράφους Στράβωνα και Πτολεμαίο και τον φυσικό Πλίνιο τον πρεσβύτερο, που ήταν και ο θεμελιωτής των φυσικών επιστημών στον κόσμο των Ρωμαίων.

Την αναζήτηση της επιστημονικής αλήθειας όμως ήρθε να ανατρέψει η εμφάνιση της νέας θρησκείας, του Χριστιανισμού. Η θρησκεία των Ελλήνων, που μέχρι τότε κυριαρχούσε σε όλο τον κόσμο, ακόμα και με τις διάφορες παραλλαγές της, αποτέλεσμα των διάφορων ξένων επιρροών, υμνούσε την φύση, την χαρά, την τιμή, τον έρωτα, την ίδια την ζωή.

Η καινούργια θρησκεία όμως, για να διαδοθεί και να επικρατήσει, βασισμένη και στις καταβολές της Ιουδαϊκής μυστικοπάθειας και του ανατολίτικου απολυταρχισμού, αναγνώριζε σαν μοναδική πηγή γνώσης και σαν μόνη αλήθεια τον Θεό και τους λόγους Του. Με τον φανατισμό του νεοφώτιστου, μόλις μεγάλωσε και ανδρώθηκε, αφού είχε ξεπεράσει το στάδιο των διωγμών (που κράτησε από την σταύρωση του Ιησού μέχρι και τον θάνατο του αυτοκράτορα Διοκλητιανού), αντέστρεψε τους ρόλους και έθεσε με την σειρά της υπό διωγμόν κάθε άλλη θρησκεία, παλαιά και νέα.

Η εδραίωση του Χριστιανισμού συνέπεσε με την βασιλεία του Μεγάλου Κωνσταντίνου και οφείλεται κατά κύριο λόγο στην μεγάλη του πολιτική διορατικότητα. Για αυτήν και για τις υπηρεσίες που προσέφερε στην υπόθεση του Χριστιανισμού ο Κωνσταντίνος ανακηρύχθηκε άγιος.

Ακολούθησε το ψυχорράγημα της αρχαίας Ελληνικής θρησκείας και φιλοσοφίας που σημείωσαν το κύκνειο άσμα τους επί αυτοκράτορος Ιουλιανού, που αγκάλιασε τους μη χριστιανούς φιλοσόφους και επιστήμονες, έχοντας μάλιστα σαν προσωπικό γιατρό έναν εξαιρετο ερευνητή της ιατρικής επιστήμης, τον Ορειβάσιο.

Λίγο μετά την ίδρυση της Βυζαντινής αυτοκρατορίας γνωρίζει ιδιαίτερη άνθηση ένα καινούργιο φιλοσοφικό ρεύμα που έμεινε γνωστό σαν «νεοπλατωνισμός».

Ο Νεοπλατωνισμός σηματοδοτεί μια καινοτόμα χρονική περίοδο στην σκέψη και τις ιδέες του πλατωνισμού κατά την περίοδο της ύστερης αρχαιότητας (3ος - 6ος αιώνας μ. Χ.)

Σύμφωνα με αυτόν, υπέρτατη οντολογική αρχή είναι το «εν», που βρίσκεται πάνω από κάθε ύπαρξη και που γι' αυτό ονομαζόταν «υπερούσιο». Από την ακτινοβολία του υπερουσίου παράγονται διαδοχικά ο νους, ο νοητός κόσμος των ιδεών, η ψυχή, η φύση και, τελευταία, η ύλη. Ο ηθικός προορισμός του ανθρώπου είναι να ανυψώσει και πάλι την εκπεσούσα από το υπερούσιο ένα ψυχή του και να επιτύχει την επανένωσή της μαζί του. Μοναδικό μέσον για αυτή την ανύψωση της ψυχής είναι ο ενάρτεος βίος. Όταν η επανένωση αυτή ολοκληρωθεί, η ψυχή περιέρχεται σε κατάσταση εκστάσεως και απέραντης ευδαιμονίας.

Είναι πρόδηλη η επίδραση του βουδισμού στην διαμόρφωση της φιλοσοφικής βάσης του νεοπλατωνισμού. Και στις δύο περιπτώσεις, η συνέπεια της ένωσης της ανθρώπινης ψυχής με το θείο είναι η απόλυτη, η υπέρτατη έκσταση και ευδαιμονία, η «νιρβάνα». Αλλά και οι επιδράσεις του νεοπλατωνισμού στην καινούργια θρησκεία, τον χριστιανισμό, ήταν εξ ίσου σημαντικές. Ας θυμηθούμε την υμνολογία των Χριστουγέννων: «*Η Παρθένος σήμερα τον υπερούσιον τίκτει*», τον Ένα και Μοναδικό Θεό.

Δεν έμεινε όμως ο νεοπλατωνισμός μόνο σε επίπεδο μιας φιλοσοφικής, υπερκόσμιας θεωρίας. Πολύ πιο πραγματιστική, σημείο των καιρών άλλωστε,

ασχολήθηκε όχι μόνο με τον ατομικό βίο του κάθε ανθρώπου, αλλά και με τον δημόσιο. Γι' αυτόν πήρε σαν πρότυπο την περί ιδεώδους πολιτείας διδασκαλία του Πλάτωνος.

Ο νεοπλατωνισμός γνώρισε ευρύτατη διάδοση σε όλο σχεδόν τον τότε γνωστό κόσμο. Ιδρύθηκαν νεοπλατωνικές φιλοσοφικές σχολές σε κάθε σχεδόν πνευματικό κέντρο της εποχής. Γεννήθηκε στην Αλεξάνδρεια της Αιγύπτου και ιδρυτής του ήταν ο Αμμώνιος, ο επονομαζόμενος Σακκάς. Οι πιο σημαντικοί από τους μαθητές του ήταν ο Λογγίνος, ο Ωριγένης (συνώνυμος του μεγάλου χριστιανού συγγραφέα) και ο Ερέννιος. Την μεγάλη του όμως διάδοση την οφείλει στον Πλωτίνο (204-270 μ.Χ.). Το σύγγραμμά του *Εννεάδες* που εξέδωσε ο μαθητής του Πορφύριος (232-301 μ.Χ.) αποτέλεσε το θεμέλιο του καινούργιου φιλοσοφικού συστήματος. Η προσέλκυση οπαδών ήταν αθρόα. Τα πιο φωτισμένα μυαλά της εποχής πύκνωσαν τις τάξεις των νεοπλατωνικών και πολύ σύντομα οργανώθηκαν στις εξής σχολές:

- 1) Της Ρώμης, με κυριότερο εκπρόσωπο τον Πορφύριο.
- 2) Της Συρίας, με κυριότερο εκπρόσωπο τον Ιάμβλιχο. Μαθητές του υπήρξαν ο Σώπατρος, ο Θεόδωρος ο Ασίνιος και ο Δέξιππος.
- 3) Της Περγάμου. Ιδρυτής της ήταν ο Αιδέσιος, μαθητής του Ιάμβλιχου. Σε αυτήν ανήκουν ο Ευσέβιος, ο Μάξιμος, ο Ευνάπιος και ο μετέπειτα αυτοκράτωρ Ιουλιανός.
- 4) Των Αθηνών. Ιδρυτής της ήταν ο Αθηναίος Πλούταρχος ενώ διάδοχοί του στην διεύθυνση της σχολής υπήρξαν ο Συριανός, ο σημαντικότερος όλων Πρόκλος, ο Μαρίνος, ο Ισίδωρος και ο Δαμάσκιος, επί των ημερών του οποίου η σχολή έκλεισε με αυτοκρατορικό διάταγμα του Ιουστινιανού το 529 μ.Χ. Σε αυτήν ανήκουν και ο Λεόντιος και η μετέπειτα αυτοκράτειρα Αθηναΐς.
- 5) Της Αλεξάνδρειας. Σπουδαιότεροι εκπρόσωποί της ήσαν ο περίφημος Θέων ο Αλεξανδρεύς και η κόρη του, η Υπατία, μαθητής της οποίας υπήρξε ο μετέπειτα επίσκοπος Πτολεμαΐδος Συνέσιος.



---

(1). HUNGER Herbert: *Βυζαντινή Λογοτεχνία, Τόμος Γ΄*, σελ. 19, *Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τραπέζης, Αθήνα 2000*

Ιδιαίτερη έφεση έδειξαν οι νεοπλατωνικοί φιλόσοφοι προς τα μαθηματικά. Με αφετηρία τον *Τίμαιο* του Πλάτωνα και την διδασκαλία του Πυθαγόρα ασχολήθηκαν σε βάθος με την αριθμολογία, προσπαθώντας μέσα από αυτήν να ερμηνεύσουν τον κόσμο και τα φαινόμενά του, αλλά και τις διάφορες καταστάσεις της ανθρώπινης ζωής, τις δραστηριότητες και την συμπεριφορά των ανθρώπων.

Από αυτήν την βάση, που την συναντάμε σε πολλά κείμενα, δόθηκαν προεκτάσεις πολυποίκιλες, που σχετίζονταν με τον καθημερινό βίο των ανθρώπων και που διατηρήθηκαν για πολλούς αιώνες και εξαπλώθηκαν και στην Μεσαιωνική Δύση. Έτσι, στον 14<sup>ο</sup> αιώνα, συναντάμε στις πραγματείες του Ιωάννη Πεδιάσιμου (13ος-14ος αι.) αναφορές τέτοιων αριθμητικών συσχετισμών για τις εννέα Μούσες και για τον τοκετό μετά από κύηση 7 και 9 μηνών.

Η ανασφάλεια και η αβεβαιότητα που προκάλεσε η πολιτική αστάθεια των πρώτων χρόνων από την ίδρυση της Βυζαντινής Αυτοκρατορίας είχε σαν αποτέλεσμα την έξαρση της πανάρχαιης τάσης των ανθρώπων προς την μαντική. Οι άνθρωποι προσπαθούσαν με κάθε τρόπο να κατασιγάσουν τις ανησυχίες τους για το άδηλο αύριο. Η ανάπτυξή της ήταν τόσο μεγάλη, που άρχισαν να δημιουργούνται και, αυτό που σήμερα ονομάζουμε, «ειδικότητες».

Συναντάμε λοιπό, την κατοπτρομαντεία, την αλεκτορομαντεία, την υδρομαντεία, την γεωμαντεία, τους κληδονισμούς (ο μέχρι τις μέρες μας «κλήδονας») όπως ονομαζόταν η ονοματομαντεία (μαντεία που στηριζόταν στην ερμηνεία των αριθμών που προκύπτουν από τα γράμματα των ονομάτων), την ονειρομαντεία με τους διάφορους ονειροκρίτες και, τέλος, την κορωνίδα όλων, την αστρολογία.

Στα μαθήματα που διδάσκονταν στις διάφορες βαθμίδες της εκπαίδευσης ανήκαν και η αριθμητική, η γεωμετρία, η μουσική και η αστρονομία. Η αστρονομία όμως είχε δύο υποδιαιρέσεις: την καθαυτό αστρονομία που εξέταζε την θέση και την κίνηση των ουρανίων σωμάτων και την αστρολογία που εξέταζε τον συσχετισμό της ανθρώπινης ειμαρμένης με τα ουράνια σώματα και τις κινήσεις τους. Και οι δύο υποδιαιρέσεις είχαν, βέβαια, άμεση σχέση με τα μαθηματικά, τόσο, που οι αστρολόγοι εκαλούντο και «μαθηματικοί». Στα χρόνια του Ιουστινιανού μάλιστα, δημοσιεύθηκε ένας νόμος, ο “*de maleficis et mathematicis et ceteris similibus*” που απαγόρευε την άσκηση της μαθηματικής τέχνης.

Λόγω αυτού του αρνητικού κλίματος, τα ανήσυχα πνεύματα που ήθελαν να ασχοληθούν με τα μαθηματικά, δεν συνέγραφαν αμιγώς μαθηματικά έργα, αλλά εκινούντο στο μεταίχμιο μεταξύ των μαθηματικών και της φιλοσοφίας. Έτσι, ο Συριανός, διευθυντής της Σχολής των Αθηνών, ανάμεσα στα άλλα έργα του, σχολιαστικά και ερμηνευτικά κειμένων αρχαίων Ελλήνων φιλοσόφων όπως του Πλάτωνα και του Αριστοτέλη συνέγραψε και την *Συμφωνία Ορφέως, Πυθαγόρου και Πλάτωνος* όπου θίγει τα μαθηματικά σαν ένα τομέα της φιλοσοφίας.

Την βάση όμως των μαθηματικών σε αυτή την μεταβατική περίοδο ανάμεσα στην αρχαιότητα και στον Μεσαίωνα την έθεσαν ο Διόφαντος ο Αλεξανδρεύς και ο **Ιάμβλιχος**. Ο πρώτος, που αποκλήθηκε και «ο πατέρας της Άλγεβρας» ήταν περισσότερο αμιγής μαθηματικός. Έζησε στον 2<sup>ο</sup> αιώνα μ.Χ. και γι’ αυτό ανήκει μάλλον στην χορεία των μαθηματικών της αρχαιότητας. Ο δεύτερος, αν και πέθανε την χρονιά που εγκαινιάστηκε η Κωνσταντινούπολη, επηρέασε τόσο καίρια με το έργο του τους μεταγενέστερους φιλοσόφους και μαθηματικούς, που θα πρέπει μάλλον να ενταχθεί στην χορεία των μαθηματικών της Βυζαντινής εποχής.

Γεννήθηκε στην Χαλκίδα της Κοίλης Συρίας γύρω στο 250 μ.Χ. από εύπορη και αριστοκρατική οικογένεια ιερέων του θεού Ηλιογάβαλου. Περήφανος για την καταγωγή του, αρνήθηκε να υιοθετήσει ένα εξελληνισμένο ή λατινικό όνομα, όπως ήταν η συνήθεια της εποχής, και διατήρησε το συριακό *Για-μλικού* που σημαίνει «ο

θεός κυβερνά». Υπήρξε μαθητής του Πορφύριου, του κυριότερου εκπρόσωπου του νεοπλατωνισμού στην Ρώμη, από τον οποίο άκουσε τα διδάγματα του Πλωτίνου και στην συνέχεια, μετά τον θάνατο του Πορφύριου ίδρυσε δική του σχολή στην Συρία. Εκεί προσπάθησε να συνδέσει τις ιδέες του Πλάτωνα με εκείνες του Πυθαγόρα, με την Ερμητική φιλοσοφία (την διδασκαλία του Ερμή Τρισμέγιστου) και τις απόκρυφες επιστήμες και την μαγεία σε ένα ενιαίο σύστημα.

Η διδασκαλία του θεμελιώνεται πάνω στην αρχή «τα πάντα είναι μέσα στα πάντα, αλλά σε καθένα σύμφωνα με την φύση του» και στο ερμητικό αξίωμα «όπως επάνω, έτσι κάτω», δηλαδή στην αντιστοιχία των πανομοιότυπων δομών του Μακρόκοσμου στον Μικρόκοσμο, άποψη που συμβαδίζει και με την διδασκαλία του Πλάτωνος. Τα άφατα σύμβολα, που είναι νοητά μόνο στους θεούς, είναι οι αριθμοί, που αποκαλύπτουν και περιέχουν το κλειδί για την κατανόηση του Σύμπαντος. Η αριθμολογία των Πυθαγορείων αποτελούσε ουσιαστικό μέρος της διδασκαλίας του, θεωρώντας ότι ο κόσμος δημιουργήθηκε μέσα από διαδοχικά επίπεδα από το Ένα στα Πολλά.

Στον τομέα αυτό το έργο του είναι ιδιαίτερα σημαντικό. Σε αυτό, η μονάδα και η δυάδα αντιπαρατίθενται σε πολλές παραλλαγές και με πολλά παρεπώνυμα. Η τριάδα, ο πρώτος «περιττός» αριθμός, αποτελεί το αντιστάθμισμα της μονάδας και της δυάδας, ενώ παραπέμπει στο άπειρο σε ό,τι αφορά στην σειρά των αριθμών που ακολουθούν. Τα ανθρώπινα γνωρίσματα που της αντιστοιχούν είναι η ευβουλία, η φρόνηση, η γνώση και η ευσέβεια. Ο συγκερασμός αυτών των γνωρισμάτων αποτέλεσε τον θεμέλιο λίθο του Χριστιανισμού με την Αγία Τριάδα.

Η τετράδα, ο μικρότερος τετράγωνος αριθμός, συσχετίζεται με τον Ερμή και τον Ηρακλή, συνδυάζεται με τις τέσσερις εποχές του έτους, αλλά και συμβολίζει την δικαιοσύνη, σαν πρώτη αρχή της δεκάδας («γεννητική της δεκάδας» η σχέση  $4+3+2+1 = 10$ ). Η πεντάδα, συνένωση του πρώτου άρτιου με τον πρώτο περιττό αριθμό ( $2+3 = 5$ ), θεωρήθηκε ως σύμβολο του γάμου. Το 5 είναι ο αριθμός των στοιχείων της φύσεως και των πλατωνικών σχημάτων (*Τίμαιος*), ο αριθμός των

αισθήσεων και των δακτύλων. Η επτάδα, επονομαζόμενη «αμήτωρ» και «παρθένος» επειδή είναι ο μοναδικός μονοψήφιος αριθμός που ούτε διαιρείται ακριβώς από άλλον μονοψήφιο, ούτε διαιρεί κανέναν τους, συνδέεται με τα 7 φωνήεντα, τις 7 ηλικίες του ανθρώπου, τις 7 ημέρες της εβδομάδος κλπ. Τέλος, η δεκάδα αντιπροσωπεύει την απόλυτη τελειότητα και βρίσκεται στην ίδια μοίρα με τον κόσμο, τον ουρανό, το σύμπαν, την εμαρμένη, την πίστη και την εξουσία.(2).



*Εικ. 1. Ο Ιάμβλιχος*

Το περιεχόμενο της διδασκαλίας του Ιάμβλιχου διασώθηκε μέσα στα πολυάριθμα γραπτά κείμενα που άφησε. Ανάμεσά τους ξεχωριστή θέση έχει η *Χαλδαϊκή Θεολογία* από την οποία διασώθηκαν μόνο πέντε βιβλία, τα

- Βίος του Πυθαγόρα
- Προτρεπτικός εις Φιλοσοφίαν
- Περί της κοινής μαθηματικής
- Περί της Νικομάχου Γερασηνού Αριθμητικής Εισαγωγής
- Τα Θεολογούμενα της Αριθμητικής

---

(2): ό.ά: σελ. 15-16

Ιδιαίτερα σημαντικό είναι επίσης το έργο του *Περί Μυστηρίων* στο οποίο ασχολείται με καθαρά φιλοσοφικά θέματα, κυρίως σχετιζόμενα με τα Αιγυπτιακά μυστήρια και την διδασκαλία περί Ερμή Τρισμέγιστου, υπεραμυνόμενος της *Θεουργίας*, των πράξεων δηλαδή εκείνων που συντελούν στην προσέγγιση και την ένωση του ανθρώπου με το θείο. Διασώθηκαν ακόμη εκτεταμένα αποσπάσματα από το *Περί ψυχής*, από τις Επιστολές προς Μακεδόνιο και Σώπατρο *Περί Ειμαρμένης* και από τις Επιστολές προς Δέξιππο και Σώπατρο *Περί Διαλεκτικής*.



Εικ. 2. Η Συναγωγή του Πάππου του Αλεξανδρινού  
Έκδοση Βενετίας 1589.

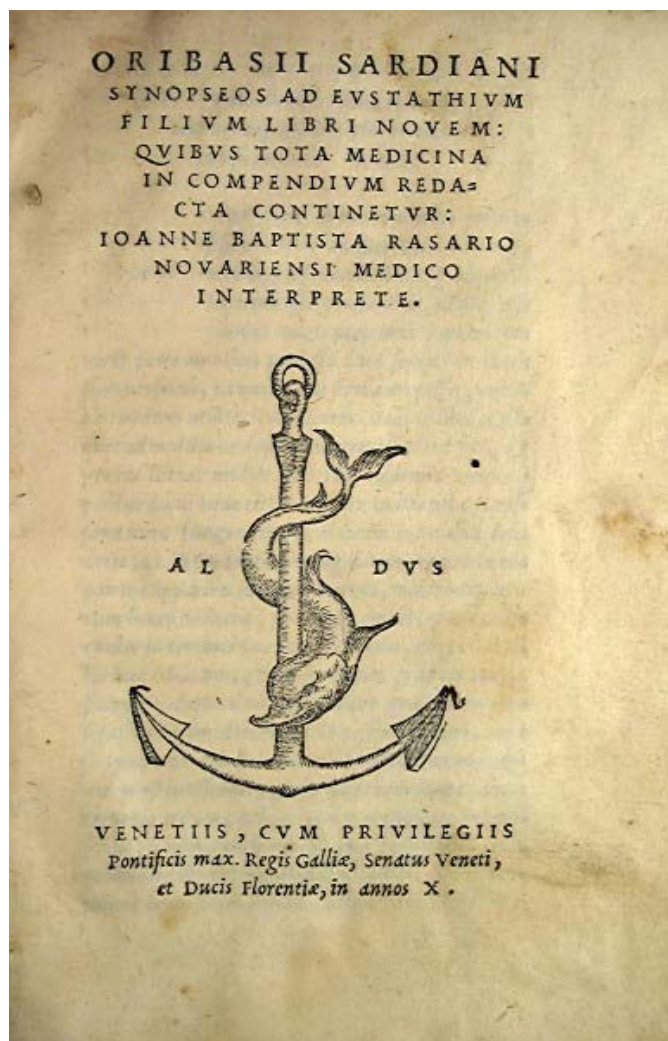
Σύγχρονος του Ιάμβλιχου ήταν ο γεωμέτρης **Πάππος ο Αλεξανδρεύς**, ένας από τους τελευταίους μεγάλους μαθηματικούς που γέννησε η Αλεξάνδρεια. Γεννήθηκε γύρω στο 280 μ.Χ. και πέθανε το 350 μ.Χ. Το σημαντικότερο έργο του, μια αληθινή προσφορά στην μαθηματική επιστήμη, ήταν τα *Μαθηματικών Συναγωγών Βιβλία* ή, συντομότερα, *Συναγωγή*. Αποτελείται από οκτώ βιβλία, από τα οποία το πρώτο και το μισό δεύτερο έχουν χαθεί. Πιθανότατα το Α΄ βιβλίο πραγματευόταν προβλήματα αριθμητικής. Το τμήμα του Β΄ βιβλίου που διασώθηκε αναφέρεται στην μέθοδο του Απολλώνιου για την χρήση μεγάλων αριθμών που εκφράζονται με διαδοχικές δυνάμεις μυριάδας. Το Γ΄ βιβλίο αποτελείται από τέσσερα μέρη: Το πρώτο είναι μια ιστορική ανασκόπηση του προβλήματος των δύο μέσων αναλόγων. Το δεύτερο αναφέρεται στην θεωρία των διαφόρων μέσων. Το τρίτο αποτελείται από μια σειρά προτάσεων που προέρχονται από μια συλλογή παραδόσεων του Ερυκίνου ενώ το τέταρτο ασχολείται με την εγγραφή των πέντε κανονικών πολυέδρων σε σφαίρα, με μέθοδο διαφορετική από εκείνη του Ευκλείδη, τελειώνει δε με την δική του λύση του προβλήματος των δύο μέσων αναλόγων (Δήλιο Πρόβλημα). Το Δ΄ βιβλίο αρχίζει με μια πρόταση που αποτελεί γενίκευση του Πυθαγόρειου θεωρήματος, στην συνέχεια αναφέρει διάφορες προτάσεις για τις «επαφές» από το βιβλίο του Απολλώνιου *Περί επαφών* και αφιερώνει το μεγαλύτερο μέρος του στην λύση του τετραγωνισμού του κύκλου, κλείνοντας με θέματα τριχοτόμησης της γωνίας. Το Ε΄ βιβλίο ασχολείται με τα ισοπεριμετρικά σχήματα ενώ το ΣΤ΄ είναι αφιερωμένο στην αστρονομία και σε διάφορα στρονομικά προβλήματα, ενώ εξετάζει και θέματα οπτικής. Στο Ζ΄ βιβλίο επιχειρείται μια εκτεταμένη περίληψη όλων των έργων, προορισμένη για τους ειδικούς μαθηματικούς ενώ, τέλος, στο Η΄ επιχειρεί μια εισαγωγή στην θεωρητική μηχανική και τελειώνει με μια λεπτομερή περιγραφή των λεγόμενων απλών μηχανών.

Η *Συναγωγή* δημοσιεύθηκε στα λατινικά το 1588 στο Πέζαρο και το 1589 στην Βενετία σε μετάφραση του Φεντερίκο Κομμαντίνιο (βλ. εικ. 2). Δεν ήταν όμως αυτό το μοναδικό του έργο. Ανάμεσα στα υπόλοιπα, ξεχωρίζουν τα σχόλια στο *Ανάλημμα* του Διόδωρου, στην *Μεγάλη Σύνταξη* και την *Αρμονία* του Πτολεμαίου και στην *Γεωμετρία* του Ευκλείδη.

Λίγο μεταγενέστερος, γεννημένος το 325 μ.Χ. ήταν ο μεγάλος γιατρός **Ορειβάσιος**. Γενέτειρά του ήταν η Πέργαμος, πατρίδα και του μεγάλου γιατρού της αρχαιότητας Γαληνού. Ανήκε σε πλούσια και αριστοκρατική οικογένεια εθνικών, που φρόντισε με ιδιαίτερη επιμέλεια για την μόρφωσή του, στέλνοντάς τον να μαθητεύσει κοντά στον διάσημο Ζήνωνα τον Κυρηναίο. Μετά το πέρας των σπουδών του ξαναγύρισε στην πατρίδα του όπου γνωρίστηκε με τον τότε πρίγκηπα και μέλλοντα αυτοκράτορα Ιουλιανό, που είχε ανεπίσημα εκτοπισθεί από τον αυτοκράτορα εξάδελφό του Κωνσταντίο. Οι δύο άνδρες συνδέθηκαν με μια βαθιά φιλία, που κράτησε μέχρι τον θάνατο του τελευταίου. Όταν ο Ιουλιανός αναγορεύθηκε Καίσαρ, το 355 μ.Χ. και στάλθηκε στην Γαλατία επί κεφαλής ενός στρατεύματος, πήρε μαζί του και τον Ορειβάσιο σαν προσωπικό του γιατρό. Στην διάρκεια αυτής της εκστρατείας ο Ιουλιανός του ζήτησε να γράψει μιαν επιτομή των έργων του Γαληνού. Το αποτέλεσμα ενθουσίασε τόσο τον Καίσαρα, που του ζήτησε να το επεκτείνει, περιλαμβάνοντας όλα τα μέχρι τότε γνωστά ιατρικά συγγράμματα. Η ανταπόκριση του Ορειβάσιου υπήρξε άμεση και τόσο ενθουσιώδης, ώστε μέχρι το 361 μ.Χ. το έργο του είχε ολοκληρωθεί, εκτεινόμενο σε εβδομήντα βιβλία και τιτλοφορούμενο *Collecta Medicinalia* δηλαδή *Ιατρικαί Συναγωγαί*. Έμεινε όμως γνωστό και σαν *Εβδομηκοντάβιβλος* λόγω του όγκου του.

Διορισμένος από τον αυτοκράτορα Ιουλιανό στο αξίωμα του *καίιστορος* (νομικού συμβούλου), στάλθηκε από αυτόν στους Δελφούς για να ανασυστήσει το μεγαλείο του μαντείου, σαν σύμβολο της κοινής τους παγανιστικής πίστης. Η παράδοση αναφέρει ότι σε αυτόν έδωσε η Πυθία τον τελευταίο της χρησμό, αναγγέλλοντας τον αφανισμό του μαντείου.

Όταν ο Ιουλιανός ξεκίνησε για την εκστρατεία εναντίον των Περσών, ζήτησε και πάλι από τον Ορειβάσιο να τον συνοδεύσει σαν προσωπικός του γιατρός και έμπιστός του σύμβουλος. Παραστάθηκε έτσι στις τελευταίες στιγμές του αυτοκράτορα και φίλου του.



*Εικ. 3. Η Σύνοψις προς Ευστάθιον του Ορειβάσιου  
Έκδοση Βενετίας, 1554.*

Οι διάδοχοι του Ιουλιανού Βαλεντινιανός και Ουάλης δεν επιφύλαξαν κάποια ευνοϊκή μεταχείριση στον Ορειβάσιο. Στο πνεύμα ρεβανσισμού που επικράτησε τότε έναντι της φιλοεθνικής πολιτικής του Ιουλιανού και του περιβάλλοντός του, ο Ορειβάσιος κατηγορήθηκε για πλημμελή άσκηση των καθηκόντων του καίστορος, η περιουσία του δημεύθηκε και ο ίδιος μόλις γλύτωσε την καταδίκη σε θάνατο. Στάλθηκε όμως σε εξορία σε κάποια βαρβαρική χώρα, πιθανότατα στους Γότθους, όπου αφοσιώθηκε στο ιατρικό του έργο. Σύντομα οι ικανότητές του έγιναν τόσο γνωστές, ώστε σύντομα έγινε επίλεκτο μέλος της αυλής των βαρβάρων βασιλιάδων, οι δε άνθρωποι του λαού τον λάτρευαν σαν θεό. Η φήμη του εξαπλώθηκε πολύ γρήγορα, φθάνοντας μέχρι τα αυτιά του αυτοκράτορα Βαλεντινιανού, που σύντομα ανακάλεσε την ποινή που του είχε επιβάλει και τον ξανακάλεσε στην



Κωνσταντινούπολη. Μετά την επιστροφή του, παντρεύθηκε μια πλούσια γυναίκα, από την οποία απέκτησε τέσσερα παιδιά. Σε ένα από αυτά, τον Ευστάθιο, αφιέρωσε το δεύτερο μεγάλο έργο του, που ήταν μια εκτεταμένη περίληψη της Εβδομηκοντάβιβλου σε εννέα τόμους (βλ. εικ. 3). Προς το τέλος της ζωής του έγραψε ένα ακόμη βιβλίο, τα *Ευπόριστα*, σε τέσσερεις τόμους, αφιερωμένο στον φίλο και βιογράφο του Ευνάπιο.

Το έργο του Ορειβάσιου, αν και είναι κυρίως ένα συμπίλημα έργων προγενεστέρων του ιατρών, περιλαμβάνει όμως και αρκετές πρωτότυπες δικές του παρατηρήσεις. Έτσι, είναι ο πρώτος ιατρός που αναφέρει και περιγράφει τα τριχοειδή αγγεία, εγκαινιάζοντας και τον όρο «τριχοειδή» πολλούς αιώνες πριν από τον Harvey και τον Malpighi, την τεχνική για την χειρουργική των αρτηριακών ανευρυσμάτων, την θεραπευτική αγωγή για την επιληψία, την νεφρίτιδα, τους ιλίγγους και την αιμόπτυση. Είναι ακόμη ο πρώτος που ασχολήθηκε συστηματικά με την νεογνική διατροφή.

Την ίδια περίπου εποχή, αναδεικνύεται ένας εκπρόσωπος της επιστήμης της χημείας. Ο **Ζώσιμος ο Πανοπολίτης**, από την Πανόπολη της Αιγύπτου, είναι ίσως ο πρώτος αλχημιστής. Είναι ο πρώτος που χρησιμοποίησε τον όρο «*Χημεία*», από την τέχνη της μαύρης γης της Αιγύπτου, που στα Αιγυπτιακά ονομάζεται «*Χεμ*».

Έζησε στην Αλεξάνδρεια και συνέγραψε μια πραγματική Αλχημική Εγκυκλοπαίδεια αφιερωμένη στην αδελφή του Θεοσέβεια και αποτελούμενη από 28 τόμους. Από αυτούς, διασώθηκαν μέχρι τις μέρες μας οι πέντε, που ασχολούνται με την εξάτμιση του υδραργύρου, με την «θεία τέχνη» παρασκευής χρυσού και αργύρου, με συσκευές και καμινάδες (προϊόντα καύσεως), με την άσβεστο και με ζύμες και ζυμώσεις, όπου περιγράφει λεπτομερώς και μια από τις αρχαιότερες μεθόδους παρασκευής μύρας. Περιγράφει ακόμη λεπτομερώς την κατασκευή ενός αποστακτήρα. Στο έργο του δίνει έναν θρησκευτικο-φιλοσοφικό χαρακτήρα στην αλχημεία, επηρεασμένος τόσο από τον Αιγυπτιακό μυστικισμό όσο και από το φιλοσοφικό ρεύμα των οπαδών του Ερμή Τρισμέγιστου.

Ο πρώτος επιστήμονας όμως που συνδύαζε την επιστημονική έρευνα με την υπηρεσία του Χριστιανισμού ήταν ο **Αστέριος**, επίσκοπος Αμασειάς στην περιοχή του Πόντου της Μικράς Ασίας. Νέος ακόμη, σπούδασε νομικά και ρητορική. Χειροτονήθηκε επίσκοπος μεταξύ των ετών 380 και 390 μ.Χ. και επιδόθηκε με ιδιαίτερο ζήλο στα ποιμαντικά του καθήκοντα. Παρά τις ρητορικές του ικανότητες, δεν αρκέσθηκε στα κηρύγματα από άμβωνος, αλλά προχώρησε και στην συγγραφή πολυάριθμων έργων, ακολουθώντας το παράδειγμα των συγχρόνων του τριών Πατέρων της Εκκλησίας και ιδίως του Μεγάλου Βασιλείου. Στα έργα του αυτά, που είναι κυρίως παραινέσεις ηθικοπλαστικού χαρακτήρα ή επιχρισματολογίες κατά των αρχαίων παγανιστικών αντιλήψεων, περιλαμβάνονται και αρκετές μαθηματικές αναφορές και αστρονομικές παρατηρήσεις.

Την ίδια περίπου εποχή, ένας άλλος μεγάλος μαθηματικός μεγαλουργούσε στην Αλεξάνδρεια. Ο **Θέων ο Αλεξανδρεύς**, διευθυντής της εκεί νεοπλατωνικής σχολής, γεννήθηκε γύρω στο 335 μ.Χ. Το διδακτικό και συγγραφικό επιστημονικό του έργο τοποθετείται στα χρόνια της βασιλείας του αυτοκράτορα Θεοδόσιου του Α΄. Δεν διακρίνεται τόσο για την πρωτοτυπία του, υπήρξε όμως ένας αξεπέραστος υπομνηματιστής και σχολιαστής των έργων προγενέστερων μαθηματικών. Ανάμεσά τους ξεχωριστή θέση κατέχουν τα σχόλια στην *Οπτική* του Ευκλείδη και στα έργα του Πτολεμαίου *Αλμαγέστη* και *Κανόνες*. Αντίθετα, τον υπομνηματισμό στα *Στοιχεία* του Ευκλείδη τον έκανε σε συνεργασία με την κόρη του Υπατία. Στόχος του ήταν να απλουστεύσει τις μαθηματικές έννοιες και τις διάφορες γεωμετρικές αποδείξεις, ώστε να τις κάνει πιο εύληπτες και κατανοητές στους μαθητές του. Όπως παρατηρούν οι διάφοροι μελετητές, φαίνεται ότι το επίπεδο των μαθητών ήταν όλο και πιο χαμηλό, με αποτέλεσμα λίγα χρόνια μετά τον θάνατο του Θέωνα η σχολή του να κλείσει.

Ξεχωριστή περίπτωση αποτελούν τα *Κατοπτρικά* του Ευκλείδη. Παρ' όλο που στην προμετωπίδα του έργου αναφέρεται σαν συγγραφέας του ο Ευκλείδης και ο Θέων μόνο σαν απλός υπομνηματιστής, φαίνεται πως αυτό έγινε μόνο για λόγους προσέλευσης των αναγνωστών και των σπουδαστών. Όπως απέδειξαν οι σύγχρονοι

μελετητές, το έργο περιλαμβάνει πράγματι κάποια στοιχεία από το έργο του Ευκλείδη, περιλαμβάνει όμως και πολλά μεταγενέστερα, κάποια από τα οποία θεωρούνται πρωτότυπα. Έτσι, είναι περισσότερο από πιθανό συγγραφέας αυτού του έργου να είναι ο ίδιος ο Θέων.

Στην ίδια περίπου εποχή ανήκει και ένα κείμενο που ο συγγραφέας του παραμένει άγνωστος και που αποτελεί το πρώτο βυζαντινό σύγγραμμα ορυκτολογίας. Είναι τα λεγόμενα *Ορφικά λιθικά* και αποτελείται από 774 εξάμετρα. Εξετάζει 29 μαγικούς λίθους όπως τον αιματίτη, τον αχάτη, τον γαλακτίτη, το κοράλλι, τον μαγνήτη, τον οπάλιο, το τοπάζι κλπ. Παράλληλα όμως με τις επιστημονικές παρατηρήσεις, περιλαμβάνει και εκτεταμένες αναφορές στις μαγικές ιδιότητες που αποδίδονταν σε όλες αυτές τις πολύτιμες και ημιπολύτιμες πέτρες, σύμφωνα με τις πεποιθήσεις της εποχής. Σύμφωνα μάλιστα με τις δοξασίες αυτές, αυτές οι μαγικές ιδιότητες ήσαν ο κύριος λόγος που τις έκανε πολύτιμες για τους ανθρώπους. Χάρη στις μαγικές δυνάμεις που περιέκλειαν, μπορούσε κανείς με αυτές να απομακρύνει τις ασθένειες, τα φίδια και τα άγρια ζώα, ακόμα και τους ληστές. Μπορούσε να εξασφαλίσει την νίκη σε έναν αγώνα, να επηρεάσει τους άρχοντες ανεξαρτήτως εθνικότητας, να επιτύχει στον έρωτα, να κερδίσει την συμπάθεια των δούλων του σπιτιού, να γνωρίσει όλες τις κρυφές σκέψεις και τα σχέδια των γύρω του, να κατανοήσει την γλώσσα των πουλιών, ακόμα και να ανακαλέσει τις ψυχές των νεκρών.

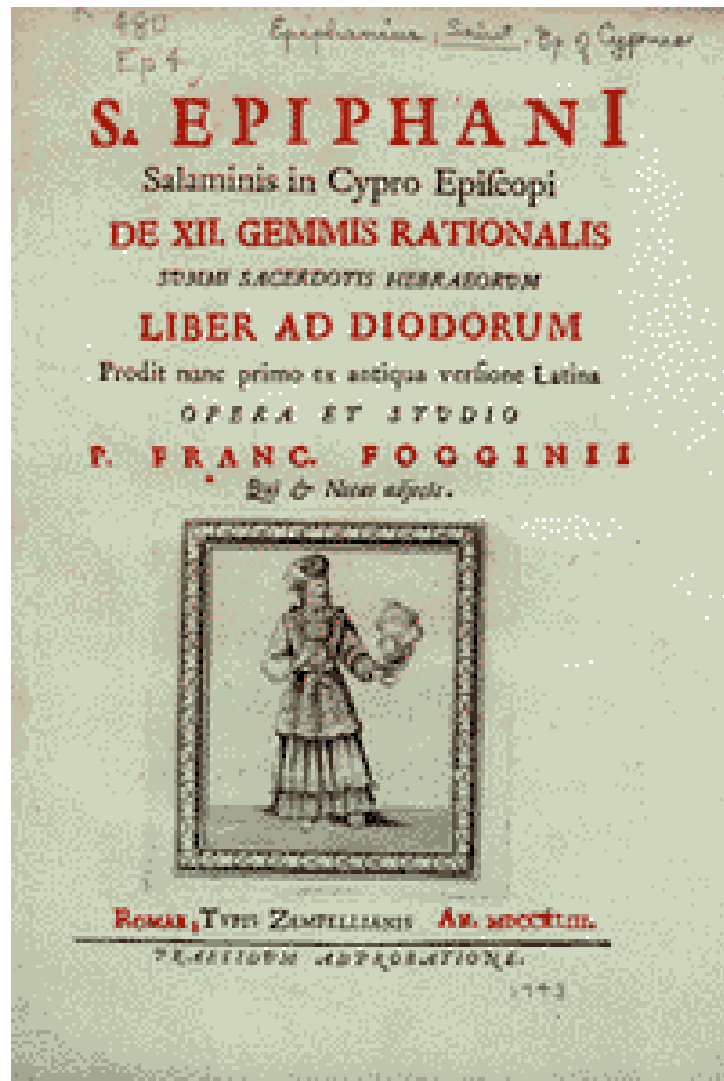
Στο τέλος του 4<sup>ου</sup> αιώνα ένας ιερωμένος, ο επίσκοπος Σαλαμίνας της Κύπρου **Επιφάνιος** έγραψε ένα άλλο σύγγραμμα για τους 12 πολύτιμους λίθους του αρχιερατικού εγκολπίου που αντιστοιχούσαν στις 12 φυλές του Ισραήλ και που είχαν ιδιαίτερες θεραπευτικές δυνάμεις. Οι πολύτιμες αυτές πέτρες απαριθμούνται στην *Έξοδο* (Κεφ. 28, στίχοι 17-20) και είναι κατά σειράν ο σάρδιος, το τοπάζι, το σμαράγδι, το διαμάντι, το ζαφείρι, ο ίασπις, το λιγύριον, ο αχάτης, ο αμέθυστος, ο χρυσόλιθος, το βηρύλλιο και ο όνυχας. Ο Επιφάνιος εκτός από την περιγραφή τους, εκτείνεται και σε μια μικρή πραγματεία για τις ιδιότητές τους.



*Εικ. 4. Ο άγιος Επιφάνιος, επίσκοπος Σαλαμίνας της Κύπρου*

Φανατικός θεράπων της χριστιανικής ορθοδοξίας και πολέμιος κάθε παρέκκλισης από το ορθόδοξο δόγμα, σε αντίθεση με τους περισσότερους συγχρόνους του που εμπορούνταν από παρόμοιες ιδέες, είχε την οξυδέρκεια να προσπαθεί να γνωρίσει προηγουμένως καλά αυτό που ήθελε να χτυπήσει. Υπήρξε ένας από τους σημαντικότερους προδρόμους της εικονομαχίας, αποκηρύσσοντας οτιδήποτε το υλικό θα μπορούσε να υπεισέλθει στην πνευματικότητα της λατρείας. Στα πλαίσια αυτής της θεωρίας, μελέτησε διεξοδικά τις πολύτιμες πέτρες που εχρησιμοποιούντο για στολισμό και που προσέδιδαν κύρος σε όποιον τις φορούσε, παράλληλα όμως ασχολήθηκε και με τις παγανιστικές αντιλήψεις της εποχής του για τις μαγικές ιδιότητες που απέδιδαν οι άνθρωποι σε αυτές. Το ανήσυχο πνεύμα του όμως δεν περιοριζόταν μόνο σε δογματικές μελέτες. Τον απασχολούσε και ο τομέας των φυσικών επιστημών. Για τον λόγο αυτό, εκτός από το σύγγραμμά του για τις πολύτιμες πέτρες, έγραψε και μια άλλη σημαντική μελέτη, την *Περί μέτρων και*

σταθμών, ενώ του αποδίδονται, αν και χωρίς απόλυτη βεβαιότητα, και κάποιες μελέτες ζωολογίας και βοτανικής.



Εικ. 5. Εξώφυλλο του βιβλίου του Επιφάνιου  
περί των 12 πολύτιμων λίθων.

Σύγχρονός του ήταν ένας άλλος λόγιος που γεννήθηκε κατά πάσα πιθανότητα στην Καρχηδόνα γύρω στο 365 μ.Χ. Ο **Μαρτιανός Καπέλλα** ανήκε στους εθνικούς και έγραψε ένα και μοναδικό έργο, που όμως ήταν ιδιαίτερα σημαντικό. Πρόκειται για μια διδακτική αλληγορία γραμμένη εν μέρει σε πεζό λόγο και εν μέρει σε στίχους. Ο τίτλος του ήταν *Σατυρικόν* και περιλάμβανε 9 τόμους. Από αυτούς οι δύο πρώτοι τιτλοφορούνταν *Περί των γάμων του Ερμή και της Φιλολογίας* και αφηγούνταν την ιστορία του νεαρού Ερμή που για να παντρευτεί την εκλεκτή της καρδιάς του, την

Φιλολογία, έπρεπε να την παρουσιάσει στους άλλους θεούς. Η σκηνή της προετοιμασίας του γάμου αποτέλεσε πηγή έμπνευσης για έναν από τους γνωστότερους πίνακες της Αναγεννήσεως που έμεινε γνωστός σε μας με το όνομα *Η αλληγορία της Ανοίξεως* και που τον φιλοτέχνησε ο Αλεσσάντρο Μποτιτσέλλι (εικ. 6).



*Εικ. 6. Σ.Μποτιτσέλλι: Η αλληγορία της Ανοίξεως*

Σύμφωνα με τον συγγραφέα, αφού η Φιλολογία ήπια ένα κύπελλο αμβροσία που θα την έκανε αθάνατη, η Φοίβη της πρόσφερε εκ μέρους του Ερμή επτά νέες κοπέλλες που θα ήσαν οι σκλάβες της. Οι επτά αυτές κοπέλλες ήσαν οι επτά ελεύθερες τέχνες: η Γραμματική, η Διαλεκτική, η Ρητορική, η Γεωμετρία, η Αριθμητική, η Αστρονομία και η Αρμονία. Κάθε ένα από τα υπόλοιπα επτά βιβλία ασχολείται με μια από αυτές, παρουσιάζοντας όλες τις μέχρι τότε γνώσεις σχετικά με την κάθε μία.

Ο πίνακας του Μποτιτσέλλι παριστάνει ακριβώς την σκηνή του γάμου. Στο κέντρο δεσπόζει η μορφή της νύφης, της Φιλολογίας. Επάνω από το κεφάλι της φτερουγίζει ο Έρωτας, συμβολισμός εύγλωττος του γάμου. Στο αριστερό άκρο στέκεται ο Ερμής



με την πλάτη γυρισμένη στους υπόλοιπους, σηκώνοντας το ραβδί του προς τον ουρανό. Η στάση του είναι δηλωτική των πολλών του ιδιοτήτων: εκτός από προστάτης του εμπορίου, των ταξιδιωτών, του εμπορίου και νεκροπομπός, είναι και ένας πλανήτης. Σύμφωνα με την ηλιοκεντρική θεωρία, τόσο ο Ερμής όσο και η Αφροδίτη είναι πλανήτες σε τροχιά γύρω από τον ήλιο. Σε ένα τμήμα της τροχιάς του όμως, ο Ερμής γίνεται ανάδρομος, πηγαίνει προς τα πίσω, δηλαδή με την πλάτη. Κοιτάζει όμως προς τον ουρανό και για έναν ακόμη λόγο: Σύμφωνα με το κείμενο του Μαρτιανού, ο Ερμής είχε ζητήσει την γνώμη του Απόλλωνα-Ηλίου για να παντρευθεί την Φιλολογία. Την νύφη συνοδεύει η Ρητορική που το γεμάτο λουλούδια φόρεμά της συμβολίζει τον διανθισμένο λόγο, ενώ δίπλα της στέκεται η



*Εικ. 7. Χειρόγραφο του έργου του Καπέλλα. Ιταλία, 10<sup>ος</sup> αι. μ.Χ.*

Φλώρα, αρχαία θεότητα της Ιταλίας, προστάτιδα της καρποφορίας. Στο δεξιό άκρο του πίνακα απεικονίζεται ένα φτερωτό Πνεύμα που συμβολίζει την δύναμη της Επινόησης. Η σκηνή ολοκληρώνεται με τις τρεις Χάριτες, που μεταξύ άλλων έχουν και την ιδιότητα να προσδίδουν χάρη και ομορφιά στην Γνώση και στην Σοφία. Με

άλλα λόγια, η Φιλολογία παντρεύεται την Ευγλωττία (Ερμής) με τις ευλογίες της Ποίησης (Απόλλων), της Ρητορικής και της Επινόησης.

Παρά το γεγονός ότι το έργο του Μαρτιανού Καπέλλα έχει έναν οιονεί χαρακτήρα παραμυθιού, οι τόμοι που ασχολούνται με τις τέχνες δεν υστερούν καθόλου στην έκθεση των επιστημονικών γνώσεων που εξετάζουν και γι' αυτό η συμβολή του στο επιστημονικό πεδίο θεωρείται σημαντική. Αποσπάσματα από το έργο του διδάσκονταν στα σχολεία της Ιταλίας για πολλούς αιώνες, όπως αυτό το χειρόγραφο που εμφανίζεται στην εικόνα 7.

Θα ξαναγυρίσουμε όμως στην Αλεξάνδρεια, λίκνο εκείνη την εποχή όλων των επιστημονικών αναζητήσεων, για να εξετάσουμε την ζωή και το έργο της μεγαλύτερης γυναικείας επιστημονικής φυσιογνωμίας ολόκληρης της βυζαντινής εποχής. Η **Υπατία**, κόρη του περίφημου μαθηματικού Θέωνα του Αλεξανδρέως, γεννήθηκε το 370 μ.Χ. Η νεοσύστατη Βυζαντινή αυτοκρατορία μετρούσε μόλις σαράντα χρόνια ζωής. Ο χριστιανισμός, επίσημη θρησκεία του κράτους, δεν αγωνιζόταν πια για να επιβιώσει. Πάλευε για να επιβληθεί. Κι επειδή η θρησκευτική πίστη δεν εδραιώνεται ποτέ με διατάγματα, ούτε μπορεί να αλλάξει κανείς τις ανθρώπινες συνειδήσεις με νόμους και με κυρώσεις από την μια στιγμή στην άλλη, η πάλη του χριστιανισμού ήταν ανελέητη. Είναι ακόμη πολύ πιθανόν, όπως είδαμε και στην αρχή αυτής της αφήγησης, κάπου υποσυνείδητα, να υπήρχε στην ψυχή των πρώτων εκείνων χριστιανών αρχόντων, κοσμικών και εκκλησιαστικών, κάποια δόση ρεβανσισμού για τα όσα είχαν υποστεί οι πρόγονοί τους στα χρόνια της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας.

Μέσα σε όλο αυτό το κλίμα του φανατισμού, είχε αναπτυχθεί μια έντονη καχυποψία, που έφθανε στα όρια της εχθρότητας, για κάθε τι που δεν ήταν αμιγώς χριστιανικό. Ο μεγαλύτερος κίνδυνος για την καινούργια θρησκεία ήταν οι αιρέσεις, που φύτρωναν σαν μανιτάρια, υποκινημένες από κάποιους μωροφιλόδοξους στοχαστές και κληρικούς. Η Σύνοδος της Νικαίας που είχε συγκληθεί το 325 μ.Χ. από τον Μεγάλο Κωνσταντίνο είχε καθορίσει επακριβώς ποιά κείμενα έπρεπε να θεωρούνται ιερά, αναφερόμενα στην αληθινή πίστη. Ο,τιδήποτε παρεξέκλιε από τα



δόγματα που περικλείονταν σε αυτά έπρεπε να θεωρείται αιρετικό και να καταδικάζεται σε αφανισμό, μαζί φυσικά με τον συγγραφέα του. Οι νεότεροι στοχαστές μπορούσαν το πολύ-πολύ να αναπαράγουν τα όσα υπήρχαν σε αυτά τα «επίσημα» κείμενα.

Πολύ περισσότερο έπρεπε να κατασιγάσει ο,τιδήποτε είχε σχέση με τις παλιές θρησκείες και προ πάντων με την λατρεία του Δωδεκάθεου. Οποιαδήποτε πνευματική δημιουργία προερχόταν από οπαδούς της παλιάς θρησκείας αποτελούσε μίσημα για την καινούργια, χριστιανική κοινωνία και έπρεπε να καταδιωχθεί χωρίς οίκτο. Προεξάρχουσα θέση ανάμεσά τους είχαν τα έργα των φιλοσόφων και οι δημιουργοί τους, αφού ήσαν οι κατ' εξοχής συνεχιστές του αρχαίου ελληνικού πνεύματος. Οι οπαδοί του χριστιανισμού τους αντιμετώπιζαν σαν όργανα του σατανά που είχαν σαν μοναδικό σκοπό να διαφθείρουν τις ψυχές των ανθρώπων. Την ίδια γνώμη είχαν και για οποιαδήποτε επιστημονική έρευνα. Θερμός υποστηρικτής αυτής της αντιμετώπισης υπήρξε ο αυτοκράτορας Θεοδόσιος ο Α' (379 – 395 μ.Χ.)

Ιδιαίτερος φανατισμός υπήρχε στην Αλεξάνδρεια. Εκεί, ο ίδιος ο πατριάρχης Αλεξανδρείας Θεόφιλος ο Α' (385 – 412 μ.Χ.), ο επίσημος εκπρόσωπος των ιδεωδών του χριστιανισμού, αλλά και της χριστιανικής αγάπης, υποκινούσε βίαιες συγκρούσεις μεταξύ παγανιστών, Εβραίων και χριστιανών, από τις οποίες οι δύο πρώτοι ήσαν συνήθως οι ηττημένοι. Το κλίμα λοιπόν δεν ήταν και τόσο ευνοϊκό για τους επιστήμονες και τους φιλοσόφους, πράγμα που θα είχε καταλυτική επίδραση στην ζωή της Υπατίας.



*Εικ. 8. Η Υπατία*

Πρώτος δάσκαλος της νεαρής Υπατίας ήταν ο ίδιος της ο πατέρας που την μύησε στην γοητεία των μαθηματικών. Όταν κατάλαβε πως τις είχε μεταδώσει όλες του τις γνώσεις, την έστειλε στην Αθήνα για να ολοκληρώσει τις σπουδές της στην εκεί νεοπλατωνική Σχολή, κοντά στον μεγάλο δάσκαλο Πλούταρχο και στην κόρη του την Ασκληπιγένεια. Υπήρχαν σημαντικές διαφορές ανάμεσα στην σχολή της Αλεξάνδρειας και σε εκείνη των Αθηνών. Στην Αλεξάνδρεια έδιναν περισσότερη έμφαση στην φιλοσοφία και στην επιστήμη, ενώ στην Αθήνα στην μαγεία και στις απόκρυφες επιστήμες.

Όταν επέστρεψε στην Αλεξάνδρεια, ακολουθώντας το παράδειγμα του πατέρα της, έγινε καθηγήτρια των μαθηματικών και της φιλοσοφίας. Βρήκε το Μουσείο, όπου στεγαζόταν η νεοπλατωνική Σχολή της Αλεξάνδρειας, σε μααρασμό και εγκατάλειψη. Στο διάστημα της απουσίας της είχαν δημιουργηθεί ξεχωριστά σχολεία για παγανιστές, για Εβραίους και για χριστιανούς. Επειδή όμως το ευρύ

πνεύμα της Υπατίας δεν δεχόταν να κάνει διακρίσεις στους μαθητές της ανάλογα με το θρήσκευμα, αποφάσισε να παραδίδει τα μαθήματα στο σπίτι της.

Πολύ σύντομα η φήμη της εξαπλώθηκε πολύ πέρα από τα στενά όρια της Αλεξάνδρειας και άρχισαν να συρρέουν μαθητές και απλοί ακροατές από τα πέρατα της Οικουμένης για να παρακολουθήσουν τις εμπνευσμένες της παραδόσεις. Μαθητές που ανήκαν σε όλες τις θρησκείες του κόσμου και, φυσικά, και πολλοί επιφανείς χριστιανοί. Ανάμεσά τους ξεχώριζε ο Συνέσιος ο Κυρηναίος, ο μετέπειτα επίσκοπος Πτολεμαΐδος, και ο Ορέστης, έπαρχος της Αλεξάνδρειας.

Από τα γραπτά της έργα δεν διασώθηκε δυστυχώς κανένα. Καταστράφηκαν όλα στην πυρκαγιά της βιβλιοθήκης της Αλεξάνδρειας. Μόνο από τα σχόλια συγχρόνων της συγγραφέων μπορούμε να σχηματίσουμε μια εικόνα του περιεχομένου τους. Γνωρίζουμε λοιπόν ότι έγραψε σχόλια για την Αριθμητική του Διόφαντου σε 13 βιβλία, για τον Αστρονομικό Κανόνα του Πτολεμαίου και για τις Κωνικές Τομές του Απολλώνιου του Περγαίου σε 8 βιβλία. Έγραψε ακόμη, πιθανότατα σε συνεργασία με τον πατέρα της μια πραγματεία για τον Ευκλείδη. Τέλος, συνέταξε πίνακες για τις κινήσεις των ουρανίων σωμάτων, που τους ονόμασε *Αστρονομικό Κανόνα*.

Εκτός από την φιλοσοφία και τα μαθηματικά όμως, η Υπατία ασχολήθηκε και με την μηχανική και την τεχνολογία. Στην αλληλογραφία του Συνέσιου, του επισκόπου Πτολεμαΐδος, που διασώθηκε, βρέθηκαν πολλές επιστολές του προς την Υπατία με τις οποίες ζητά την βοήθειά της για την κατασκευή ή την προμήθεια διαφόρων επιστημονικών οργάνων. Ανάμεσά τους ξεχωρίζουν ένας αστρολάβος, ένα όργανο για την μέτρηση της στάθμης του νερού, ένα διαβαθμισμένο υδρόμετρο από μπρούντζο για την μέτρηση της πυκνότητας ενός υγρού καθώς και μια συσκευή για την διύλιση του νερού.

Πέρα από τα μαθήματα τα οποία παρέδιδε στο σπίτι της στους τακτικούς μαθητές της, η Υπατία συνήθιζε να περιδιαβάζει στην πόλη και να πιάνει κουβέντα με τους περαστικούς, εξηγώντας τους το μεγαλείο της φιλοσοφίας του Πλάτωνα και του

Αριστοτέλη. Επεκτεινόταν όμως και σε άλλα φιλοσοφικά θέματα, ασχολούμενη και με την καινούργια θρησκεία, τον Χριστιανισμό. Την απασχολούσαν τόσο θέματα αρχών και δογματικής, προσπαθώντας να τα ερμηνεύσει χωρίς καμιά μυστικοπάθεια αλλά με την απλή λογική, όσο και θέματα συγκριτικής μελέτης, αποδεικνύοντας τις παγανιστικές ρίζες του Χριστιανισμού. Παράλληλα, προσπαθούσε να εξηγήσει τα διάφορα θαύματα με βάση τους φυσικούς νόμους που διέπουν τα φαινόμενα και όχι σαν δείγμα μιας «θείας προτίμησης».

Αποτέλεσμα όλων αυτών ήταν να αυξηθεί πάρα πολύ η επιρροή της Υπατίας στον λαό της Αλεξάνδρειας. Ο ίδιος ο έπαρχος της Αλεξάνδρειας Ορέστης, που ήταν ένθερμος μαθητής της δεν έπαυε να την συμβουλεύεται ακόμη και για θέματα πολιτικής. Ακόμη, πολλοί νεοφώτιστοι χριστιανοί εγκατέλειπαν τον Χριστιανισμό για να πυκνώσουν τις τάξεις των μαθητών της.

Το 412 μ.Χ. αναγορεύθηκε Πατριάρχης Αλεξανδρείας ο Κύριλλος, ένας φανατικός χριστιανός που διακρινόταν για τον εγωισμό και την μισαλλοδοξία του. Πολύ σύντομα ήρθε σε ρήξη με τον Ορέστη που ήταν ένας άνθρωπος μετριοπαθής και με ευρύτητα πνεύματος και πολιτικό κριτήριο. Αμέσως άρχισε να διώκει τους εβραίους της πόλης, διώχνοντας χιλιάδες από αυτούς μακριά απ' την Αλεξάνδρεια ή υποκινώντας τον χριστιανικό όχλο σε ταραχές και βιαιοπραγίες εναντίον τους. Επόμενος στόχος του ήσαν οι νεοπλατωνικοί και ιδιαίτερα η Υπατία. Η συνεχώς αυξανόμενη επιρροή της στους κύκλους των χριστιανών αποτελούσε, κατά τον Κύριλλο, κίνδυνο για την δική του αυθεντία. Ο Ορέστης που αντιλήφθηκε εγκαίρως τον κίνδυνο που υπέβασκε, προσπαθούσε να την πείσει να ασπασθεί τον χριστιανισμό, εκείνη όμως αρνιόταν να απαρνηθεί τις ιδέες της.

Ένα βράδυ του 415 μ.Χ. μια ομάδα φανατικών και αιμοδιψών οπαδών του Κύριλλου, με επί κεφαλής κάποιον μοναχό ονόματι Πέτρο, παραφύλαξαν την Υπατία που θα γύριζε σπίτι της. Οι περισσότεροι από αυτούς ήσαν Παραβολικοί, φανατικοί μοναχοί της Εκκλησίας του Αγίου Κυρίλλου της Ιερουσαλήμ, υποβοηθούμενοι από Νιτριανούς μοναχούς. Όταν η Υπατία έφθασε έξω από το σπίτι

της, την κατέβασαν από την άμαξά της με την βία, την μετέφεραν στην Εκκλησία που ονομαζόταν Caesarium, την γύμνωσαν εντελώς και την έκοψαν κομμάτια χρησιμοποιώντας κοφτερά κοχύλια ή κεραμίδια (όστρακα). Στην συνέχεια μετέφεραν τα κομμένα μέλη της σε ένα μέρος που λεγόταν Κίναρον και τα έκαψαν. Κατ' αυτόν τον τρόπο πέθανε μία αναμφισβήτητα μεγάλη φιλόσοφος του αρχαίου κόσμου.

Η ευθύνη του Κύριλλου, έστω και έμμεση, για την στυγνή δολοφονία της Υπατίας από το μαινόμενο πλήθος ήταν τεράστια. Ο Ορέστης ανέφερε υπηρεσιακά το γεγονός στον αυτοκράτορα, ζήτησε να γίνουν επίσημες έρευνες και ανακρίσεις και στην συνέχεια παραιτήθηκε και έφυγε για πάντα από την Αλεξάνδρεια. Τελικά το επεισόδιο κουκουλώθηκε λόγω έλλειψης μαρτύρων και ο Κύριλλος όχι απλώς παρέμεινε αλώβητος, αλλά αργότερα ανακηρύχθηκε και άγιος.

Και, μετά την εξιστόρηση του θλιβερού τέλους της μεγαλύτερης γυναίκας φιλοσόφου θα μεταφερθούμε λίγο βορειότερα για να εξετάσουμε έναν ερευνητή μιας άλλης επιστήμης. Στην Έμεσο της Συρίας, που σήμερα είναι γνωστή σαν Χομς, επίσκοπος της χριστιανικής εκκλησίας γύρω στο 400 μ.Χ. ήταν ο **Νεμέσιος**. Μυαλό φωτεινό και πνεύμα ανήσυχο, συνέγραψε ένα έργο που άφησε εποχή και που αποτέλεσε σταθμό στην ιστορία της ιατρικής. Το *Περί φύσεως ανθρώπου* περιλάμβανε οκτώ τόμους και ήταν μια ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα προσπάθεια να συνδυάσει ένα σύστημα ανθρωπολογίας με το πρίσμα της Χριστιανικής φιλοσοφίας. Όσον αφορά την ανθρώπινη ανατομία και φυσιολογία, προχώρησε πέρα από τις απόψεις του Αριστοτέλη και του Γαληνού, προλέγοντας πολλούς αιώνες πριν από τον Harvey το σύστημα της ανθρώπινης κυκλοφορίας. Ιδιαίτερα σημαντικές όμως ήσαν οι παρατηρήσεις του για τις πνευματικές λειτουργίες του ανθρώπου, που θεωρούσε ότι είχαν το κέντρο τους στους κόλπους του εγκεφάλου.

Σύμφωνα με τις απόψεις του, όλες οι αισθητήριες λειτουργίες συγκεντρώνονται στο πρόσθιο τμήμα του εγκεφάλου. Η περιοχή αυτή αργότερα χαρακτηρίστηκε σαν «κοινή αίσθηση», η περιοχή δηλαδή όπου όλες οι αισθητήριες λειτουργίες συγκρατούνται από κοινού από μια δύναμη που ονομάζεται «φαντασία». Στο

κεντρικό τμήμα του εγκεφάλου βρίσκεται το κέντρο της ευφύιας που ελέγχει την κρίση, την έκκριση, την αναίρεση και την δοκιμή των αισθητήριων λειτουργιών που εδράζουν στο πρόσθιο τμήμα του εγκεφάλου. Τέλος, στο οπίσθιο τμήμα του εγκεφάλου βρίσκεται το κέντρο της μνήμης, που είναι η αποθήκη των αισθητήριων λειτουργιών μετά τον έλεγχό τους από την λειτουργία της ευφύιας.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον, εξ άλλου, παρουσιάζουν οι απόψεις του περί ψυχής. Προσπαθώντας να συνδυάσει τις, ούτως ειπείν, επιστημονικές του παρατηρήσεις με τα δόγματα του Χριστιανισμού, αλλά και με την στωική φιλοσοφία και τις θεωρίες του Ωριγένη υποστηρίζει ότι κάθε τι που έχει αρχή μέσα στον χρόνο πρέπει να είναι φθαρτό και θνητό. Ο κόσμος ως εκ τούτου θα είναι ατελής αν οι ψυχές συνεχώς δημιουργούνται. Κατά συνέπεια, πιστεύει ότι οι ψυχές προϋπήρχαν. Οτιδήποτε βρίσκεται πέρα από τις αισθήσεις μας είναι αιώνιο, άρα και η ψυχή. Τόσο τα υλικά όσο και τα άυλα πράγματα δημιουργήθηκαν εκ του μηδενός. Τα υλικά έχουν αρχή και τέλος, σε αντίθεση με τα άυλα. Ο υλικός κόσμος εν τούτοις δεν θα φθαρεί, γιατί ο Θεός δεν θα καταστρέψει ό,τι φθάνει σωστά στο τέλος του.

Θα εγκαταλείψουμε όμως τώρα την Συρία και θα μεταφερθούμε στην Ελλάδα, στην Αθήνα, για να εξετάσουμε έναν από τους μεγαλύτερους φιλοσόφους και μαθηματικούς της εποχής του. Ο **Πρόκλος**, μαθητής και διάδοχος του Συριανού στην διεύθυνση της νεοπλατωνικής Σχολής των Αθηνών, υπήρξε τόσο σημαντικός για την εξέλιξη της επιστήμης που χρειάζεται μια κάπως λεπτομερέστερη εξέταση.

Γεννήθηκε στην Ξάνθο της Λυκίας και ήταν ευγενούς καταγωγής. Ο πατέρας του ονομαζόταν Πατρίκιος και ήταν ανώτατος νομικός σύμβουλος στην αυλή του Βυζαντίου. Παντρεύθηκε την Μαρκέλλα και το 412 μ.Χ. απέκτησαν ένα γιό, τον Πρόκλο. Ο νεαρός Πρόκλος παρακολούθησε τα πρώτα μαθήματα στην γενέτειρά του και μετά, υπακούοντας στα κελεύσματα της οικογενείας του αποφάσισε να ακολουθήσει και αυτός την νομική επιστήμη ώστε να μπορέσει κάποια στιγμή να διαδεχθεί τον πατέρα του. Για τον σκοπό αυτό πήγε στην Αλεξάνδρεια για να σπουδάσει κοντά στον μεγάλο δάσκαλο Λεωνά. Παράλληλα, παρακολουθούσε και

τα μαθήματα του καθηγητή γραμματικής Ωρίωνα ενώ μάθαινε και λατινικά. Όλα του τα συγγράμματα όμως τα έγραψε στα ελληνικά, την μητρική του γλώσσα. Όταν κάποια στιγμή ο Λεωνάς χρειάστηκε να πάει στην Κωνσταντινούπολη, ο νεαρός Πρόκλος τον ακολούθησε. Στην διάρκεια της εκεί παραμονής του συνειδητοποίησε ότι αυτό που ήταν πλασμένος για να ασχοληθεί στην ζωή του ήταν η φιλοσοφία.

Γυρνώντας στην Αλεξάνδρεια εγκατέλειψε τον Λεωνά και άρχισε να παρακολουθεί μαθήματα φιλοσοφίας κοντά στον περιπατητικό φιλόσοφο Ολυμπιόδωρο τον πρεσβύτερο και μαθηματικών κοντά στον Ιέρωνα. Πνεύμα ανήσυχο, σύντομα διεπίστωσε ότι η διδασκαλία του Ολυμπιόδωρου δεν μπορούσε να δώσει απαντήσεις στους προβληματισμούς του αφού ταλαντευόταν ανάμεσα στην Αριστοτελική σκέψη και στον στωικισμό. Την ίδια εποχή, ο Ιέρων τον μύησε στις δικές του θρησκευτικές πεποιθήσεις. Έτσι, το 429 αποφάσισε να συνεχίσει τις σπουδές του στην κοιτίδα της φιλοσοφίας, στην Αθήνα.

Επί κεφαλής της Σχολής των Αθηνών ήτανε, όπως είδαμε πιο πάνω, ο νεοπλατωνικός φιλόσοφος Συριανός, από τον οποίο πήρε τα πρώτα του μαθήματα. Αυτός τον παρουσίασε στον δικό του δάσκαλο, τον Πλούταρχο του Νεστόριου, που λόγω ηλικίας είχε πρακτικά αποσυρθεί από την διεύθυνση της Σχολής και παρέδιδε απλώς κάποια μαθήματα σε περιορισμένη κλίμακα. Εκτιμώντας ο Πλούταρχος το αστραποβόλο πνεύμα του Πρόκλου, τον δέχθηκε στον μικρό κύκλο των μαθητών του. Τότε άρχισε να ξετυλίγεται η φιλοσοφική σκέψη και η συγγραφική δημιουργία του νεαρού Πρόκλου. Υπο τις οδηγίες του Πλούταρχου συνέγραψε τα πρώτα υπομνηματικά του έργα στο *Περί ψυχής* του Αριστοτέλη και στον *Φαίδωνα* του Πλάτωνα.

Δύο χρόνια αργότερα, λίγο πριν πεθάνει, ο Πλούταρχος συνέστησε στον Συριανό να προσέχει ιδιαίτερα τον Πρόκλο γιατί διέθετε ένα πνεύμα ξεχωριστό. Εκείνος τον δέχθηκε στον δικό του κύκλο μαθητών και, σαν δείγμα μεγάλης εύνοιας, τον φιλοξένησε στο σπίτι του, όπου ο Πρόκλος έμεινε μέχρι τον θάνατο του Συριανού. Τότε, σε ηλικία μόλις 28 ετών, συνέγραψε ένα ακόμη υπομνηματικό έργο, στον

*Τίμαιο* του Πλάτωνα. Παράλληλα, ο Συριανός εισήγαγε τον Πρόκλο στα μυστήρια της Θεουργίας και τον ονόμασε διαδοχικά «εισηγμένο» και «ιερέα» (*Pontifex*).

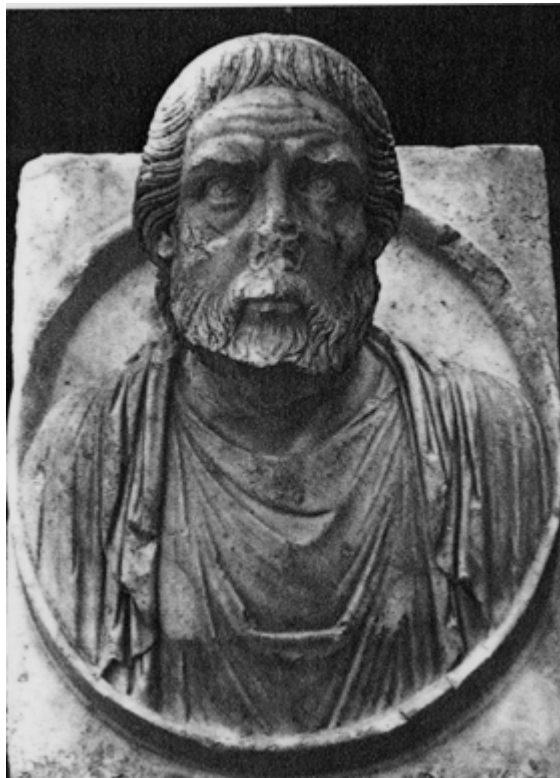
Την ίδια εποχή, η κόρη του Πλούταρχου Ασκληπιγένεια, εισήγαγε τον Πρόκλο στις παλαιές μυστηριακές τελετές, τα «ιερά όργια», και στην μαγεία των Χαλδαίων. Αποτέλεσμα αυτών των διδασκαλιών ήταν να αποκτήσει ο Πρόκλος την ικανότητα να βλέπει οράματα, να προκαλεί βροχή και να θεραπεύει ανίατες ασθένειες. Πίστευε ότι η Θεουργία βοηθά τους πιστούς να ξεφύγουν από την ειμαρμένη, να ανέλθουν μέχρι το νοητό πυρ και να εξασφαλίσουν την αθανασία της ψυχής. Στις τελετές της Θεουργίας χρησιμοποιούνταν και κάποια μαγικά αγαματίδια. Βασίζονταν στην πρωτόγονη πίστη ότι υπάρχει μια αλληλεπίδραση, μια φυσική συμπάθεια που ενώνει, μέσω της μαγείας, το πρωτότυπο με την εικόνα, δηλαδή τον Θεό με την υλική του αναπαράσταση. Την αντίληψη αυτή την υιοθέτησε και ο χριστιανισμός με τις χειροποίητες και θαυματουργές εικόνες του.

Το 450 μ.Χ. ο Συριανός πέθανε υποδεικνύοντας σαν διάδοχό του στην διεύθυνση της Σχολής τον Πρόκλο. Την θέση αυτή την διατήρησε για περισσότερα από 30 χρόνια, ακόμα και στην εποχή της εξορίας του, φέροντας τον τίτλο του «Διαδόχου» του Πλάτωνος.

Την χρονιά εκείνη πεθαίνει στην Κωνσταντινούπολη ο αυτοκράτορας Θεοδόσιος ο Β΄ χωρίς να αφήσει διάδοχο. Ο θρόνος παραμένει στην μεγαλύτερη αδελφή του Πουλχερία, που διακρίνεται για τον θρησκευτικό της φανατισμό. Επί των ημερών της Πουλχερίας, ως θυμηθούμε, πριν ο Θεοδόσιος ενηλικιωθεί και αναλάβει τα καθήκοντά του, συνέβη και το τραγικό γεγονός της βάρβαρης δολοφονίας της Υπατίας. Στην διάρκεια της βασιλείας του Θεοδόσιου, χάρη στην ευεργετική επίδραση της αυτοκράτειρας Ευδοκίας, που θα δούμε αμέσως παρακάτω, υπήρχε μεγαλύτερη ελαστικότητα και ανοχή προς τους οπαδούς της αρχαίας θρησκείας και φιλοσοφίας, αφού και η ίδια ήταν φιλόσοφος. Τώρα που η Πουλχερία έμεινε μόνη της στον θρόνο, επιδόθηκε με ακόμη μεγαλύτερο μένος στους διωγμούς οποιουδήποτε παρεξέκλινε από την ορθοδοξία.



Έτσι, ο Πρόκλος αναγκάστηκε να αυτοεξορισθεί για να ξεφύγει από το μένος των οπαδών και των οργάνων της αυτοκράτειρας. Πήγε στην Ασία, όπου και εντρύφησε σε διάφορες Ελληνορωμαϊκές τελετές. Έμεινε εκεί για ένα χρόνο περίπου και, όταν τα πράγματα καταλάγιασαν κάπως, ξαναγύρισε στην Αθήνα και συνέχισε τις δραστηριότητές του στην διεύθυνση της Σχολής. Σε αυτήν την τελευταία περίοδο της ζωής του η σκέψη του άρχισε να στρέφεται και προς άλλες κατευθύνσεις και να ασχολείται και με θέματα σχετικά με τις επιστήμες.



*Εικ. 9. Προτομή του Πρόκλου*

Τα μαθηματικά, τα φυσικά φαινόμενα, η αστρονομία ασκούσαν μίαν έντονη έλξη στο ανήσυχο πνεύμα του. Έτσι, στο περίφημο έργο του *Σχόλια στα Στοιχεία του Ευκλείδη* γράφει μεταξύ άλλων: «είναι απαραίτητο να ακολουθεί κανείς την επιστήμη της γεωμετρίας η οποία, με κάθε θεώρημα, κάνει ένα βήμα προς τα πάνω και οδηγεί την ψυχή στις ανώτερες σφαίρες». Κάτι αντίστοιχο είχε πει και ο Ιάμβλιχος, αλλά για την αριθμητική. Στο ίδιο βιβλίο διακρίνει την μαθηματική επιστήμη σε θεωρητική και σε εφαρμοσμένη. Στην θεωρητική ανήκουν οι κλάδοι εκείνοι που απευθύνονται μόνον στην νόηση και που αποτελούν αντικείμενο παρατήρησης της ψυχής και είναι

η αριθμητική και η γεωμετρία. Στην εφαρμοσμένη αντίθετα, ανήκουν οι κλάδοι εκείνοι που ασχολούνται με αντικείμενα που συλλαμβάνονται με τις αισθήσεις. Οι κλάδοι αυτοί είναι η μηχανική, η αστρονομία, η οπτική, η γεωδαισία, η κανονική (μουσική) και η λογιστική. Στην συνέχεια αναλύει κάθε έναν από αυτούς τους κλάδους, βασισμένος στην φιλοσοφία του Πλάτωνος και στις μαθηματικές ερμηνείες του Γέμινου, ενός μελετητού του 1<sup>ου</sup> αιώνα π.Χ. και προχωράει σε σχολιασμό και ερμηνεία όλου του έργου του Ευκλείδη.

Δεν ήταν όμως αυτό το μοναδικό επιστημονικό έργο του Πρόκλου. Πριν από αυτό είχε συγγράψει μια *Εισαγωγή στην Φυσική* που ασχολείται με προβλήματα κίνησης. Τέλος, σε ένα άλλο βιβλίο που απευθύνεται στους μαθητές του, ασχολείται με την αστρονομία, συγκεντρώνοντας όλες τις γνώσεις που υπήρχαν μέχρι τότε για τους ουράνιους μηχανισμούς, σύμφωνα με τις απόψεις του Ίππαρχου και του Πτολεμαίου. Ακόμη, έγραψε μια παράφραση των τεσσάρων βιβλίων του Πτολεμαίου και μια πραγματεία *Περί σφαίρας*.

Σαν για να δείξει πόσο ολοκληρωμένο ήταν το πνεύμα του, έγραψε ακόμα δύο βιβλία γραμματολογικού περιεχομένου, την *Γραμματική χρηστομάθεια* και την *Ποιητική χρηστομάθεια*, από τα οποία μόνον αποσπάσματα διασώθηκαν, καθώς και αρκετά ποιήματα φιλοσοφικού και θρησκευτικού περιεχομένου.

Η διδασκαλία και η συγγραφική δραστηριότητα του Πρόκλου συνεχίσθηκαν αδιάλειπτα μέχρι τον θάνατό του, το 485, σε ηλικία 73 ετών.



*Εικ. 10. Νόμισμα με την μορφή της αυτοκράτειρας Ευδοκίας.*

Την εποχή της νεότητάς του Πρόκλου, μια Ελληνίδα ρήτωρ και φιλόσοφος, από ένα καπρίτσιο της μοίρας, ανέβαινε στον θρόνο του Βυζαντίου. Η **Αθηναΐς**, κόρη του νεοπλατωνικού φιλόσοφου Λεόντιου, γεννημένη στην Αθήνα, βρέθηκε στο Ιερό Παλάτιο όπου την παρουσίασαν στην μεγάλη αδελφή του αυτοκράτορα Θεοδόσιου του Β'. Χάρη στην εκτυφλωτική ομορφιά της και, προ πάντων, χάρη στο αστραποβόλο της πνεύμα και την ρητορική της δεινότητα κέρδισε τον θαυμασμό της βασίλισσας που μέχρι τότε ήταν εκείνη που ασκούσε στην πραγματικότητα την εξουσία. Για να κερδίσει την αιώνια ευγνωμοσύνη του νόμιμου βασιλιά αδελφού της, η Πουλχερία αποφάσισε να τον νυμφεύσει με την Αθηναΐδα. Πριν από τον γάμο, η νεαρή κοπέλλα δέχθηκε την κατήχηση στον χριστιανισμό από τον ίδιο τον Πατριάρχη και βαπτίσθηκε χριστιανή, παίρνοντας το όνομα **Ευδοκία**.

Η καινούργια θρησκεία την κέρδισε ολόψυχα και από τότε αφοσιώθηκε ολοκληρωτικά στην διακονία της. Δεν ξέχασε όμως ποτέ την καταγωγή της και την δίψα που είχε για μόρφωση και μάθηση. Έτσι, τον Φεβρουάριο του 425 μ.Χ. ιδρύθηκε το πρώτο κρατικό «Πανεπιστήμιο» στην Πόλη με το όνομα «**Πανδιδακτήριον**». Σε αυτό δίδασκαν 30 καθηγητές που διορίζονταν κατόπιν εξετάσεων ενώπιον της Συγκλήτου. Υπήρχαν 15 έδρες για την ελληνική γλώσσα και φιλολογία, την ρητορική την φιλοσοφία και τα μαθηματικά και 15 έδρες για την λατινική γλώσσα και φιλολογία και για την νομική επιστήμη. Αντίθετα, δεν υπήρχε

καμμία έδρα θεολογίας, αφού αυτή διδασκόταν στην Θεολογική Σχολή του Πατριαρχείου.

Δεν θα μπορούσαμε να κλείσουμε την πρωτοβυζαντινή περίοδο χωρίς να αναφερθούμε και σε έναν άλλο σπουδαίο ερευνητή – ιερωμένο, τον επίσκοπο Πτολεμαΐδας **Συνέσιο τον Κυρηναίο**. Γεννήθηκε στην Κυρήνη της σημερινής Λιβύης γύρω στο 370 μ.Χ. και ανήκε σε περιφανή οικογένεια που ανήγε την καταγωγή της στους αρχαίους βασιλείς της Σπάρτης. Η εκπαίδευση που δέχθηκε ήταν ανάλογη της αριστοκρατικής του καταγωγής, εντρυφώντας στην κλασική ελληνική παιδεία. Από πολύ μικρή ηλικία απέκτησε μια πολύ βαθιά αίσθηση του θείου και αποζητούσε την επικοινωνία με την Θεότητα.

Το 393 πήγε στην Αλεξάνδρεια για την ολοκλήρωση των σπουδών του και γνωρίστηκε με την Υπατία, που απετέλεσε την ενσάρκωση όλων των ιδεωδών του. Γοητευμένος από την προσωπικότητά της, έγινε μαθητής της και άρχισε σταδιακά να μεταμορφώνεται από κοσμοπολίτη νεαρός σε βαθυστόχαστο φιλόσοφο. Αν'αμεσά τους αναπτύχθηκε μια βαθιά σχέση αμοιβαίας εκτίμησης και φιλίας που συνόδευε τα αισθήματα θαυμασμού του Συνέσιου προς την μεγάλη φιλόσοφο, σχέση που κράτησε για όλη την ζωή του.

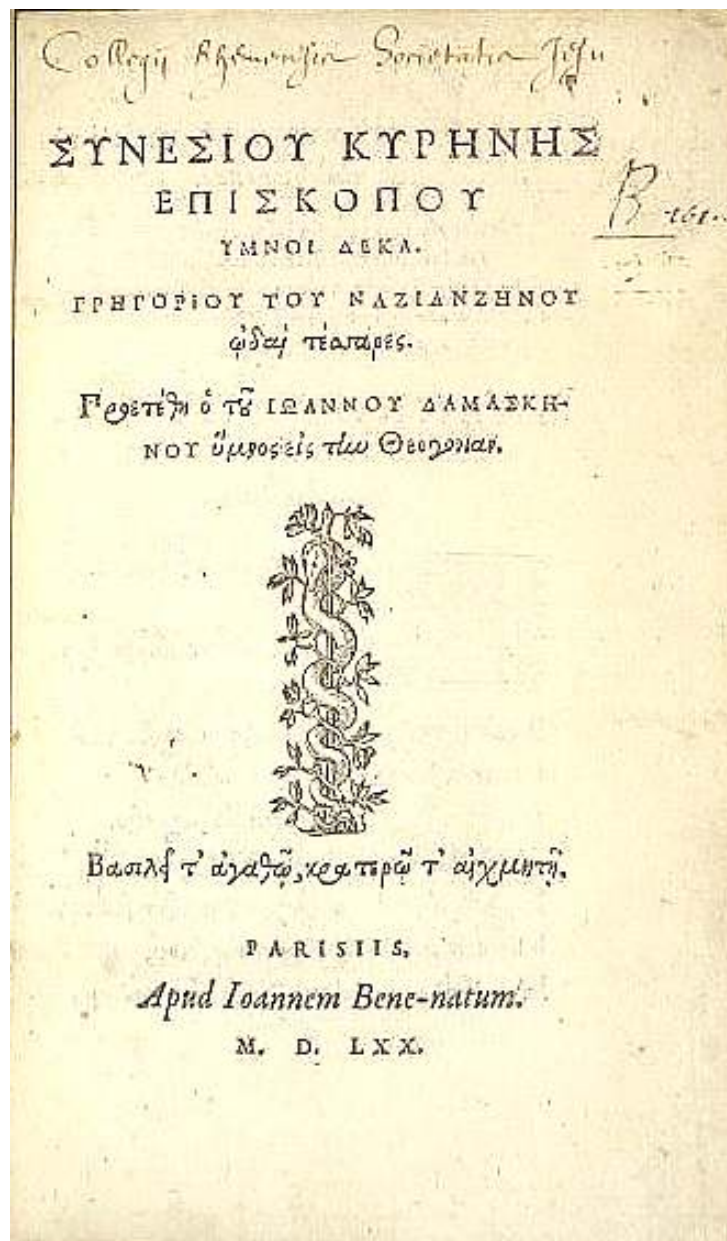
Το 397 ξαναγύρισε στην πατρίδα του που υπέφερε από τις συνεχείς επιδρομές των γειτονικών φυλών των Μακετών και των γειτόνων τους, Αυσυριανών (βαρβαρικό φύλο που ζούσε στην νότια Λιβύη, πρόδρομοι των Τουαρέγκ και απόγονοι των Βέρβερων) και που η αυτοκρατορική εξουσία δεν μπορούσε να προστατεύσει. Αποφασισμένος να ασχοληθεί με τα κοινά, ήρθε σε ρήξη με τις τοπικές αρχές και αναγκάστηκε να φύγει για κάποιο διάστημα μέχρι να ηρεμήσουν τα πράγματα. Επισκέφθηκε την Αθήνα και την Αντιόχεια και, όταν επέστρεψε, οι συμπολίτες του του ανέθεσαν να ηγηθεί μιας αντιπροσωπείας και να πάει στην Κωνσταντινούπολη, στο Ιερό Παλάτιο, ζητώντας μείωση της φορολογίας. Τελικά, έμεινε στην πρωτεύουσα τρία ολόκληρα χρόνια και βρέθηκε αναμειγμένος στα διάφορα πολιτικά δρώμενα.

Κατά την διάρκεια της παραμονής του εκεί, διαπίστωσε ότι ο Χριστιανισμός δεν ήταν απλώς μια περαστική μόδα, όπως πολλοί εθνικοί πίστευαν, αλλά αντίθετα, ήταν η κυρίαρχη δύναμη στην αυτοκρατορία. Η παλιά, προγονική θρησκεία, είχε δεχθεί πολλά καίρια, μοιραία χτυπήματα από την αυτοκρατορική νομοθεσία και, παρά το σύντομο διάλειμμα του αυτοκράτορα Ιουλιανού, ψυχορραγούσε. Το ίδιο συνέβαινε με την θεουργική διδασκαλία του Ιάμβλιχου. Κατάλαβε ότι ο μόνος τρόπος που θα μπορούσε να επιβιώσει το αρχαίο Ελληνικό πνεύμα ήταν μέσα από το πλαίσιο της Εκκλησίας. Το παράδειγμα της συνύπαρξης του Χριστιανισμού με την αρχαία Ελληνική φιλοσοφία του το είχε δώσει η Υπατία, που είχε ανοίξει διάπλατα τις πύλες της διδασκαλίας της και σε πολλούς Χριστιανούς.

Η Κωνσταντινούπολη την εποχή εκείνη ταλανιζόταν από τις μηχανορραφίες, που έφθναν μέχρι την ένοπλη σύρραξη, ανάμεσα στον πραιτώρα της Ανατολής Αυρηλιανό και στον Γότθο στρατηγό Γαϊνά, όργανο του στρατιωτικού διοικητή της Δύσεως, του Βάνδαλου Στιλίωνα. Ο Συνέσιος παρουσιάστηκε μπροστά στον άβουλο και αδύναμο αυτοκράτορα Αρκάδιο και εκφώνησε τον περίφημο λόγο του «Περί βασιλείας». Υποστηρίζοντας την πλευρά του Αυρηλιανού, είδε με ιδιαίτερη ικανοποίηση στον θρίαμβο της παρατάξεώς του την κατίσχυση του Ελληνορωμαϊκού κόσμου του πνεύματος έναντι του βαρβαρικού κόσμου της βίας. Τις σκέψεις του αυτές τις διατύπωσε στο αλληγορικό έργο του *Περί προνοίας*.

Λίγο αργότερα, έχοντας επιτύχει την μείωση των φόρων για την Κυρηναϊκή, έφυγε από την Κωνσταντινούπολη και ξαναγύρισε στην Αλεξάνδρεια για να επισκεφθεί την Υπατία. Εκεί, το 403 παντρεύθηκε μια χριστιανή και γνωρίστηκε με τον επίσκοπο Αλεξανδρείας Θεόφιλο, ο οποίος εντυπωσιάστηκε από τον ισχυρό, αλλά και καθαρό χαρακτήρα του Συνέσιου, που του είχε επιτρέψει να δημιουργήσει στενές γνωριμίες με πολλές σημαίνουσες προσωπικότητες της εποχής και με άτομα με ιδιαίτερη επιρροή.

Μια ξαφνική επιδρομή των Αυσυριανών κατά της Κυρήνης ανάγκασε τον Συνέσιο να φύγει εσπευσμένα για εκεί για να οργανώσει την άμυνα, όπου και ανέδειξε σπάνια στρατιωτικά προσόντα. Όταν οι επιδρομείς αποκρούστηκαν, αποσύρθηκε στα κτήματά του και αφοσιώθηκε σε μιαν ήσυχη, αμέριμνη ζωή και στην συγγραφική του δραστηριότητα. Στην διάρκεια αυτής της περιόδου, επηρεασμένος από το συγγραφικό ταλέντο του Δίωνα Χρυσόστομου, συνέγραψε το *Φαλάκρας εγκώμιον*, σύμφωνα με το φιλολογικό στυλ της αδοξογραφίας, που ήταν της μόδας εκείνη την εποχή. Συνέγραψε ακόμη το περίφημο έργο του *Περί ενυπνίων*.



Εικ. 11. Συνεσίου Κυρήνης επισκόπου ὕμνοι δέκα  
Έκδοση Jean Bienni, Παρίσι 1570

Το 409 μ.Χ. πέθανε ο επίσκοπος Πτολεμαΐδος. Ο λαός, εκτιμώντας τις αρετές και τις ικανότητές του, απαίτησε να αναλάβει ο Συνέσιος το αξίωμα του επισκόπου. Η επισκοπή της Πτολεμαΐδος ανήκε στην δικαιοδοσία του πατριάρχη Αλεξανδρείας. Ο Θεόφιλος βρήκε την ευκαιρία που αποζητούσε να προσφέρει εκδούλευση στον Συνέσιο και του έκανε επίσημη πρόταση για να αναλάβει τα καθήκοντα του επισκόπου. Μετά τους αρχικούς του δισταγμούς, επειδή δεν θεωρούσε τον εαυτό του άξιο για μια τέτοια αποστολή, τελικά δέχθηκε, θέτοντας όμως κάποιους όρους, όπως το να μην χωρίσει την σύζυγό του και να μπορεί να διατηρεί τις φιλοσοφικές του ιδέες, χωρίς όμως να τις εκφράζει δημόσια στα κηρύγματά του. Βαπτίσθηκε χριστιανός και επιδόθηκε με ιδιαίτερο ζήλο και αυταπάρνηση στα νέα του καθήκοντα μέχρι τον θάνατό του, χωρίς παράλληλα να εγκαταλείψει ποτέ την συγγραφική του δραστηριότητα γράφοντας λόγους, πραγματείες και θρησκευτικούς ύμνους. Ξεχωρίζει ανάμεσά τους το έργο *Κατάστασις*, που είναι ένας θρήνος για την παρακμή και την καταστροφή της Πενταπόλεως της Κυρηναϊκής. Μεταξύ των άλλων όμως, συνέχισε και τις στενές επαφές του με την Υπατία, ανταλλάσσοντας μαζί της επιστολές, πολλές από τις οποίες αφορούσαν μαθηματικούς και τεχνολογικούς προβληματισμούς του. Πέθανε το 415, πιθανόν μην αντέχοντας την είδηση της άγριας δολοφονίας της Υπατίας.

Με τον Συνέσιο κλείνει ο κύκλος της των πρωτοβυζαντινών χρόνων. Η Βυζαντινή αυτοκρατορία μπαίνει σε μια καινούργια φάση της ιστορίας της, όπου δεσπόζει η μεγάλη μορφή του Ιουστινιανού (482 μ.Χ - 565 μ.Χ), ο οποίος κυβέρνησε από το 527 μ.Χ έως τον θάνατό του.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ

### Η ΕΠΟΧΗ ΤΟΥ ΙΟΥΣΤΙΝΙΑΝΟΥ

Η εποχή του Ιουστινιανού χαρακτηρίζεται από την ανάδειξη μεγάλων ιατρών και μεγάλων μαθηματικών και αρχιτεκτόνων. Είναι η εποχή που θα δημιουργηθούν μεγάλα οικοδομήματα, που θα λαμπρύνουν με την μεγαλοπρέπειά τους την πρωτεύουσα του κόσμου, αλλά και θα τεθούν οι βάσεις για την κοινωνική πρόνοια και την ανάπτυξη πολλών κλάδων της ιατρικής επιστήμης. Παράλληλα όμως, ξεκινάει μια νέα εποχή για την χημεία και τις πολεμικές τέχνες.

Ο πρώτος από τους μεγάλους Βυζαντινούς σκαπανείς της επιστήμης είναι ο περίφημος γιατρός του αυτοκράτορα Ιουστινιανού, ο **Αέτιος ο Αμιδηνός**. Γεννήθηκε στην Αμίδα της άνω Μεσοποταμίας, το σημερινό Ντιγιαρμπακίρ, και σπούδασε ιατρική στην Αλεξάνδρεια. Απέκτησε ευρύτατη μόρφωση, που την αποτύπωσε σε ένα μνημειώδες έργο που απετέλεσε σταθμό στην ιστορία της ιατρικής. Πρόκειται για το *Βιβλία ιατρικά εκκαίδεκα ή Ιατρικών λόγοι ΙΣΤ'* που ήταν



ένα είδος ιατρικής εγκυκλοπαίδειας, αποτελούμενο από τέσσερις τεράβιβλους. Σε αυτό περιγράφει πολλά συστήματα προγενέστερων ιατρών, όπως τις απόψεις των «εμπειρικών» και των «μεθοδικών» και αναφέρεται αναλυτικά στο έργο του Γαληνού. Δεν αρκείται όμως στα συμπεράσματα των προγενεστέρων του ιατρών αλλά σε πολλά θέματα που καταπιάνεται πρωτοτυπεί και, σαν πραγματικός ερευνητής, διατυπώνει πολλές καινοφανείς παρατηρήσεις. Η σπουδαιότητα του έργου του μας αναγκάζει να το εξετάσουμε κάπως αναλυτικότερα:

Στο 1<sup>ο</sup> Βιβλίο απαριθμεί με αλφαβητική σειρά όλα τα φάρμακα κατά Γαληνόν. Στο 2<sup>ο</sup> Βιβλίο ασχολείται με τα φάρμακα εκ του εδάφους, εκ των μετάλλων και με τα ζωικά φάρμακα (αργιλλώδης γη της Αρμενίας, ιατρικά άλατα, φάρμακα εξαγόμενα εκ του αίματος, γάλακτος, ορού, τυρού, βουτύρου, ιδρώτος, σιέλου, ούρων, κρέατος, απεκκριμάτων και ιχθύων). Στο 3<sup>ο</sup> Βιβλίο του πραγματεύεται περί της συνουσίας, περί των σχέσεων των δύο φύλων, περί ηλιάσεως, περί αφαιμάξεων, περί μέσων επισχέσεως της αρτηριακής αιμορραγίας, περί σικυών (βεντούζες), περί καθάρσεων και τοπικών καθαρτικών, περί οφθαλμικών, ωτικών και ρινικών φαρμάκων, περί γαλακτογενών ουσιών, περί κενωτικών του ήπατος, του σπληνός, των νεφρών, της κύστεως, περί εμμηναγωγών και περί καταπλασμάτων. Στο 4<sup>ο</sup> Βιβλίο ασχολείται με την υγιεινή και την δίαιτα παιδιών και γερόντων και με τις παιδικές ασθένειες. Το 5<sup>ο</sup> Βιβλίο είναι μια Γενική Παθολογία και Διαγνωστική, με έμφαση στον πυρετό. Το 6<sup>ο</sup> Βιβλίο ασχολείται με παθήσεις της κεφαλής, των ώτων και της ρινός, σύμφωνα με τις δοξασίες και τις περιγραφές παλαιότερων ιατρών. Το 7<sup>ο</sup> Βιβλίο, το σπουδαιότερο όλων, ασχολείται με τις οφθαλμολογικές παθήσεις και είναι το πληρέστερο βιβλίο του είδους του σε όλη την αρχαιότητα μέχρι την εποχή του. Το 8<sup>ο</sup> Βιβλίο, που ασχολείται με τις παθήσεις του προσώπου, των οδόντων, των αμυγδαλών και του αναπνευστικού συστήματος, περιλαμβάνει και κάποια κεφάλαια περί κοσμητικών και καλλωπιστικών αλοιφών, αλλά και μια πρωτοτυπία μοναδική: Αφιερώνει ένα ολόκληρο κεφάλαιο περί τατουάζ! Στο 9<sup>ο</sup> Βιβλίο ασχολείται με στομαχικές και εντερικές παθήσεις και περιγράφει τους σκώληκες, τις ασκαρίδες και άλλα παράσιτα. Το 10<sup>ο</sup> Βιβλίο περιλαμβάνει παθήσεις του ήπατος και του σπλήνα, εμφράξεις, φλεγμονές και αποστήματα. Στο 11<sup>ο</sup> Βιβλίο πραγματεύεται περί

διαβήτου, νεφροπαθειών, περί νόσων της κύστεως, περί πριαπισμού, σπερματορροίας, ανδρικής ανικανότητας και περί διαγνώσεως και χειρουργικής αφαιρέσεως κυστολίθου. Το 12<sup>ο</sup> Βιβλίο ασχολείται με την αρθρίτιδα, τους ρευματισμούς και τις παθήσεις της χολής. Το 13<sup>ο</sup> Βιβλίο πραγματεύεται τα δήγματα ιοβόλων ζώων, τον τρόπο παρασκευής πολλών φαρμάκων, περί θηριακής, περί μιθριδατισμού, περί διαφόρων αντιδότην, περί ελεφαντιάσεως και περί λέπρας. Στο 14<sup>ο</sup> Βιβλίο αναφέρει περί αιμορροΐδων, περί παθήσεων του πρωκτού, περί αιματηρών τραυμάτων, πληγών, αποστημάτων, ελκών και συριγγίων. Στο 15<sup>ο</sup> ασχολείται περί μαλακών οιδημάτων, χοιράδος, βρογχοκήλης, διαστολής των αγγείων ή αρτηριακών και τραυματικών ανευρυσμάτων. Τέλος, στο 16<sup>ο</sup> Βιβλίο πραγματεύεται περί μαιευτικής και γυναικολογίας, ανατομίας της μήτρας, περί εγκυμοσύνης, περί του φύλου του εμβρύου, περί μέσων διακοπής της εγκυμοσύνης και περί αντισυλληπτικών μέσων, περί εγχειρητικής αγωγής κατά τον τοκετό, περί ανικανότητος του ανδρός και περί στειρότητος της γυναικός, περί παθήσεων του στήθους (όπου περιγράφει και τον καρκίνο του μαστού), περί ανωμαλιών της εγκυμοσύνης, περί μολύνσεων της μήτρας, περί λίθων της κύστεως, περί ραγάδων, εκζεμάτων και σκληρύνσεων του δέρματος, περί καλλυντικών, αλοιφών και ελαίων και περί ταριχεύσεως των νεκρών.

Η πληρότης και η σημασία του έργου αυτού υπήρξε τόσο μεγάλη, ώστε επί μία σχεδόν χιλιετία βρήκε πάμπολλους πρόθυμους αντιγραφείς, έτσι ώστε να έχουν διασωθεί μέχρι τις μέρες μας δεκαεπτά διαφορετικοί χειρόγραφοι κώδικες, αριθμός εξαιρετικά μεγάλος για ένα έργο της εποχής του. Από αυτούς, τρεις πλήρεις κώδικες σώζονται στις βιβλιοθήκες των μοναστηριών του Αγίου Όρους. Από τις έντυπες εκδόσεις, ξεχωρίζει η έκδοση του Άλδου Μανούτιου που περιλαμβάνει τα οκτώ πρώτα Βιβλία στα λατινικά.

Ιδιαίτερη εντύπωση προκαλεί η ακρίβεια των παρατηρήσεων και η ορθότης της συνιστώμενης αγωγής για τον καρκίνο του μαστού, εις τρόπον ώστε να θεωρείται μέχρι σήμερα ο Αέτιος από τους πρωτοπόρους της Γυναικολογικής Ογκολογίας. Διέκρινε δύο κατηγορίες, τον ελκώδη και τον μή ελκώδη καρκίνο, περιγράφοντας

επακριβώς τα συμπτώματα και αναφέροντας ποιά είναι ιάσιμα και ποιά όχι. Περιγράφει χειρουργικές μεθόδους θεραπείας και την μετεγχειρητική αισθητική αγωγή. Για τις μη ιάσιμες μορφές, προτείνει κάποια φάρμακα για την ανακούφιση της ασθενούς που η σύγχρονη επιστήμη απέδειξε την φαρμακολογική τους αξία.

Στρέφουμε ξανά την προσοχή μας στην Αλεξάνδρεια, όπου ήκμαζε ένας άλλος μεγάλος φιλόσοφος, ο **Αμμώνιος του Ερμείου**. Γεννήθηκε κάπου ανάμεσα στο 435 και το 445 μ.Χ. και υπήρξε διευθυντής της Σχολής της Αλεξάνδρειας, διαδεχόμενος τον πατέρα του. Ο Ερμείας υπήρξε μαθητής του Συριανού και συμμαθητής του Πρόκλου, όπως και η μητέρα του Αιδεσία, η οποία μάλιστα προωριζέτο για σύζυγος του τελευταίου. Όταν ο Ερμείας πέθανε, η Αιδεσία πήρε τον Αμμώνιο και τον μικρότερο αδελφό του Ηλιόδωρο και πήγαν στην Αθήνα για να σπουδάσουν κοντά στον Πρόκλο.

Γύρισαν στην Αλεξάνδρεια πριν το 475 και ο Αμμώνιος ανέλαβε την διεύθυνση της Σχολής. Ξεκίνησε ασχολούμενος με την φιλοσοφία του Πλάτωνος. Σύντομα όμως τον κέρδισε ο Αριστοτέλης, ο σχολιασμός των έργων του οποίου τον έκανε διάσημο.

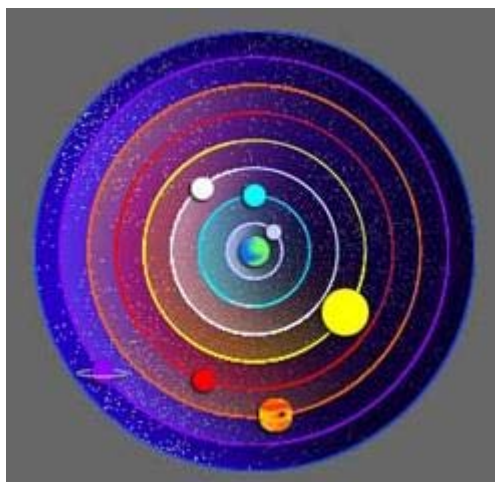
Η Αλεξάνδρεια εκείνης της εποχής συνέχιζε να είναι ένα από τα πιο σημαντικά κέντρα του Χριστιανισμού, αλλά ταυτόχρονα και κέντρο μισαλλοδοξίας και θρησκευτικού φανατισμού, όπως λίγες δεκαετίες πριν, όταν δολοφονήθηκε τόσο αποτρόπαια η Υπατία. Κεφαλή της εκκλησίας ήταν ο πατριάρχης Πέτρος ο Γ΄ ο Μογγός (482-489 μ.Χ.). Το 484 ξέσπασε μια επανάσταση εναντίον του αυτοκράτορα Ζήνωνος. Επί κεφαλής της επαναστάσεως ήταν ο Έλλος που συνεργαζόταν με τον εθνικό Παμπρέπιο και είχε σαν στόχο της εκθρόνιση του Ζήωνα και την ανάρρηση στον θρόνο ενός Σύριου στρατηγού, του Λεόντιου. Μια από τις συνέπειες της επαναστάσεως ήταν να ξεσπάσει στην Αλεξάνδρεια ένα νέο κύμα βίας κατά των εθνικών και των οπαδών του αρχαίου ελληνικού πνεύματος. Για να εξασφαλίσει την επιβίωση, τόσο την δική του όσο και της σχολής του, ο Αμμώνιος προχώρησε σε ένα συμβιβασμό με τον πατριάρχη, αποδεχόμενος κάποιες παραχωρήσεις στο περιεχόμενο της διδασκαλίας του για την φιλοσοφία του

Αριστοτέλη και αποκλείοντας από αυτήν την διδασκαλία του Πλάτωνος. Παράλληλα, απαρνήθηκε τις περί θεουργίας θεωρίες του Ιάμβλιχου και έδωσε μεγαλύτερη βαρύτητα στην μαθηματική αναζήτηση.

Μαζί με τον αδελφό του Ηλιόδωρο, διατύπωσαν μια σειρά από παρατηρήσεις όπου για πρώτη φορά τολμήθηκαν σοβαρές αμφισβητήσεις για την ορθότητα της **Αλμαγέστης** του Πτολεμαίου. Η πιο σημαντική από αυτές σημειώθηκε στις 13 Ιουνίου του 509 μ.Χ., όταν παρατήρησαν ότι ο Άρης και ο Δίας βρίσκονταν σε σύνοδο, ενώ ο Πτολεμαίος είχε προαναγγείλει αυτό το φαινόμενο για τις 17 Ιουνίου, μέρα κατά την οποία οι δύο πλανήτες είχαν απομακρυνθεί αρκετά. Ακόμη, συνέγραψε σχόλια για την *Εισαγωγή στην Αριθμητική* του Νικομάχου. Ο θάνατός του τοποθετείται κάπου ανάμεσα στο 517 και στο 526 μ.Χ.

Σε αυτό το σημείο αξίζει να σταθούμε στο μνημειώδες έργο του Πτολεμαίου, ενός από τους σημαντικότερους αστρονόμους της αρχαιότητας, περί το 140 μ.Χ

Η Αλμαγέστη (της οποίας ο αρχικός τίτλος ήταν *Μαθηματική Συνταξίς*) αποτελεί το μεγαλύτερο και σημαντικότερο αστρονομικό σύγγραμμα της αρχαιότητας και που διατηρήθηκε μέχρι τον 16ο αιώνα. Αποτελεί τη κύρια πηγή στην οποία ανατρέχουν οι αστρονόμοι μέχρι και σήμερα, καθόσον υπήρξε ο βασικός αστρονομικός οδηγός για 15 αιώνες.



*Ο Πτολεμαίος τοποθέτησε τη Γη στο Κέντρο του Σύμπαντος, με το Φεγγάρι, Ερμή, Αφροδίτη, Ήλιο, Άρη, Δία και Κρόνο να περιφέρονται κυκλικά γύρω από τον πλανήτη μας*

Το έργο αυτό αποτελείται από 13 βιβλία που φέρουν ελληνική αρίθμηση με κεφαλαία γράμματα από Α΄ μέχρι ΙΓ΄. Στο Α΄ Βιβλίο αναπτύσσεται το "Πτολεμαϊκό σύστημα του κόσμου" το οποίο και αναλύεται στα επόμενα δύο βιβλία Β΄ και Γ΄. Τα Δ΄ και Ε΄ αναφέρονται στις κινήσεις της Σελήνης ενώ το Στ΄ τις κινήσεις και τις παραλλάξεις Σελήνης και Ηλίου. Το Ζ΄ αναφέρεται στο φαινόμενο της μετάπτωσης, όμως από το βιβλίο αυτό αρχίζει και ο θαυμαστός κατάλογος των αστερών, σύμφωνα με τις παρατηρήσεις που έκαναν ο Ίππαρχος και ο Κλαύδιος Πτολεμαίος, ο οποίος κατάλογος τελειώνει στο πρώτο ήμισυ του Η΄ Βιβλίου. Το υπόλοιπο του Η΄ Βιβλίου αναφέρεται στα περί Γαλαξία και τα υπόλοιπα βιβλία από το Θ΄ και μετά αναφέρονται στους Πλανήτες. Επίσης στο σύγγραμμα αυτό περιλαμβάνονται ευθύγραμμη και σφαιρική τριγωνομετρία καθώς και περιγραφή αστρονομικών οργάνων της εποχής του Πτολεμαίου.



Εικ. 12. Αναθηματική επιγραφή της Αφροδισιάδας αναφερόμενη στην ζωή του Ασκληπιόδοτου.



Στην Αλεξάνδρεια επίσης γεννήθηκε ένας άλλος σπουδαίος φιλόσοφος, μαθηματικός και γιατρός. Ο **Ασκληπιόδοτος**, κατά την συνήθεια της εποχής, εγκατέλειψε την γενέτειρά του και πήγε στην Αθήνα για να μαθητεύσει κοντά στον Πρόκλο. Μετά το τέλος των σπουδών του, λίγο πριν το 480 μ.Χ., ταξίδεψε στην Συρία και στην διάρκεια της περιήγησής του επισκέφθηκε την Αφροδισιάδα. Εκεί γνωρίστηκε με ένα εξέχον μέλος της κοινωνίας, πρύτανη της βουλής της πόλης, που λεγόταν επίσης Ασκληπιόδοτος και που ο αυτοκράτωρ τον είχε περιβάλει με ιδιαίτερες τιμές. Πολύ σύντομα, νυμφεύθηκε την κόρη του Δαμιανή, μια κοπέλλα που έχαιρε μεγάλης εκτίμησης από τους συμπολίτες της για τις αρετές της.



Εικ. 13. Το φυτό *Helleborus albus*

Στην διάρκεια της πολυετούς παραμονής του στην Αφροδισιάδα, ο Ασκληπιόδοτος δημιούργησε μια φιλοσοφική σχολή που σύντομα έγινε διάσημη για την σπουδή της παγανιστικής θρησκείας και φιλοσοφίας. Εξ άλλου, η Αφροδισιάς είχε μακρά παράδοση στην μελέτη της παγανιστικής φιλοσοφίας. Στην σχολή του Ασκληπιόδοτου συνέρρεαν μαθητές από διάφορα μέρη, μεταξύ των οποίων και ο Ισίδωρος, ο μετέπειτα διευθυντής της Σχολής των Αθηνών, όπου διαδέχθηκε τον Μαρίνο.

Κάπου ανάμεσα στο 485 και στο 489 μ.Χ. ο Ασκληπιόδοτος κληρονόμησε την πατρική περιουσία στην Αλεξάνδρεια. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με την αποτυχία της επανάστασης του Ίλλου, αφού ο Ασκληπιόδοτος είχε αναμιχθεί σε μαγικές τελετές προκειμένου οι επαναστάτες να κερδίσουν την θεία υποστήριξη, ήταν η αφορμή για να εγκαταλείψει την Αφροδισιάδα και να εγκατασταθεί μαζί με την γυναίκα του στην Αλεξάνδρεια, όπου έζησε τα υπόλοιπα χρόνια της ζωής του.

Ο Ασκληπιόδοτος συνέγραψε ένα έργο σχολιαστικό του Τίμαιου του Πλάτωνα, που όμως δεν διασώθηκε. Παράλληλα, ασχολήθηκε με τα μαθηματικά και την μουσική, αλλά και με την ιατρική, αναπτύσσοντας την χρήση του λευκού ελλέβορου (εικ. 13), ενός ισχυρού δηλητηρίου, για την θεραπεία νευρικών παθήσεων όπως η μανία, η επιληψία κλπ.

Το 480 μ.Χ. γεννήθηκε στην Δαμασκό της Συρίας ο τελευταίος των νεοπλατωνικών φιλοσόφων, ο **Δαμάσκιος**. Το πραγματικό, Συριακό, όνομά του μας είναι άγνωστο. Σε νεαρή ηλικία πήγε και εγκαταστάθηκε στην Αλεξάνδρεια, όπου σπούδασε ρητορική κοντά στον ρήτορα Θέωνα και φιλοσοφία κοντά στον Αμμώνιο του Ερμείου. Μετά από παραμονή δώδεκα ετών, εγκατέλειψε τους δασκάλους του και μετοίκησε στην Αθήνα, όπου μαθήτευσε στην εκεί νεοπλατωνική σχολή, έχοντας για δασκάλους του τον Μαρίνο, τον Ζηνόδοτο και τον Ισίδωρο. Με τον τελευταίο συνδέθηκε και με στενή φιλία, που είχε σαν αποτέλεσμα να συγγράψει και την βιογραφία του.

Όταν το 529 μ.Χ. ο αυτοκράτορας Ιουστινιανός έκλεισε την σχολή των Αθηνών, ο Δαμάσκιος μαζί με άλλους έξι συναδέλφους του, μη νοιώθοντας καθόλου ασφαλής στους ταραγμένους εκείνους καιρούς, αναζήτησε καταφύγιο στην Ανατολή. Ο βασιλιάς των Περσών Χοσρόης ο Α΄, εκτός από μεγάλος αντίπαλος του Ιουστινιανού, ήταν και ένθερμος υποστηρικτής και προστάτης των γραμμάτων και των τεχνών. Έτσι, οι επτά φιλόσοφοι αναζήτησαν άσυλο στην αυλή του. Ήσαν ο Δαμάσκιος από την Συρία, ο Σιμπλίκιος από την Κιλικία, ο Ευλάμπιος από την Φρυγία, ο Πρισκιανός από την Λυδία, ο Ερμάς και ο Διογένης από την Φοινίκη και ο Ισίδωρος από την Γάζα. Η παραδοσιακή Ελλάδα λόγω της ισοπεδωσης που έφερε η Ρωμαϊκή κατάκτηση, βρισκόταν σε παρακμή, και δεν μπορούμε να μην παρατηρήσουμε ότι από τους επτά καθηγητές της νεοπλατωνικής σχολής των Αθηνών, δεν υπήρχε ούτε ένας Αθηναίος ή, έστω, γηγενής Έλληνας.

Δεν μπόρεσαν όμως να εγκλιματισθούν στις συνθήκες του καινούργιου τους περιβάλλοντος. Όταν λοιπόν ο Χοσρόης υπέγραψε με τον Ιουστινιανό συνθήκη ειρήνης, ζήτησαν και επέτυχαν να συμπεριληφθεί στους όρους της συνθήκης ένα ειδικό άρθρο που επέτρεπε στους οπαδούς της φιλοσοφίας του Πλάτωνος να επιστρέψουν στην Βυζαντινή επικράτεια με εγγυημένη από τον αυτοκράτορα την ασφάλειά τους. Ο Δαμάσκιος εγκαταστάθηκε και πάλι στην Αλεξάνδρεια όπου, μη έχοντας πια το δικαίωμα να διδάσκει δημόσια, αφοσιώθηκε στην συγγραφή των έργων του μέχρι τον θάνατό του.

Το συγγραφικό έργο του υπήρξε μεγάλο και ιδιαίτερα σημαντικό. Από τα διάφορα βιβλία που συνέγραψε διασώθηκαν, αυτούσια ή από αναφορές τρίτων, μέχρι τις μέρες μας τα ακόλουθα:

1. *Απορίαι και λύσεις περί των πρώτων αρχών*. Θεωρείται το σπουδαιότερο όλων, ένα βαθειά φιλοσοφικό έργο όπου διερευνά την γενεσιουργό αιτία των πάντων, την φύση και τα γνωρίσματα του Θεού και της ανθρώπινης ψυχής. Με σημαντικές πρωτοτυπίες, οι απόψεις που εκφράζονται είναι απαλλαγμένες από κάθε ανατολίτικο μυστικισμό, ενώ δεν καταφέρεται πουθενά εναντίον του Χριστιανισμού και δεν έρχεται σε εμφανή αντίθεση με τα δόγματά του.



Αντίθετα, παραδέχεται πως ο Θεός είναι άπειρος και, ως εκ τούτου, δεν είναι δυνατόν να τον συλλάβει ο ανθρώπινος νους. Η καλωσύνη, η παντογνωσία και η δύναμή του γίνονται αντιληπτά μόνο από τα αποτελέσματά τους.

2. Απορίες και λύσεις εις τον Πλάτωνος Παρμενίδην. Είναι ένα σχολιαστικό έργο, του οποίου διασώθηκε ένα χειρόγραφο στην Βενετία.
3. Σχόλια σε διάφορους διαλόγους του Πλάτωνος, όπως στον *Τίμαιο* και στον *Αλκιβιάδη* τα οποία όμως δεν διασώθηκαν.
4. Σχόλια στην πραγματεία του Αριστοτέλη *Περί ουρανίων σωμάτων*.
5. *Περί κινήσεως*.
6. *Περί τόπου*.
7. *Περί χρόνου*. Και τα τρία αυτά έργα δεν διασώθηκαν. Η γνώση μας για την ύπαρξή τους οφείλεται σε αναφορές που κάνει σε αυτά ο Σιμπλίκιος, δεν είναι όμως σαφές αν πρόκειται για πρωτότυπα έργα ή για σχολιαστικά πάνω στα *Φυσικά* του Αριστοτέλη.
8. *Ισιδώρου βίος*. Πρόκειται για την βιογραφία του δασκάλου και φίλου του Ισιδώρου, με τον οποίον κατέφυγαν μαζί στην αυλή του Χοσρόη.
9. *Λόγοι παράδοξοι*, σε τέσσερα βιβλία.
10. Σχόλια στο έργο του Ιπποκράτη *Αφορισμοί*.

Την ίδια περίπου εποχή, το 490 μ.Χ., γεννήθηκε στην Φιλαδέλφεια της Λυδίας μια άλλη πολυσχιδής προσωπικότητα, που διέπρεψε σε πολλούς τομείς, συχνά αντίθετους μεταξύ τους. Ο **Ιωάννης ο Λυδός** ξεκίνησε την καριέρα του το 511 μ.Χ. χάρη στην βοήθεια ενός συμπατριώτη του, του Ζωτικού, που είχε διορισθεί κοιαίστωρ του Πραιτωρίου. Ο Ζωτικός τον προσέλαβε σαν γραμματέα του Πραιτωρίου, όπου ο νεαρός Ιωάννης κέρδιζε αρκετά χρήματα, παράλληλα όμως άρχισε να προσφέρει τις υπηρεσίες του ως γραμματέως και στον ίδιο τον αυτοκράτορα Αναστάσιο. Την θέση αυτή την κράτησε για πολλά χρόνια, μέχρι το 524, οπότε με διάταγμα του αυτοκράτορα Ιουστίνου του Α΄ απαγορεύθηκε η διπλοθεσία. Έτσι, ο Ιωάννης παρέμεινε σαν γραμματεύς του Πραιτωρίου.

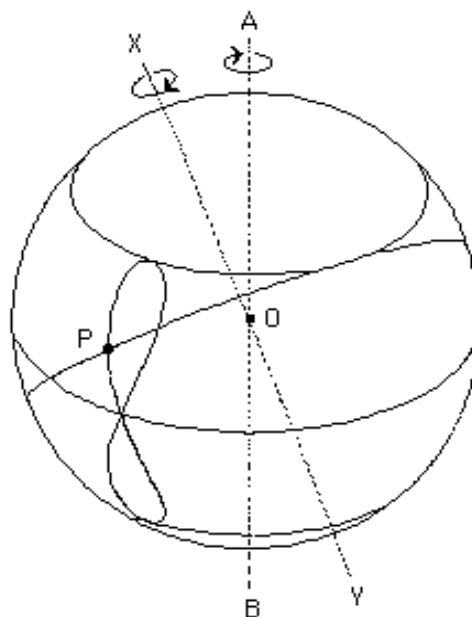
Το 532 όμως, επί αυτοκράτορος Ιουστινιανού, ο Λογοθέτης του Γενικού Φωκάς, που αντικατέστησε τον παραιτηθέντα Ιωάννη Καππαδόκη τον προσέλαβε ξανά στο Ιερό Παλάτιο. Ο αυτοκράτορας, εκτιμώντας τις βαθιές γνώσεις του Ιωάννη στα λατινικά, μια γλώσσα που είχε αρχίσει να ξεθωριάζει στην δημόσια διοίκηση της εποχής, του ανέθεσε να γράψει και να εκφωνήσει ένα πανηγυρικό λόγο προς τιμήν κάποιων υψηλών ξένων επισκεπτών. Η Στάση του Νίκα όμως, που ξέσπασε τον Οκτώβριο της ίδιας χρονιάς, ανέκοψε την ανοδική του πορεία στα δημόσια αξιώματα. Η διακυβέρνηση του Ιουστινιανού έγινε πολύ πιο αυστηρή και στιβαρή, ενώ αυξήθηκε πολύ η καχυποψία του. Ο Ιωάννης Καππαδόκης επανήλθε στο αξίωμά του ως υπουργός Οικονομικών και ο Ιωάννης ο Λυδός περιέπεσε σε μια σιωπηλή δυσμένεια. Σε αντιστάθμισμα, ο αυτοκράτορας σε αναγνώριση των υπηρεσιών του και της αξίας του, τον διόρισε καθηγητή των Λατινικών στο Πανεπιστήμιο της Κωνσταντινούπολης. Όταν οι ελπίδες του για μια ουσιαστικότερη αποκατάσταση στην δημόσια διοίκηση άρχισαν να εξανεμίζονται, ασχολήθηκε με την αστρολογία και συνέγραψε δύο έργα, το *Περί σημείων* και το *Περί μηνών* που άφησαν εποχή. Παρέμειναν ως κλασικά έργα αστρολογίας μέχρι τα χρόνια της Αναγέννησης, αν και ο συγγραφέας τους έμεινε γνωστός σαν ιστορικός της δημόσιας διοίκησης, αφού στην συνέχεια έγραψε την ιστορία και την εξέλιξή της από την ίδρυση της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας μέχρι τις μέρες του.

Σύγχρονοι με τον Ιωάννη τον Λυδό ήταν μια πλειάδα μεγάλων μαθηματικών που συνέβαλαν κατά πολύ στην πρόοδο της επιστήμης τους ή πραγματοποίησαν έργα που έμειναν αθάνατα στην παγκόσμια ιστορία. Πρώτος από αυτούς ήταν ο περίφημος **Σιμπλίκιος** που διακρίθηκε κυρίως για τον σχολιασμό των επιστημονικών έργων του Αριστοτέλη και για τις επιδόσεις του στην αστρονομία. Γεννήθηκε στην Κιλικία γύρω στο 490 μ.Χ. και σε νεαρή ηλικία πήγε στην Αλεξάνδρεια για να φοιτήσει στην σχολή του Αμμώνιου του Ερμείου. Αφού αποπεράτωσε εκεί τον κύκλο των σπουδών του, πήγε στην Αθήνα για να παρακολουθήσει τις παραδόσεις της εκεί νεοπλατωνικής σχολής, της οποίας ηγείτο ο Δαμάσκιος. Εκεί τον βρήκε το βίαιο κλείσιμο της σχολής, με διάταγμα του αυτοκράτορα Ιουστινιανού, το 529. Ο Δαμάσκιος, ο Σιμπλίκιος και πέντε ακόμα

καθηγητές της σχολής, όπως είδαμε και πιο πάνω, αναγκάστηκαν να εκπατρισθούν εγκαταλείποντας την Αθήνα και να αναζητήσουν καταφύγιο στην αυλή του Πέρση βασιλιά Χοσρόη του Α΄, μεγάλου προστάτη των γραμμάτων και των τεχνών, που πολεμούσε εναντίον των Βυζαντινών.

Το 532 όμως, υπεγράφη η Συνθήκη Αιώνιας Ειρήνης μεταξύ των δύο ηγεμόνων, το κείμενο της οποίας προέβλεπε την απρόσκοπτη επάνοδο των επτά φιλοσόφων. Έτσι, ο Σιμπλίκιος ξαναγύρισε στην Αθήνα, όπου και έμεινε μέχρι το τέλος της ζωής του μελετώντας και συγγράφοντας, χωρίς όμως να έχει δικαίωμα δημόσιας διδασκαλίας.

Στην διάρκεια της παραμονής του στην Περσία, ο Σιμπλίκιος συνέγραψε σχολιασμούς στο *Εγχειρίδιον* του Επίκτητου. Μετά την επάνοδό του στην Αθήνα ασχολήθηκε κυρίως με τα έργα του Αριστοτέλη. Συγκεκριμένα, συνέγραψε σχόλια στην πραγματεία του Αριστοτέλους *Περί ουρανού* και στα *Φυσικά*. Στα σχόλια αυτά κάνει μια διεξοδική ανάλυση της θεωρίας περί ομόκεντρων σφαιρών του Εύδοξου του Κνίδιου (408-355 π.Χ.), αναφέροντας και τις τροποποιήσεις που επέφερε σε αυτήν ο σπουδαίος αστρονόμος Κάλιππος ο Κυζικηνός (370-310 π.Χ.) και παίρνοντας στοιχεία από την *Ιστορία της Αστρονομίας* του Εύδημου του Ρόδιου (350-290 π.Χ.), για να εξηγήσει την κίνηση των πλανητών και των άλλων αστερών.



Εικ. 14. Η θεωρία των ομόκεντρων σφαιρών του Εύδοξου, όπως την αναφέρει ο Σιμπλίκιος.

Στους σχολιασμούς του επί των *Φυσικών* του Αριστοτέλη, αναφέρεται στην προσπάθεια τετραγωνισμού του κύκλου σύμφωνα με τις θεωρίες του Αντιφώντος (480-411 π.Χ.), καθώς και στοιχεία μετεωρολογίας, βασισμένος στα *Μετεωρολογικά* του Ποσειδώνιου.

Έγραψε ακόμη ένα σχολιαστικό έργο στα *Στοιχεία* του Ευκλείδη, του οποίου σώθηκε μόνο μια μετάφραση στα Αραβικά. Προσπάθησε ακόμη να αποδείξει το περίφημο Ευκλείδειο αίτημα, σύμφωνα με το οποίο για κάθε ευθεία γραμμή υπάρχει μία και μοναδική παράλληλος η οποία διέρχεται από ένα συγκεκριμένο σημείο εκτός της ευθείας.

Σημαντικός εκπρόσωπος στην Ιστορία των επιστημών έμεινε ένας άλλος μεγάλος μαθηματικός και αρχιτέκτονας, όχι τόσο από τις θεωρητικές μελέτες του όσο από την πρακτική εφαρμογή των γνώσεων και των δεξιοτήτων του. Ο **Ανθέμιος ο Τραλλειανός** γεννήθηκε το 474 μ.Χ. στις Τράλλεις της Καρίας (νοτιοδυτική Τουρκία), καταγόμενος από εύπορη και πολύ μορφωμένη οικογένεια. Ο πατέρας του Στέφανος ήταν γιατρός, που φρόντισε ιδιαίτερα για την μόρφωση των πέντε γιών του. Ο Ανθέμιος έγινε μαθηματικός και αρχιτέκτων, ο επίσης διάσημος αδελφός του Αλέξανδρος έγινε ένας σπουδαίος γιατρός, όπως και ένας ακόμη αδελφός του, ο Διόσκορος, ένας άλλος ονόματι Ολύμπιος έγινε δικηγόρος ενώ ο τελευταίος, ο Μητρόδωρος, μνημονεύεται σαν άνθρωπος των γραμμάτων, ένας από τους λαμπρότερους φιλόλογους της εποχής του.



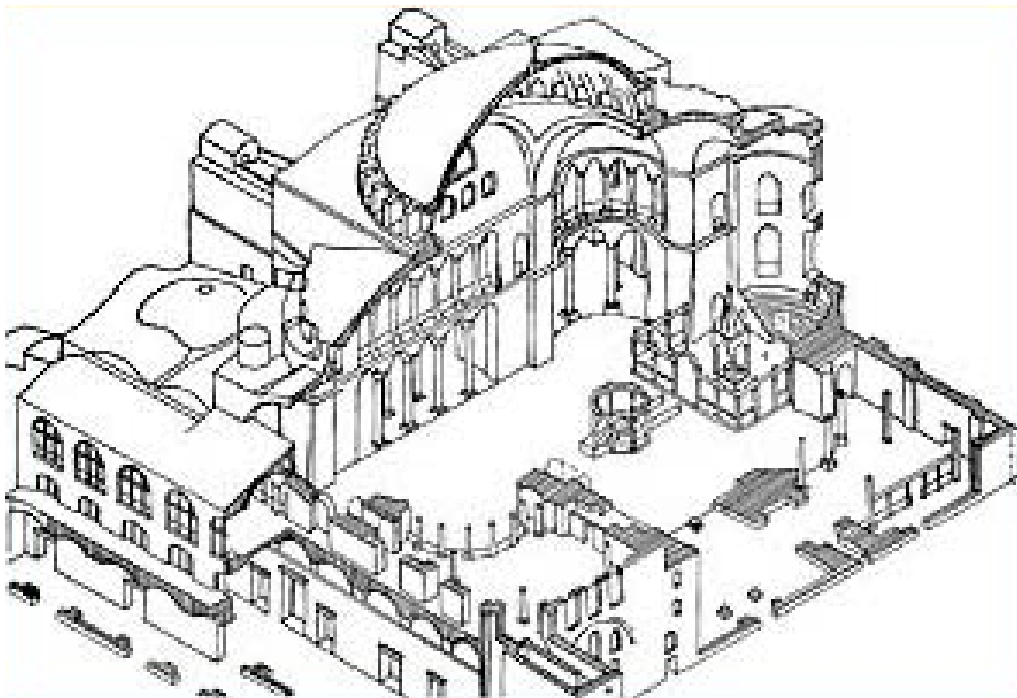
Εικ. 15. Ο Ανθέμιος (δεύτερος από αριστερά),  
όπως απεικονίζεται σε σλαβικό χιρόγραφο του 9<sup>ου</sup> αιώνα

Στο ξεκίνημα της καριέρας του ο Ανθέμιος υπήρξε ένας εξαιρετος μαθηματικός, με σοβαρές μελέτες γύρω από την κατασκευή των ελλείψεων και των κωνικών τομέων, μελέτες που ασφαλώς θα του φάνηκαν ιδιαίτερα χρήσιμες αργότερα, όταν κλήθηκε από τον αυτοκράτορα Ιουστινιανό να δώσει μορφή στις γνώσεις του κατασκευάζοντας τον πιο περίλαμπρο ναό της Χριστιανωσύνης: την Αγία Σοφία. Απόσταγμα αυτών των μελετών του ήταν το βιβλίο του *Περί καιόντων κατόπτρων*, όπου περιγράφει τις ιδιότητες των εστιών των παραβολικών γραμμών. Αναφέρονται εκεί διάφορα προβλήματα οπτικής, όπως π.χ. πώς είναι δυνατόν μια ηλιακή ακτίνα που περνά από μια μικρή τρύπα ή ένα παράθυρο να πέφτει σε ένα προκαθορισμένο σημείο, χωρίς να επηρεάζεται από την ώρα ή την εποχή του χρόνου. Η λύση που δίνει σε αυτό το πρόβλημα συνίσταται στην κατασκευή ενός ελλειπτικού κατόπτρου, η μια εστία του οποίου συμπίπτει με το σημείο από όπου εισέρχεται το

φώς η δε άλλη με το σημείο στο οποίο επιζητείται η σταθερή πρόσπτωση της ακτίνας.

Μελετώντας τις ιδιότητες της εστίας μιας παραβολικής καμπύλης, απέδειξε ακόμη ότι παράλληλες ακτίνες μπορούν να ανακλασθούν σε ένα και μοναδικό σημείο, που είναι η εστία ενός παραβολικού κατόπτρου. Ένα μέρος των μελετών του, που έγινε γνωστό και σε ορισμένους Άραβες μαθηματικούς, όπως στον αλ-Χαϋθάμ, εκδόθηκε το 1777 από τον L.Duruy με τον τίτλο *Περί παραδόξων μηχανημάτων*.

Παράλληλα, είχε γνωρίσει την δύναμη του ατμού, την οποία είχε χρησιμοποιήσει με φιλοπαίγμονα διάθεση για να μιμηθεί τις βροντές, τους σεισμούς κλπ., χωρίς όμως να σκεφθεί ποτέ να την χρησιμοποιήσει σοβαρά για πρακτικούς σκοπούς. Σώζεται μάλιστα και ένα ανέκδοτο, για το πώς χρησιμοποίησε τις γνώσεις του για να εκδικηθεί τον κακό γείτονά του Ζήωνα, περνώντας δερμάτινους σωλήνες κάτω από το πάτωμα του σπιτιού του και διοχετεύοντας απότομα ατμό δια μέσου αυτών, οπότε δημιούργησε την εντύπωση ισχυρού σεισμού κατά την διάρκεια μιας δεξίωσης που παρέθετε ο Ζήων στους φίλους του.



Εικ. 16. Μηχανικό σχέδιο τομής της Αγίας Σοφίας.

Το έργο όμως το οποίο δόξασε το όνομα του Ανθέμιου στους αιώνες ήταν η κατασκευή της Αγίας Σοφίας (εικ. 16). Ο πιο ονομαστός ναός της Χριστιανωσύνης είχε πρωτοκτισθεί στα χρόνια της βασιλείας του Κωνσταντίου, το 360 μ.Χ., επί πατριαρχείας του Ευδόξιου και ήταν ξύλινος. Το 404 μ.Χ., επί αυτοκράτορος Αρκαδίου και Πατριάρχου Αττικού καταστράφηκε από πυρκαγιά. Το 415 μ.Χ. ο αυτοκράτορας Θεοδόσιος ο Β΄, στα πλαίσια του προγράμματός του για την αναμόρφωση της πρωτεύουσας, εκτός από τα περίφημα τείχη, έδωσε εντολή για την ανακατασκευή της μεγάλης εκκλησίας. Το 532 μ.Χ., στην διάρκεια της Στάσης του Νίκα που παραλίγο να κοστίσει τον θρόνο στον Ιουστινιανό, αποτεφρώθηκε από τους στασιαστές, παρά τις προσπάθειες του πατριάρχη Επιφάνιου για την σωτηρία της. Αμέσως μετά την καταστολή της Στάσης, ο αυτοκράτορας κάλεσε τον Ανθέμιο μαζί με τον Ισίδωρο τον Μιλήσιο, έναν άλλο σπουδαίο αρχιτέκτονα που θα δούμε παρακάτω και τους ανέθεσε να ξανακτίσουν στον ίδιο χώρο μίαν εκκλησία που όμοιά της δεν θα υπάρχει πουθενά στην Οικουμένη. Σαράντα μέρες μετά έμπαινε ο θεμέλιος λίθος...

Οι πιστώσεις που έθεσε στην διάθεσή τους ο Ιουστινιανός ήσαν απεριόριστες. Συγκεντρώθηκαν τα πολυτιμότερα υλικά από τα πέρατα της αυτοκρατορίας και άρχισαν να δουλεύουν 100 αρχιτέκτονες με τα συνεργεία τους που αποτελούνταν από 100 εργάτες το καθένα, όλοι κάτω από τις διαταγές του Ανθέμιου και του Ισίδωρου.

Η βασική δομή του ναού είχε σχήμα κουβούκλιου. Τέσσερεις πελώριοι πεσσοί με βάση 100 τ.μ. ο καθένας στηρίζουν τέσσερα μεγάλα τόξα, στις κορυφές των οποίων καθώς και στα σχηματιζόμενα σφαιρικά τρίγωνα στηρίζεται ο τρούλος (εικ. 17). Για να εξουδετερωθούν οι πλάγιες ωθήσεις κατασκευάσθηκαν προς ανατολάς και δυσμάς δύο μεγάλα ημιθόλια που υποβαστάζονται από τρεις μικρότερους θόλους και από χαμηλότερους πεσσούς. Προς βορρά και νότο δεν υπήρχαν ημιθόλια, τα μεγάλα τόξα όμως κατέληγαν σε τύμπανα, η κορυφή των οποίων φωτιζόταν από



μεγάλα τρίλοβα παράθυρα. Έτσι, ο χώρος γύρω από τον τρούλο υποχωρούσε και αυτός φαινόταν αιωρούμενος στο κενό.

Το εσωτερικό του ναού απεκάλυπτε μια καταπληκτική θέα, που έδινε την αίσθηση ότι οι τοίχοι του κτίσματος είχαν αιχμαλωτίσει το κενό. Το βλέμμα ακολουθούσε τον κατακόρυφο άξονα για να χαθεί στον απόμακρο τρούλο, ενώ κατά μήκος έφθανε στο ανατολικό μέρος όπου δέσποζε η αγίδα του Βήματος. Οι αρχιτέκτονες κατάφεραν να υποκρύψουν, έως και να εξαφανίσουν τα όργανα στήριξης, έτσι που η υλική υπόσταση του ναού να φαίνεται άυλη, σαν να συμμετέχει και αυτή στην μέθεξη των πιστών (εικ. 18). Παράλληλα, για την κατασκευή του μεγάλου τρούλου χρησιμοποιήθηκαν ειδικά ελαφριά τούβλα και κεραμίδια που κατασκευάστηκαν για αυτόν τον σκοπό στην Ρόδο.

Η εσωτερική διακόσμηση του ναού στηρίζεται κυρίως στην σοφή εναλλαγή των διαφόρων τύπων μαρμάρων διαφορετικού χρώματος και, προ πάντων, στα απaráμιλλου κάλλους ψηφιδωτά που κάλυπταν τους τοίχους. Ξεχωρίζουν οι παραστάσεις του νάρθηκα (εικ. 19) που παρουσιάζουν τον Ιουστινιανό και τον





*Εικ. 17. Η στήριξη του τρούλου της Αγίας Σοφίας*





*Εικ. 18. Το εσωτερικό της Αγίας Σοφίας*

Μεγάλο Κωνσταντίνο, αλλά και άλλα εξαιρετα ψηφιδωτά στο εσωτερικό του ναού και στο υπερώο, με παραστάσεις τόσο από την Αγία Γραφή όσο και από την ίδια την Ιστορία της Βυζαντινής Αυτοκρατορίας. Πολλών αυτοκρατόρων η μορφή διασώθηκε μέχρι τις μέρες μας χάρη σε αυτά.



*Εικ. 19. Ο νάρθηκας της Αγίας Σοφίας  
με τα περίφημα ψηφιδωτά.*

Αρχικά κατασκευάστηκε ο Άγιος Ιωάννης, το λεγόμενο «Βαπτιστήριο», που βρισκόταν δίπλα στο Ωρολογείο. Ο προσδιορισμός της ώρας κατά την βυζαντινή μεθοδολογία γινόταν με βάση την ανατολή του ηλίου. Έτσι, οι ώρες δεν ήταν σταθερές αλλά μεταβάλλονταν ανάλογα με την εποχή. Στον ίδιο χώρο κατασκευάστηκε μια σκεπαστή στοά που κάλυπτε την έκταση από το παλάτι μέχρι την εκκλησία για διευκόλυνση του αυτοκράτορα. Η Αγία Σοφία, όπως και ο Ιππόδρομος, αποτελούσαν μέρος του μεγάλου συγκροτήματος που ονομαζόταν

«Ιερό Παλάτι». Ο αυτοκράτορας μπορούσε να πάει σε όποιο από τα δύο ήθελε χωρίς να βγει καθόλου από την κατοικία του ακολουθώντας μια σειρά από στοές. Η πλατεία που χώριζε την Αγία Σοφία από την καθαυτό αυτοκρατορική κατοικία ονομαζόταν «Αυγουστεών».

Στον Ανθέμιο και στον Ισίδωρο αποδίδεται και η κατασκευή ενός άλλου ονομαστού ναού αφιερωμένου στους Αγίους Σέργιο και Βάκχο (εικ. 20 – 22). Πρέπει να κατασκευάσθηκε λίγο πριν από την Αγία Σοφία και μάλιστα να χρησίμευσε και σαν μοντέλο για την κατασκευή της μεγάλης εκκλησίας.



*Εικ. 20. Η είσοδος του ναού των αγίων Σεργίου και Βάκχου.*

Οι ομοιότητες με την Αγία Σοφία είναι τόσο πολλές, ώστε όταν η Κωνσταντινούπολη κυριεύθηκε από τους Τούρκους, την ονόμασαν «Κιουτσούκ Αγιά-Σοφιά», δηλαδή «Μικρή Αγία Σοφία».

Πιστός συνεργάτης του σε όλα τα εκπληκτικά του αρχιτεκτονικά δημιουργήματα ήταν, όπως είδαμε, ο **Ισίδωρος ο Μιλήσιος**. Είχε ζήσει κάποια χρόνια στην Αλεξάνδρεια διδάσκοντας φυσική. Στην συνέχεια, διορίστηκε καθηγητής στο



Πανεπιστήμιο της Κωνσταντινούπολης ή, κατ' άλλους, ίδρυσε εκεί δική του Σχολή Μηχανικών. Στα πλαίσια των μαθημάτων του δίδασκε τα έργα του Ευκλείδη (*Στοιχεία*) και του Αρχιμήδη και κατήρτισε την πρώτη συλλογή των έργων του τελευταίου. Παράλληλα, προχώρησε στον σχολιασμό και την έκδοση έργων του Ευτόκιου και του Απολλώνιου, ενώ του αποδίδεται η εφεύρεση ενός οργάνου για την χάραξη υπερβολών. Πολύ σύντομα, άρχισε να δημιουργείται μια φήμη γύρω από το όνομά του, πράγμα που είχε σαν αποτέλεσμα την γνωριμία του με έναν εκλεκτό συνάδελφο, τον Ανθέμιο, για να αποτελέσουν οι δύο τους το πιο λαμπρό αρχιτεκτονικό δίδυμο της χιλιόχρονης Βυζαντινής αυτοκρατορίας.



*Εικ. 21. Το εσωτερικό του ναού των αγίων Σεγίου και Βάκχου (Κιουτσούκ Αγια-Σοφιά)*

Είδαμε παραπάνω ότι η οικογένεια του Ανθέμιου είχε και άλλα διάσημα μέλη που λάμπρυναν την επιστήμη. Το σπουδαιότερο από αυτά ήταν ο αδελφός του, ο

**Αλέξανδρος ο Τραλλιανός** που ήταν ένας από τους σημαντικότερους ιατρούς του Μεσαίωνα. Άσκησε την ιατρική στην Κωνσταντινούπολη και στην Ρώμη, όπου έζησε το μεγαλύτερο μέρος της ζωής του και πέθανε σε βαθύ γήρας. Προηγουμένως όμως είχε ταξιδέψει σε όλη σχεδόν την Μεσόγειο σαν στρατιωτικός γιατρός στον στρατό του στρατηγού Βελισάριου.

Συνέγραψε ένα εξαιρετικά πρωτότυπο έργο, ονομαζόμενο *Θεραπευτικά*, αποτελούμενο από δώδεκα τόμους και που γι' αυτό έμεινε γνωστό με τον τίτλο *Δωδεκάβιβλος*. Δεν ήταν όμως αυτό το μοναδικό του σύγγραμμα. Έγραψε ακόμη *Περί πυρετού*, *Περί ελμίνθων* κλπ.

Παρά τον μεγάλο του θαυμασμό για τον Γαληνό, δεν δίστασε να ασκήσει έντονη κριτική σε πολλές απόψεις του και να απορρίψει πολλές άλλες, εισάγοντας πολλές καινοτόμες ιδέες στην θεραπευτική. Υπήρξε ο πρώτος που χρησιμοποίησε τον σίδηρο σαν εσωτερικό φάρμακο ενώ πρότεινε σαν θεραπεία πολλών αναπνευστικών

ΑΛΕΞΑΝ- ΔΡΟΥ ΤΡΑΛΛΙΑ- νος βιβλίου πρώτου.

Περὶ ἀλωπεκίας. α.



Αλωπεκία πᾶσι δὲ ἔστι, τρι- χῶν μείωσις. οὐκ ἐν μιᾷ δὲ αἰτίας, ἀλλ' ἐν διαφόρων καὶ ποικίλων ἔχει τὴν γένεσιν. γίνεται γὰρ καὶ διὰ φλέγμα ὀφθαλμῶν καὶ φραγῶν εἰς ἀλμυρὰν ποιότητα, καὶ διὰ χολῆν, καὶ μεταγχολεκῶν χυμῶν. σκοπῆν οὖν χρὴ καὶ διαγιγνώσκειν τὸ ποιοῦν αἴτιον τὸ πᾶσι, καὶ οὕτως ἰδί τὴν ὀφθαλμῶν ὀρχηθῆναι.

Διάγνωσις.

Διαγιγνώσκειν οὖν χρὴ τὴν ποιῶσαν αἰτίαν ἐκ τῶν χρωμάτων. αἱ μὲν γὰρ ξανθαὶ χολῆδι πλεονάζειν ἐνδείκνυται λευκοχυμῶν, αἱ δὲ μέλαιναί, τὸν μεταγχολεκῶν χυμῶν· αἱ δὲ λευκαὶ τὸ φλέγμα. οὕτως μὲν οὖν ἔστι διακρίνειν ποίῃς πλεονάζουσιν περιττώμασι, γέγονε τὸ πᾶσι πρὸς τὴν κεφαλὴν.

Θραπεία.

Θραπείην δὲ χρὴ τῷδε τῷ ἔρωπι. αἱ μὲν ἢ πλεονάζουσα λευκοχυμῶν τύχη πολλὰ οὖσα, προδιαθέσασιν καλῶς, καὶ ἀποφλεγματίζοντα χυμῶν. αἱ δὲ ὀλίγη τις εἴη, ἀποφλεγματίζουσι πρὸς ὀφθαλμῶν οἱ ἀποφλεγματισμοί, καὶ τὰ μερικὰ μόνον βουδύματα

ALEXAN- DRI TRALLIANI Liber primus, IOANNE GVINTERIO Andero naco Interprete.

De alopecia. Cap. I.



Alopecia uitiium est, quo capillis fluentibus, caput nudatur ac glabrescit. non autem ex una, sed uaria et multiplica causa trahit originem. Quippe tum ex pituita calefacta, ac in salsam qualitatem conuersa, tum ex bile et humore melancholico nascitur. Efficiens igitur affectus causa considerari, et internosci: atque ita tandem curatio ipsius tentari ad moueri que debet.

Alope- cia quid

Causa.

Nota.

Causa uitii efficiens ex pilorum colore internoscitur. Etenim flauis, biliosam humorum uitiositatem superare indicant: nigri, humorem melancholicum: albi, pituitam. Sic igitur discernere licet, quo recremento superante uitiium in capite prouenerit.

Nota alo- pecie.

Curatio.

Curare igitur hoc modo conuenit: Humorem uitiosum, siquidem copiosus superet, expurgato, bona prius uictus ratione usus. Sin exiguus extiterit, medicamenta que saluam mouent, ἀποφλεγματισμὸς Græci appellant, et sola præstidia

Curatio alopecie.

Uitiosum humorem præparat ad purgationem.

a dia

Εικ. 22. Η πρώτη σελίδα της Δωδεκάβιβλου στα ελληνικά και στα λατινικά.

παθήσεων τις εισπνοές αιθερίων ελαίων με υποκαπνισμό σε αναμμένα κάρβουνα. Υπήρξε έτσι ο θεμελιωτής της τόσο ευρέως διαδεδομένης μέχρι και σήμερα αρωματοθεραπείας.

Συνιστούσε ακόμη την εφίδρωση, τα διουρητικά και τα καθαρτικά για την αποτοξίνωση του οργανισμού και την κάθαρση των αγγείων. Καθιέρωσε την μέθοδο της παροχέτευσης του πλευριτικού υγρού με παρακέντηση του θώρακος. Ασχολήθηκε με ιδιαίτερη έμφαση για την μάστιγα της εποχής, τα παράσιτα του εντερικού σωλήνα, προτείνοντας υποκλυσμούς με εστεροποιημένα έλαια, ενώ χορηγούσε και αφεψήματα που περιείχαν αρτεμισία και κολιάνδρο κατά των ασκαρίδων. Τέλος, ασχολήθηκε συστηματικά με τις παθήσεις των διαφόρων οργάνων της κεφαλής.

Την ίδια ακριβώς εποχή ακμάζει ένας άλλος σπουδαίος μαθηματικός, προσωπικός φίλος του μεγάλου Ανθέμιου. Ο **Ευτόκιος** γεννήθηκε στην Ασκαλώνα της Παλαιστίνης γύρω στο 480 μ.Χ. Κατά πάσα πιθανότητα εγκατέλειψε νωρίς την γενέτειρά του και πήγε να σπουδάσει στην Αλεξάνδρεια. Μαθήτευσε στην Σχολή της Αλεξάνδρειας κοντά στον διάσημο Αμμώνιο του Ερμείου, τον οποίο και πιθανότατα διαδέχθηκε στην διεύθυνση της Σχολής.

Ο Ευτόκιος δεν συνέγραψε κάποιο πρωτότυπο έργο, έγραψε όμως σχόλια πολύτιμα σε έργα παλαιότερων διάσημων μαθηματικών. Ανάμεσά τους ξεχωρίζουν τα σχόλια στα έργα του Αρχιμήδη *Περί σφαίρας και κυλίνδρου*, *Περί σπειρών*, *Κύκλου μέτρησις* και *Περί επιπέδων ισορροπιών*, αλλά και ο σχολιασμός του στα τέσσερα πρώτα βιβλία των *Κωνικών* του Απολλώνιου.

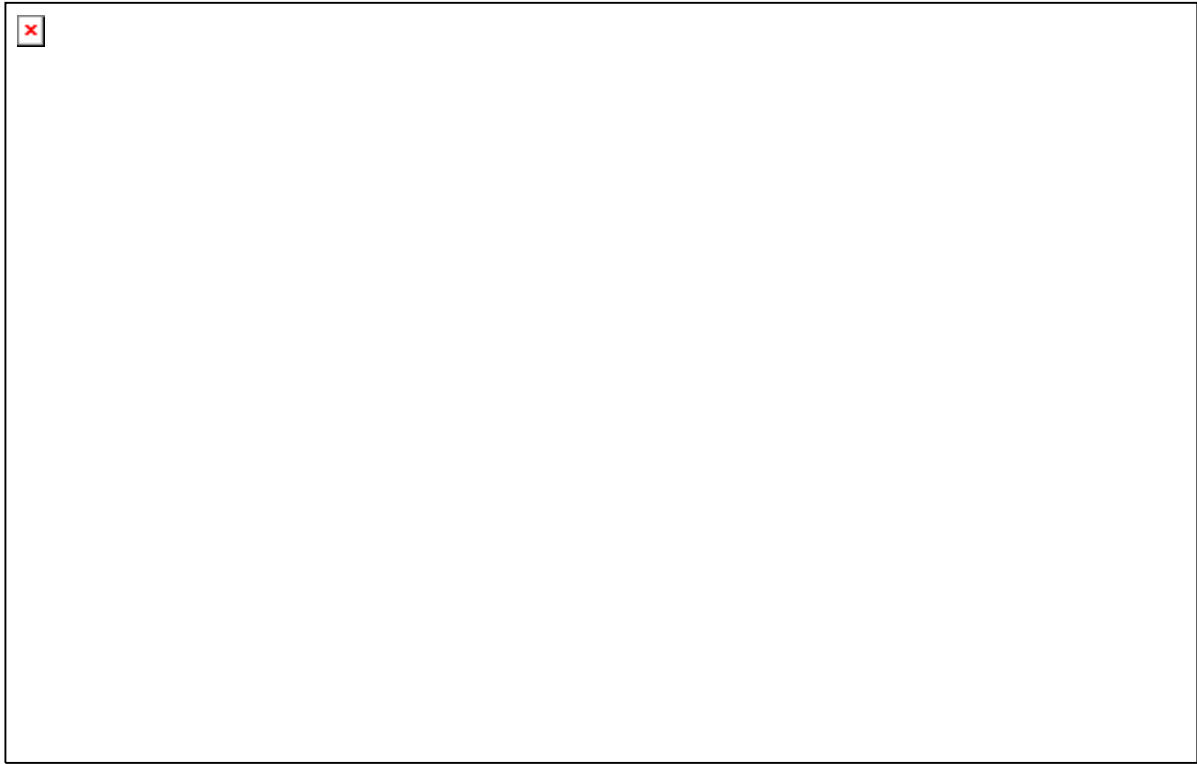
Η σημασία του έργου του είναι ανεκτίμητη, όπως και όλων των σχολιαστών, διότι χωρίς αυτό πολλά σπουδαία έργα της αρχαιότητας θα είχαν χαθεί. Στην περίπτωση του Ευτόκιου, θα αναφέρουμε σαν παράδειγμα το πρόβλημα του διπλασιασμού του κύβου. Όσες πληροφορίες έχουμε σήμερα για το πρόβλημα αυτό και για τις διάφορες προσπάθειες που έγιναν για την λύση του οφείλονται αποκλειστικά σε



αυτόν. Χωρίς να αναφέρει τις πηγές του, αφηγείται ότι βρήκε γραπτά πολλών επιφανών ανδρών και απαριθμεί όλες τις λύσεις που δόθηκαν. Και μάλιστα, όταν σχολιάζει την λύση του Ερατοσθένη, αναφέρει λεπτομερώς μια επιστολή του προς τον Φαραώ της Αιγύπτου Πτολεμαίο τον Γ΄ τον Ευεργέτη, που του την απέστειλε όταν έλυσε το περίφημο *Δήλιο πρόβλημα*.

Την ίδια περίπου εποχή ακμάζει και ένας άλλος επιστήμονας που ασχολήθηκε με μια λιγότερο δημοφιλή επιστήμη. Ο **Ιεροκλής** ήταν γεωγράφος και συνέγραψε ένα βιβλίο που ονομάστηκε *Συνέκδημος*. Σε αυτό περιλαμβάνονται όλες οι διοικητικές υποδιαιρέσεις της Βυζαντινής αυτοκρατορίας του 6<sup>ου</sup> αιώνα μ.Χ. και αναφέρονται οι 64 επαρχίες και οι 912 σημαντικότερες πόλεις. Το έργο του θεωρήθηκε τόσο σημαντικό ώστε αποτέλεσε, μαζί με εκείνο του Στέφανου Βυζάντιου, τις κυριότερες πηγές για τον αυτοκράτορα – συγγραφέα Κωνσταντίνο τον Ζ΄ κατά την συγγραφή του έργου του *Περί θεμάτων*. Υπήρξε, ούτως ειπείν, ο πρόδρομος του μεγάλου γεωγράφου της εποχής, του περίφημου **Κοσμά του Ινδικοπλεύστη**.

Ο Κοσμάς γεννήθηκε στην Αλεξάνδρεια και ακολούθησε το επάγγελμα του εμπόρου. Οι εμπορικές του δραστηριότητες τον ώθησαν να ταξιδέψει πολύ, σε μέρη άγνωστα ως τότε στον πολύ κόσμο, κάποιες φορές και εξωτικά, αναζητώντας πολύτιμα εμπορεύματα. Οι περιπλανήσεις του τον οδήγησαν μέχρι το νοτιότερο σημείο του τότε γνωστού κόσμου, στην Αιθιοπία και από εκεί, διασχίζοντας τον Ινδικό ωκεανό, από όπου πήρε και το προσωνύμιο «Ινδικοπλεύστης», βρέθηκε στις Ινδίες και στην Κεϋλάνη.



*Εικ. 23. Ο κόσμος του Κοσμά του Ινδικοπλεύστη.*

Έμεινε έκθαμβος από όσα θαυμαστά πράγματα είδε και γνώρισε, τα τόσο διαφορετικά από αυτά που ήξερε για τον τότε γνωστό κόσμο που είχε σαν επίκεντρο την Μεσόγειο. Εκστασιασμένος από το μεγαλείο του Δημιουργού, όταν γύρισε, εγκατέλειψε τις κοσμικές του δραστηριότητες και εκάρη μοναχός του Νεστοριανού δόγματος και απομονώθηκε σε μια μονή της χερσονήσου Σινά για να αφοσιωθεί στην συγγραφή των όσων υπέροχων εμπειριών είχε αποκτήσει.

Το έργο του ολοκληρώθηκε λίγο μετά το 550 μ.Χ. και ονομάστηκε *Χριστιανική Τοπογραφία*. Αρχικά περιλάμβανε 5 τόμους, όμως λίγο αργότερα, επειδή δέχθηκε κάποιες επικρίσεις, προσέθεσε σταδιακά και άλλους 5. Στην μορφή που έφθασε σε μας περιλάμβανε 12 τόμους, όμως οι δύο τελευταίοι δεν έχουν καμμία σχέση με τον κύριο κορμό του έργου και, κατά πάσα πιθανότητα, έχουν προστεθεί αργότερα από κάποιον εκδότη που είχε εκδώσει και άλλα έργα του Κοσμά, όπως μια μονογραφία με γεωγραφικό επίσης θέμα που είχε απευθύνει ο Κοσμάς προς κάποιον Κωνσταντίνο.

Στο έργο του ο Κοσμάς αποδεικνύεται ένας εξαιρετικός περιηγητής, που περιγράφει με σαφήνεια και οξυδέρκεια, αλλά και ιδιαίτερα ανεπτυγμένη παρατηρητικότητα τα μέρη που επισκέφθηκε. Οι περιπλανήσεις του τον έφεραν μέχρι την σημερινή Ερυθραία και την Μοζαμβίκη και μέχρι την Κεϋλάνη. Περιγράφει πολλά εξωτικά ζώα που για πρώτη φορά αντίκρυζε (εικ. 24), αλλά και περιστατικά από την ζωή των ιθαγενών που συναντούσε, όπως την στρατιωτική προετοιμασία του βασιλιά της Αξούμ για μια εκστρατεία κατά του Αραβικού λαού που ζούσε στην σημερινή Υεμένη.

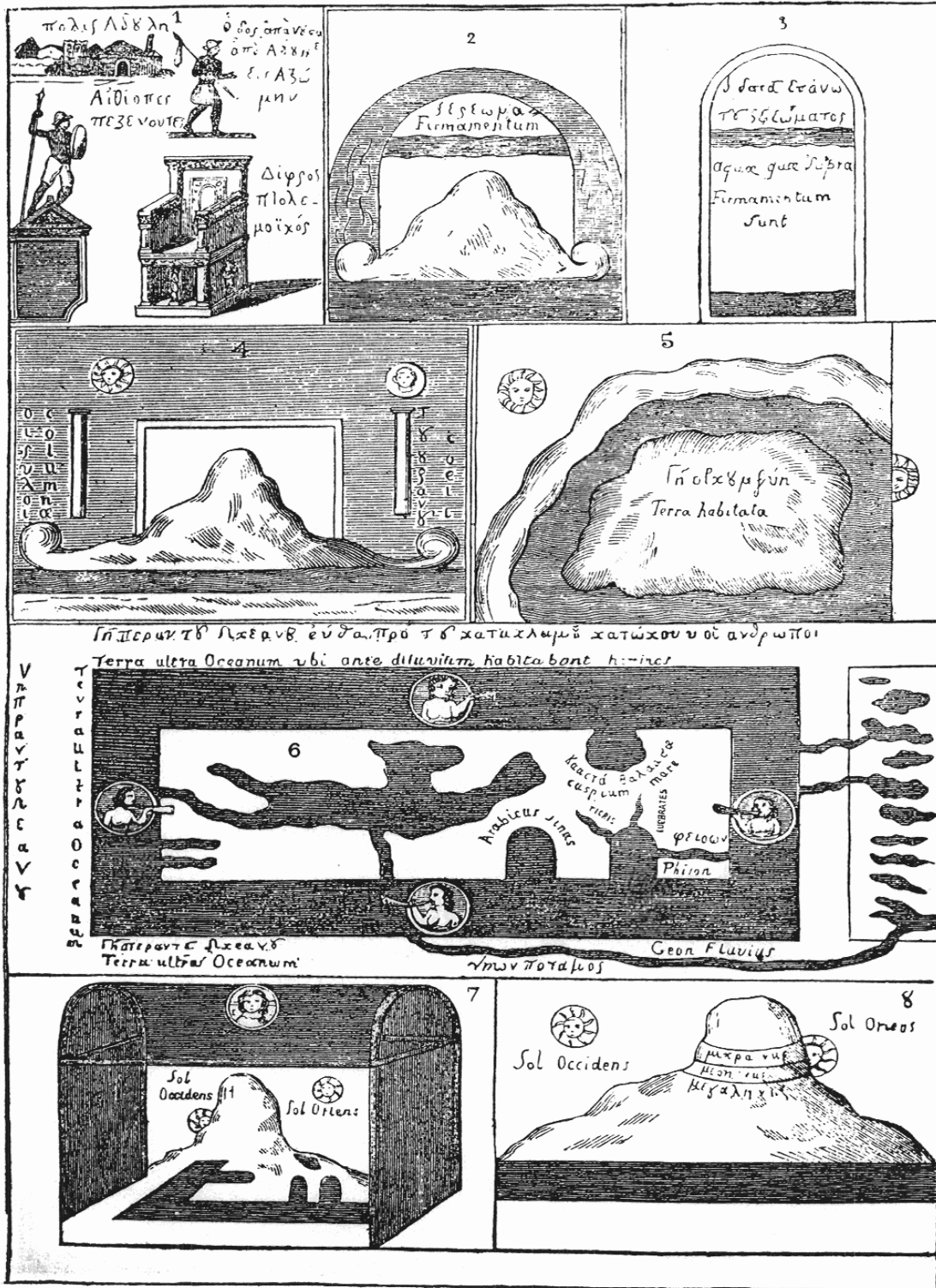
Όσο καλός περιηγητής όμως κι αν αποδείχθηκε, τόσο κακός κοσμολόγος υπήρξε. Στην προσπάθειά του να υποτάξει την επιστημονική παρατήρηση στα κοινώς παραδεδεγμένα χριστιανικά δόγματα, επιχείρησε να διακηρύξει σαν εσφαλμένες τις αντιλήψεις των αρχαίων Ελλήνων σοφών για την σφαιρικότητα της γης. Το αποτέλεσμα που προέκυψε ήταν περίπου αξιοθρήνητης απλοϊκότητας. Κατά την άποψή του, η γη ήταν επίπεδη και παραλληλόγραμμη, τριγυρισμένη από τον απέραντο Ωκεανό. Τα όρια της γης ταυτίζονταν με τα όρια του Ουρανού, που κατέβαινε από την ανατολή και την δύση σχηματίζοντας δύο, ούτως ειπείν, τοίχους. Ο Ουρανός σχημάτιζε μια αψίδα με τέτοιο τρόπο ώστε η συνολική εικόνα του Κόσμου προσομοίαζε με την Κιβωτό της Διαθήκης, όπως αυτή περιγράφεται στην Παλαιά Διαθήκη.

Στο μέσον περίπου της αποστάσεως υπήρχε μια υδάτινη έκταση που χώριζε τον υπαρκτό κόσμο των ανθρώπων από τον επουράνιο, όπου είχε πάει ο Χριστός μετά την Ανάληψή του.

Στο μέσον περίπου του κόσμου των ανθρώπων υπήρχε ένας μεγάλος ορεινός όγκος και η ξηρά όπου κατοικούσαν οι άνθρωποι, τριγυρισμένη από τον Ωκεανό που σχημάτιζε τέσσερεις μεγάλους πλωτούς κόλπους: τον Ρωμαϊκό (Μεσόγειος), τον Αραβικό, τον Περσικό και τον Υρκανικό (Κασπία). Τέσσερεις μεγάλοι ποταμοί διέσχιζαν τη γη: ο Ευφράτης, ο Τίγρης και ο Γάγγης που είχαν τις εκβολές τους στον Περσικό κόλπο και ο Νείλος που εξέβαλε στον Ρωμαϊκό κόλπο. Ο Νείλος συνέδεε

τον Ρωμαϊκό κόλπο με τον μεγάλο Ωκεανό και μέσω αυτού ο ρους του συνεχιζόταν και οδηγούσε στον Παράδεισο που βρισκόταν στο ανατολικότερο άκρο της Οικουμένης (εικ. 23).

Έχουν σωθεί τρία πλήρη χειρόγραφα, αντίγραφα του έργου: της Ρώμης, γραμμένο στην Κωνσταντινούπολη τον 10<sup>ο</sup> αιώνα, της Μονής της Αγίας Αικατερίνης του Σινά



Εικ. 24. Η κοσμολογία του Κοσμά του Ινδικοπλεύστη

που γράφτηκε τον 11<sup>ο</sup> αιώνα στην Καππαδοκία και της Φλωρεντίας, γραμμένο επίσης τον 11<sup>ο</sup> αιώνα στην Μονή Ιβήρων του Αγίου Όρους.

Και ερχόμαστε τώρα στην μεγαλύτερη, ίσως, επιστημονική φυσιογνωμία αυτής της περιόδου, τον **Ιωάννη Φιλόπονο**. Γνωστός και σαν Ιωάννης ο Γραμματικός ή Ιωάννης ο Αλεξανδρεύς γεννήθηκε στην Αλεξάνδρεια (κατ' άλλους στην Καισάρεια) το 490 μ.Χ. και πέθανε στην Αλεξάνδρεια μετά το 567 μ.Χ. Γόνος χριστιανικής οικογένειας, ξεκίνησε τις σπουδές του στην εκεί Νεοπλατωνική σχολή το 510 μ.Χ. ως μαθητής του Αμμώνιου του Ερμεία. Προικισμένος με μια απaráμιλλη οξυδέρκεια αλλά και με ακαταπόνητη παρρησία, πολύ γρήγορα παρεξέκλινε από την πεπατημένη των άλλων συγχρόνων του φιλοσόφων και άρχισε να μετατρέπει τον απολογητικό σχολιασμό προγενεστέρων σοφών που υιοθετούσαν στα έργα τους σε ανοιχτή κριτική, ανασκευάζοντας με λογικά επιχειρήματα τα περισσότερα σημεία της φυσικής θεωρίας του Αριστοτέλη. Αποτέλεσμα ήταν να προκαλέσει την έντονη πολεμική των ειδωλολατρών συναδέλφων του και να αναγκασθεί γύρω στο 530 μ.Χ. να εγκαταλείψει την φιλοσοφική του καριέρα.

Οι θεολογικοί του προσανατολισμοί πέρασαν από διάφορες φάσεις. Γεννημένος στην ορθοδοξία, έγινε οπαδός του μονοφυσιτισμού και πριν από το 550 μ.Χ. προσηλυτίσθηκε στον τριθεϊσμό, του οποίου έγινε ένας από τους κυριότερους ηγέτες. Η δημόσια διατύπωση των απόψεων που πρέσβευε σε συνδυασμό με την σκληρή του γλώσσα προκάλεσαν τις έντονες αντιδράσεις των μονοφυσιτών και την δυσαρέσκεια του αυτοκράτορα Ιουστινιανού του Β΄.

Ο Ιωάννης Φιλόπονος υπήρξε ιδιαίτερα παραγωγικός και παρουσίασε ένα ιδιαίτερα πολυσχιδές συγγραφικό έργο. Έχουν σωθεί μέχρι τις μέρες μας τουλάχιστον 40 πραγματείες του που αναφέρονται σε θέματα γραμματικής, λογικής, μαθηματικών (π.χ. ο τετραγωνισμός του κύκλου), φυσικής, ψυχολογίας, κοσμολογίας, αστρονομίας, θεολογίας, φιλοσοφίας και εκκλησιαστικής πολιτικής ενώ ασχολήθηκε με ιδιαίτερη έμφαση με τον σχολιασμό των έργων του Αριστοτέλη εισηγούμενος για πρώτη φορά την απελευθέρωση της φυσικής φιλοσοφίας από την αυθεντία του

Αριστοτελισμού. Οι θεωρίες και τα συμπεράσματα που διατύπωσε είναι τόσο σημαντικά για την συνολική πρόοδο της επιστήμης, που αξίζουν τον κόπο μιας πιο διεξοδικής παρατήρησης.

1. Η Αριστοτελική φιλοσοφία απέρριπτε την έννοια του κενού σαν μια παράλογη πιθανότητα. Σύμφωνα με αυτήν, τα σώματα που θα έπεφταν μέσα σε ένα κενό χώρο θα έπρεπε να κινούνται με άπειρη ταχύτητα. Κι αυτό διότι πρέσβευε ότι η ταχύτητα ενός σώματος ήταν ευθέως ανάλογη του βάρους του και αντιστρόφως ανάλογη της αντίστασης του μέσου μέσα στο οποίο κινείται. Αφού λοιπόν η αντίσταση του κενού είναι μηδέν, όλα τα σώματα, ανεξάρτητα από το βάρος τους θα είχαν άπειρη ταχύτητα. Ακόμα και στην περίπτωση ενός βλήματος, θα ήταν αδύνατο να κινηθεί μέσα στο κενό αφού δεν θα υπήρχε κανένα μέσο, όπως ο αέρας, για να διατηρήσει την κίνησή του, αλλά και δεν θα υπήρχε τίποτε που θα το προκαλούσε να σταματήσει να κινείται. Αντίθετα, για τον Φιλόπονο το κενό υπήρχε και σήμαινε απλά την απουσία των εμποδιστικών αιτιών κατά την κίνηση, ενώ στο σώμα παρέμεναν τα αίτια κίνησής του. Απλώς θεωρούσε ότι για κάθε σώμα υπήρχε μια οριακή ταχύτητα, που είναι η ταχύτητά του μέσα στο κενό, τα δε βαρύτερα σώματα είχαν μεγαλύτερη οριακή ταχύτητα από τα ελαφρότερα.
2. Θεωρούσε ότι κατά την ελεύθερη πτώση στο κενό οι χρόνοι πτώσης των σωμάτων είναι αντιστρόφως ανάλογοι του βάρους τους, πράγμα που δεν συμβαίνει όμως κατά την ελεύθερη πτώση μέσα σε κάποιο μέσον, π.χ. τον αέρα. Για να το αποδείξει, πραγματοποίησε το ίδιο ακριβώς πείραμα που έκανε και ο Γαλιλαίος, χίλια περίπου χρόνια αργότερα! Ταυτόχρονα, κατέδειξε έμπρακτα την σημασία που έχει το πείραμα για την εξαγωγή επιστημονικών συμπερασμάτων.
3. Ο Αριστοτέλης πίστευε ότι όποτε υπάρχει μία κίνηση πρέπει να υπάρχει κάτι που παρέχει αυτή την κίνηση, ότι δηλαδή μια σταθερή δύναμη επιδρά πάνω στο σώμα.. Πίστευε ακόμη ότι αυτός που κινεί κάτι και αυτό που κινείται

πρέπει να είναι σε επαφή. Ο Φιλόπονος ανέτρεψε αυτές τις απόψεις του Αριστοτέλη (άσχετα αν υπήρχαν επιστήμονες που τις ασπάζονταν ακόμα και μέχρι τον 16<sup>ο</sup> αιώνα!) και διατύπωσε την περίφημη «θεωρία της ώθησης», θέτοντας τις βάσεις για την καθιέρωση των εννοιών της ορμής και της αδράνειας. Σε αντίθεση με ό,τι πίστευαν οι προγενέστεροί του Νεοπλατωνικοί φιλόσοφοι, ακόμα και ο ίδιος ο Πρόκλος, ότι η δύναμη που κινεί ένα σώμα παραμένει στο αίτιο της κίνησης, ο Φιλόπονος θεώρησε ότι η κινητήρια δύναμη εμφυτεύεται στο σώμα, παραμένει σε αυτό και ολοκληρώνει τις ιδιότητές του, όπου η ολοκλήρωση αυτή είναι η παραγωγή δύναμης και κατά συνέπεια κίνησης.

4. Γύρω στο 545 μ.Χ. ο Φιλόπονος συνέγραψε ένα βιβλίο με τίτλο *Περί Δημιουργίας του Κόσμου*. Εκεί επιχειρεί ένα συγκερασμό των θεολογικών του πεποιθήσεων με κοσμογραφικά επιστημονικά δεδομένα. Μέσα στο έργο του αυτό διατυπώνει την άποψη ότι η κίνηση των ουρανίων σωμάτων δεν οφείλεται σε αγγέλους που τα κουβαλούν στην πλάτη τους, όπως πίστευαν μέχρι τότε, αλλά σε μια κινητήρια δύναμη που προσδίδεται σε αυτά από τον Θεό την στιγμή της δημιουργίας. Με τον τρόπο αυτό εφαρμόζει την θεωρία της ρύμης και για την κίνηση των ουρανίων σωμάτων. Πίστευε ότι αφού και ο ουρανός έχει δημιουργηθεί από τον Θεό όπως και ο γήινος κόσμος, τότε και τα ουράνια σώματα θα υπόκεινται στους ίδιους φυσικούς νόμους όπως και τα γήινα σώματα. Θεωρούσε ακόμα ότι τα ουράνια σώματα συνεχίζουν να κινούνται επειδή δεν υπάρχει καμιά αντίσταση κατά την κίνησή τους, αν και κάποια στιγμή θα σταματήσουν να κινούνται αφού θα έχει εξαντληθεί η ρύμη που τους είχε δώσει ο Θεός.
5. Ο Φιλόπονος πίστευε ότι ο Θεός δημιούργησε την πρωταρχική ύλη και μετά την Δημιουργία άφησε στην Φύση τον σχηματισμό των στοιχείων που την αποτελούν. Το κάθε στοιχείο σχηματιζόταν το ένα από το άλλο, ενώ όλα τα σώματα σχηματίζονται από αυτά τα στοιχεία. Ήταν η πρώτη διατύπωση της εξελικτικής δημιουργίας του σύμπαντος.

6. Πίστευε ακόμα ότι ο Ήλιος και τα άστρα είναι διάπυρα σώματα επειδή γνώριζε ότι το χρώμα ενός αντικειμένου είναι συνάρτηση της θερμοκρασίας του, αλλά και ότι τα διαφορετικά τους χρώματα υποδηλώνουν διαφορές στην περιεκτικότητά τους σε διάφορα υλικά, όπως συμβαίνει με τα διαφορετικά χρώματα που παίρνει μια φλόγα, ανάλογα με την σύνθεση του σώματος που καίγεται. Κατέληξε έτσι στο συμπέρασμα ότι τα ουράνια σώματα δεν είναι φτιαγμένα από αιθέρα, αλλά από την ίδια ύλη που συνθέτει τα διάφορα σώματα στη γη.
7. Σε αντίθεση με την Αριστοτελική φιλοσοφία, ο Φιλόπονος πίστευε ότι τα ουράνια σώματα δεν είναι άφθαρτα και αμετάβλητα, αλλά υπόκεινται στους ίδιους νόμους με τα επίγεια, άρα και στον νόμο της φθοράς υφιστάμενα διάφορες μεταβολές. Απλά οι μεταβολές αυτές δεν ήταν εύκολο να παρατηρηθούν, λόγω της μεγάλης τους μάζας, όπως ακριβώς συμβαίνει και στη Γη.
8. Και ενώ θεωρούσε ότι στον γήινο κόσμο είναι αδύνατο να υπάρξει κενό, πίστευε ότι τα ουράνια σώματα κινούνται στο κενό, γιατί σε αντίθετη περίπτωση οι αντιδράσεις στην κίνησή τους θα δημιουργούσαν τεράστια τριβή.
9. Παρατήρησε τις διάφορες περιόδους περιστροφής των ουρανίων σωμάτων και την μετάπτωση των ισημεριών

Είναι πραγματικά απίστευτο το πόσο πολύ πλησίασε την επιστημονική αλήθεια και με πόση σαφήνεια προείπε όλα αυτά που η ανθρωπότητα έμελλε να γνωρίσει και να παραδεχθεί πάνω από δέκα αιώνες αργότερα, χωρίς να έχει στην διάθεσή του κανένα απολύτως όργανο, πέρα από την φωτεινή του σκέψη και την παρατηρητικότητά του. Όπως επίσης είναι αξιοθαύμαστη η ομοιότητα που



παρουσιάζουν οι θεωρίες του, αλλά και ο τρόπος προσέγγισής τους, με τις θεωρίες που διατύπωσε ο Γαλιλαίος, βοηθούμενος και από διάφορα απαραίτητα όργανα που επινόησε ο ίδιος, όπως π.χ. το τηλεσκόπιο.

Την ίδια περίπου εποχή ακμάζουν και κάποιοι άλλοι επιστήμονες, ελάσσονος όμως ενδιαφέροντος. Σε αυτούς ανήκουν ο **Λεόντιος ο μαθηματικός**, που υπήρξε μαθητής του Ισίδωρου, συγγραφέας του *Περί κατασκευής Αρατείας σφαίρας* και ο αστρονόμος **Διονύσιος ο Μικρός**, Σκύθης την καταγωγή, ηγούμενος σε μοναστήρι της Ρώμης, που με εντολή του αυτοκράτορα Ιουστινιανού και του πάπα Ιωάννη Α΄ συνέταξε πίνακες του Πασχαλίου από το 532 μέχρι το 627 μ.Χ. Το όνομά του έμεινε στην Ιστορία, γιατί χάρη σε αυτόν καθιερώθηκε η σύγχρονη χρονολόγηση με αφετηρία την γέννηση του Χριστού. Μέχρι τότε, η χρονολόγηση των ετών γινόταν έχοντας σαν αφετηρία την Κτίση της Ρώμης ή, αργότερα, «από Διοκλητιανού», δηλαδή από τότε που ανακηρύχθηκε αυτοκράτορας ο Διοκλητιανός (284 μ.Χ.). Ο Διονύσιος θεώρησε λοιπόν κατά σύμβαση ότι ο Χριστός γεννήθηκε στις 25 Δεκεμβρίου του έτους 1, που κατ' αυτόν αντιστοιχούσε στο 754 από κτίσεως Ρώμης.

Και εδώ κάπου κλείνει και ο κύκλος των νεοπλατωνικών φιλοσόφων και ειδικότερα της σχολής της Αλεξάνδρειας με τον **Ολυμπιόδωρο** τον νεότερο, που ήταν και ο τελευταίος μη χριστιανός διευθυντής της από το 530 μέχρι το 565 μ.Χ. περίπου. Ασχολήθηκε με τον σχολιασμό πολλών διαλόγων του Πλάτωνος (έγραψε μάλιστα και μια βιογραφία του) και δύο έργων του Αριστοτέλη (*Κατηγορίες*, *Μετεώρα*) αλλά και με τα έργα του Ιάμβλιχου και του Δαμάσκιου. Το κύριο ενδιαφέρον του όμως εστιάσθηκε στα μαθηματικά και ιδιαίτερα στην αστρολογία.

Με την αστρολογία ασχολήθηκε ιδιαίτερα και ο περίφημος **Ρητόριος ο Βυζαντινός** ή **Ρητόριος ο Αιγύπτιος** που συνέγραψε ένα τεράστιο έργο, το *Διήγησις και επίλυσις πάσης της αστρονομικής τέχνης*, αποτελούμενο από 120 βιβλία. Πρόκειται για μια πολύ εκτεταμένη συλλογή των τεχνικών όλων των προγενέστερων αστρολόγων της Ελληνιστικής εποχής. Αποτελεί μια πολύτιμη πηγή πληροφοριών για το έργο

περίφημων αστρολόγων όπως του Αντίοχου του Αθηναίου, του Βέττιου Βάλενς και του Κλαύδιου Πτολεμαίου, θέτοντας έτσι τις βάσεις για την ανάπτυξη της Αραβικής, της Περσικής και της Μεσαιωνικής αστρολογίας.

Την ίδια περίπου εποχή ακμάζει και ένας άλλος σπουδαίος γεωγράφος, ο **Στέφανος Βυζάντιος**. Γεννημένος στην Κωνσταντινούπολη, εξ ου και η προσωνυμία «Βυζάντιος», ήταν άνθρωπος με τεράστια και πολυσχιδή μόρφωση που κάλυπτε όλους σχεδόν τους τομείς της γνώσης της εποχής του. Έμεινε γνωστός στην ιστορία σαν γεωγράφος, όμως ταυτόχρονα ήταν και ιστορικός, μαθηματικός, αστρονόμος και γραμματικός. Μαθήτευσε και δίδαξε στην Αλεξάνδρεια και στην Κωνσταντινούπολη. Τα συγγράμματά του ήσαν πολλά, το σπουδαιότερο όμως ήταν το *Περί πόλεων και δήμων*, γνωστό και σαν *Εθνικά*.

Ήταν ένα μεγάλο Γεωγραφικό Λεξικό, που όμως περιλάμβανε ένα πλήθος ιστορικών, γλωσσολογικών, ετυμολογικών, θρησκευτικών, μυθολογικών και λαογραφικών πληροφοριών για τον αρχαίο κόσμο μέχρι και την εποχή του. Πέραν της επιτόπιας έρευνας χρησιμοποίησε σαν πηγές τους περισσότερους γεωγράφους και ιστορικούς της αρχαιότητας, όπως τον Εκαταίο τον Μιλήσιο, τον Στράβωνα, τον Πausανία, τον Ερέννιο Φίλωνα, τον Αλέξανδρο Πολυΐστορα, τον Ηρόδοτο, τον Θουκυδίδη, τον Ξενοφώντα, τον Αρριανό, τον Ελλάνικο, τον Θεόπομπο, τον Πολύβιο, αλλά και ποιητές όπως τον Όμηρο, τον Ησίοδο, τον Αισχύλο, τον Σοφοκλή, τον Ευριπίδη κλπ. Το όλο έργο αποτελούσαν 60 τόμοι, πράγμα που το έκανε σχετικά δύσχρηστο. Για τον λόγο αυτό, ο Γραμματικός **Ερμόλαος ο Βυζάντιος** έγραψε μια περίληψή του σε ένα τόμο που ονομάστηκε *Επιτομή* και είναι αυτή που διασώθηκε μέχρι τις μέρες μας. Τα *Εθνικά*, πάντως, αποτέλεσαν την κύρια βιβλιογραφική πηγή για την συγγραφή πολλών έργων, όπως το *Περί των θεμάτων των ανηκόντων τη βασιλεία των Ρωμαίων* του αυτοκράτορα Κωνσταντίνου Πορφυρογέννητου.

Άλλα έργα του για τα οποία υπάρχουν πληροφορίες είναι τα *Βυζαντιακά* και το *Περί Κύπρου*, αλλά και ένα αστρονομικό σύγγραμμα, το οποίο όμως δεν διασώθηκε.

Και θα κλείσουμε αυτή την λαμπρή περίοδο του Βυζαντινού πνεύματος με τον **Κασσιανό Βάσσο** τον επιλεγόμενο **Σχολαστικό**. Ασχολήθηκε με έναν τελείως διαφορετικό κλάδο της ανθρώπινης επινοητικότητας, που την ανήγαγε σε επιστήμη με το έργο του *Γεωπονικά*. Η μόνη πληροφορία που έχουμε για τη ζωή του είναι ότι γεννήθηκε πιθανότατα στην Βιθυνία. Το έργο του αποτελείται από 20 τόμους και συγκεντρώνει τα έργα πολλών παλαιότερων του συγγραφέων, των οποίων βέβαια αναφέρει λεπτομερώς τα ονόματα. Ένα μικρό μόνο τμήμα του τρίτου τόμου είναι προϊόν του ίδιου του Κασσιανού. Είναι όμως άξια ιδιαίτερης προσοχής η ευρύτητα των θεμάτων που πραγματεύεται. Αξίζει όμως να υπογραμμίσουμε το ότι είναι ο πρώτος συγγραφέας που συνιστά την χρήση λιπασμάτων για τις διάφορες καλλιέργειες.

Πιο συγκεκριμένα, ο πρώτος τόμος πραγματεύεται περί της ατμοσφαιράς και περί της ανατολής και δύσεως των αστέρων. Ο δεύτερος ασχολείται με γενικά θέματα γεωπονίας και με τα διάφορα είδη αραβοσίτου. Ο τρίτος με την κατανομή των γεωργικών εργασιών στους 12 μήνες του χρόνου. Ο 4<sup>ος</sup> και ο 5<sup>ος</sup> με την καλλιέργεια της αμπέλου. Ο 6<sup>ος</sup>, ο 7<sup>ος</sup> και ο 8<sup>ος</sup> με την οινοποιΐα. Ο 9<sup>ος</sup> με την καλλιέργεια της ελιάς και την ελαιουργία. Ο 10<sup>ος</sup>, ο 11<sup>ος</sup> και ο 12<sup>ος</sup> με την κηπουρική. Ο 13<sup>ος</sup> με τα επιβλαβή για τα φυτά ζώα και έντομα.. Ο 14<sup>ος</sup> με τα περιστέρια και με άλλα πουλιά. Ο 15<sup>ος</sup> με την φυσική συμπάθεια και αντιπάθεια και με την μελισσοκομία.. Ο 16<sup>ος</sup> με τα άλογα, τους όνους και τις καμήλες. Ο 17<sup>ος</sup> με την εκτροφή αγελάδων και ο 18<sup>ος</sup> με την προβατοτροφία. Ο 19<sup>ος</sup> με τους σκύλους, τους λαγούς, τα ελάφια, τους χοίρους και με το παστό κρέας και, τέλος, ο 20ός με τα ψάρια και την αλιεία.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ

### Η ΕΠΟΧΗ ΤΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

Η πολιτιστική αυτή έξαρση που σημάδεψε την εποχή του Ιουστινιανού μας έδωσε πολλά φωτισμένα μυαλά που λάμπρυναν την επιστήμη και συνέβαλαν σημαντικά στην πρόοδο της ανθρωπότητας. Η επόμενη περίοδος όμως σηματοδότησε μια εποχή οπισθοδρόμησης της επιστημονικής έρευνας. Υπήρξαν βέβαια, όπως θα δούμε, κάποιες σημαντικές προσωπικότητες, που όμως και πιο λιγιστές είναι, αλλά και που δεν μπόρεσαν να εξαρθούν στο επίπεδο των μορφών εκείνων που θαυμάσαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο. Η ενασχόληση με την θεωρία των θετικών επιστημών μειώνεται δραματικά, αφήνοντας την θέση της σε πιο πρακτικές εφαρμογές, εγκαινιάζοντας μια στροφή του ανθρώπινου πνεύματος προς την καθημερινότητα μάλλον, παρά προς τον διαλογισμό.

Στα χρόνια της βασιλείας του Ηράκλειου διάκονος και χαρτοφύλαξ του ναού της Αγίας Σοφίας ήταν ο **Γεώργιος Πισίδης**. Γεννημένος στην Πισιδία της Μικράς Ασίας, είχε συνδεθεί με προσωπική φιλία με τον πατριάρχη Σέργιο, αλλά και, κατά πάσα πιθανότητα, είχε μπει και στην ακολουθία του αυτοκράτορα, συνοδεύοντάς τον σε πολλές εκστρατείες. Διακρίθηκε κυρίως ως επικός ποιητής, εξυμνώντας τα κατορθώματα του αυτοκράτορα σε διάφορα ποιήματα, σπουδαιότερο από τα οποία ήταν η *Ηρακλειάς*, όπου, εξαντλώντας κάθε περιθώριο κολακείας, προσπαθεί να καταδείξει την υπεροχή του έναντι του Ηρακλή, με αφορμή την κοινή ετυμολογία των ονομάτων. Παράλληλα, διακρίθηκε και σαν μουσικός, συνθέτοντας διάφορους ύμνους και ασματικούς κανόνες. Σύμφωνα με αρκετούς ερευνητές, ίσως να είναι δικό του δημιούργημα και ο Ακάθιστος Ύμνος που εψάλλη για πρώτη φορά μετά την σωτηρία της Πόλης από την πολιορκία των Αβάρων. Έγραψε όμως και ένα διδακτικό ποίημα με τίτλο *Εξαήμερον* ή *Κοσμολογία* όπου περιγράφει την δημιουργία του κόσμου υποστηρίζοντας την σφαιρικότητα της γης, αλλά και δίνοντας λεπτομερείς περιγραφές πολλών ζώων και φυτών.

Δεν ήσαν όμως οι πόλεμοι το μοναδικό μέλημα του σπουδαίου αυτοκράτορα Ηράκλειου. Τον απασχολούσαν και έργα ειρηνικά. Έτσι, μετακάλεσε από την Αλεξάνδρεια τον σοφό καθηγητή και τελευταίο διευθυντή της σχολής της Αλεξάνδρειας, **Στέφανο τον Αλεξανδρέα** στο Πανδιδακτήριο Πλάτωνα και Αριστοτέλη για να διδάξει αριθμητική, γεωμετρία, μουσική και αστρονομία. Από τα έργα του Στέφανου σώθηκε το υπόμνημά του στο *Περί ερμηνείας* του Αριστοτέλη και ένα εγχειρίδιο με θέματα αστρονομίας και χρονολόγησης υπό τον τίτλο *Περί της μαθηματικής τέχνης*. Παράλληλα, ασχολήθηκε και με την αλχημεία, συγγράφοντας μια πραγματεία με τίτλο *Περί χρυσοποιίας*, όπου περιγράφει μεθόδους παρασκευής χρυσού.



*Εικ. 25. Ο Θεόφιλος Πρωτοσπαθάριος (αριστερά)  
από εικονογράφιση του έργου του Περί ούρων*

Την ίδια περίπου εποχή ακμάζει και ένας άλλος σημαντικός επιστήμονας, ο **Θεόφιλος Πρωτοσπαθάριος**. Προσωπικός αρχίατρος του αυτοκράτορα Ηράκλειου, συνέγραψε αρκετά έργα όπως τα *Περί σφυγμών*, *Περί ούρων*, *Περί διαχωρημάτων* και *Αποθεραπευτική*. Χαρακτηριστική είναι η λεπτομερής διαγνωστική του από την εξέταση των ούρων και των κοπράνων. Ασχολήθηκε ακόμη με την υπογλυχαιμία και τον παιδικό διαβήτη.

Ο σπουδαιότερος, ίσως, επιστήμονας της εποχής εκείνης ήταν ο **Καλλίνικος**. Γεννημένος στην Ηλιούπολη της Συρίας το 620 μ.Χ. ασκούσε το επάγγελμα του αρχιτέκτονα και του άρεσε να κάνει διάφορες εφευρέσεις. Την εποχή εκείνη είχαν αρχίσει έντονες εχθροπραξίες μεταξύ των Βυζαντινών και των Αράβων και ο Καλλίνικος εγκατέλειψε βιαστικά την γενέτειρά του που βρισκόταν στην περιοχή του θεάτρου των επιχειρήσεων αναζητώντας την ασφάλεια πίσω από τα τείχη της Κωνσταντινούπολης.

Η ορμητική προέλαση των Αράβων ανησύχησε τον Καλλίνικο που φοβήθηκε για την τύχη της ίδιας της Βασιλεύουσας. Καταπιάστηκε λοιπόν να ανακαλύψει ένα καινούργιο, επαναστατικό όπλο που θα επέτρεπε στους υπερασπιστές των τειχών να κατατροπώσουν την Αραβική λαίλαπα. Όταν τελείωσε τα πειράματά του παρουσιάστηκε στον αυτοκράτορα Κωνσταντίνο Δ΄ τον Πωγωνάτο και του ζήτησε ταπεινά να τον ακολουθήσει μέχρι το μοναστήρι όπου έμενε για να του δείξει κάτι ιδιαίτερα σημαντικό. Απρόθυμα ο αυτοκράτωρ συγκατένευσε και πήγε μαζί με την ακολουθία του μέχρις εκεί. Με έκδηλη δυσαρέσκεια αντίκρουσε εκεί μια απλή μικρή τεχνητή λιμνούλα, με ένα μικρό βράχο στο κέντρο της. Η δυσαρέσκειά του μεταλλάχθηκε σε οργή κι ύστερα σε έκπληξη όταν ο Καλλίνικος του έδωσε μια βαρεία στάμνα και τον παρακάλεσε να την ρίξει με δύναμη επάνω στον βράχο στο μέσον της λίμνης. Περισσότερο από περιέργεια ο αυτοκράτωρ εκσφενδόνισε την στάμνα επάνω στην σκληρή επιφάνεια του βράχου και την έσπασε σε χίλια κομμάτια. Με διεσταλμένα μάτια είδε να ξεπετάγεται δια πολύ δυνατή φλόγα που κατρακύλησε επάνω στον βράχο κι όταν έφθασε στην επιφάνεια του νερού, αντί να σβήσει φούντωσε περισσότερο κατακλύζοντας όλη την επιφάνεια της λίμνης. Το Βυζάντιο είχε μόλις ανακαλύψει το «υγρόν πυρ».

Το όπλο χρησιμοποιήθηκε με μεγάλη επιτυχία στην απόκρουση της πολιορκίας των Αράβων (678 μ.Χ.) και από τότε αποτέλεσε το σημαντικότερο όπλο των Βυζαντινών σε όλους τους πολέμους τους. Η σύνθεσή του χαρακτηρίστηκε αμέσως σαν το σπουδαιότερο κρατικό μυστικό του Βυζαντίου και η ποινή για την τυχόν διαρροή του ήταν ο άμεσος θάνατος. Οι μόνοι που ήξεραν τον τρόπο παρασκευής του ήταν ο ίδιος ο αυτοκράτωρ και οι απόγονοι του Καλλίνικου που είχαν, τιμής ένεκεν, το προνόμιο της αποκλειστικής παραγωγής του. Τα μέτρα που πάρθηκαν για την διαφύλαξη του μυστικού ήσαν τόσο αποτελεσματικά που μέχρι σήμερα μας είναι άγνωστη η ακριβής σύνθεσή του.

Βασικός τρόπος χρησιμοποίησής του ήταν η εκτόξευσή του με σιφώνια, με μακρούς σωλήνες δηλαδή, το στόμιο των οποίων ήταν επενδεδυμένο με χαλκό. Η τροφοδοσία των σωλήνων γινόταν με καταθλιπτικές αντλίες. Μπορούσε ακόμη να

χρησιμοποιηθεί μέσα σε πήλινες χύτρες που εκσφενδονίζονταν με εκηβόλους πολεμικές μηχανές όπως βαλλίστρες, καταπέλτες κλπ. ή και μέσα σε μικρές γυάλινες ή πήλινες σφαίρες, στην μοναδική οπή των οποίων στερεωνόταν ένα αναμμένο φυτίλι ή στουπί που οι πολεμιστές εξακόντιζαν με τα χέρια τους (κάτι σαν τις σημερινές βόμβες «Μολότωφ»).



Εικ. 26. Το υγρόν πυρ. Από χειρόγραφο του 12<sup>ου</sup> αιώνα

Οι μαρτυρίες για την χρήση του υγρού πυρός εκτείνονται μέχρι και το τέλος του 12<sup>ου</sup> και πιθανώς τις αρχές του 13<sup>ου</sup> αιώνα. Η τελευταία χρησιμοποίησή του είναι πιθανόν να έγινε το 1203 μ.Χ., κατά την πολιορκία της Κωνσταντινουπόλεως από τους Φράγκους, όταν οι Βυζαντινοί γέμισαν 18 παλιά καράβια με εμπρηστικές ύλες, ίσως και με υγρό πυρ, και προσπάθησαν να κάψουν τον ενετικό στόλο που ναυλοχούσε στον Γαλατά, χωρίς όμως επιτυχία.

Ἐκτοτε και για περισσότερους από δύο αιώνες το υγρό πυρ έπαυσε να χρησιμοποιείται. Οι λόγοι που ανάγκασαν τους Βυζαντινούς να το εγκαταλείψουν είναι κατά πάσα πιθανότητα τρεις:



- 1) Η παντελής έλλειψη των πρώτων υλών λόγω της απώλειας των Ασιατικών επαρχιών και ειδικότερα της περιοχής μεταξύ Κασπίας και Μαύρης θάλασσας, από όπου τις προμηθεύονταν.
- 2) Η εξάλειψη των τεχνιτών που το παρασκεύαζαν λόγω της διάλυσης της αυτοκρατορίας και της κατοχής της Κωνσταντινούπολης από τους Φράγκους κατακτητές για 57 χρόνια.
- 3) Η σταδιακή παρακμή του Βυζαντινού στόλου, από τον οποίο κυρίως χρησιμοποιείτο.

Με μια κάπως τροποποιημένη σύνθεση (αφού οι απόγονοι του Καλλίνικου είχαν εκλείψει) το υγρό πυρ έκανε ξανά την εμφάνισή του τον 15<sup>ο</sup> αιώνα, τόσο κατά την πολιορκία της Κωνσταντινουπόλεως το 1422 από τον σουλτάνο Μουράτ τον Β΄ και την άλωση της Θεσσαλονίκης το 1430 από τον ίδιο, όσο και κατά την άλωση της Κωνσταντινουπόλεως το 1453 από τον Μωάμεθ τον Β΄.

Ο μεγαλύτερος γιατρός του 7<sup>ου</sup> αιώνα μ.Χ. ήταν χωρίς αμφιβολία ο **Παύλος ο Αιγινήτης**. Όπως και το όνομά του προδίδει, γεννήθηκε στην Αίγινα το 625 μ.Χ. και σπούδασε στην Αλεξάνδρεια, όπου και πέθανε το 690 μ.Χ. Ταξίδεψε σε πολλά μέρη, γι' αυτό απέκτησε και το προσωνύμιο «περιοδευτής». Το μεγάλο του συγγραφικό έργο βασίζεται κυρίως στους προγενέστερους ιατρούς Γαληνό, Διοσκουρίδη, Οριεβάσιο και Αέτιο, περιλαμβάνει όμως και πολλές προσωπικές του παρατηρήσεις και πρωτότυπες θεραπευτικές τεχνικές. Αποτελείται από επτά τόμους υπό τον γενικό τίτλο *Υπόμνημα* ή *Επιτομή*. Στον πρώτο από αυτούς ασχολείται με θέματα υγιεινής, στον δεύτερο μιλάει περί πυρετών, στον τρίτο περί των παθών κατά τόπους, δηλαδή των επί μέρους οργάνων από το κεφάλι έως τα πόδια, στον τέταρτο περί των παθήσεων του δέρματος, στον πέμπτο περί δηγμάτων και περί πληγών προκαλούμένων από ιοβόλα, στον έκτο περί χειρουργικής και στον έβδομο περί των ιδιοτήτων των απλών και των συνθέτων φαρμάκων.

Υπήρξε ένας εξάαιρετος χειρουργός όπως προκύπτει από τις εξαιρετικής σαφήνειας περιγραφές του. Αναπτύσσει τον καθετηριασμό της ουροδόχου κύστεως

χρησιμοποιώντας καθετήρες ανάλογα με την ηλικία και το φύλο. Περιγράφει την λιθοτριψία στην ουροδόχο κύστη δίνοντας λεπτομερείς οδηγίες για τον τρόπο εισαγωγής του λιθοθρύπτη ώστε να αποφευχθεί η αιμορραγία. Στις παθήσεις της ουροδόχου κύστεως έκανε εγχύσεις μετά από καθετηριασμό, περιγράφοντας και τις καμπύλες της ουρήθρας. Στο κεφάλαιο που πραγματεύεται τα ανευρύσματα, αφού παραθέτει το σχετικό κείμενο του Γαληνού, διαφοροποιείται από αυτό και παραθέτει τις προσωπικές του απόψεις. Γενικά, οι χειρουργικές του μέθοδοι για την βουβωνοκήλη, την αμυγδαλεκτομή, το ηπατικό απόστημα, την λιθοτριψία και τον τρυπανισμό διατηρήθηκαν μέχρι τον 17<sup>ο</sup> αιώνα. Ασχολήθηκε ακόμη με την νευροχειρουργική, πραγματοποιώντας χειρουργικές επεμβάσεις για κατάγματα στην σπονδυλική στήλη και τρώση του νωτιαίου μυελού.

Στο κεφάλαιο που ασχολείται με τον καρκίνο υπογραμμίζει ότι εμφανίζεται σε πολλά μέρη του σώματος, κυρίως όμως στην μήτρα και στους μαστούς των γυναικών. Παράλληλα, επεξηγεί και την ονοματολογία της παθήσεως, λέγοντας: *«έχουσι δε τας φλέβας πανταχόθεν περιτεταμένας, ώσπερ το ζώνον καρκίνος τους πόδας, όθεν αυτώ και τούνομα τέθεται»*.

Ιδιαίτερα σημαντική ήταν η συμβολή του στην οφθαλμολογία. Υπήρξε ο πρώτος που επινόησε ειδικό εργαλείο για την αφαίρεση του καταρράκτου, ακολουθώντας μια δική του, πρωτότυπη μέθοδο. Αλλά και οι παρατηρήσεις του στην παιδιατρική, την μαιευτική και την γυναικολογία, διατηρήθηκαν σε ισχύ μέχρι την Αναγέννηση.

Το έργο του μεταφράστηκε τον 9<sup>ο</sup> αιώνα στα αραβικά και συνέβαλε αποφασιστικά στην πρόοδο της αραβικής ιατρικής. Επηρέασε ακόμη καίρια και την Ευρωπαϊκή ιατρική, αφού το έργο του εδιδάσκετο αναλυτικά στις ιατρικές σχολές του Salerno και του Montpellier. Η πρώτη έκδοση του έργου του στην δυτική Ευρώπη έγινε στην Βενετία το 1528 και ακολούθησαν πολυάριθμες άλλες στα λατινικά, γαλλικά, αγγλικά, ιταλικά και γερμανικά

Η περίοδος αυτή κλείνει με τον **Θεόφιλο τον Έδεσηνό** (695 – 785 μ.Χ.). Γεννήθηκε στην Έδεσσα της Συρίας και σπούδασε μαθηματικά, δείχνοντας ένα ζωηρό ενδιαφέρον για την αστρολογία. Παρ' όλο που ήταν ευσεβής Χριστιανός, εναντιώθηκε στους ομοθρήσκους του που αποκήρυσαν την αστρολογία και συνέγραψε διάφορα βιβλία υπεραμυνόμενος της επιστήμης του. Από αυτά, διασώθηκαν μέχρι τις μέρες μας μόνον κάποια αποσπάσματα από το βιβλίο του *Περί κοσμικών καταρχών*. Επίσης, μετέφρασε στα συριακά τα ομηρικά έπη, έργο που έγινε πολύ δημοφιλές στην εποχή του. Τα τελευταία χρόνια της ζωή του υπηρέτησε σαν ο επίσημος αστρολόγος της Αυλής του Χαλίφη της Βαγδάτης Αλ-Μαχτί.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV

### ΤΟ ΑΠΟΓΕΙΟ ΤΗΣ ΒΥΖΑΝΤΙΝΗΣ ΑΥΤΟΚΡΑΤΟΡΙΑΣ

Οι τρεις αιώνες που ακολούθησαν αποτελούν την λαμπρότερη ίσως περίοδο της Βυζαντινής αυτοκρατορίας. Μια περίοδο που ξεκινάει με την δυναστεία των Ισαύρων και που τελειώνει με την Μακεδονική δυναστεία. Στα χρόνια αυτά το Βυζάντιο αποτελεί το κραταιότερο βασίλειο της Οικουμένης. Ηγεμόνες φωτισμένοι, που οδήγησαν τα πεπρωμένα του λαού των Ρωμαίων σε ύψη δυσθεώρητα, που συσσώρευσαν πλούτη αμύθητα και προσέδωσαν στο κράτος τέτοια ισχύ, που ενέπνεε τον σεβασμό των φίλων και τον φόβο των εχθρών.

Όσο όμως κοσμοϊστορικά ήσαν τα πολιτικά και στρατιωτικά γεγονότα αυτής της περιόδου, τόσο περιορισμένης σημασίας ήταν η ανάπτυξη των θετικών επιστημών. Η Αλεξάνδρεια, λίκνο της επιστήμης των Ελλήνων επί τόσους αιώνες, είναι πια κατακυριευμένη από τους Άραβες που αναπτύσσουν τον δικό τους ζηλευτό

πολιτισμό. Η περίφημη Σχολή της έχει κλείσει οριστικά. Μπροστά στην μουσουλμανική απειλή, ο θρησκευτικός φανατισμός, οι θρησκευτικές έριδες και τα πολιτικοστρατιωτικά δρώμενα είχαν επισκιάσει την επιστημονική δραστηριότητα των Ελλήνων της εποχής.

Ιδιαίτερα το πρώτο τμήμα αυτής της περιόδου κατά το οποίο την αυτοκρατορία ταλάνιζε η μεγάλη περιπέτεια της Εικονομαχίας, διακρίνεται για την σχεδόν ολοκληρωτική απουσία θετικών επιστημόνων. Μόνο μετά την ανάρρηση του Βασιλείου του Α΄ του Μακεδόνα αρχίζουν να κάνουν δειλά-δειλά την εμφάνισή τους άνθρωποι που είχαν και κάποια άλλα ενδιαφέροντα πέρα από τις θρησκευτικές διαμάχες. Κι όσο τα χρόνια περνούσαν αυξανόταν τόσο ο αριθμός τους όσο και η επιστημονική τους σημασία, όπως θα δούμε στην εξέλιξη αυτής της μελέτης.

Πρώτος στην σειρά αυτών των επιστημόνων ήταν ο **Λέων ο Μαθηματικός**. Γεννήθηκε περί το 790 μ.Χ. στην Θεσσαλία και ολοκλήρωσε τις εγκύκλιες σπουδές του στην Κωνσταντινούπολη. Πνεύμα ανήσυχο, αποφάσισε να συνεχίσει τις σπουδές του σε υψηλότερο επίπεδο και γι' αυτό πήγε στην Άνδρο για να μαθητεύσει κοντά σε κάποιον άγνωστο σε μας σοφό που του δίδαξε ρητορική, φιλοσοφία και μαθηματικά. Ταυτόχρονα μελέτησε τις πλούσιες μοναστηριακές βιβλιοθήκες του νησιού. Όταν τελείωσε τις σπουδές του άρχισε να κερδίζει τα προς το ζην παραδίδοντας μαθήματα ενώ παράλληλα αποδύθηκε σε μια σοβαρή προσπάθεια για να συγκροτήσει μια καλά οργανωμένη κλασική βιβλιοθήκη.

Κάποιος από τους μαθητές του που υπηρετούσε ως γραμματέας ενός Βυζαντινού στρατηγού, κατά την διάρκεια μιας εκστρατείας πιάστηκε αιχμάλωτος από τους Άραβες και βρέθηκε στην αυλή του χαλίφη της Γρανάδας Αλ-Μαμούν. Εκεί δίδαξε μαθηματικά και γεωμετρία και έκανε τόση εντύπωση στον χαλίφη που ζήτησε να μάθει πού σπούδασε. Όταν έμαθε ποιός ήταν ο δάσκαλός του έστειλε επιστολή προς τον Λέοντα και τον κάλεσε στην αυλή του. Εκείνος αρνήθηκε ευγενικά και τότε ο αλ-Μαμούν απευθύνθηκε στον ίδιο τον αυτοκράτορα Θεόφιλο προσφέροντάς του πλούσια ανταλλάγματα και μια συνθήκη ειρήνης προκειμένου να του στείλει για λίγο τον Λέοντα. Η αντίδραση του Θεόφιλου ήταν να καλέσει τον Λέοντα στο

παλάτι, να τον περιβάλει με την εύνοιά του και να τον αναγορεύσει επίσκοπο Θεσσαλονίκης.

Εκεί ο Λέων επιτέλεσε πολύ σημαντικό έργο και έγινε ιδιαίτερα αγαπητός από το ποίμνιό του χάρη στις ικανότητές του. Συγκεκριμένα, σημειώθηκε κάποια στιγμή μια παρατεταμένη ανομβρία και ο λαός άρχισε να λιμοκτονεί αφού οι σοδειές ήταν πολύ κακές. Τότε ο Λέων, έχοντας ενδείξεις από τις αστρολογικές του γνώσεις, συμβούλευσε τον κόσμο πότε και τι να σπείρει, με αποτέλεσμα η επόμενη σοδειά να είναι τόσο πλούσια που να εξασφαλίσει την κάλυψη των αναγκών των ανθρώπων για πολλά χρόνια.

Όταν η αυτοκράτειρα Θεοδώρα, χήρα του Θεόφιλου, προχώρησε στην αναστήλωση των εικόνων, ο Λέων παραιτήθηκε από τον επισκοπικό του θρόνο και εγκαταστάθηκε στην Κωνσταντινούπολη.

Το 862 μ.Χ. ο καίσαρ Βάρδας, κουνιάδος του αυτοκράτορα Θεόφιλου και θείος του αυτοκράτορα Μιχαήλ Γ΄ του Μέθυσου αποφάσισε να ανασυστήσει το Πανδιδακτήριον που είχε περιπέσει σε ολοκληρωτική αφάνεια. Μετέφερε την έδρα του στο νεόδμητο παλάτι της Μαγναύρας και διόρισε σαν πρώτο διευθυντή του καινούργιου διδακτηρίου τον Λέοντα, ο οποίος δίδαξε σε αυτό την τετρακτύ (αριθμητική, γεωμετρία, μουσική και αστρονομία). Προσέλαβε μάλιστα σαν βοηθούς του καθηγητές τον πρώην μαθητή του Θεόδωρο για να διδάξει γεωμετρία και τον Θεοδήγιο για την αστρονομία. Μεταξύ των μαθητών του συγκατελέγοντο σημαντικές προσωπικότητες της εποχής, όπως ο μετέπειτα απόστολος των Σλάβων Κύριλλος. Ο Λέων δίδαξε εκεί μέχρι τον θάνατό του το 869 μ.Χ.

Συνέλεξε και εξέδωσε έργα των Αρχιμήδη, Απολλώνιου, Διόφαντου, Ευκλείδη και Πτολεμαίου συνοδευόμενα από τα προσωπικά του σχόλια. Συνέγραψε όμως και ο ίδιος ένα βιβλίο με τίτλο *Πρόχειροι κανόνες* που περιέχει αστρονομικούς πίνακες. Η σημαντικότερη όμως ανακάλυψή του ήταν η εφεύρεση του οπτικού τηλεγράφου. Κατασκεύασε δύο τέλεια συγχρονισμένα ρολόγια και τοποθέτησε το ένα στο

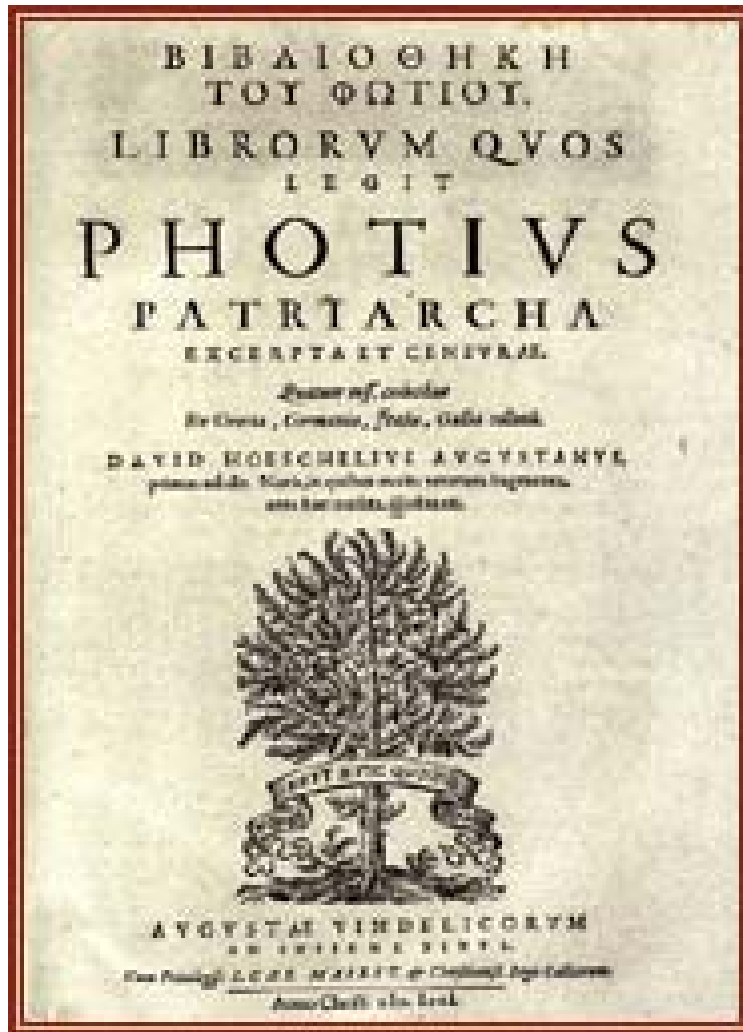
φρούριο Λούλου στην Ταρσό της Κιλικίας και το άλλο στο ηλιακόν του Φάρου στην Κωνσταντινούπολη. Ανάμεσα στα δύο ρολόγια υπήρχε μια σειρά από επτά φρυκτωρίες, δηλαδή πύργους όπου άναβαν συνθηματικές φωτιές. Όλο το σύστημα αποτελούσε έναν οπτικό τηλεγράφο που μπορούσε να μεταδώσει δώδεκα διαφορετικά μηνύματα που αντιστοιχούσαν σε κάθε ώρα του ρολογιού. Π.χ. η ώρα δώδεκα σήμαινε «Αραβική επίθεση», η ώρα μία σήμαινε «Πυρκαγιά» κλπ. Έτσι, αν εκδηλωνόταν επίθεση των Αράβων στα σύνορα της Κιλικίας η πρώτη φρυκτωρία άναβε την φωτιά της στις δώδεκα ακριβώς και μέσα σε μία ώρα το μήνυμα είχε φθάσει στην Βασιλεύουσα.

Η σημαντικότερη όμως προσωπικότητα εκείνης της εποχής ήταν, αναμφισβήτητα, ο **Φώτιος**. Γεννήθηκε κατά πάσα πιθανότητα το 810 μ.Χ., γόνος μιας εύπορης και ευσεβούς οικογένειας. Ο πατέρας του Σέργιος, μικρότερος αδελφός ή ανιψιός του πατριάρχη Ταράσιου (784 – 806 μ.Χ.), ήταν σπαθάριος στο παλάτι και η μητέρα του αποσηματισθείσα καλόγρια. Ένθερμος οπαδός της εικονολατρείας, κατά την δεύτερη περίοδο της εικονομαχίας διώχθηκε για τις πεποιθήσεις του και πέθανε στην εξορία.

Σπούδασε στην Κωνσταντινούπολη και από πολύ νεαρή ηλικία έδωσε δείγματα ενός πραγματικά αστραποβόλου πνεύματος. Έχοντας πλήρη επίγνωση της πνευματικής του υπεροχής, ποτέ δεν έκανε καμμία αναφορά στους δασκάλους του. Ακόμα και οι πιο άσπονδοι εχθροί του αναφέρονταν με σεβασμό στις γνώσεις και τις ικανότητές του στην γραμματική, την ποίηση, την ρητορική, την φιλοσοφία, τα μαθηματικά, την ιατρική, την νομική και σε όλες τις επιστήμες. Στα πρώτα βήματα της καριέρας του δίδασκε στο σπίτι του γραμματική, φιλοσοφία και θεολογία σε ένα συνεχώς αυξανόμενο αριθμό μαθητών.

Ο αδελφός του παντρεύτηκε την Ειρήνη, θεία του αυτοκράτορα, γεγονός που έδωσε την πρώτη ώθηση για την δημόσια εξέλιξη του Φώτιου. Σύντομα του απονεμήθηκε ο τίτλος του πρωτασηκρήτη και του πρωτοσπαθάριου. Το 838 μ.Χ. εστάλη επικεφαλής βασιλικής αντιπροσωπείας στον χαλίφη της Βαγδάτης. Έτσι, όταν ξέσπασε

η κρίση στις σχέσεις παλατιού – εκκλησίας το 857 μ.Χ., ο Φώτιος ήταν ένα από τα επιφανέστερα μέλη της αυτοκρατορικής Αυλής.



Εικ. 27. Το εξώφυλλο της έκδοσης της Μυριοβίβλου.

Ο αυτοκράτορας Θεόφιλος πέθανε το 842 μ.Χ. και τον διαδέχθηκε ο τρίχρονος γιός του Μιχαήλ, που έμεινε γνωστός σαν Μιχαήλ ο Γ΄ ο Μέθυσος, υπο την επιτροπεία της μητέρας του Θεοδώρας. Το 856 μ.Χ. ο Μιχαήλ ανέλαβε μόνος του τα καθήκοντά του, η Θεοδώρα παραιτήθηκε από την αντιβασιλεία και ήρθε στο προσκήνιο ο αδελφός της Βάρδας που ασκούσε καθήκοντα πρωθυπουργού με τον τίτλο του Καίσαρος. Ο Βάρδας συζούσε αιμομικτικά με την νύφη του Ευδοκία. Για τον λόγο αυτό τα Θεοφάνεια του 857 μ.Χ. ο πατριάρχης Ιγνάτιος τον απέκλεισε από την Θεία Κοινωνία. Η αντίδραση του Βάρδα υπήρξε άμεση. Στις 23 Νοεμβρίου του 857 ο Ιγνάτιος καθαιρέθηκε και στην θέση του ο Βάρδας προώθησε τον Φώτιο ο



οποίος μέσα σε έξι μέρες ανήλθε όλες τις βαθμίδες της εκκλησιαστικής ιεραρχίας και τα Χριστούγεννα του 857 ενθρονίσθηκε ως Πατριάρχης.

Για να επισημοποιηθεί όμως η θέση του Φώτιου, έπρεπε ο προηγούμενος Πατριάρχης Ιγνάτιος να παραιτηθεί από τον πατριαρχικό θρόνο. Επειδή εκείνος προέβαλε σταθερή άρνηση γι' αυτό, ο αυτοκράτωρ ζήτησε από τον Πάπα Νικόλαο τον Α' (858 – 867) με επιστολή του να αναγνωρίσει τον Φώτιο στέλνοντας λεγάτους για να λάβουν μέρος σε μια Σύνοδο. Πραγματικά, ο Πάπας έστειλε δύο λεγάτους, τον Ροδοάλδο του Πόρτο και τον Ζαχαρία του Ανάννι που, στην Σύνοδο που πραγματοποιήθηκε τον Μάιο του 861 επικύρωσαν την διαδοχή του Φώτιου.

Εν τω μεταξύ, ο Ιγνάτιος έστειλε από την νήσο Τερέβινθο όπου είχε εξορισθεί μια επιστολή με τον αρχιμανδρίτη Θεόγνωστο προς τον Πάπα, εξηγώντας τις δικές του απόψεις. Έχοντας ακούσει πια και τις δύο πλευρές, ο Πάπας αποφάνθηκε υπέρ του Ιγνατίου, αναγνωρίζοντάς τον σαν νόμιμο Πατριάρχη και αξίωσε την άμεση παραίτηση του Φώτιου. Σε επίρρωση της θέσης του, συγκάλεσε νέα Σύνοδο στο Λατερανό το 863, η οποία δίκασε, αποσχημάτισε και αφώρισε τους δύο λεγάτους και απείλησε με άμεσο αφορισμό τον Φώτιο εάν δεν παραιτείτο.

Ο Φώτιος όμως είχε με το μέρος του τον αυτοκράτορα Μιχαήλ που, καθ' υπόδειξη του Φώτιου, έστειλε μιαν επιστολή στον Πάπα με την οποία αμφισβητούσε την εξουσία του Πάπα και απειλούσε τον Νικόλαο πως, αν δεν άλλαζε γνώμη, θα πήγαινε με στρατό στην Ρώμη για να τον τιμωρήσει. Δεν αρκέσθηκε όμως σε αυτό ο Φώτιος. Επειδή δεν πήρε ικανοποιητική απάντηση από τον Πάπα, μετά τέσσερα χρόνια, το 867, προχώρησε σε αφορισμό του Πάπα και των Λατίνων, κηρύσσοντάς τους «υπαίτιους αποστασίας», υπηρέτες του Αντίχριστου που τους άξιζαν χίλιοι θάνατοι, ψεύτες και πολέμιους του Θεού». Το Σχίσμα των Εκκλησιών ήταν γεγονός.

Ξαφνικά, την ίδια χρονιά συνέβησαν αναπάντεχα γεγονότα. Ο αυτοκράτορας Μιχαήλ δολοφονήθηκε και ο δολοφόνος του τον διαδέχθηκε στον θρόνο με το όνομα Βασίλειος ο Α' ο Μακεδών. Ο Φώτιος, όπως και όλοι οι φίλοι του Μιχαήλ, παύθηκε από το αξίωμά του και στον θρόνο ανέβηκε ξανά ο Ιγνάτιος (Σεπτέμβριος

867). Τον Νοέμβριο του ίδιου χρόνου ο Πάπας Νικόλαος πεθαίνει και τον διαδέχεται ο Αδριανός ο Β΄. Αμέσως ο Ιγνάτιος του αποστέλλει επιστολή ζητώντας του να στείλει πάλι λεγάτους για την οριστική διευθέτηση του ζητήματος. Ο Αδριανός έσπευσε να ανταποκριθεί αποστέλλοντας τον Σεπτέμβριο του 869 τον Δονάτο, επίσκοπο Όστιας, τον Στέφανο, επίσκοπο Νέπι και τον διάκονο Μαρίνο. Τον επόμενο μήνα συνήλθε η Όγδοη Οικουμενική Σύνοδος που καταδίκασε τον Φώτιο, επικύρωσε την καθαίρεσή του και επειδή εκείνος αρνήθηκε να αποκηρύξει τις διεκδικήσεις του, τον αφόρισε και τον εξόρισε σε ένα μοναστήρι στο Στενό του Βοσπόρου. Εκεί έμεινε επτά χρόνια συντάσσοντας επιστολές και περιμένοντας την κατάλληλη στιγμή για να επανέλθει. Παράλληλα, δεν σταμάτησε να κολακεύει τον καινούργιο αυτοκράτορα Βασίλειο, μέχρι που κατάφερε να ξανακερδίσει την εύνοιά του και να πετύχει όχι μόνο την ανάκλησή του, αλλά και τον διορισμό του ως δασκάλου του γιού του Κωνσταντίνου (876).

Μόλις γύρισε στην Κωνσταντινούπολη ο Φώτιος άρχισε να καλοπιάνει τους πάντες για να γίνει αρεστός και να κερδίσει συμπάθειες ενώ υποκρίθηκε πως συμφιλίωθηκε με τον Ιγνάτιο. Έτσι, όταν ο τελευταίος πέθανε (23 Οκτωβρίου του 877), ένα μεγάλο τμήμα του λαού απαίτησε να τον διαδεχθεί ο Φώτιος. Ο αυτοκράτορας υποστήριξε την υποψηφιότητά του και απέστειλε μian αντιπροσωπεία στην Ρώμη, ζητώντας την έγκριση του νέου Πάπα Ιωάνη του Η΄. Εκείνος συμφώνησε, απάλλαξε τον Φώτιο από όλες τις ποινές που τον βάραιναν και τον αναγνώρισε σαν Πατριάρχη, ελπίζοντας σε μια οριστική συμφιλίωση με την Ανατολική Εκκλησία.

Το μένος του Φώτιου όμως δεν είχε κατασιγάσει. Συγκάλεσε νέα Οικουμενική Σύνοδο, δήθεν για να γεφυρώσει το χάσμα με τη Δύση που είχε δημιουργηθεί με την προηγούμενη Σύνοδο και ζήτησε και πάλι από τον Πάπα να του στείλει λεγάτους. Εκείνος απέστειλε τον καρδινάλιο Πέτρο του Αγίου Χρυσόγονου, τον Παύλο, επίσκοπο Ανκόνας και τον Ευγένιο, επίσκοπο Όστιας. Κατά τις συνεδριάσεις της Συνόδου, ο Φώτιος επανέλαβε όλες τις κατηγορίες που είχαν διατυπωθεί κατά την προηγούμενη Σύνοδο δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στο δογματικό θέμα του «filioque» και απαγγέλλοντας ανάθεμα προς όποιον προσέθετε οτιδήποτε στο Σύμβολο της

Πίστεως. Ταυτόχρονα διεκήρυξε ότι η Βουλγαρία ανήκε στην διακιοδοσία του Πατριαρχείου Κωνσταντινουπόλεως. Επειδή όλα αυτά τα χρόνια, με την στάση του και τις κολακειές του, ο Φώτιος είχε κερδίσει πολλούς οπαδούς, οι προτάσεις του εγκρίθηκαν με πολύ μεγάλη πλειοψηφία. Έτσι, ακόμα και οι λεγάτοι του Πάπα αναγκάστηκαν να συμφωνήσουν. Μόλις επέστρεψαν στη Ρώμη, ο Φώτιος απέστειλε στον Πάπα τα σχετικά έγγραφα και εκείνος, όπως ήταν φυσικό, τον αφόρισε ξανά και το Σχίσμα ξανατέθηκε σε ισχύ.

Το 886 ο Βασίλειος Α΄ πέθανε και τον διαδέχθηκε ο γιός του Λέων, γνωστός σαν Λέων ο ΣΤ΄ ο Σοφός (886 – 912). Ένα από τα πρώτα πράγματα που έκανε μόλις ανέβηκε στον θρόνο ήταν να κατηγορήσει τον Φώτιο για προδοσία, να τον καθαιρέσει και να τον εξορίσει. Έκτοτε ο Φώτιος χάνεται από το προσκήνιο της Ιστορίας και παρέμεινε στην αφάνεια μέχρι τον θάνατό του το 897 μ.Χ.

Μια από τις πιο σημαντικές προσωπικότητες ολόκληρης της Εκκλησιαστικής Ιστορίας, ο Φώτιος διακρίθηκε για την πολύπλευρη δραστηριότητά του. Διέθετε ένα πνεύμα αστραποβόλο, που όμως δεν συνοδευόταν από ταπεινότητα. Φιλόδοξος και υπερβολικά φίλαυτος, είχε όμως μια αψεγάδιαστη προσωπική ζωή, αφοσιωμένος αταλάντευτα στην υπηρεσία των σκοπών που είχε θέσει στην ζωή του, άσχετα αν πολλοί από αυτούς. Παράλληλα με τις θρησκευτικές και πολιτικές του δραστηριότητες, βρήκε τον χρόνο και την δύναμη να επιδείξει και ένα πλουσιότατο επιστημονικό και συγγραφικό έργο. Τα κείμενα που συνέγραψε αφορούν θέματα δογματικά και κανονιστικά, κηρύγματα, μια πραγματική εγκυκλοπαίδεια που περιλάμβανε κάθε τομέα της γνώσης και μια πληθώρα επιστολών. Το πιο γνωστό και διάσημο από τα έργα του ήταν η περίφημη *Μυριόβιβλος* ή *Βιβλιοθήκη* που ήταν μια «*Απογραφή και συναρίθμησης των αναγνωσμένων ημίν βιβλίων*». Σε αυτό περιγράφει και σχολιάζει 280 βιβλία που είχε διαβάσει και που τα θέματά τους ανήκαν σε ποικίλα γνωστικά αντικείμενα: θεολογία, φιλοσοφία, φυσική, ιατρική, ρητορική κλπ.

Μερικά χρόνια αργότερα, καθηγητής της αστρονομίας στην Μαγναύρα ήταν ο **Γρηγόριος**. Μυαλό πρωτοποριακό, επινόησε έναν καινούργιο, βελτιωμένο τύπο αστρολάβου που τον ονόμασε *κόσμημα μαθηματικών*.

Την ίδια εποχή λάμπει το πνεύμα ενός άλλου ανώνυμου Βυζαντινού, που οι μεταγενέστεροι μελετητές ονόμασαν **Ήρωνα Βυζάντιο**, προς τιμήν του Ήρωνα του Αλεξανδρέα. Ο Ήρων ο Βυζάντιος ή Βυζαντινός φέρεται ως συγγραφές αρκετών τεχνικών και τεχνολογικών βιβλίων όπως το *Περί γεωδαισίας*, το *Πολιορκητικά* αλλά και μαθηματικά συγγράμματα όπως το *Υπόμνημα εις την αριθμητικήν εισαγωγήν* και το *Περί μετρήσεως*.

Ο τελευταίος επιστήμονας του 10<sup>ου</sup> αιώνα είχε ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό γνώρισμα σε σχέση με όλους τους άλλους: Ήταν εστεμμένος. Πρόκειται για τον αυτοκράτορα **Κωνσταντίνο Ζ΄ τον Πορφυρογέννητο**, γιο του Λέοντα ΣΤ΄ του Σοφού. Γεννήθηκε το 905 μ.Χ. και στέφθηκε βασιλιάς σε ηλικία 7 ετών, υπο την εποπτεία της μητέρας του Ζωής Καρβονόψινας, μετά τον θάνατο του πατέρα του Λέοντα και του θείου του Αλέξανδρου. Την εποχή εκείνη ο στρατός του Βυζαντίου γνώρισε δύο σοβαρές ήττες από τους Βουλγάρους και επειδή στον θρόνο δεν βρισκόταν ένα στιβαρό βασιλικό χέρι, τον Μάρτιο του 919 κλήθηκε ο δοξασμένος ναύαρχος Ρωμανός ο Λεκαπηνός να αναλάβει σύμβουλος και προστάτης του ανήλικου βασιλέα. Ένα μήνα μετά ο Ρωμανός μνήστευσε την κόρη του με τον μικρό Κωνσταντίνο και πήρε τον τίτλο του «Βασιλοπάτορος». Οι αντιδράσεις που προκάλεσε αυτή η αιφνίδια και γρήγορη άνοδος του Ρωμανού είχαν σαν αποτέλεσμα να αναγκάσει ο τελευταίος τον μικρό Κωνσταντίνο να τον στέψει συμβασιλέα. Έκτοτε ο Κωνσταντίνος πέρασε σε δεύτερη μοίρα στην άσκηση των βασιλικών καθηκόντων και αφοσιώθηκε στην μελέτη για να γίνει ένας από τους σοφότερους ανθρώπους της εποχής του. Την κλίση του αυτή για την μελέτη και την συγγραφή συνέχισε να την ασκεί ακόμα και μετά την πλήρη ανάληψη των καθηκόντων του ως μοναδικός αυτοκράτωρ το 949 μ.Χ.

Το πολυσχιδές του έργο κάλυπτε πάρα πολλούς τομείς και ποικιλία θεμάτων. Ξεχωρίζουν ανάμεσά τους τα *Περί βασιλείου τάξεως*, ένας οδηγός των βυζαντινών τελετουργιών και του πρωτοκόλλου της Αυλής, *Προς τον ίδιον υιόν Ρωμανόν*, ένα βιβλίο παραινέσεων για τον μελλοντικό αυτοκράτορα, *Περί θεμάτων*, που είναι και το σπουδαιότερο, μια μελέτη για την γεωγραφική εξάπλωση της αυτοκρατορίας, αλλά και την διοικητική της δομή, με πολλές αναφορές στους αρχαιολογικούς της θησαυρούς. Για το έργο του αυτό χρησιμοποίησε, όπως είδαμε ήδη πιο πάνω, σαν πηγές τα έργα του Ιεροκλέους και του Στέφανου Βυζάντιου.

Συνεργάτης του λόγιου αυτοκράτορα ήταν ο **Θεοφάνης Νόννος**. Αυτοκρατορικός αρχίατρος, συνέγραψε ένα βιβλίο με τίτλο *Σύνοψις εν επιτομή της ιατρικής απάσης τέχνης*, αποτελούμενο από 297 κεφάλαια. Έχοντας σαν βάση τα έργα του Ορειβάσιου, του Αέτιου του Αμιδηνού και του Αλέξανδρου του Τραλλειανού, παραθέτει και πολλές προσωπικές του παρατηρήσεις και πρωτότυπες θεραπείες. Μεταξύ των άλλων αναφέρει την χρήση λιθοτριπτικών φαρμάκων επί χολολίθων και την θεραπευτική αγωγή επί καρκίνου του οφθαλμού. Είναι ο πρώτος που χρησιμοποίησε τον όρο «Παρακέντηση» της κοιλίας επί ασκίτη.

Στις επόμενες δεκαετίες η πνευματική δημιουργία του Βυζαντίου διανύει μια περίοδο νάρκης. Οι πνευματικοί άνθρωποι όπως και ο απλός λαός απασχολούνται με τα περίλαμπρα στρατιωτικά κατορθώματα που κραταιοί αυτοκράτορες, ιδιοφυίες στρατιωτικές πραγματοποίησαν δοξάζοντας την αυτοκρατορία και καθιστώντας την την ισχυρότερη δύναμη του τότε γνωστού κόσμου.

Η πρώτη, δειλή, πνευματική αφύπνιση σημειώνεται στα χρόνια της βασιλείας του αυτοκράτορα Κωνσταντίνου του Η΄. Ο αστρονόμος **Ελευθέριος Ζεβεληνός** συνέγραψε ένα βιβλίο με τίτλο *Περί της δηλώσεως των αστέρων ενώσεων του τε Κρόνου και Διός εν τοις τριγώνοις*.

Η σημαντικότερη όμως πνευματική προσωπικότητα του 11<sup>ου</sup> αι. μ.Χ ήταν ο **Μιχαήλ Ψελλός**. Γεννήθηκε το 1018 μ.Χ. από μια μεσοαστική οικογένεια, έλαβε όμως εξαιρετική μόρφωση, χάρη στην φιλομαθή μητέρα του που του ενέπνευσε την

αγάπη για την μελέτη και για τα ομηρικά έπη. Διδάχθηκε γραμματική, διαλεκτική, ρητορική, μουσική, αριθμητική, γεωμετρία και αστρονομία. Σε ηλικία μόλις 11 ετών μπορούσε να απαγγείλει από στήθους αποσπάσματα από την Ιλιάδα. Το πραγματικό του όνομα ήταν Κωνσταντίνος ενώ το Μιχαήλ ήταν το όνομα που πήρε όταν χειροτονήθηκε κληρικός. Το Ψελλός ήταν ένα σκωπτικό προσωνύμιο που πήρε ο ίδιος αυτοσαρκαζόμενος για κάποιο ελάττωμα της ομιλίας που είχε.

Σε αυτή την τρυφερή ηλικία οι γονείς του τον έστειλαν να εργασθεί ως γραμματέας σε ένα επαρχιακό δικαστήριο και να βοηθήσει την οικογένειά του να συγκεντρώσει χρήματα για την προίκα της αδελφής του. Η αδελφή του όμως πέθανε πολύ νωρίς κι έτσι εκείνος παραιτήθηκε από αυτή την θέση και ξαναγύρισε στην Κωνσταντινούπολη για να ολοκληρώσει τις σπουδές του. Δάσκαλός του ήταν ο Ιωάννης Μαυρόπους, διάσημος λόγιος της εποχής. Κατά την διάρκεια των σπουδών του γνωρίστηκε με τους μετέπειτα πατριάρχες Κωνσταντίνο Λειχούδη και Ιωάννη Ξιφιλίνο και τον κατοπινό αυτοκράτορα Κωνσταντίνο Δούκα. Όταν τελείωσε τις σπουδές του, διορίστηκε δικαστής σε κάποια επαρχία, θέση στην οποία παρέμεινε μέχρι λίγο πριν το 1042 μ.Χ., οπότε ξαναγύρισε στην Βασιλεύουσα για να εργασθεί στην γραμματεία του αυτοκράτορα. Από τότε αρχίζει η ραγδαία άνοδος στην πολιτική του καριέρα.

Το 1042 ανέρχεται στον θρόνο ο αυτοκράτορας Κωνσταντίνος ο Θ΄ ο Μονομάχος, ο τελευταίος εκλεκτός της καρδιάς της αυτοκράτειρας Ζωής και ο Μιχαήλ Ψελλός γίνεται πολιτικός του σύμβουλος με αξιόλογη επιρροή. Δείγμα της βασιλικής εύνοιας ήταν και ο διορισμός του ως πρώτος τη τάξει καθηγητής στο Πανεπιστήμιο της Κωνσταντινουπόλεως με τον τίτλο «Υπατος των Φιλοσόφων».



*Εικ. 28. Ο αυτοκράτωρ Κωνσταντίνος ο Μονομάχος και η αυτοκράτειρα Ζωή.*

*Ψηφιδωτό από τον γυναικωνίτη της Αγίας Σοφίας.*

Προς το τέλος της βασιλείας του Κωνσταντίνου του Μονομάχου, υπο την πίεση των δολοπλοκιών της αυλής, ο Ψελλός εγκαταλείπει την αυλή, κείρεται μοναχός και αποσύρεται σε ένα μοναστήρι της Βιθυνίας (1054). Δεν έμελλε όμως να μείνει εκεί για πολύ. Τον επόμενο χρόνο ο αυτοκράτορας πεθαίνει και τον διαδέχεται η γυναικαδέλφη του Θεοδώρα (1055 – 1056) που αμέσως τον προσκαλεί στο παλάτι σαν υψηλά ιστάμενο πολιτικό σύμβουλο.

Από την θέση αυτή υπηρέτησε πολλούς αυτοκράτορες που διαδέχονταν ο ένας τον άλλον στον θρόνο του Βυζαντίου. Πολλές φορές μάλιστα, με τις δολοπλοκίες του διαδραμάτιζε ενεργό ρόλο σε αυτή την διαδοχή. Την Θεοδώρα διαδέχθηκε το 1056 ο Μιχαήλ ΣΤ΄ ο Στρατιωτικός και ακολούθησε ο Ισαάκιος Α΄ Κομνηνός (1057 – 1059). Ακολούθως, στον θρόνο ανέβηκε ο προσωπικός φίλος του Ψελλού Κωνσταντίνος Ι΄ Δούκας (1059 – 1067). Στην διάρκεια της βασιλείας του ο Ψελλός έφθασε στο ζενίθ της ισχύος του και στο απόγειο της δόξας του. Όταν ο

Κωνσταντίνος πέθανε και την διακυβέρνηση της χώρας ανέλαβε η χήρα του Ευδοκία η Μακρεμβολίτισσα, ως επίτροπος του γιού της Μιχαήλ Ζ΄ Δούκα, μαθητή του Ψελλού, ουσιαστικός κυβερνήτης της αυτοκρατορίας έγινε ο Μιχαήλ Ψελλός. Κι όταν κάποια στιγμή η Ευδοκία ξέφυγε από την επιρροή του και αποφάσισε να χαράξει δική της πολιτική προχωρώντας σε γάμο με τον στρατηγό Ρωμανό Διογένη, οι δολοπλοκίες του Ψελλού και του πατριάρχη Ιωάννη Ξιφιλίνου για να ανεβάσουν στον θρόνο τον Μιχαήλ Δούκα οδήγησαν στο Μαντζικέρτ.....



*Εικ. 29. Ο Μιχαήλ Ψελλός και ο αυτοκράτωρ Μιχαήλ Ζ΄ Δούκας.*

Φαίνεται όμως ότι ο Μιχαήλ Δούκας δεν ήταν και τόσο ευγνώμων προς τον δάσκαλό του. Μετά την ανάρρησή του, η επιρροή του Μιχαήλ Ψελλού άρχισε να εξασθενεί ενώ ανέτελλε το άστρο του καινούργιου ευνοούμενου του αυτοκράτορα, του υπουργού Οικονομικών Νικηφορίτζη. Γύρω στο 1075 ο Μιχαήλ Ψελλός χάνεται εντελώς από το προσκήνιο, πιθανώς έχοντας αποσυρθεί σε κάποιο μοναστήρι, μέχρι τον θάνατό του που συνέβη λίγο μετά το 1078 μ.Χ.



Από όλα τα παραπάνω φαίνεται ανάγλυφα πως όσο σπουδαίος ακαδημαϊκός μπορεί να ήταν ο Μιχαήλ Ψελλός, εν τούτοις το ηθικό του ανάστημα δεν συμβάδιζε με το μεγαλείο του πνεύματός του. Δεν δίσταζε μπροστά σε τίποτε προκειμένου να εξυπηρετήσει τους ιδιοτελείς του σκοπούς και την ακόρεστη δίψα του για εξουσία και δύναμη.

Από την άλλη μεριά όμως, δεν μπορούμε να παραγνωρίσουμε την κολοσσιαία πνευματική του προσφορά. Υπήρξε ίσως ο μεγαλύτερος επιστήμων σε όλη την μακραίωνη διάρκεια της Βυζαντινής αυτοκρατορίας. Το συγγραφικό του έργο καλύπτει πραγματικά κάθε τομέα της ανθρώπινης διάνοησης, και αυτό σε επίπεδο τελειότητας, για τα δεδομένα της εποχής.

Ασχολήθηκε, συνέγραψε και δίδαξε μαθηματικά, βασισμένος στον Νικόμαχο, τον Ευκλείδη, τον Θέωνα και τον Διόφαντο. Ανάμεσα στα έργα του ξεχωρίζει το επίτομο *Περί αριθμών*, το οποίο αναφέρεται στο χαμένο 7<sup>ο</sup> βιβλίο του Ιάμβλιχου *Συναγωγή των Πυθαγόρειων Δογμάτων*. Δίδαξε ακόμη και γεωμετρία, «την εν γραμμαίς θεωρίαν» όπως λέγει και ο ίδιος.

Σε ό,τι αφορά μια πραγματεία του περι Φυσικής, αναφέρει σε μια επιστολή του ότι οι φθορές και οι γενέσεις της ύλης οφείλονται σε φυσικά αίτια και όχι σε μυστικές, αόρατες δυνάμεις και ερμηνεύει τις μεταμορφώσεις της ύλης και τις αλλαγές της φύσης υπό το πρίσμα φυσικών νόμων. Στα πλαίσια αυτά συνέγραψε το *Επιλύσεις Φυσικών Ζητημάτων* στο οποίο δίδει και στοιχεία μετεωρολογίας. Ακόμη, συνέγραψε το *Περί λίθων δυνάμεως* στο οποίο περιέχονται και φυσικές ιδιότητες των ορυκτών. Σε άλλη επιστολή του, απευθυνόμενη προς τον τότε πατριάρχη Μιχαήλ Κηρουλάριο, αναφέρεται στην παρασκευή χρυσού.

Ασχολήθηκε ακόμη και με την αστρονομία, συγγράφοντας έργα όπως το *Περί μεγάλου ενιαυτού* και το *Περί της κινήσεως του Χρόνου, των κύκλων του Ηλίου και της Σελήνης, της εκλείψεως αυτών και της του Πάσχα ευρέσεως*.

Εξ άλλου, συνέγραψε και μικτές εργασίες. Στην πραγματεία του *Διδασκαλία Παντοδαπή* περιέχονται 200 επιστημονικά θέματα αναφερόμενα στην αστρονομία, την μετεωρολογία, την κοσμολογία, την φυσική, την βοτανική και τα μαθηματικά. Επίσης, στο βιβλίο του *Σύνταγμα ευσύνοπτον εις τας τέσσερας Μαθηματικές επιστήμας*, εκτός από την Αριθμητική, την Γεωμετρία, την Αστρονομία και την Μουσική ασχολείται και με την Μετεωρολογία.

Διακρίθηκε ακόμη και στην ιστοριογραφία με το περίφημο έργο του *Χρονογραφία*, στο οποίο επιχειρεί μια εξιστόρηση των γεγονότων των ετών 976 – 1078, δοσμένων σύμφωνα με το δικό του, προσωπικό πρίσμα. Παρουσιάζει τα γεγονότα αυτά σαν αποτέλεσμα ισχυρών προσωπικών συγκρούσεων, συναισθημάτων, φιλοδοξιών και δολοπλοκιών, χωρίς να αφήνει κάποιο περιθώριο για την Θεία Πρόνοια.

Αλλά και η ιατρική δεν άφησε αδιάφορο τον μεγάλο σοφό. Το ανήσυχο πνεύμα του δεν μπορούσε να μην ασχοληθεί και με μια επιστήμη τόσο σημαντική. Έτσι λοιπόν έγραψε διάφορα έργα αμιγώς ιατρικά, όπως το *Πόνημα ιατρικόν άριστον δι' ιάμβων*, το *Περί λουτρού* και το *Περί καινών ονομάτων των εν νοσήμασιν*, αλλά δεν παρέλειπε να αναφέρει και διάφορα ιατρικά περιστατικά και σε άλλα έργα του, όπως π.χ. την ποδάγρα του Κωνσταντίνου του Θ' και την πλευρίτιδα του Ισαακίου Κομνηνού. Εφήρμοζε τον καθετηριασμό της ουροδόχου κύστεως επί θρομβώσεων, την λαρυγγοτομία και καθόριζε τις ενδείξεις της λουτροθεραπείας επί πνευμονικών και δερματολογικών παθήσεων. Προέτεινε νέες φαρμακευτικές ουσίες, μεταξύ των οποίων και τον αμέθυστο για την θεραπεία των αλκοολικών. Το πιο συγκινητικό όμως από τα έργα του, που το διακρίνει ένα μίγμα ψυχρής, επιστημονικής ακρίβειας και συναισθηματικής έξαρσης είναι το *Προς θυγατέρα Στυλιανήν προ ώρας γάμου τελευτήσασαν* στο οποίο περιγράφει την θανατηφόρο ευλογία που του στέρησε την 8χρονη μονάκριβη κόρη του. Παρουσίασε υψηλό πυρετό και πυκνό φλυκταινώδες εξάνθημα που κάλυψε όλο το σώμα και προ παντός το πρόσωπο. Οι φλύκταινες ήσαν πλήρεις «ιχώρων» που αποξηράνθηκαν και απολεπίστηκαν μετά από 20 μέρες αφήνοντας βαθιές ουλές. Κατά την ανάρρωση επανεμφανίσθηκε υψηλός πυρετός, προφανώς από επιλοίμωξη και μετά από λίγα 24ωρα η μικρή κατέληξε.

Στον Ψελλό, αν και δεν είναι απολύτως εξακριβωμένο, αποδίδεται απο μελετητές οτι έχει συγγράψει το έργο *Περί Δαιμόνων*. Λάτρης του αρχαίου ελληνικού πνεύματος, θεωρούσε πως δεν ερχόταν σε αντίθεση με τα χριστιανικά δόγματα. Πίστευε πως η φιλοσοφία θέτει τις βάσεις επάνω στις οποίες η θεολογία κτίζει τις πνευματικές της ενοράσεις. Σε αυτόν οφείλεται η αναβίωση του έργου του Ιάμβλιχου, αποτέλεσμα της εντρύφησής του στον νεοπλατωνισμό.

Ο κακός χαρακτήρας του Ψελλού και οι δολοπλοκίες του είχαν σαν αποτέλεσμα την παρακμή του μεγαλείου του βασιλικού αξιώματος, πράγμα που οδήγησε στην πρώτη σημαντική ήττα του Βυζαντινού στρατού στο Μαντζικέρτ. Από τότε η ένδοξη αυτοκρατορία αρχίζει να μπαίνει στο μονοπάτι της παρακμής. Τελευταία σοβαρή προσπάθεια ανασυγκρότησης έγινε από τον σπουδαίο αυτοκράτορα Αλέξιο Α΄ Κομνηνό, ιδρυτή της ομώνυμης δυναστείας.

Η εποχή των Κομνηνών μπορεί από πολιτικής και στρατιωτικής απόψεως να μην έχει το μεγαλείο της εποχής των Μακεδόνων, σηματοδοτεί όμως την αφύπνιση των επιστημών, πολλούς αιώνες πριν αυτό συμβεί στην δυτική Ευρώπη. Μια μεγάλη αλληλουχία φωτισμένων ανθρώπων, που στην μεγάλη τους πλειοψηφία παραγνωρίστηκαν από μεταγενέστερους τους. Είναι αυτών των ανθρώπων το έργο που οδήγησε στην σταδιακή πνευματική αφύπνιση της Ευρώπης και που έθεσε τα θεμέλια του σύγχρονου πολιτισμού.

Τον χορό αυτών των επιστημόνων ανοίγει ο **Συμεών Σήθ** ή **Σήθης**. Ξεκίνησε την καριέρα του ως αξιωματικός του βυζαντινού στρατού στα χρόνια της βασιλείας του αυτοκράτορα Μιχαήλ Δούκα. Η καταγωγή του ήταν από την Αντιόχεια, γι' αυτό και τοποθετήθηκε εκεί ως Μάγιστρος και Πρωτοβεστάρχης. Βαθύς γνώστης της αραβικής γλώσσας και φιλομαθέστατος, εντρύφησε στα κείμενα διαφόρων αράβων συγγραφέων και ασχολήθηκε ιδιαίτερα με την ιατρική. Έγραψε διάφορα βιβλία και ιατρικά εγχειρίδια, το σπουδαιότερο των οποίων το αφιέρωσε στον αυτοκράτορα Μιχαήλ. Ήταν το *Σύνταγμα κατά στοιχείον περί τροφών δυνάμεων*, στο οποίο

αναφέρεται στις επενέργειες των διαφόρων τροφών περιλαμβάνοντας ένα πρωτότυπο κατάλογο με 228 φυτά και ζώα με λεπτομερή σχόλια. Σε αυτόν αναφέρονται για πρώτη φορά η καμφορά, το κινάμμωμο και η ινδική κάνναβις, για την οποία σχολιάζει ότι οι Άραβες μασούν το σπέρμα της αντί να καταναλώνουν οίνο. Συνέταξε ακόμη ένα βοτανικό λεξικό, ένα κείμενο περί αισθήσεων και μια πραγματεία *Περί φουκάς (Περί ζύθου)*. Ακόμη, είχε το θάρρος να γράψει ένα επαναστατικό έργο, το *Αντιρρητικός προς Γαληνόν*, αντιπαρατασσόμενος προς την απόλυτη ιατρική αυθεντία της εποχής, που όλοι τον θεωρούσαν αλάνθαστο.

Δεν ήταν όμως η ιατρική ο μοναδικός τομέας της γνώσης που προσείλκυσε το ενδιαφέρον του. Όταν στον θρόνο του Βυζαντίου ανήλθε ο Αλέξιος ο Α΄ Κομνηνός (1081 – 1118) εγκαταστάθηκε στην Κωνσταντινούπολη και τέθηκε στην υπηρεσία του. Ασχολήθηκε με την φυσική, συγγράφοντας τα *Σύνοψις των φυσικών* και *Περί χρείας των ουρανίων σωμάτων* σε εκλαϊκευμένη γλώσσα. Τέλος, με εντολή του αυτοκράτορα, μετέφρασε από τα αραβικά το περίφημο έργο *Καλίλα ουα-Ντίμνα* με τον ελληνικό τίτλο *Στεφανίτης και Ιχνηλάτης*. Το έργο αυτό πρωτογράφηκε πριν από τον 2ο αιώνα π.Χ. στα ινδικά με τίτλο *Παντσατάντρα* και γνώρισε απίστευτα πολλές μεταφράσεις μέχρι σήμερα σε 260 διαφορετικές γλώσσες και διαλέκτους. (Σήμερα η UNESCO το έχει συμπεριλάβει στις σειρές της Παγκόσμιας Λογοτεχνίας). Τον 8ο αιώνα μ.Χ. το έργο μετέφρασε από τα περσικά στα αραβικά ο πατέρας της αραβικής πεζογραφίας Ίμπν αλ-Μουκάφα με το όνομα *Καλίλα ουα-Ντίμνα* από όπου έκανε την μετάφραση ο Συμεών Σηθ. Η μετάφρασή του παρέμεινε δημοφιλής και στους επόμενους αιώνες και απετέλεσε την πύλη διείσδυσης του έργου στην δυτική Ευρώπη. Τα ιατροφιλοσοφικά έργα του Σηθ εκδόθηκαν το 1842 από τον Λ. Ίντελερ ("Ελάσσονες Φυσικοί και Ιατροί Έλληνες" τομ. Β'). Το 1892 ο Γ. Κωστομοίρης περιέλαβε στην "Επιθεώρηση Ελληνικών Σπουδών" τα ανέκδοτα έργα του Σηθ.

Θα μεταπηδήσουμε για λίγο τώρα σε μιαν άλλη επιστήμη που γνώρισε στο Βυζάντιο πολλούς θεράποντες: Τα μαθηματικά. Την περίοδο αυτή, όπως θα δούμε και

παρακάτω, ακμάζουν πολλοί μαθηματικοί. Ο πρώτος χρονολογικά είναι ο **Μιχαήλ Γλυκάς** που, σε ό,τι αφορά την αστρονομία τουλάχιστον, άφησε το όνομά του ανεξίτηλο στην Ιστορία. Στο έργο του *Ει χρη μαθηματικήν επιστήμην αποτρόπαιον ηγείσθαι παντάπασιν* πρωτοπορεί υποστηρίζοντας ότι θα πρέπει να υπάρχει σαφής διάκριση μεταξύ της αστρονομίας και της αστρολογίας. Η καταγωγή του ήταν από την Κέρκυρα, έζησε όμως στην Κωνσταντινούπολη, στα ταραγμένα χρόνια της βασιλείας του αυτοκράτορα Μανουήλ Α΄ Κομνηνού (1143 – 1180). Το πιο γνωστό του έργο όμως είναι η *Βίβλος χρονική*, μια χρονογραφία από την δημιουργία του κόσμου μέχρι το έτος 1118. Σε αυτό, πέρα από τον ιστοριογραφικό και παραινετικό του χαρακτήρα, υπάρχουν και πολλές διηγήσεις από την φυσική ιστορία αλλά και πολλές παρατηρήσεις φαρμακευτικού περιεχομένου σε ό,τι αφορά την χρήση διαφόρων δρογών, όπως του μανδραγόρα, του ελλέβορου, του οπίου κλπ.

Ένας άλλος, παραγνωρισμένος μάλλον, μαθηματικός και αστρονόμος που έδρασε αυτήν την περίοδο ήταν ο μοναχός και ερημίτης **Θεόδωρος ο Πρόδρομος**. Συνέγραψε μια μαθηματική πραγματεία με τίτλο *Περί μεγάλου και μικρού* και ένα βιβλίο με τίτλο *Μαθήματα αστρονομίας*. Υπήρξε δάσκαλος ενός από τα λαμπερότερα πνεύματα ολόκληρης της Βυζαντινής ιστορίας, του **Νικηφόρου Βλεμμύδη**, που εγκαινιάζει την μακρά σειρά των λαμπρών επιστημόνων που αποτέλεσαν το αντίβαρο της πολιτικής παρακμής της αυτοκρατορίας.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ V

### Η ΑΥΤΟΚΡΑΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΝΙΚΑΙΑΣ

Ο 13<sup>ος</sup> αιώνας ξεκίνησε με τους χειρότερους αιώνες για τους Βυζαντινούς. Το 1204 η Κωνσταντινούπολη, για πρώτη φορά στην μακραίωνη ιστορία της, γνωρίζει την βεβήλωση από ξένους κατακτητές. Οι Φράγκοι καταλαμβάνουν την Βασιλεύουσα και την ερημώνουν από όλα της τα μεγαλεία, υλικά και πνευματικά. Ο αυτοκράτορας, σύμβολο της αυτοκρατορίας, έχει μεταφέρει τα απομεινάρια του κράτους του αλλού. Η πολιτική κατάσταση των Βυζαντινών είναι τραγική.

Τα λιγοστά απομεινάρια της πάλαι ποτέ κραταιάς Αυτοκρατορίας εγκατέλειψαν την Βασιλεύουσα και προσπάθησαν να διατηρήσουν την σπίθα του έθνους σε άλλα, πιο φιλόξενα μέρη. Δημιουργήθηκαν έτσι τρία μικρά κρατίδια. Η Αυτοκρατορία της Νίκαιας, με ηγεμόνα τον Θεόδωρο Λάσκαρι, η Αυτοκρατορία της Τραπεζούντας

από τους αδελφούς Αλέξιο και Δαβίδ Κομνηνούς και το Δεσποτάτο της Ηπείρου από τον Μιχαήλ Α΄ Δούκα με πρωτεύουσα την Άρτα. Το Δεσποτάτο της Ηπείρου, παλεύοντας συνεχώς για την επιβίωσή του ενάντια σε απειλητικούς γείτονες και αναγκασμένο πότε να συμμαχεί με τους Φράγκους και πότε να πολεμά με τους Φράγκους και τους Βούλγαρους, δεν είχε και πολλά περιθώρια για να αναπτύξει ιδιαίτερα την πνευματική του ζωή. Αντίθετα, η Νίκαια και η Τραπεζούντα, παρ' όλο που αντιμετώπισαν και εκείνες παρόμοιους κινδύνους, πάσχιζαν κυρίως για την εδραίωση κι όχι για την επιβίωσή τους. Είχαν έτσι τα περιθώρια να ασχοληθούν και με άλλα πράγματα, όπως είναι ο πολιτισμός, οι τέχνες, οι επιστήμες και, γενικότερα, η πνευματική ζωή.

Το 1214 μ.Χ η Αυτοκρατορία της Τραπεζούντας εκτεινόταν στον Πόντο ενώ διεκδικούσε και εδάφη που εν τέλει κατέλαβε η Αυτοκρατορία της Νίκαιας και αποτελεί το τελευταίο ελληνικό, βυζαντινό κράτος που καταλήφθηκε από τις ορδές των Οθωμανών το 1461 μ.Χ. Σημαντική ανάπτυξη παρουσίασαν η φυσική, και τα μαθηματικά και παράλληλα παρουσιάζεται έντονο ενδιαφέρον για την αστρονομία. Στη σχολή της Τραπεζούντας των θετικών επιστημών σπούδαζαν μαθητές που έρχονταν ακόμα και από την Κωνσταντινούπολη, όπως και από την Αρμενία. Πόντιοι λόγιοι όπως ο χρονικογράφος Μιχαήλ Πανάρετος, οι θεολόγοι Βησσαρίων, Γεώργιος Τραπεζούντιος, Γεώργιος Αμιρούτζης καθώς και ο μαθηματικός και αστρονόμος Γρηγόριος Χιονιάδης και διέπρεψαν στις επιστήμες. Ο τελευταίος εισήγαγε την περσική επιστημονική παράδοση στην Τραπεζούντα και από εκεί στην Κωνσταντινούπολη, παρακολουθώντας τα μαθήματα του φημισμένου την εποχή εκείνη αστρονόμου Σαμς Μπουχαρί (Shams Bukhari) στην Ταυρίδα (Πόλη της αρχαίας Περσίας, που σήμερα λέγεται στα περσικά Τεμπρίζ).

Δύο μοναδικά χειρόγραφα του 14ου αιώνα προερχόμενα από την Τραπεζούντα αποτελούν τεκμήρια των καλλιτεχνικών και των πνευματικών αναζητήσεων στην πόλη. Πρόκειται για το *Τυπικόν του Αγίου Ευγενίου* και για το *Ωροσκόπιον Τραπεζούντος*, που αποδίδεται από μελετητές στον Ανδρέα Λιβαδηνό (1308 μ.Χ.-1361 μ.Χ). Το *Ωροσκόπιον Τραπεζούντος*, θεωρείται ότι αποτελεί ενδιάμεσο κρίκο



ανάμεσα στα αστρολογικά βιβλία που παραδόθηκαν στους Βυζαντινούς από τους Αρχαίους χρόνους, και χρονολογείται στο 1336 μ.Χ. Περιέχει σημαντικές πληροφορίες για την κοινωνική ζωή της Τραπεζούντας, τους μοναχούς, τον κλήρο, τους άρχοντες, τους εμπόρους, τους επαγγελματίες καθώς και προφητείες.

Ως φυσικό αντιστάθμισμα μέσα στην κατάπτωση, η πνευματική ζωή των Βυζαντινών, εκπροσώπων της λογοτεχνίας και των επιστημών, παραμένει ζωντανή και αλώβητη με τον Θεόδωρο Λάσκαρι (1204 – 1222), πρώτο αυτοκράτορα της Νίκαιας, να προσπαθεί να αποκαταστήσει το Βυζαντινό κράτος σε όλους τους τομείς. Αυτό σήμαινε την εξ αρχής συγκρότηση όλων των θεσμών που είχαν καταρρεύσει, αλλά και την προσπάθεια να αποκτήσει το νέο κράτος της Νικαίας την παλιά αίγλη και επιρροή. Η στελέχωση του νέου κράτους στηρίχθηκε στην αρχή στα επιζώντα μέλη της βυζαντινής διοίκησης που είχαν βρει καταφύγιο εκεί και που αποτέλεσαν τον πρώτο διοικητικό πυρήνα. Παράλληλα, το αυξημένο ενδιαφέρον του Θεόδωρου Α΄ Λάσκαρι, αλλά και του διαδόχου του Ιωάννη Γ΄ Βατάτζη (1222 – 1254) για μια ταχεία και μελετημένη πολιτισμική άνοδο οδήγησαν στην δημιουργία ενός διευρυμένου για τα δεδομένα μεγέθη κύκλου λογίων, οι οποίοι συμμετείχαν ενεργά τόσο στους κρατικούς μηχανισμούς διοίκησης όσο και στην εκπαίδευση. Αξίζει εδώ να αναφερθεί ότι καθιερώθηκε για πρώτη φορά η δημόσια εξέταση των υποψηφίων νέων αξιωματούχων από τον υπεύθυνο για την επίβλεψη της εκπαίδευσης.

Αμέσως μετά την σταθεροποίηση του νέου κρατικού μηχανισμού, ο Θεόδωρος Α΄ Λάσκαρις διόρισε τον Θεόδωρο Ειρηνικό, μετέπειτα πατριάρχη, ως ύπατο των φιλοσόφων και αποφάσισε να χρηματοδοτήσει τον διορισμό μιας ολόκληρης σειράς από διδασκάλους. Αυτοί θα πρόσφεραν ανώτερη εκπαίδευση κυρίως σε μια ομάδα νέων, γόνων κάποιων διακεκριμένων οικογενειών, που είχε συγκροτηθεί στο περιβάλλον της αυτοκρατορικής αυλής. Ένας από αυτούς τους νέους, ο πιο διάσημος από όλους, ήταν ο **Νικηφόρος Βλεμμύδης**.

Γεννήθηκε το 1197 στην Κωνσταντινούπολη και ήταν γόνος εύπορης οικογένειας, αφού ο πατέρας του ήταν διάσημος γιατρός. Σε ηλικία επτά ετών βρέθηκε μαζί με τους γονείς του πρόσφυγας στην Προύσα και ακολούθως στην Νίκαια και στην Έφεσο. Σε σχολεία αυτών των πόλεων παρακολούθησε μαθήματα γραμματικής, ρητορικής, λογικής και ιατρικής, ενώ από το 1222 ολοκλήρωσε τις σπουδές του στην σχολή Προδρόμου στον Σκάμανδρο, μελετώντας αριθμητική, γεωμετρία, φυσική και αστρονομία.

Αμέσως μετά, έχοντας αποφασίσει να ακολουθήσει εκκλησιαστική σταδιοδρομία, χειροτονείται διάκονος από τον πατριάρχη Γερμανό τον Β΄, λαμβάνει τον τίτλο του Λογοθέτη στο πατριαρχείο της Νίκαιας και διορίζεται επίτροπος στο Νυμφαίο, όπου βρίσκονταν τα αυτοκρατορικά ανάκτορα. Το 1235 γίνεται μοναχός και εγκαθίσταται σε μονή του όρους Λάτρου, ενώ την ίδια χρονιά χειροτονείται πρεσβύτερος από τον μητροπολίτη Εφέσου. Εκεί κοντά, στην μονή Παξαμαδίου, ιδρύει και την πρώτη του σχολή, στην οποία μαθήτευσαν μεταξύ άλλων και οι Γ. Ακροπολίτης, Κρατερός και Ρωμανός.

Μετά από καταγγελία των δύο τελευταίων αναγκάστηκε να αποσυρθεί στο σπήλαιο του Πυθαγόρα στην Σάμο. Πολύ σύντομα όμως, ο αυτοκράτορας Ιωάννης Γ΄ Βατάτζης τον ανακάλεσε στην μονή του αγίου Γρηγορίου του Θαυματουργού για να του αναθέσει την διεύθυνση της εκεί σχολής και να του στείλει τον γιό του Θεόδωρο, μετέπειτα αυτοκράτορα Θεόδωρο Β΄ Δούκα Λάσκαρι, για να μαθητεύσει κοντά του. Το 1248 εγκαθίσταται ξανά κοντά στην Έφεσο όπου ιδρύει την μονή Ημαθίας και παραμένει εκεί μέχρι το τέλος της ζωής του.

Παράλληλα με το μοναχικό και διδασκαλικό του έργο, ασχολήθηκε και με άλλα ζητήματα, τόσο θεολογικού όσο και πολιτικού περιεχομένου, ενεργώντας ως πρέσβυς και σύμβουλος εξ απορρήτων του αυτοκράτορα. Το 1234 και το 1250 συμμετέχει σε μια αποστολή των Ορθοδόξων σε δύο συναντήσεις με μέλη της Καθολικής εκκλησίας σχετικά με το ζήτημα της ένωσης των δύο Εκκλησιών. Το 1237 μεταβαίνει για προσκύνημα στους Αγίους Τόπους, στην πραγματικότητα όμως

πηγαίνει για να ενημερωθεί για τις επιχειρήσεις των Σταυροφόρων εναντίον των Σαρακηνών της Παλαιστίνης και να ενημερώσει τον αυτοκράτορα. Το 1239 ταξιδεύει στην Θράκη και την Μακεδονία δήθεν για να συλλέξει σπάνια χειρόγραφα, στην πραγματικότητα όμως για να κάνει κάποιες επαφές με το Δεσποτάτο της Ηπείρου.

Σε όλη την πολυκύμαντη ζωή του ανέπτυξε και πολύ έντονη συγγραφική δραστηριότητα, που τον κατατάσσει ανάμεσα στους σημαντικότερους λογίους και επιστήμονες της εποχής του. Ανάμεσα στα πολυάριθμα έργα του ξεχωρίζει η *Εισαγωγική Επιτομή* που περιλαμβάνει τα εγχειρίδια *Επιτομή Λογικής* και *Επιτομή Φυσικής*, βιβλία που χρησιμοποιήθηκαν σαν βάση διαδασκαλίας για πολλούς αιώνες αργότερα τόσο στην Δύση όσο και στην Ανατολή. Στο δεύτερο, αποτελούμενο από 32 κεφάλαια, προσπαθεί να ερμηνεύσει τα φυσικά φαινόμενα με βάση τις φυσικές αρχές και τα φυσικά αίτια, εξετάζοντας βασικές έννοιες όπως τον χρόνο, την κίνηση, τον χώρο, την αιωνιότητα του κόσμου, την κίνηση των πλανητών, αλλά και φυσικά φαινόμενα όπως τις βροντές, τους σεισμούς κλπ. Ασχολήθηκε ακόμη με την γεωγραφία, συγγράφοντας δύο βιβλία, την *Ιστορία περί της γης* και την *Συνοπτική Γεωγραφία*, με την ιατρική στο βιβλίο του *Περί σώματος* και με την αλχημεία στο βιβλίο του *Αλχημιστικόν*. Τέλος, προηγήθηκε κατά μερικούς αιώνες του Ν. Macchiavelli με το βιβλίο του *Βασιλικός Ανδριάς*, στο οποίο δίδει την περιγραφή του ιδανικού χριστιανού ηγεμόνα.

Μαθητής του Νικηφόρου Βλεμμύδη ήταν, όπως είδαμε, ο **Γεώργιος Ακροπολίτης** (1217 – 1282). Γεννήθηκε στην Κωνσταντινούπολη από πλούσιους γονείς που, σε ηλικία 16 ετών, τον έστειλαν στην Νίκαια για να συνεχίσει τις σπουδές του, όπου και έγινε δεκτός από τον αυτοκράτορα Ιωάννη Γ΄ Βατάτζη που τον εμπιστεύθηκε στους μεγάλους δασκάλους Θεόδωρο Εξαπτέρυγο και Νικηφόρο Βλεμμύδη. Μετά το πέρας των σπουδών του έγινε προσωπικός γραμματέας του αυτοκράτορα και δάσκαλος του γιού του και διαδόχου Θεόδωρου Β΄ Δούκα Λάσκαρι. Όταν αυτός ανέβηκε στον θρόνο (1254) απένειμε στον δάσκαλό του τον τίτλο του Μεγάλου Λογοθέτη και τον διόρισε αρχιστράτηγο όλων των στρατιωτικών δυνάμεων της

Ευρώπης. Η στρατηγική όμως δεν συγκαταλεγόταν στα προσόντα του. Το 1257, σε μια επονείδιστη εκστρατεία κατά του Δεσποτάτου της Ηπείρου, ηττήθηκε από τον Δεσπότη Μιχαήλ τον Β΄, συνελήφθη αιχμάλωτος και παρέμεινε στην φυλακή για δύο χρόνια, μέχρι που τον ελευθέρωσε ο νέος αυτοκράτορας της Νίκαιας Μιχαήλ Παλαιολόγος.



*Εικ. 30. Το Δυναμερόν του Νικολάου Μυρεψού. Έκδοση Παρισίων.*

Το 1261, μετά την παλινόρθωση της Βυζαντινής αυτοκρατορίας, ξαναγύρισε στην Βασιλεύουσα, όπου διορίστηκε ύπατος των φιλοσόφων στο Πανεπιστήμιο της Κωνσταντινουπόλεως. Ο νέος αυτοκράτορας, εκτιμώντας τις γνώσεις και τις ικανότητές του, τον απέστειλε το 1273 ως επί κεφαλής αντιπροσωπείας στον πάπα Γρηγόριο Ι΄ και τον επόμενο χρόνο, στην Σύνοδο της Λυών υπέγραψε εξ ονόματος του αυτοκράτορα το πρωτόκολλο της επανένωσης των εκκλησιών αναγνωρίζοντας τα πρωτεία της Ρώμης. Το 1282 απεστάλη σε διπλωματική αποστολή στον αυτοκράτορα της Τραπεζούντας Ιωάννη τον Β΄. Ήταν η τελευταία αποστολή του, αφού αμέσως μετά την επιστροφή του πέθανε.



*Εικ. 31. Η Σύνοδος της Λυών.*

*Πίνακας του Ισπανού Francisco de Zurbarán. Μουσείο Λούβρου*

Παρ' όλο που έμεινε περισσότερο γνωστός σαν ιστορικός συγγραφέας χάρη στο έργο του *Χρονική Συγγραφή*, εν τούτοις υπήρξε σημαντική η συμβολή του και στις



θετικές επιστήμες χάρη σε πολλές αστρονομικές και μαθηματικές παρατηρήσεις που έκανε, προ πάντων όμως για την ίδρυση στην Κωνσταντινούπολη ενός εργαστηρίου εξειδικευμένου στην διάσωση και την αντιγραφή κειμένων προγενέστερων και αρχαίων συγγραφέων.

Ένας άλλος σπουδαίος επιστήμονας εκείνης της περιόδου, που διέπρεψε όμως σε έναν τομέα εντελώς διαφορετικό, ήταν ο **Νικόλαος Μυρεψός**. Όπως προδίδει και το όνομά του, ήταν φαρμακοποιός και ιατρός, στην υπηρεσία του αυτοκράτορα Ιωάννη Γ΄ Βατάτζη. Ελάχιστα πράγματα γνωρίζουμε για την ζωή του, το έργο του όμως έγινε ευρύτατα γνωστό και διαδόθηκε σε όλη την Ευρώπη. Συνέγραψε ένα βιβλίο που το ονόμασε *Μέγα Δυναμερόν* και που αποτελεί μια συλλογή 2.600 περίπου συνταγών συνοψίζοντας όλες τις μέχρι την εποχή εκείνη φαρμακολογικές γνώσεις. Σημαίνουσα θέση κατείχαν τα λεγόμενα ψυχοδραστικά ή ψυχότροπα βότανα όπως ο μανδραγόρας, ο υοσκύαμος, η μήκων η υπνοφόρος, ο ελλέβορος κλπ. Το όπιο που προερχόταν από τις κωδίες της μήκωνος της υπνοφόρου χρησιμοποιείτο ως παυσίπονο, ως αντιβηχικό και κατά της υστερίας. Ας σημειωθεί ότι μέχρι τις μέρες μας τα αλκαλοειδή του οπίου προστίθενται σε αναλγητικά και αντιβηχικά φάρμακα. Για την θεραπεία του αλκοολισμού συνιστούσε ένα φαρμακευτικό υγρό που προκαλούσε απέχθεια προς το κρασί και που περιείχε «*χυλό αψινθέας, πικρά αμύγδαλα, σπέρμα και φύλλα κράμβης, μαράθου, λαπάθου, τερακάνθου και αττικό μέλι*». Το *Δυναμερόν* αποτέλεσε την επίσημη Φαρμακοποιία της εποχής και των μετέπειτα Ιατρικών σχολών και μια από τις βασικές πηγές της σύγχρονης φαρμακολογίας. Μεταφράσθηκε στα λατινικά και τυπώθηκε κατά τον 16<sup>ο</sup> αιώνα, ενώ μέχρι τον 17<sup>ο</sup> αιώνα ίσχυε ως επίσημη φαρμακολογία στην Γαλλία.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ VI

ΤΟ ΚΥΚΝΕΙΟ ΑΣΜΑ ΤΗΣ ΒΥΖΑΝΤΙΝΗΣ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΣΚΕΨΗΣ - Η ΕΠΟΧΗ

ΤΩΝ ΠΑΛΑΙΟΛΟΓΩΝ

Το 1261 υπήρξε μια χρονιά – σταθμός για την ιστορία της αυτοκρατορίας. Μετά από πολλές περιπέτειες, ακατάπαυστες στρατιωτικές επιχειρήσεις και λεπτούς διπλωματικούς χειρισμούς ο αυτοκράτορας Μιχαήλ Παλαιολόγος μπόηκε θριαμβευτής στην Βασιλεύουσα. Βέβαια, τίποτε δεν θύμιζε την παλιά έκταση και δόξα της πάλαι ποτέ κραταιάς αυτοκρατορίας. Τα εδάφη της είχαν περιορισθεί υπερβολικά και ήταν περικυκλωμένη από εχθρούς. Ο αυτοκράτορας για να διασφαλίσει αυτήν την ίδια την ύπαρξη της αυτοκρατορίας αναγκάσθηκε να προχωρήσει στην ένωση των εκκλησιών αναγνωρίζοντας την πρωτοκαθεδρία της Ρώμης, προς μεγάλη απογοήτευση του λαού. Απογοήτευση που την υποδαύλιζε η αδιαλλαξία της ορθόδοξης εκκλησίας

Τα προβλήματα όμως της εξωτερικής πολιτικής, η αβεβαιότητα για το αύριο και η διάσταση που δημιουργήθηκε ανάμεσα στον λαό και την ηγεσία του δεν στάθηκαν ικανά να μειώσουν την πνευματική ζωή και την επιστημονική αναζήτηση που, χάρη σε μια πλειάδα φωτισμένων ανθρώπων, προετοίμασαν το έδαφος για το κοσμοϊστορικό γεγονός της ανθρώπινης ιστορίας που έμεινε γνωστό σαν Αναγέννηση.





*Εικ. 32. Ο Γεώργιος Παχυμέρης*

Ο πρώτος στην χορεία αυτών των επιστημόνων ήταν ο **Γεώργιος Παχυμέρης**. Γεννήθηκε το 1242 στην Νίκαια και σπούδασε εκεί. Το 1261 ακολούθησε τον αυτοκράτορα Μιχαήλ Παλαιολόγο στην Κωνσταντινούπολη και εγκαταστάθηκε εκεί. Η εξαιρετική κλασική του παιδεία τον έκανε γρήγορα ευρύτερα γνωστό. Σπούδασε νομικά και εισήλθε στους κόλπους της εκκλησίας χειροτονούμενος διάκονος. Χάρη στις νομικές του γνώσεις διορίστηκε νομικός σύμβουλος της εκκλησίας, αλλά και της αυλής του αυτοκράτορα, με τους τίτλους του «πρωτέκδικου» και του «δικαιοφύλακα». Το 1275 διορίστηκε στο Οικουμενικό Διδασκαλείο της Κωνσταντινουπόλεως όπου δίδαξε Ερμηνεία της Καινής Διαθήκης

και των Πατέρων, αριστοτελική φιλοσοφία, αλλά και τα μαθήματα της Τετρακτύος (αριθμητική, γεωμετρία, αστρονομία και μουσική).

Έγραψε αρκετά βιβλία, τα σπουδαιότερα από τα οποία ήσαν το ιστορικό *Χρονική Συγγραφή*, το *Σύνταγμα των τεσσάρων μαθημάτων* που ήταν ένα διδακτικό σύγγραμμα για τους σπουδαστές της Τετρακτύος και που παρέμεινε σε χρήση των σπουδαστών για αρκετούς αιώνες σε όλη σχεδόν της δυτική Ευρώπη και το *Σχεδιάσμα περί της φιλοσοφίας του Αριστοτέλους*, όπου σχολίαζε ολόκληρο σχεδόν το έργο του Αριστοτέλους και που έμεινε γνωστό ως *Φιλοσοφία του Παχυμέρους*. Πέθανε το 1310 περιβεβλημένος από τιμές για το διδακτικό του έργο και τις απέραντες επιστημονικές του γνώσεις.

Την ίδια εποχή με τον Παχυμέρη έζησε και έδρασε ένας άλλος μεγάλος επιστήμων, ο **Ιωάννης Ζαχαρίου** (1275 – 1328). Προσωπικός γιατρός του αυτοκράτορα Ανδρόνικου Β΄ Παλαιολόγου, έφερε τον διακριτικό τίτλο του **Ακτουάριου**, με τον οποίο και έμεινε γνωστός στην Ιστορία. Ασχολήθηκε ιδιαίτερα με την θεραπευτική, την φαρμακολογία και την βοτανική και, πέρα από το πρακτικό, κλινικό του έργο, συνέγραψε και αρκετά βιβλία που τον έκαναν διάσημο σε όλη την Ευρώπη.

Θεωρείται από τους θεμελιωτές δύο διαφορετικών κλάδων της ιατρικής, της ψυχιατρικής και της ουρολογίας. Το έργο του *Περί ενεργειών και παθών του ψυχικού πνεύματος* τυπώθηκε αρχικά στο Παρίσι το 1577 και ακολούθως στην Λειψία το 1774 μεταφρασμένο στα Λατινικά. Το διασημότερο ίσως βιβλίο του είναι η πραγματεία του *Περί ούρων*, που γνώρισε αλληπάλληλες εκδόσεις, όπως και τα 2 βιβλία του *Περί διαγνώσεως παθών*. Έγραψε ακόμη *Εις Γαληνού περί θεραπευτικής μεθόδου*, *Ιατρική Μέθοδος* και *Περί ζώων φθαρτικών*.

Υπήρξε ο πρώτος που ανακάλυψε το παράσιτο της ταινίας, τον «*τριχοκέφαλον άνισον*». Ασχολήθηκε ακόμη με την αρτηριοσκλήρυνση των αγγείων και τις επιπτώσεις της στην λειτουργία της καρδιάς. Για τις καρδιακές παθήσεις χορηγούσε καρδιοτονωτικά φάρμακα, ενώ χειρουργούσε τα αρτηριακά ανευρύσματα με όργανα

που προκαλούσαν και αιμόσταση. Τέλος, χορηγούσε στα ηλικιωμένα άτομα φάρμακα για την ανανέωση των γηρασμένων κυττάρων.

Σύγχρονη με τους δύο προηγούμενος ήταν και μια άλλη μορφή των Βυζαντινών γραμμάτων. Ο **Μάξιμος Πλανούδης** γεννήθηκε γύρω στο 1260 στην Νικομήδεια της Βιθυνίας, αλλά το μεγαλύτερο μέρος της ζωής του το πέρασε στην Κωνσταντινούπολη. Επέλεξε τον μοναστικό βίο και εκάρη μοναχός παίρνοντας το μοναχικό όνομα Μάξιμος, ενώ το πραγματικό του όνομα ήταν Μανουήλ. Ως μοναχός αφιέρωσε την ζωή του στην μελέτη και την διδασκαλία.

Η απέραντη μόρφωσή του, προ πάντων όμως η βαθειά του γνώση της λατινικής ώθησαν τον αυτοκράτορα Ανδρόνικο Β΄ Παλαιολόγο να τον επιλέξει ως μέλος της διπλωματικής αποστολής που εστάλη το 1327 στην Βενετία για να διαμαρτυρηθεί για την επίθεση των Βενετών στο Πέραν, όπου ήσαν εγκατεστημένοι Γενουάτες.

Το έργο του υπήρξε ιδιαίτερα πολυσχιδές, καλύπτοντας εντελώς διαφορετικούς τομείς της επιστήμης. Στον τομέα της γραμματολογίας πραγματοποίησε πολλές μεταφράσεις έργων Λατίνων συγγραφέων όπως του Κικέρωνος (*Ενόπνιον Σκιπίωνος*), του Κάτωνος (*Γνωμικά*), του Ιουλίου Καίσαρος (*Γαλατικός πόλεμος*), του Οβιδίου (*Μεταμορφώσεις*) και του Αυγουστίνου (*Περί τριάδος*). Τα βιβλία αυτά έγιναν πολύ δημοφιλή κατά τον Μεσαίωνα και την Αναγέννηση για την μελέτη της Ελληνικής γλώσσας και αποτέλεσαν την πύλη για την γνώση της Ελληνικής φιλολογίας στην Δύση. Έγραψε ακόμη μια ελληνική γραμματική με μορφή ερωταποκρίσεων και μια πραγματεία με ρητορικό θέμα την σύγκριση του χειμώνα και της άνοιξης για την μελέτη του συντακτικού με τίτλο *Περί συντάξεως*.

Έγραψε ακόμη την βιογραφία του Αισώπου και μια ανθολογία των μύθων του σε πεζό λόγο, αλλά και μια σειρά από βιβλία με σχολιασμούς σε έργα Ελλήνων συγγραφέων. Στον τομέα των θετικών επιστημών, μετέφρασε στα λατινικά την *Γεωγραφία* του Πτολεμαίου και συνέγραψε σχόλια στα πρώτα δύο βιβλία της *Αριθμητικής* του Διόφαντου, στα *Φαινόμενα* του Αράτου, στα *Σφαιρικά* του

Θεοδόσιου και στα *Στοιχεία* του Ευκλείδη. Το πιο σημαντικό του έργο όμως ήταν το *Ψηφοφορία κατ' Ινδούς, η λεγομένη μεγάλη*. Σε αυτό εισάγει για πρώτη φορά την χρήση των λεγομένων Αραβικών αριθμών μαζί με μια λεπτομερή έκθεση των αλγόριθμων για την πρόσθεση, την αφαίρεση, τον πολλαπλασιασμό και την διαίρεση στο δεκαδικό σύστημα. Τέλος, δίδει τους αλγορίθμους για την εξαγωγή της τετραγωνικής ρίζας και εισάγει την έννοια του μηδενός.

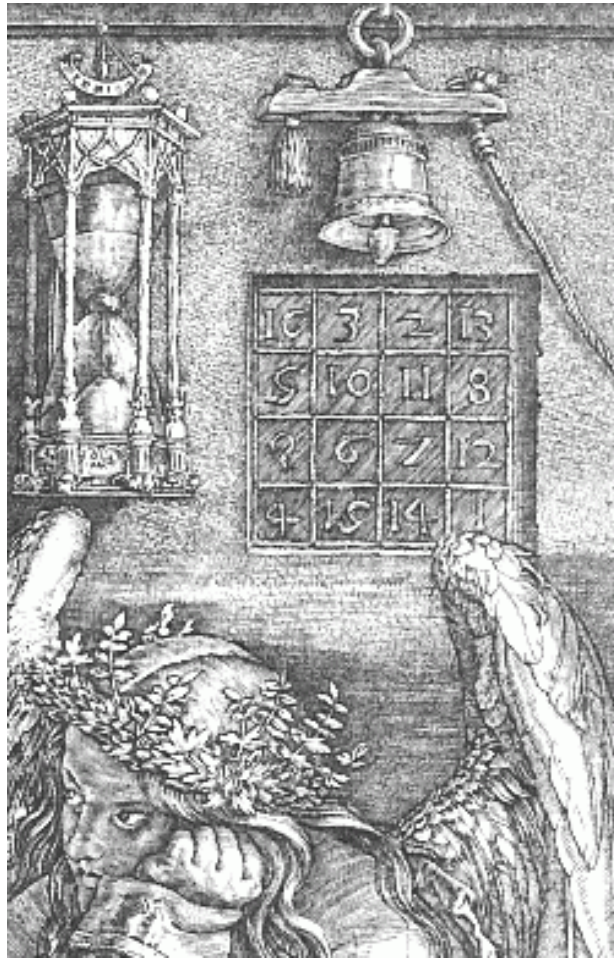
Μαθητής του Μάξιμου Πλανούδη ήταν και ένας άλλος σπουδαίος λόγιος, που άφησε ανεξίτηλη την σφραγίδα του στα Βυζαντινά γράμματα, ο **Μανουήλ Μοσχόπουλος**. Γεννήθηκε γύρω στο 1265 και ήταν ανιψιός του βιβλιόφιλου Νικηφόρου Μοσχόπουλου που κατά την βασιλεία του Ανδρόνικου Β' Παλαιολόγου έγινε επίσκοπος Κρήτης. Ήταν ο θείος του που τον έσπρωξε να σπουδάσει και τον στήριξε αποφασιστικά στην προσπάθειά του αυτή.

Το 1305 ή το 1306 αναμίχθηκε σε κάποια πολιτική συνωμοσία που είχε σαν αποτέλεσμα να πέσει σε δυσμένεια και να φυλακισθεί. Έχουν διασωθεί κάποιες επιστολές του γραμμένες στην φυλακή όπου παραπονιέται για τις συνθήκες της φυλάκισής του, παραδέχεται την ενοχή του, την αποδίδει όμως μάλλον σε αφέλεια παρά σε κακή πρόθεση.

Το συγγραφικό του έργο άρχισε μέσα στην φυλακή, όμως το πιο διάσημο βιβλίο του γράφτηκε μετά την αποφυλάκισή του. Πρόκειται για το *Παράδοσις εις την εύρεσιν των τετραγώνων αριθμών*, στο οποίο ασχολείται με ένα θέμα που απασχόλησε τους μαθηματικούς από την αρχαία Ελλάδα μέχρι την Κίνα και από την Βαγδάτη μέχρι την δυτική Αφρική. Πρόκειται για τα λεγόμενα «μαγικά τετράγωνα», δηλαδή για την τετράγωνη διάταξη αριθμών με τέτοιο τρόπο ώστε το άθροισμα των πλευρών και των διαγωνίων τους να είναι σταθερό, όπως π.χ.:

4	9	2
3	5	7
8	1	6

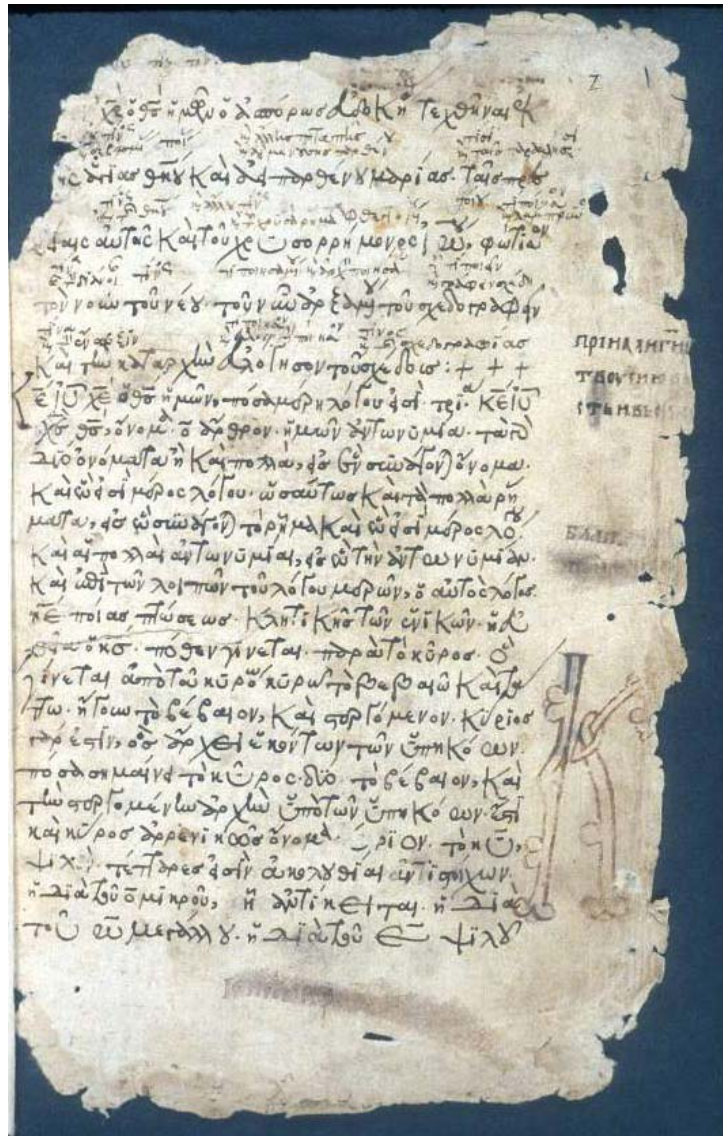
Στο βιβλίο του ο Μοσχόπουλος περιγράφει και αναπτύσσει κάποιους κανόνες για την κατασκευή τους, έχοντας σαν βάση τις αριθμητικές δυνάμεις. Εδώ θα πρέπει να σημειωθεί ότι την εποχή εκείνη δεν έβλεπαν τα μαγικά τετράγωνα σαν ένα απλό μαθηματικό γύμνασμα. Όπως προδίδει και το όνομά τους, από τότε που πρωτοανακαλύφθηκαν τους απέδιδαν μαγικές και υπερβατικές ιδιότητες που είχαν σχέση με το Θείο.



Εικ. 33. Η «Μελαγχολία» του Α. Dürer(λεπτομέρεια)

Αυτό φαίνεται παραστατικά και σε ένα σπουδαίο χαρακτηριστικό έργο του Γερμανού Α. Dürer, την περίφημη *Μελαγχολία* (εικ. 33) όπου πάνω από το κεφάλι του αγγέλου και δίπλα στην κλεψύδρα του Χρόνου εμφανίζεται ένα τέτοιο μαγικό τετράγωνο.





Εικ. 34. Χειρόγραφο του Μανουήλ Μοσχόπουλου  
από το έργο του «Περί σχεδίων»

Ιδιαίτερα σημαντική ήταν όμως και η συμβολή του Μοσχόπουλου στην διάδοση της Ελληνικής γλώσσας στην Δύση, βοηθώντας έτσι τους λόγιους να προσεγγίσουν τα κείμενα των αρχαίων Ελλήνων συγγραφέων και έτσι να δημιουργήσουν την Αναγέννηση. Αυτό έγινε χάρη στα βιβλία του *Ερωτήματα γραμματικά* και *Περί σχεδίων*, *Εκλογαί περί ονομάτων Αττικών*, αλλά και με τα σχόλια που έγραψε στα έργα διαφόρων αρχαίων Ελλήνων συγγραφέων, όπως στο *Έργα και ημέραι* και στην *Θεογονία* του Ησίοδου, σε τραγωδίες του Αισχύλου και του Ευριπίδη και σε κωμωδίες του Αριστοφάνη.

Την ίδια περίπου εποχή, στα χρόνια του αυτοκράτορα Ανδρόνικου Β΄ Παλαιολόγου, έδρασε και ένας άλλος σπουδαίος επιστήμονας, που διακρίθηκε σε ένα εντελώς διαφορετικό τομέα. Ο **Μανουήλ Βρυέννιος**, επιφανής μαθηματικός και αστρονόμος, υπήρξε ο μεγαλύτερος θεωρητικός μουσικός ολόκληρης της Βυζαντινής αυτοκρατορίας. Από τα μαθηματικά και αστρονομικά του έργα δεν διασώθηκε δυστυχώς κανένα μέχρι τις μέρες μας. Αντίθετα, το έργο του *Αρμονικά* διασώθηκε ολόκληρο και γνώρισε πολλαπλές εκδόσεις μέχρι σήμερα. Σπουδαιότερη από αυτές είναι εκείνη του John Wallis το 1680 στην Οξφόρδη. Σε αυτό πραγματεύεται ένα ευρύ φάσμα θεμάτων, όπως *περί των οκτώ ήχων, περί φθόγγων, περί των κοινών τετραχόρδων των αρχαίων μεθ' ενός σφαιρικού σχεδίου κατά το σχήμα της διαπασών και της δις διαπασών, και συνεχομένου μεθ' ενός πυθαγορικού πίνακος, εφ' ου δεικνύονται τα ονόματα των χορδών και αι κατά κλάδον διαιρέσεις των ήχων.*

Το έργο του αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό διότι συσχετίζει ιστορικά και επιστημονικά την μουσική των αρχαίων Ελλήνων από την εποχή του Τέρπανδρου (7<sup>ος</sup> αιώνας π.Χ.) με τους οκτώ ήχους της Βυζαντινής εκκλησιαστικής μουσικής. Έγινε έτσι η αφορμή για την ανάπτυξη της έρευνας για την βυζαντινή μουσική και, παράλληλα, για την αποσαφήνιση των διαφόρων ιστορικών παρερμηνειών για την σχέση και την συνέχεια μεταξύ της αρχαίας ελληνικής και της βυζαντινής μουσικής.

Προσωπικότητα που επηρέασε σημαντικά τόσο την πολιτική όσο και την πνευματική ζωή του Βυζαντίου ήταν ο Μέγας Λογοθέτης (πρωθυπουργός) **Θεόδωρος Μετοχίτης** (1260 – 1331). Γεννήθηκε στην Νίκαια της Βιθυνίας, όπου και συμπλήρωσε τις εγκύκλιες σπουδές του, μετά το πέρας των οποίων εγκαταστάθηκε στην Κωνσταντινούπολη. Εκεί επιδόθηκε στην σπουδή της ρητορικής, της φιλοσοφίας και της αστρονομίας και πολύ σύντομα απέκτησε μεγάλη φήμη για την ευρυμάθειά του.

Η φήμη αυτή έφτασε γρήγορα στα αυτιά του αυτοκράτορα Ανδρόνικου Β΄ Παλαιολόγου που τον κάλεσε για να τον εντάξει στον στενό κύκλο των συμβούλων

του, τιμώντας τον με τα αξιώματα του λογοθέτη των οικιακών (1298 – 1305), του μεσάζοντος (1307 – 1321) και, τέλος, του Μεγάλου Λογοθέτη (1321 – 1328), στην θέση του Νικηφόρου Χούμνου που από τότε έγινε θανάσιμος εχθρός του. Σαν ένα πρόσθετο δείγμα της βασιλικής εύνοιας, ο αυτοκράτορας πάντρεψε τον ανιψιό του Ιωάννη Παλαιολόγο με την κόρη του Θεόδωρου Μετοχίτη Ειρήνη.

Υπήρξε παράδειγμα εργατικότητας, αφού παρά τα καθήκοντά του ως δημόσιου ανδρός και τις τεράστιες ευθύνες του, ανέπτυξε και ένα απίστευτο συγγραφικό έργο που ξεπερνάει τις 90.000 σελίδες. Ανάμεσα σε αυτά, ξεχωριστή θέση κατέχουν τα επιστημονικά του συγγράμματα, όπως το *Υπομνηματισμοί και σημειώσεις, γνωμικά* στο οποίο εξετάζει διάφορα θέματα σχετικά με την φιλοσοφία, τα μαθηματικά, την φυσική και την αστρονομία. Έγραψε ακόμη πολλές πραγματείες και διατριβές, όπως το *Περί εκλείψεων ηλίου και σελήνης*, το *Εισαγωγή εις την Σύνταξιν του Πτολεμαίου*, το *Στοιχεία αστρονομίας* και το *Εισαγωγή εις την αστρονομίαν*. Τέλος, συνέγραψε 18 λόγους και 20 ποιήματα, δύο από τα οποία αφορούν την αυτοβιογραφία του.

Ανάμεσα στα έργα που έκανε ως δημόσιος άνδρας ήταν και η διαρκής του μέριμνα για την προστασία των τεχνών. Στα πλαίσια αυτής ανακαίνισε εκ βάθρων την διάσημη Μονή της Χώρας (σήμερα Καχριέ Τζαμί), διακοσμώντας την με υπέροχα ψηφιδωτά. Μεταξύ αυτών υπάρχει και ένα (εικ. 35) που απεικονίζει τον ίδιο, περιβεβλημένο την επίσημη στολή του, να προσφέρει τον ναό στον ένθρονο Χριστό.





*Εικ. 35. Ο Θεόδωρος Μετοχίτης. Ψηφιδωτό από την Μονή της Χώρας.*

Μετά την εκθρόνιση του Ανδρόνικου Β΄ (1328) ο Θεόδωρος Μετοχίτης εξορίσθηκε στο Διδυμότειχο και η οικία του λαφυραγωγήθηκε και πυρπολήθηκε, ενώ η περιουσία του δημεύθηκε. Μετά την επάνοδό του από την εξορία εκάρη μοναχός με το όνομα Θεόληπτος και αποσύρθηκε στην Μονή της Χώρας που τόσο είχε αγαπήσει μέχρι τον θάνατό του.

Υποκύπτοντας στην γοητεία των αντιθέσεων, μετά τον γίγαντα θα εξετάσουμε τώρα έναν νάνο, μετά έναν πρωθυπουργό έναν αυλοκόλακα που, μέσα από την προσπάθεια να φανεί δουλικά αρεστός στον αυτοκράτορα και στους ισχυρούς άνδρες του περιβάλλοντός του, έγραψε διάφορα ποιήματα τα οποία μας διέσωσαν πληροφορίες για τις γνώσεις των Βυζαντινών της εποχής για θέματα της Φυσικής Ιστορίας.

Ο **Μανουήλ Φίλης**, γιατί γι' αυτόν πρόκειται, γεννήθηκε στην Έφεσο το 1275 και πέθανε στην Κωνσταντινούπολη το 1345. Εγκαταστάθηκε σε νεαρή ηλικία στην πρωτεύουσα και έγινε μαθητής του Γεωργίου Παχυμέρη, προς τιμήν του οποίου συνέθεσε και ένα ποίημα. Είχε το χάρισμα να μπορεί να συνθέτει με χαρακτηριστική ευκολία στίχους για οποιοδήποτε θέμα. Ταξίδεψε πολύ και μας μετέφερε πολύτιμες πληροφορίες για τον πολιτισμό της εποχής, για τις συνήθειες της αυτοκρατορικής αυλής καθώς και για πολλούς επιφανείς Βυζαντινούς. Σε ένα από τα ποιήματά του αυτά, έκανε κάποια αδιάκριτα σχόλια για τον αυτοκράτορα που, έντονα ενοχλημένος, τον έρριξε στην φυλακή. Μέσα στο κελλί του συνέθεσε ένα απολογητικό ποίημα γεμάτο κολακείες για τον ηγεμόνα, χάρη στο οποίο κατάφερε να επιτύχει την αποφυλάκισή του. Από τότε, συνέχισε να γράφει ακατάπαυστα διάφορα ποιήματα, γεμάτα χαμερπείς και χοντροκομμένες κολακείες προκειμένου να διατηρήσει την βασιλική εύνοια. Τα θέματά του διακρίνονται για την μεγάλη του ποικιλία. Ιδιαίτερη συμπάθεια είχε στα θέματα που σχετίζονταν με ζώα ή φυτά (*Περί ζώων ιδιότητος, Περί φυτών*), των οποίων έδινε μέσα από τους στίχους του αναλυτικές περιγραφές των γνωρισμάτων τους, παρέχοντας έτσι σημαντικές πληροφορίες βοτανικής και ζωολογίας σε επίπεδο πραγματικά επιστημονικό. Δεν παρέλειψε ωστόσο να γράψει και ένα μακροσκελέστατο διδακτικό ποίημα από 2.000 περίπου στίχους, αφιερωμένο στον Μιχαήλ Παλαιολόγο, ένα νεκρολογικό ποίημα με αφορμή τον θάνατο ενός γόνου της βασιλικής οικογένειας και αρκετά ποιήματα με θέμα διάφορα έργα τέχνης, με περιγραφές ιδιαίτερα πολύτιμες για έργα σπουδαία που έχουν πια χαθεί.

Και ερχόμαστε τώρα σε μια πολύ σημαντική μορφή του πνεύματος και της επιστήμης, που όμως υπήρξε παράλληλα και πολύ αμφιλεγόμενη λόγω της εμπλοκής του στην μεγαλύτερη θρησκευτική διαμάχη του καιρού του. Ο **Βαρλαάμ ο Καλαβρός** γεννήθηκε το 1290 στην Σεμινάρα της Καλαβρίας, στην νότια Ιταλία, από ελληνική εύπορη οικογένεια και σπούδασε στην Ρώμη μαθηματικά, φιλοσοφία και θεολογία. Το πραγματικό του όνομα ήταν Μπερνάρντο. Ολοκληρώνοντας τις σπουδές του είχε διαποτισθεί από το πνεύμα της πλατωνικής και της αριστοτελικής

φιλοσοφίας και είχε γίνει ένθερμος υποστηριστής της προσπάθειας αναβίωσής τους. Στα πλαίσια αυτής της φιλοδοξίας του, διάσημος πια δάσκαλος και ουμανιστής, ταξίδεψε το 1326 στους τόπους της καταγωγής του και επισκέφθηκε την Άρτα και την Θεσσαλονίκη, περιβαλλόμενος το μοναχικό σχήμα και παίρνοντας το όνομα «Βαρλαάμ», για να καταλήξει το 1330 στην Κωνσταντινούπολη.

Εκεί έγινε δεκτός με ιδιαίτερες τιμές από τον αυτοκράτορα Ανδρόνικο Γ΄ Παλαιολόγο ως διάσημος μαθηματικός, αστρονόμος και δάσκαλος της λογικής. Με εισήγηση του Ιωάννη Καντακουζηνού που ήταν τότε Μέγας Δομέστικος και ένθερμος θαυμαστής του, του δόθηκε μια έδρα της φιλοσοφίας στο Πανεπιστήμιο της Κωνσταντινούπολης. Στα πλαίσια του διδακτικού του έργου συνέγραψε πολλά σημαντικά μαθηματικά συγγράμματα, όπως το *Αριθμητική απόδειξις των γραμμικώς εν τω δευτέρω στοιχείω αποδειχθέντων*, το *Περί ορθογωνίων τριγώνων* και το *Λογιστική*, αποτελούμενο από 6 βιβλία όπου αναφέρεται στον αριθμητικό λογισμό με ακέραιους αριθμούς και κλάσματα συνήθη και εξηκονταδικά.

Παράλληλα, αναμίχθηκε και σε εκκλησιαστικά ζητήματα, διοριζόμενος εκπρόσωπος της ορθόδοξης εκκλησίας σε μια συνάντηση με δύο Δομινικανούς καρδινάλιους που πραγματοποιούσαν επίσημη επίσκεψη στην Βασιλεύουσα, απεσταλμένοι του Πάπα Ιωάννη ΚΒ΄. Με αυτήν την αφορμή, συνέγραψε 21 πραγματείες εναντίον των Λατίνων, όπου αντιτίθετο στην πρωτοκαθεδρία του Πάπα και στο δόγμα του filioque. Το 1339 ηγήθηκε μιας αντιπροσωπείας που επισκέφθηκε τον Πάπα Βενέδικτο ΙΒ΄ στην Αβινιόν προς τον οποίο εξήγησε με λογικά επιχειρήματα τους λόγους για τους οποίους οι Βυζαντινοί αντιτίθεντο στην ένωση. Ταυτόχρονα, έπρεπε να πείσει τον Πάπα να κηρύξει μια καινούργια Σταυροφορία κατά των Τούρκων. Η αποστολή του όμως απέτυχε. Εκεί, στην Αβινιόν, γνωρίστηκε για πρώτη φορά με τον Πετράρχη.

Όλες αυτές οι τιμές, όμως, έδωσαν στον Βαρλαάμ ένα σύμπλεγμα ανωτερότητας. Πιστεύοντας ακράδαντα στην διανοητική υπεροχή του άρχισε να συμπεριφέρεται με υπεροψία προς τους συναδέλφους του καθηγητάς του Πανεπιστημίου και να

αισθάνεται εχθρότητα προς όποιον τον αμφισβητούσε. Έτσι, όταν ο Νικηφόρος Γρηγοράς σε μια δημόσια συζήτηση απέδειξε ότι ο Βαρλαάμ δεν γνώριζε καλά τον Αριστοτέλη, κηρύχθηκε άσπονδος εχθρός του.

Επηρεασμένος από τις απόψεις του William of Ockham που είχε μελετήσει στην νεότητά του, ήταν πολέμιος του Θωμισμού και αφοσιωμένος στην αποφατική θεολογία, αμφισβητώντας τις απόψεις και των δύο Εκκλησιών σχετικά με την εκπόρευση του Αγίου Πνεύματος.

Αποτέλεσμα όλων αυτών ήταν να αναγκασθεί ο Βαρλαάμ να εγκαταλείψει την Κωνσταντινούπολη και να εγκατασταθεί στην Θεσσαλονίκη, όπου ίδρυσε μια μαθηματική σχολή. Μετά από μια επίσκεψη στο Άγιον Όρος, βρέθηκε στο επίκεντρο μιας μεγάλης θρησκευτικής διαμάχης στους κόλπους της Ορθόδοξης Εκκλησίας, αμφισβητώντας και αντιτιθέμενος στο κίνημα των Ησυχαστών. Το περιεχόμενο της διδασκαλίας των Ησυχαστών δεν βρίσκεται στο πλαίσιο του αντικειμένου του παρόντος πονήματος.

Ο Βαρλαάμ, διαποτισμένος από τα νόματα της Δυτικής σκέψης και του καθολικού ορθολογισμού, λοιδορούσε τον ανατολικό μυστικισμό των Ησυχαστών προσδίδοντας μια νέα μορφή στην διαμάχη μεταξύ Ανατολής και Δύσεως.

Το 1341 συνεκλήθη στην Κωνσταντινούπολη Σύνοδος που καταδίκασε επίσημα τις θέσεις του Βαρλαάμ. Έτσι εκείνος αναγκάστηκε να εγκαταλείψει για πάντα την Ελλάδα και να ξαναγυρίσει στην Ιταλία. Εκεί, έγινε για κάποιο διάστημα δάσκαλος Ελληνικών του Πετράρχη και του φίλου του Βοκάκκιου. Ασπάσθηκε τον καθολικισμό και, χάρη στην μεσολάβηση του Πετράρχη, ο Πάπας τον διόρισε επίσκοπο Ιέρακος στην Καλαβρία, όπου έζησε στην αφάνεια μέχρι τον θάνατό του (1348).

Την ίδια περίπου εποχή αναδείχθηκε στην Κωνσταντινούπολη μια άλλη μεγάλη μορφή των Βυζαντινών επιστημών. Ο **Ιωάννης Πεδιάσιμος** ήταν μαθητής του

Γεωργίου Ακροπολίτη και του Μανουήλ Ολόβολου και απέκτησε τόση φήμη για τις γνώσεις του που ο αυτοκράτορας τον τίμησε με το αξίωμα του «ύπατου των φιλοσόφων» και τον διόρισε «Χαρτοφύλακα» της Βουλγαρίας. Έγραψε πολλά έργα με μεγάλη ποικιλία θεμάτων, διέπρεψε όμως προ πάντων στα μαθηματικά και ιδιαίτερα στην γεωμετρία. Από τα έργα του γνωστότερα είναι τα *Γεωμετρία* και *Σύνοψις περί μετρήσεως και μερισμού γης*, που τον καθιέρωσαν σαν ένα από τους θεμελιωτές της επιστήμης της γεωδαισίας. Ακόμη, σχολίασε τα έργα του Πτολεμαίου ενώ ασχολήθηκε και με το πρόβλημα του διπλασιασμού του κύβου. Έγραψε ακόμη έργα μυθολογικά, όπως το *Περί των δώδεκα άθλων του Ηρακλέους*, σχολιαστικά (σχολιασμός σε έργα του Ησιόδου) και νομικά, όπως το *Περί γάμων*.

Και ερχόμαστε τώρα σε μιαν από τις μεγαλύτερες μορφές των Βυζαντινών επιστημών που διαδραμάτισε σημαίνοντα ρόλο και στα πολιτικο-θρησκευτικά δρώμενα του καιρού του, όπως είδαμε ήδη πιο πάνω. Ο **Νικηφόρος Γρηγοράς** (1295 – 1360) γεννήθηκε στην Ηράκλεια του Πόντου και σε πολύ νεαρή ηλικία εγκαταστάθηκε στην Κωνσταντινούπολη, όπου μαθήτευσε κοντά στον Θεόδωρο Μετοχίτη. Η μόρφωσή του ήταν τόσο μεγάλη ώστε προσείλκυσε το ενδιαφέρον του αυτοκράτορα Ανδρόνικου Β΄ Παλαιολόγου που τον τίμησε με το αξίωμα του Χαρτοφύλακα (υπεύθυνου των Αρχείων του Κράτους). Ιδιαίτερη έφεση είχε ο Γρηγοράς προς την Αστρονομία.

Το 1326, μετά από πολύμηνες προσεκτικές παρατηρήσεις διαπιστώνει ότι το ισχύον μέχρι τότε Ιουλιανό ημερολόγιο παρουσίαζε σφάλματα, τα οποία υπολόγισε ακριβώς και εισηγήθηκε στον αυτοκράτορα την τροποποίησή του. Η εισήγησή του όμως δεν έγινε αποδεκτή, γιατί ο αυτοκράτορας φοβήθηκε ότι θα προκαλείτο μεγάλη αναστάτωση στον λαό. Χρειάστηκε να περάσουν περίπου διακόσια χρόνια και ένας πιο αποφασιστικός Πάπας για να αντικατασταθεί το Ιουλιανό με το Γρηγοριανό ημερολόγιο, όπως ακριβώς είχε προτείνει στην Κωνσταντινούπολη ο Νικηφόρος Γρηγοράς.

Όταν ο Ανδρόνικος εκθρονίσθηκε από τον εγγονό του (1328) Ανδρόνικο Γ΄ Παλαιολόγο, ο Γρηγοράς αποσύρθηκε από τον δημόσιο βίο και ίδρυσε μια δική του σχολή στην Κωνσταντινούπολη. Πνεύμα ανήσυχο όμως και υπερήφανο, όταν δέχθηκε κάποια ειρωνικά σχόλια από τον Βαρλαάμ τον Καλαβρό, προκάλεσε μια δημόσια συζήτηση μαζί του όπου κατέδειξε την πνευματική του υπεροχή. Με αυτή την αφορμή συνέγραψε ένα φιλοσοφικό δοκίμιο με μορφή διαλόγου, τον *Φλωρέντιο*. Μετά από αυτό η φήμη του Γρηγορά εκτοξεύθηκε στα ύψη και άρχισε να αποκτά πολλούς μαθητάς.



Εικ. 36. Βυζαντινός αστρολάβος

Παρά το γεγονός ότι παρέμεινε αφοσιωμένος στον εκθρονισμένο αυτοκράτορα, όταν αυτός πέθανε ο εγγονός του τον περιέβαλε με την εμπιστοσύνη του και τον διόρισε επί κεφαλής της Βυζαντινής αντιπροσωπείας που διεξήγαγε διαπραγματεύσεις με εκπροσώπους του Πάπα Ιωάννη ΚΒ΄ για την ένωση των Εκκλησιών.

Παρά τις προσωπικές αντιδικίες που είχε με τον Βαρλαάμ, όταν ξέσπασε η διαμάχη των Ησυχαστών, οι απόψεις που εξέθεσε εκείνος βρήκαν τον Γρηγορά σχεδόν σύμφωνο. Έτσι, όταν εκείνος εγκατέλειψε το Βυζάντιο και γύρισε στην Ιταλία, ο Νικηφόρος Γρηγοράς ανέλαβε την ηγεσία των αντι-Ησυχαστών. Δυστυχώς για τον Γρηγορά, στην διαπάλη αυτή νικητής βγήκε, μετά από αλλεπάλληλες Συνόδους, ο Γρηγόριος Παλαμάς, ηγέτης και εμπνευστής του κινήματος των Ησυχαστών. Αποτέλεσμα ήταν να οδηγηθεί ο Νικηφόρος Γρηγοράς στην φυλακή, όπου και πέθανε, με το θρησκόληπτο, φανατισμένο πλήθος να ασχημονεί στο άψυχο σώμα του.

Το έργο του Νικηφόρου Γρηγορά υπήρξε ιδιαίτερα μεγάλο και πολυσχιδές. Το γνωστότερο από όλα ήταν η *Ρωμαϊκή Ιστορία*, αποτελούμενη από 37 βιβλία, που πραγματεύεται την ιστορία του Βυζαντίου από το 1204 μέχρι το 1359. Ιδιαίτερα σημαντική όμως ήταν η συμβολή του στην επιστήμη της αστρονομίας. Στο έργο του *Αστρολαβικά* περιγράφει πολλές σημαντικές βελτιώσεις που επέφερε στον αστρολάβο, ώστε να μπορεί ο αστρονόμος να βρίσκει με κάθε δυνατή ακρίβεια τις θέσεις των αστερών σε δεδομένο χρόνο. Ακόμη, επηρεασμένος από τις ανακαλύψεις της Περσικής αστρονομίας, παρ' όλο που ήταν φανατικός οπαδός του Πτολεμαίου, υπέδειξε ότι οι κανόνες του έπρεπε να βελτιωθούν.

Το κυριότερο όμως κέντρο της Βυζαντινής αστρονομίας ήταν στην Τραπεζούντα. Υπήρχε εκεί μια σπουδαία και διάσημη αστρονομική σχολή που είχε ιδρύσει ο **Γρηγόριος Χιονιάδης**. Εδώ όμως πρέπει να ανοίξουμε μια μικρή παρένθεση για να δούμε με συντομία γιατί έγινε η Τραπεζούντα το κέντρο της αστρονομικής έρευνας. Μετά την άλωση της Κωνσταντινουπόλεως από τους Φράγκους το 1204, ιδρύθηκαν

διάφορα μικρά κρατίδια. Ένα από αυτά ήταν και η Αυτοκρατορία της Τραπεζούντας υπό την ηγεσία των Κομνηνών. Πολύ γρήγορα, λόγω της γεωγραφικής της θέσης, η πόλη έγινε ένα ισχυρό διαμετακομιστικό εμπορικό κέντρο συνδέοντας την ακμάζουσα τότε Περσία με την Κωνσταντινούπολη. Μαζί με τις εμπορικές συναλλαγές όμως, οι Τραπεζούντιοι ήρθαν σε επαφή και με τον πολιτισμό της Περσίας.

Το 1259 οι Μογγόλοι απόγονοι της δυναστείας του Τζένγκις Χαν ίδρυσαν ένα από τα σημαντικότερα αστεροσκοπεία στην ιστορία της ισλαμικής αστρονομίας στην Μάραγα και, λίγο αργότερα, ένα δεύτερο εξ ίσου σημαντικό στο Ταμπρίζ (Ταυρίδα). Οι αστρονόμοι της Περσίας ακολουθώντας την αραβική παράδοση προσπάθησαν να επανεξετάσουν τις σταθερές της αστρονομίας που είχε καθιερώσει ο Κλαύδιος Πτολεμαίος. Δημιουργήθηκε έτσι μια νέα σχολή στην κατασκευή των αστρονομικών κανόνων και αποτυπώθηκε στα Zij, όπως είναι γνωστά τα περσικά αστρονομικά εγχειρίδια. Αυτές τις νέες επεξεργασίες των Περσών αστρονόμων εισήγαγε στην Τραπεζούντα ο Γρηγόριος Χιονιάδης. Είχε επισκεφθεί την Ταυρίδα και είχε παρακολουθήσει τα μαθήματα του διάσημου Πέρση αστρονόμου Σαμς αλ-Ντιν αλ-Μπουχαρί και στην συνέχεια έφερε μαζί του στην Τραπεζούντα τις σημειώσεις του από τις παραδόσεις του Μπουχαρί και τους πίνακες των έργων του.

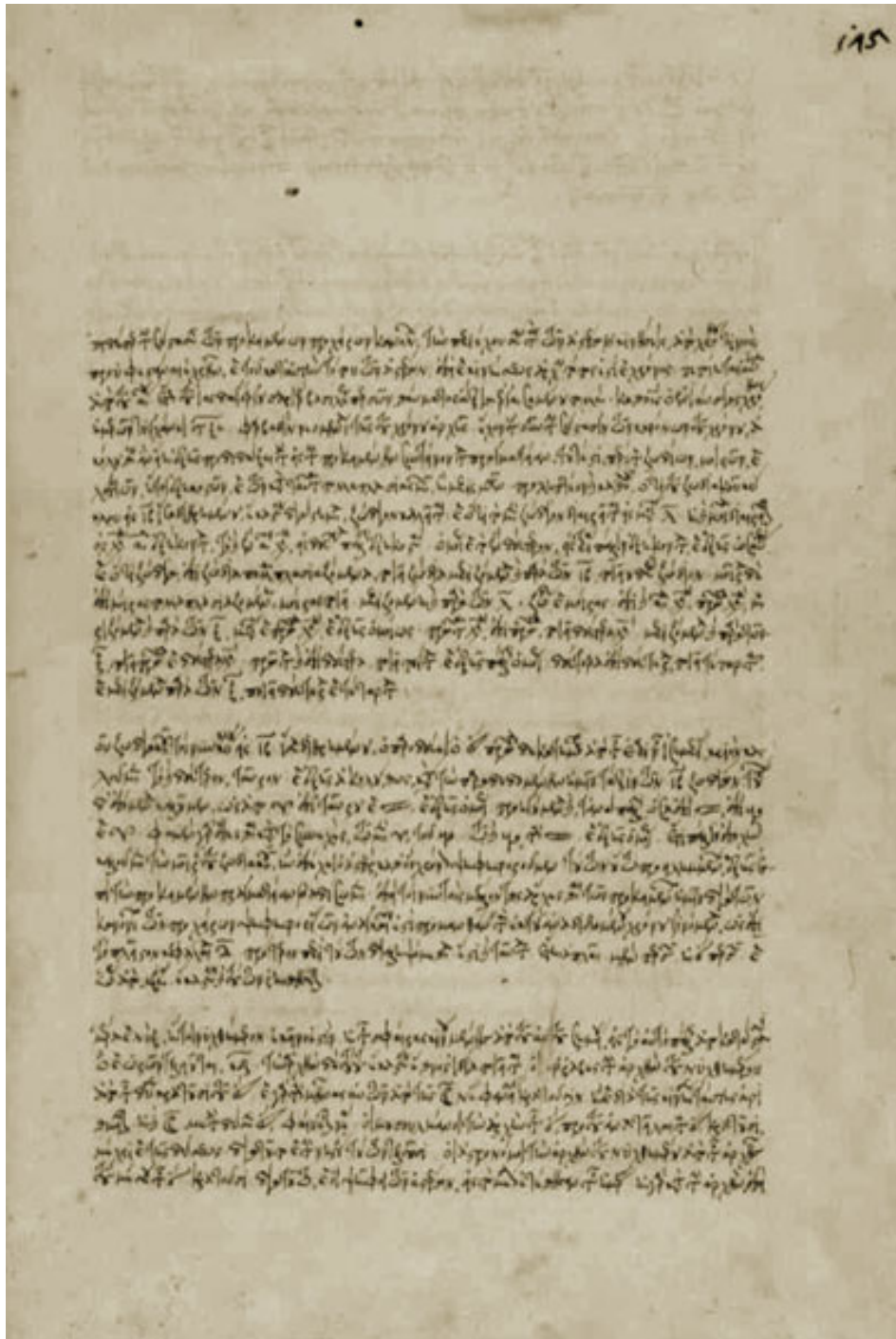




*Εικ. 37. Χαλδαίοι αστρολόγοι παρατηρούν τον ουρανό.  
Μικρογραφία χειρογράφου του 12<sup>ου</sup> αιώνα  
Άγιο Όρος, Μονή Παντελεήμονος*

Είδαμε ήδη πιο πάνω ότι και στο Βυζάντιο οι κανόνες του Πτολεμαίου είχαν αρχίσει να αμφισβητούνται. Ο Νικηφόρος Γρηγοράς είχε ήδη προτείνει τροποποίηση του Ιουλιανού ημερολογίου που βασιζόταν σε αυτούς. Οι καινούργιοι υπολογισμοί που εισήγαγε ο Χιονιάδης προσέφεραν μια λύση για την θέση των πλανητών, του ήλιου, της σελήνης, για τον υπολογισμό των εκλείψεων και του ημερολογίου.

Μαθητής του Χιονιάδη και στην συνέχεια καθηγητής στην σχολή της αστρονομίας του ήταν και ο **Κωνσταντίνος Λυκίτης**, που μαζί με τον δάσκαλό του εργάστηκε για την ίδρυση και εγκατάσταση στην Τραπεζούντα ενός αστεροσκοπείου. Εκτός από την αστρονομία όμως, ασχολήθηκε και με την οπτική.



Εικ. 38. Σελίδα από το πρωτότυπο κείμενο του Γ. Χρυσοκόκη

Τα κείμενα του Χιονιάδη κατέληξαν στα χέρια του μοναχού **Μανουήλ του Τραπεζούντιου** που τον διαδέχθηκε στην διεύθυνση της σχολής. Η διδασκαλία του Μανουήλ στηριζόταν στις παρατηρήσεις των Περσών αστρονόμων Σαμς Μπουχαρί και Νασίρ αλ-Ντιν αλ-Τουσί αλλά και του ίδιου. Επί των ημερών του η φήμη της σχολής ξεπέρασε τα όρια του κράτους της Τραπεζούντας φθάνοντας μέχρι την

Κωνσταντινούπολη και την Δύση. Συνετέλεσαν σε αυτό και κάποια συγγράμματα που έγραψε ο Μανουήλ, όπως το *Ωροσκόπιον Τραπεζούντος*.

Οι νέες μέθοδοι υπολογισμών που εισήγαγαν από την περσοϊσλαμική αστρονομία ο Γρηγόριος Χιονιάδης και ο Μανουήλ Τραπεζούντιος ήσαν αρκετά πιο εύκολες στην χρήση τους από την αντίστοιχη μέθοδο του Πτολεμαίου. Έγινε συνεπώς πιο εύκολος ο υπολογισμός των θέσεων των ουρανίων σωμάτων, των συζυγιών και των εκλείψεων, όλων δηλαδή των στοιχείων που ήσαν απαραίτητα για την κατασκευή των αστρολογικών και των αστρονομικών πινάκων και για τον υπολογισμό του Πάσχα. Το γεγονός αυτό συνέβαλε σημαντικά στην αποδοχή αυτών των μεθόδων από μια μεγάλη ομάδα λογίων της Κωνσταντινούπολης.

Ένας από αυτούς, ο οποίος μάλιστα πήγε στην Τραπεζούντα για να παρακολουθήσει τα μαθήματα του Μανουήλ, ήταν και ο **Γεώργιος Χρυσοκόκης**. Ιατρός το επάγγελμα, εντυπωσιάσθηκε τόσο πολύ από την διδασκαλία του, ώστε αφοσιώθηκε με το πάθος και την ορμή του νεοφώτιστου στην επιστήμη που του αποκαλύφθηκε.

Το 1347 συνέγραψε ένα πολύ σπουδαίο έργο με τίτλο *Γεωργίου ιατρού του Χρυσοκόκη, Εξήγησις εις την των Περσών Σύνταξιν* που έγινε πολύ δημοφιλές τόσο στην Βυζαντινή επικράτεια όσο και στην Δύση, σε σημείο που συνέχισε να αντιγράφεται μέχρι και τον 19<sup>ο</sup> αιώνα και συνέβαλε αποφασιστικά στην διάδοση της Βυζαντινής επιστημονικής προόδου στην Δύση. Ένας από τους λόγους που συνέβαλαν στην τόσο ευρεία του διάδοση ήταν και το γεγονός ότι την περίοδο εκείνη το αστεροσκοπείο της Μάραγα είχε σταματήσει να λειτουργεί κι έτσι το έργο θεωρήθηκε σαν η ευρωπαϊκή συνέχεια της αστρονομικής παράδοσης της Μάραγα.

Το έργο αποτελείται από τον πρόλογο, από 51 κεφάλαια και από τους αστρονομικούς πίνακες. Οι πίνακες αυτοί είναι ουσιαστικά οι πίνακες του Χιονιάδη, προσαρμοσμένοι στα δεδομένα της Κωνσταντινούπολης και με την *Εξήγηση* επεξηγεί την χρήση τους. Στα επί μέρους κεφάλαια πραγματεύεται θέματα όπως *Περί της ευρέσεως του δισέκτου, Περί της μεταβάσεως της σελήνης από ζωδίου εις*

ζώδιον και *Περί ζωδίου μεσουρανούντος*. Η σημασία του έργου φαίνεται και από το γεγονός ότι ένα αντίτυπό του συμπεριλαμβανόταν στην προσωπική βιβλιοθήκη του Βησσαρίωνα που μετά τον θάνατό του δωρήθηκαν στην Βενετία για να αποτελέσουν τον πυρήνα της Μαρκιανής Βιβλιοθήκης.

Ο σημαντικότερος όμως αστρονόμος του Βυζαντίου, δυνάμενος να συγκριθεί μόνο με τον Νικηφόρο Γρηγορά, ήταν ο μέγας σακελλάριος και αρχιδιάκονος **Θεόδωρος Μελιτηνιώτης** (1310 – 1389). Το έργο του *Αστρονομική Τρίβιβλος* είναι το εκτενέστερο και περιεκτικότερο αστρονομικό έργο ολόκληρης της Βυζαντινής

275

Ἔτος	α	β	γ	δ	ε	ς	ζ	η	θ	ι	κ	λ	μ	ν	ξ	ο	π	
1360																		
1361																		
1362																		
1363																		
1364																		
1365																		
1366																		
1367																		
1368																		
1369																		
1370																		
1371																		
1372																		
1373																		
1374																		
1375																		
1376																		
1377																		
1378																		
1379																		
1380																		
1381																		
1382																		
1383																		
1384																		
1385																		
1386																		
1387																		
1388																		
1389																		
1390																		
1391																		
1392																		
1393																		
1394																		
1395																		
1396																		
1397																		
1398																		
1399																		
1400																		

Εικ. 39. Πίνακες από το πρωτότυπο χειρόγραφο του Γ. Χρυσοκόκη περίοδου. Γραμμένο μεταξύ των ετών 1360 και 1368 αποτελεί το επισφράγισμα και την κορωνίδα της αστρονομικής παράδοσης που δημιούργησε η σχολή της

Τραπεζούντας. Η τεράστια σημασία του έγκειται στο ότι επιχειρεί μια σύγκριση της πτολεμαϊκής αστρονομίας με την περσική, όπως αυτή του διδάχθηκε από τα έργα του Χιονιάδη και του Χρυσοκόκη.

Αποτελείται από τρία βιβλία, που αποτελούν ξεχωριστές θεματικές ενότητες. Στην εισαγωγή ο συγγραφέας, ακολουθώντας τις διδαχές και τις παραινέσεις της Εκκλησίας, εκφράζεται απολύτως αρνητικά έναντι της αστρολογίας, καταφερόμενος με σκαιοότητα κατ' αυτής, για να εξάρει στην συνέχεια την σημασία της αστρονομίας σαν επιστήμης δικαιολογώντας έτσι την ενασχόλησή του με αυτήν. Ακολουθώντας, στο πρώτο βιβλίο του παρουσιάζει τα στοιχεία αριθμητικής που θεωρούνται απαραίτητα για την μελέτη της αστρονομίας και περιγράφει αναλυτικά τα της κατασκευής και της χρήσεως του αστρολάβου. Στο δεύτερο βιβλίο εξηγεί τα βασικά στοιχεία του πτολεμαϊκού συστήματος ενώ στο τρίτο βιβλίο επικεντρώνεται στην περσική αστρονομία ακολουθώντας τα βήματα του Γεωργίου Χρυσοκόκη.

Το παράδειγμά του βρήκε πολλούς συνεχιστές για πολλούς αιώνες, τόσο στο Βυζάντιο όσο και στην Δύση, προετοιμάζοντας το έδαφος για τους μεγάλους Ευρωπαίους αστρονόμους που λάμπρυναν με το έργο τους την ανθρώπινη Επιστήμη όπως τον Γαλιλαίο και τον Κοπέρνικο.

Και όσο πλησιάζουμε στο τέλος της Βυζαντινής αυτοκρατορίας, κατά μια τραγική ειρωνεία της ειμαρμένης των Ελλήνων, τόσο μεγαλώνει το πνευματικό ανάστημα των λογίων τους. Έτσι, θα κλείσουμε αυτό το πόνημα με την εξέταση των δύο τελευταίων χρονολογικά επιστημόνων που τίμησαν την παράδοση της Βυζαντινής επιστήμης και μεταλαμπάδευσαν το Ελληνικό πνεύμα στη Δύση.

Ο πρώτος από αυτούς ήταν ο **Μανουήλ Χρυσολωράς** (1355 – 1415). Γεννήθηκε στην Κωνσταντινούπολη και ήταν γόνος αριστοκρατικής οικογένειας. Αφού ολοκλήρωσε εκεί τις σπουδές του ίδρυσε μια φιλοσοφική σχολή στην οποία σπούδασε μεταξύ άλλων και ο διάσημος Ιταλός ουμανιστής Γκουαρίνο. Το 1390 ο αυτοκράτορας Μανουήλ Β΄ Παλαιολόγος τον έστειλε ως επί κεφαλής διπλωματικής

αποστολής στην Βενετία για να ζητήσει την βοήθεια των χριστιανών ηγεμόνων εναντίον των Τούρκων. Από το ταξίδι αυτό άρχισε να δημιουργείται στην Ιταλία μια τεράστια φήμη για την σοφία του. Όταν επέστρεψε στην Κωνσταντινούπολη, επιφανείς Ιταλοί ταξίδεψαν μέχρις εκεί για να τους διδάξει την Ελληνική γλώσσα. Το 1396, ο Coluccio Salutati, πρότανης του Πανεπιστημίου της Φλωρεντίας, τον κάλεσε επισήμως για να διδάξει εκεί Ελληνική γλώσσα και Γραμματεία.

Ο Χρυσολωράς έφθασε εκεί το 1397 και άρχισε αμέσως τα μαθήματα. Πολλοί διάσημοι Ιταλοί άνθρωποι των γραμμάτων πύκνωσαν τις τάξεις των μαθητών του. Ανάμεσά τους ο Leonardo Bruni, ο Ambrogio Traversari και ο Pallas Strozzi. Στην Φλωρεντία έμεινε μέχρι το 1400 και μετά άρχισε να περιοδεύει σε φιάφορες πόλεις δίδοντας δημόσιες διαλέξεις. Επισκέφθηκε έτσι την Μπολόνια, την Βενετία, την Ρώμη, το Μιλάνο και την Παβία.



Χάρη στον μαθητή του Leonardo Bruni που ήταν ιδιαίτερος γραμματέας του Πάπα Γρηγορίου του Β΄ γνωρίστηκε και με τον Ποντίφηκα. Το 1408 ο νέος Πάπας Αλέξανδρος Ε΄ τον έχρισε καρδινάλιο και του ανέθεσε να εργασθεί για την ένωση των Εκκλησιών. Οργάνωσε την Σύνοδο της Κωνσταντίας (1414 – 1415) στην οποία έλαβε μέρος και ο ίδιος ως εκπρόσωπος των Ελλήνων και εντυπωσίασε τόσο πολύ με την ευγλωττία του, ώστε συμπεριελήφθη στην τριάδα των προτεινομένων υποψηφίων για να ανακηρυχθεί ως ο νέος Πάπας. Ωστόσο, κατά την διάρκεια των εργασιών της Συνόδου, πέθανε το 1415 και ετάφη στο «Παρεκκλήσι των Δομινικανών».

Το έργο του περιλαμβάνει φιλολογικές, ιστορικές και αστρονομικές πραγματείες. Το διασημότερο, ίσως, βιβλίο του είναι τα *Ερωτήματα* που αποτέλεσε την εγκυρότερη γραμματική της Ελληνικής γλώσσας σε όλη την δυτική Ευρώπη για πολλούς αιώνες. Σημαντικό θεωρείται ακόμη το έργο του *Επιστολές* στο οποίο συγκρίνει την αρχαία και την σύγχρονή του Ρώμη.

Τελευταίος στην μεγάλη χορεία των Βυζαντινών επιστημόνων ήταν ο **Γεώργιος Πλήθων Γεμιστός** (1355 – 1452). Γεννήθηκε στην Κωνσταντινούπολη όπου συμπλήρωσε και τις εγκύκλιες σπουδές του. Από πολύ νεανική ηλικία είχε γοητευθεί από τα διδάγματα του νεοπλατωνισμού και έθεσε ως σκοπό της ζωής του την αναβίωση του νεοπλατωνικού ρεύματος. Για τον λόγο αυτό δεν δίστασε να πάει και να εγκατασταθεί στην πρωτεύουσα του μεγαλύτερου και μοιραίου εχθρού της Βυζαντινής αυτοκρατορίας, του νεοσύστατου Οθωμανικού κράτους, στην Αδριανούπολη. Έμεινε εκεί για αρκετά μεγάλο διάστημα, μαθητεύοντας κοντά σε έναν Ιουδαίο φιλόσοφο, τον Ελισσαίο, οπαδό της φιλοσοφίας του Αβερρόη και του Αβικέννα. Αυτός τον μύησε στα μυστικά της φιλοσοφίας των Αράβων και των Περσών.



Στην Αδριανούπολη έμεινε πιθανότατα μέχρι το 1400, όταν οι Τούρκοι, φοβούμενοι την διδασκαλία του Ελισσαίου τον έκαψαν ζωντανό, οπότε πήγε και εγκαταστάθηκε στον Μυστρά, ελπίζοντας να βρεθεί σε ένα ήσυχο περιβάλλον, μακριά από την Τουρκική απειλή, με στόχο να εφαρμόσει τις θεωρίες του περί πολιτείας. Ίδρυσε εκεί φιλοσοφική σχολή, στην οποία φοίτησαν πολλοί διαπρεπείς μαθηταί όπως ο Βησσαρίων, ο Γεννάδιος Σχολάριος, ο Ιωάννης Αργυρόπουλος, ο Μανουήλ Χρυσολωράς, ο Δημήτριος Χαλκοκονδύλης και πολλοί άλλοι. Συνδέθηκε στενά με τους Δεσπότες του Μυστρά Θεόδωρο Α΄ (1383 – 1407), Θεόδωρο Β΄ (1407 – 1443) και Κωνσταντίνο (1443 – 1449) (τον μετέπειτα τραγικό αυτοκράτορα Κωνσταντίνο ΙΑ΄ Παλαιολόγο) που συχνά ζητούσαν την γνώμη του για διάφορα θέματα.

Στην διάρκεια αυτών των ετών επιδίδεται και στην συγγραφή πολλών φιλοσοφικών, ιστορικών, γεωγραφικών και αστρονομικών έργων. Η φήμη σοφού ανδρός που απέκτησε ήταν τόση, ώστε όταν ο αυτοκράτωρ Ιωάννης Παλαιολόγος περιώδευσε την Πελοπόννησο ζήτησε να τον γνωρίσει για να τον συμβουλευθεί σχετικά με το φλέγον θέμα της εποχής, την ένωση των Εκκλησιών, προκειμένου να διασφαλισθεί η στρατιωτική βοήθεια της Δύσης έναντι της επερχόμενης Τουρκικής λαίλαπας. Παρά την αντίθεση του Πλήθωνος για την ένωση, που την θεωρούσε μάταιη, ο αυτοκράτορας του ζήτησε να τον συνοδεύσει στην Ιταλία όπου επρόκειτο να πάει για να οριστικοποιήσει αυτό το εγχείρημα. Έτσι, το 1438 έλαβε μέρος στην προσύνοδο της Φερράρας και το 1439 στην Σύνοδο της Φλωρεντίας, ως μέλος της εξαμελούς επιτροπής των επισκόπων της Ανατολικής Εκκλησίας.

Στην διάρκεια της παραμονής του στην Ιταλία κατέπληξε τους πάντες, εκκλησιαστικούς παράγοντες, λογίους και άρχοντες με τον μεστό του λόγο, το ήθος του και την σοφία του. Στην Ιταλία συνέγραψε και το περίφημο έργο του *Περί των Αριστοτέλης προς Πλάτωνα διαφέρεται*. Εντυπωσίασε τόσο πολύ τον Κόζιμο ντε Μέντιτσι που αποφάσισε να ιδρύσει στην Φλωρεντία μια Πλατωνική Ακαδημία.

Μετά την λήξη της Συνόδου ο Πλήθων επιστρέφει στην Σπάρτη και αφοσιώνεται στην συγγραφή του διασημοτέρου του έργου *Περί νόμων*, στο οποίο συμπύσσει τις

ιδέες του Πλάτωνος και των νεοπλατωνικών με πολλά θεοσοφήματα του Ζωροαστρισμού. Το βιβλίο αυτό εξήγειρε τόσο μεγάλη πολεμική, ώστε ο πρώην μαθητής του Πλήθωνος Γεώργιος Σχολάριος και στην συνέχεια φανατικός εχθρός του, όταν μετά την Άλωση είχε γίνει Πατριάρχης, αντί να απαντήσει επιχειρηματολογώντας, όπως συνήθιζε μέχρι τότε, το έκαψε δημοσίως στην πυρά θεωρώντας το άκρως επικίνδυνο.

Πέρασε το υπόλοιπο της ζωής του γαλήνια στην αγαπημένη του Λακεδαίμονα και πέθανε υπέργηρος, από φυσικά αίτια το 1452.

## ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Το μακρύ οδοιπορικό μας τελειώνει κάπου εδώ. Η παραγνωρισμένη από πολλούς Βυζαντινή επιστήμη απέδειξε ότι έχει πολλά να προσφέρει. Με μια πλούσια κληρονομιά από την Αρχαία Ελλάδα, οι Βυζαντινοί επιστήμονες που πολλές φορές συνδύαζαν την φιλοσοφία με την επιστήμη άφησαν αξιοσημείωτο έργο που μέχρι σήμερα, στον αιώνα της απόλυτης τεχνολογίας, μελετώνται ακόμα με σεβασμό.

Ξεκινώντας από την Πρωτοβυζαντινή περίοδο, που περιλαμβάνει και την Αυτοκρατορία του Ιουστινιανού, με την ίδρυση των νεοπλατωνικών σχολών σηματοδοτείται μια καινοτόμα χρονική περίοδος στην σκέψη και τις ιδέες του πλατωνισμού κατά την περίοδο της ύστερης αρχαιότητας. Στα πρώτα χρόνια του Βυζαντίου ολόκληρη η πνευματική, κοινωνική και πολιτειακή υποδομή δεν είναι παρά καθαρά ρωμαϊκή κληρονομιά, παρ'όλα αυτά, επιστήμες όπως τα μαθηματικά, η Αστρονομία, η Ιατρική, η γεωγραφία και η Χημεία, όχι όλες με την αμιγή τους μορφή, βρίσκουν τους πρώτους τους βυζαντινούς μελετητές, οι οποίοι βάζουν το δικό τους λιθαράκι στα θεμέλια που έθεσαν οι επιστήμονες της αρχαιότητας.

Οι αρχαίοι Έλληνες ανέπτυξαν την ιατρική, αλλά οι Βυζαντινοί δημιούργησαν νοσοκομεία και ιατροφαρμακευτική περίθαλψη, οι αρχαίοι Έλληνες είπαν: "Υπέρ πάντων η Πατρίς", αλλά οι Βυζαντινοί έκτισαν τά δυνατώτερα τείχη και οργάνωσαν τον ισχυρότερο στρατό και στόλο της εποχής, οι αρχαίοι Έλληνες μίλησαν πρώτοι για δικαιοσύνη και ισότητα, αλλά οι Βυζαντινοί ανέπτυξαν τό καλύτερο νομοθετικό και διοικητικό σύστημα για να διοικήσουν τό αχανές κράτος τους.

Με πολύ έντονη την παρουσία του Χριστιανισμού, η πρώιμη Βυζαντινή περίοδος, χαρακτηρίζεται από την έντονη προσπάθεια για το

συνταίριασμα του ελληνικού με το χριστιανικό πνεύμα, κι αυτό καθώς είδαμε αποτέλεσε κατά κάποιο τρόπο τροχοπέδη για την ελεύθερη έκφραση των ιδεών και την πιθανά μεγαλύτερη εξέλιξη ορισμένων επιστημών.

Προχωρώντας στην εποχή του Ηρακλείου ως την Αυτοκρατορία των Ισαύρων και τέλος των Μακεδόνων, στην κυρίως Βυζαντινή περίοδο, έχουμε να παρατηρήσουμε κυρίως στο πρώτο τμήμα αυτής της περιόδου, ότι οι επιστήμες δε φαίνεται να τράβηξαν ιδιαίτερα το ενδιαφέρον των βυζαντινών, με λίγες φωτεινές εξαιρέσεις στην επιστήμη των μαθηματικών και της Ιατρικής. Αιτία για την οποία, η επιστημονική εξέλιξη δεν ήταν αισθητή ήταν οι έντονες θρησκευτικές διαμάχες, που δεν άφηναν περιθώρια για τίποτε άλλο.

Καταλήγουμε με την Υστεροβυζαντινή περίοδο από το 1024 μ.Χ έως και το 1453 μ.Χ με την άλωση της Κωνσταντινούπολεως. Η πολιτική κατάσταση στο Βυζάντιο είναι τραγική, η βασιλεύουσα καταρρέει υλικά αλλά και πνευματικά.

Οι τομείς όμως των επιστημών και της παιδείας στην περίοδο αυτή παρουσιάζουν μια πρωτοφανή δραστηριότητα. Υπήρξε πληθώρα νέων επιστημονικών έργων και έντονη πνευματική αναζήτηση. Σε αυτό το σημείο συναντάμε την ίδρυση των δύο νέων κρατιδίων , την αυτοκρατορία της Τρπαζούντας και το δεσποτάτο της Ηπείρου, η επιστημονική εξέλιξη βρίσκει ευφορο έδαφος να αναπτυχθεί. Το ενδιαφέρον για τα μαθηματικά, την αστρονομία, τη μηχανική και την ιατρική γίνεται ιδιαίτερα έντονο κατά το 14ο αιώνα όπου έδαφος είχε ήδη προετοιμαστεί το 13ο αιώνα από τα συγγράμματα μαθηματικών και φυσικής σημαντικών επιστημόνων.

Από την άλωση της Κωνσταντινούπολεως, το 1453 μ.Χ, άξιοι συνεχιστές του έργου τους, πήραν την σκυτάλη και προχώρησαν την παγκόσμια επιστήμη ακόμη παραπέρα, μέχρι που φθάσαμε σε όλα αυτά τα επιστημονικά θαύματα της εποχής μας, αυτά τα μικρά θαύματα που ζούμε κάθε μέρα και που χωρίς αυτούς δεν θα μπορούσαν να υπάρχουν. Πώς λοιπόν να μην θεωρηθεί ανεκτίμητη η συμβολή τους στην πνευματική εξέλιξη της Ανθρωπότητας;

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### **ΠΡΩΤΟΓΕΝΕΙΣ ΠΗΓΕΣ**

**ΙΑΜΒΛΙΧΟΣ:** Πυθαγορικός βίος, *μετάφραση Σ.Λαμπροπούλου, Πύρινος Κόσμος, Αθήνα 1982*

**ΙΑΜΒΛΙΧΟΣ:** Περί μυστηρίων, *μετάφραση Ε.Γαβρά, Ιδεοθέατρον, Αθήνα*

**DEAKIN M.A.B.:** The primary sources for the life and work of Hypatia of Alexandria, *History of Mathematics, Paper 63, Mathematics Department, Monash University, Clayton Australia, 1995*

**FITZGERALD A.:** The letters of Synesius of Cyrene, *Oxford University Press, London 1926*

**FITZGERALD A.:** The Essays and Hymns of Synesius of Cyrene, *Oxford University Press, London 1930*

**PHILOPONUS J.:** Against Aristotle on the Eternity of the World, *transl. by Chr. Wildberg, Duckworth, London 1987*

**PSELLUS MICHAEL:** Chronographia, *Yale University Press, New Haven 1953*

## ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΕΙΣ ΠΗΓΕΣ

**ΒΑΡΒΟΓΛΗΣ Χ.:** Συμπληρωματικές σημειώσεις μαθήματος «Ιστορία και εξέλιξη των Ιδεών στη Φυσική», *Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Φυσικής, Σεπτέμβριος 2003*

**ΚΑΡΤΣΩΝΑΚΗΣ Μ.:** Ιωάννης Φιλόπονος και Μηχανική, μια δυναμική προσέγγιση στην ύστερη αρχαιότητα, *περιοδικό Νεύσις, τεύχος 4, 1996, σελ. 63-75*

**ΚΟΥΤΟΥΛΑΣ Δ.:** Το Βυζάντιο έναντι των Ελλήνων Εθνικών, *εκδ. ΔΙΟΝ, Θεσσαλονίκη 1998*

**ΚΟΥΤΟΥΛΑΣ Δ.:** Η αρχαία Ελληνική θρησκεία και τα Μαθηματικά, *εκδ. ΔΙΟΝ, Θεσσαλονίκη 2000*

**ΚΟΥΤΟΥΛΑΣ Δ.:** Οι απόκρυφες επιστήμες στην Ελληνική αρχαιότητα, *Έσοπτρον, Αθήνα 2002*

**ΛΑΣΚΑΡΑΤΟΣ Ι.:** Ιστορία της Ιατρικής, *Εκδόσεις Πασχαλίδη, Αθήνα 2003*

**ΣΠΑΝΔΑΓΟΣ Β., ΣΠΑΝΔΑΓΟΥ Ρ., ΤΡΑΥΛΟΥ Δ.:** Οι θετικοί επιστήμονες της βυζαντινής εποχής, *Εκδόσεις Αίθρα, 1996*

**ADLER A.:** *Suidae Lexikon, Teubner, Stuttgart 1971*

**ARMSTRONG A.H.:** *The Cambridge History of Later Greek and Early Medieval Philosophy, Cambridge University Press, 1980*

**ATHANASSIADI P.:** Persecution and response in late paganism: the evidence of Damascius, *Journal of Hellenic Studies 113, p. 1-29, 1993*

**ATHANASSIADI P., FREDE M.:** *Pagan Monotheism in Late Antiquity, Clarendon Press, Oxford 1999*

- BERTIER J., BRISSON L., COMBES J.:** Recherches sur la tradition platonicienne. Platon, Aristote, Proclus, Damascius, *Histoire des doctrines de l'Antiquité classique, Editions Vrin, Paris 1977*
- BLUMENTHAL H.J., CLARK E.G.:** The Divine Iamblichus: Philosopher and man of Gods, *Duckworth, London 1993*
- BULMER-THOMAS I.:** Selections illustrating the history of Greek mathematics II, *London 1941*
- BREGMAN J.:** Synesius of Cyrene: Philosopher – Bishop, *University of California Press, Berkeley California 1982*
- CAMERON A., SHERRY L.F., LONG J.:** Barbarians and politics at the Court of Arcadius, *University of California Press, 1993*
- CASTIGLIONI A.:** A history of medicine, *Knoff, New York 1947*
- CRAIG E.:** Routledge Encyclopedia of Philosophy, 4, p. 596-597, *London 1998*
- CUOMO S.:** Πάππος ο Αλεξανδρεύς και τα μαθηματικά της ύστερης αρχαιότητας, μετάφραση Γιώργου Κουσουνέλου, *Εκδόσεις Ενάλιος, Αθήνα 2004*
- DEAKIN M.A.B.:** Hypatia and her Mathematics, *American Mathematical Monthly, Vol. 101, 3, p. 234-243, University of Texas, Austin TX, 1994*
- DRAKE S.:** Γαλλιαιός, μετάφραση Τ. Κυπριανίδη, *Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο 1993*
- DZIELSKA M.:** Hypatia of Alexandria, *Harvard University Press, Cambridge Mass., 1996*
- GJERTSEN D.:** Science and Philosophy, Past and present, *Penguin Books, 1989*
- GRANT E.:** Οι Φυσικές Επιστήμες τον Μεσαίωνα, μετάφραση Ζ.Σαρίκα, *Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Οκτώβριος 1994*
- GUTAS D.:** Greek Thought, Arabic Culture, *Routledge, London and New York, 1998*
- HEATH Sir T.L.:** A History of Greek Mathematics II, *Oxford, 1921*
- HEATH Sir T.L.:** Greek Astronomy, *Dover Publications Inc., New York 1991*
- HUNGER H.:** Βυζαντινή Λογοτεχνία, Τόμοι Α', Β', Γ', *MIET, Αθήνα 1987*
- LEGRAND E.:** Notice biographique sur Manuel Chrysoloras, *Maisonneuve & Larose, Paris 1963*

- MANGO C.:** *The Art of the Byzantine Empire 312-1453: Sources and Documents, Englewood Cliffs, New Jersey, p. 37-39, 1972*
- OSTROGORSKY G.:** *Ιστορία του Βυζαντινού κράτους, Εκδόσεις Βασιλόπουλος, Αθήνα 1989*
- SAFFREY H.D.:** *Quelques aspects de la spiritualité des philosophes néoplatoniciens, de Jamblique à Proclus et Damascius, Revue des Sciences Philosophiques et Théologiques 68, p. 169-182, 1984*
- SHAW G.:** *Theurgy and the soul: The Neoplatonism of Iamblichus, Pennsylvania State University Press, Pennsylvania 1971*
- SORABJI R.:** *Time, Creation and the Continuum, Duckworth, London 1983*
- TANNERY P.:** *Eutocius et ses contemporains, Bulletin des sciences mathématiques, 7, p. 278-291, 1883*
- TATON R.:** *La science antique et medievale, Editions P.U.F., 1957*
- WALLIS R.T.:** *Νεοπλατωνισμός, μετάφρ. Γιάννης Σταματέλλος, εκδ. Αρχέτυπο, Θεσσαλονίκη 2002*
- WILSON N.:** *Scholars of Byzantium, John Hopkins University Press, Baltimore, Maryland 1983*