

Η ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΩΝ ΑΡΧΑΙΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΦΙΛΟΣΟΦΩΝ (ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ) ΣΤΟ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΜΑΣ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟ

υπό Α. Μ. Δημητριάδη

Μερικοί σύγχρονοι σοφοί μας έχουν πει πως ωρισμένοι άνθρωποι που έζησαν πολύ πριν από μας, μάς έχουν διδάξει πως να ζούμε και πως να πεθαίνουμε. Και μερικοί άλλοι μας έχουν αποδείξει με την σοφία τους πως η επιστήμη των μαθηματικών μαζί με την φιλοσοφία κινούνται από αιώνες τώρα μαζί με τα πεπρωμένα της ανθρωπότητας. Είναι θέβαια και άλλοι σοφοί της εποχής μας που λένε πως ο πολιτισμός και η πρόοδος ουδέποτε έμειναν στο ίδιο μέρος. Από αιώνες τώρα κινούνται σιγά-σιγά από χώρα σε χώρα, από περιοχή σε περιοχή, ακολουθώντας τους νόμους της εξέλιξης και της φθοράς.

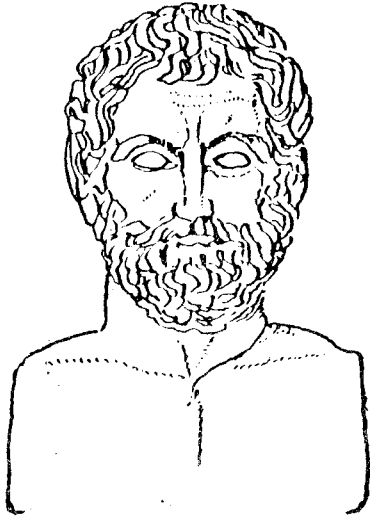
Πιθανό η μόνη εξαίρεση κατά την διάρκεια των τελευταίων χιλιετηρίδων να ήταν ο ελληνικός πολιτισμός ο οποίος κινήθηκε σε μεγάλα κύματα, ιδίως μεταξύ του 7ου και 3ου αιώνα π.χ., για να μείνει στη περιοχή για πολλούς αιώνες. Ήταν ακριβώς κατά την διάρκεια αυτής της περιόδου που ωρισμένες μεγαλοφυίες είχαν το θάρρος να αποδείξουν με την βοήθεια των μαθηματικών και της σοφίας τους πως οι άνθρωποι έπρεπε να πάψουν να δέχονται μοιρολατρικά την τύχη και τα δεδομένα της και μας δίδαξαν πως να σκεφτόμαστε και να ερευνούμε τα αίτια και τα αιτιατά, τους λόγους και την αξία τους. Ήταν ακριβώς σ' αυτή την εποχή που ο άνθρωπος αντιλήφθηκε επιτέλους πως δεν χρειάζεται μόνο τροφή, σπίτι και ντύσιμο για να ζήσει αλλά εχρειάζεται περισσότερο από οποιοδήποτε άλλο γνώσεις του εσωτερικού και του εξωτερικού μας κόσμου για να επιβιώσει. Είναι ακριβώς για τον λόγο αυτό που ο αρχαίος ελληνικός πολιτισμός πρέπει να κυτάζεται και να εξετάζεται όχι σαν μια εποχή, αλλά σαν μια αρχή προς την πρόοδο της ανθρωπίνης προσπάθειας. Από τότε ο άνθρωπος άρχισε να κινείται στη ζωή πιο εύκολα και να είναι σε θέση να αντιμετωπίζει τις δυσκολίες και τα εμπόδια της χρησιμοποιώντας τις απεριόριστες και δημιουργικές δυνάμεις που ανεκάλυψε μέσα του.

Ίσως η μόνη εξαίρεση της ανθρωπίνης προσπάθειας προς αυτή την γνήσια κατεύθυν-

ση, να ήταν η ανάπαυλα που γνώρισε τον Μεσαίωνα, όταν η άγνοια και οι προκαταλήψεις πήραν τον άνθρωπο πολλούς αιώνες πίσω. Όμως αυτό δεν κράτησε πολύ, γιατί με την βοήθεια αρχαίων χειρογράφων, αγαλμάτων και άλλων αρχαιολογικών θησαυρών που εσώθηκαν μετά την πτώση του Βυζαντίου, καθώς επίσης με την βοήθεια των πνευματικών ανθρώπων που εγκατέλειψαν το υποδουλωμένο Βυζάντιο και εκινήθηκαν προς τη Δύση, η Ευρώπη είδε να ξαναζωντανεύει μπροστά τους ο Αρχαίος Ελληνικός πολιτισμός με τη μορφή της Αναγέννησης.

Το ερώτημα που τίθεται τώρα μπροστά μας είναι πως και γιατί ο Ελληνικός πολιτισμός επεβλήθηκε και κατέκτησε την Ευρώπη και το πλείστο μέρος του υπολοίπου κόσμου. Την απάντηση θα την βρούμε σφαλώς στο γεγονός ότι ωρισμένοι χαρισματικοί Έλληνες ανεκάλυψαν μέσα στον άνθρωπο όλα τα αποθέματα λογικής που διαθέτει και τα χρησιμοποίησαν για την επίτευξη της εξέλιξης και για το καλό του ανθρωπίνου βίου.

Ο Ελληνικός πολιτισμός που άρχισε να ακμάζει πρώτα στην Ιωνία πρέπει να έχει πολλές ρίζες. Εκτός από τις παραδόσεις που κληρονόμησε από τον Μινωικό και τον Μυκηναϊκό πολιτισμό, τουλάχιστο εις ό,τι αφορά τα Μαθηματικά πρέπει να έχει δανεισθεί ιδέες από την Ανατολή, κυρίως από την Βαβυλώνα όπου πιστεύεται ότι τα Μαθηματικά έχουν την καταγωγή τους. Σ' αυτό το μέρος τα Μαθηματικά εχρησιμοποιούντο κυρίως σαν μια πρακτική επιστήμη για να βοηθήσει στην ανάπτυξη της γεωργίας και την δημιουργία εγγειοβελτιωτικών έργων γύρω από τους ποταμούς Τίγρη και Ευφράτη όπου ευρίσκοντο οι πιο πολλοί συν-οικισμοί της περιοχής. Εδώ θα πρέπει να αναφερθεί ότι στους προϊστορικούς χρόνους, οι διάφορες κοινότητες εμφανίστηκαν πρώτα κοντά σε ποταμούς όπως ο Ευφράτης, Τίγρης, Νείλος, Γάγγης κλπ. Όμως σ' αυτές τις περιοχές οι κάτοικοι αντιμετώπιζαν προβλήματα πλημμυρών, προβλήματα αποστράγγισης ελών, κατασκευής αρδευτικών



ΘΑΛΗΣ Ο ΜΙΛΗΣΙΟΣ

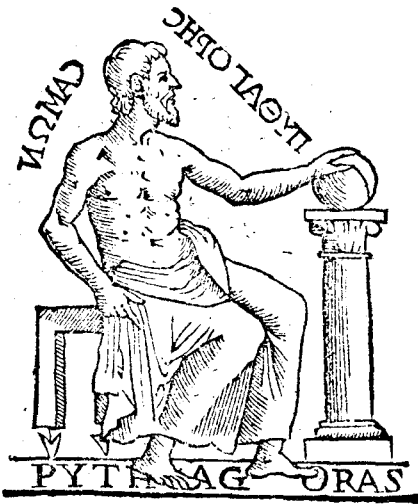
καναλιών, σποράς, συγκομιδής, αποθήκευσης και διανομής αγαθών κλπ. Όλα αυτά τα προβλήματα έπρεπε να βρουν την λύση τους για να μπορέσουν οι κάτοικοι να επιβιώσουν. Με την βοήθεια των Μαθηματικών, οι κάτοικοι της Βαβυλώνας τα κατάφεραν να λύσουν όλα αυτά τα προβλήματα και να προχωρήσουν ακόμη πιο πολύ για να ανακαλύψουν το ημερολόγιο, τα συστήματα μέτρων και σταθμών κλπ. Αργότερα οι Βαβυλώνιοι ανακάλυψαν την γεωμετρία, την μέτρηση της περιφέρειας του κύκλου, την Άλγεβρα και άρχισαν να ετοιμάζουν πίνακες.

Πιστεύεται ότι οι Βαβυλώνιοι ήσαν πολύ επιδέξιοι υπολογιστές και ήσαν πιο καλοί στην Άλγεβρα παρά στη Γεωμετρία. Το ίδιο δεν μπορεί να λεχθεί για τους Αιγυπτίους ή τους Σουμερίτες των οποίων τα Μαθηματικά ουδέποτε έφθασαν το επίπεδο των Βαβυλωνίων. Είναι αλήθεια ότι οι Αιγύπτιοι στην παλαιά εποχή κατώρθωσαν να κτίσουν τις πυραμίδες οι οποίες αποτελούν ένα μεγάλο αίνιγμα για τους καλύτερους μαθηματικούς της εποχής μας, όμως κανένας από τους παλιούς πολιτισμούς δεν μπορεί να συγκριθεί με εκείνο της Βαβυλώνας τουλάχιστο εις ό,τι αφορά τα Μαθηματικά. Ίσως αυτό να οφείλεται στη προχωρημένη οικονομική ανάπτυξη της Βαβυλώνας και στο γεγονός ότι οι Βαβυλώνιοι ασχολήθηκαν με την ημερομίσθια εργασία και με άλλα οικονομικά έργα παρά με τον έμπορο ή άλλους ποταμούς.

Οι Έλληνες σε μια προσπάθεια ν' αναπτύξουν τον δικό τους πολιτισμό, δεν δίστασαν να συνάξουν τις γνώσεις και την πείρα όλων αυτών των πολιτισμών - της Βαβυλώνας, της Αιγύπτου και των άλλων χωρών της Ανατολής, για να θέσουν τα θεμέλια των δικών τους φιλοσοφικών και μαθηματικών συστημάτων, τα οποία επέζησαν ανά τους αιώνες και αποτελούν σήμερα την βάση του Ευρωπαϊκού πολιτισμού. Οι Έλληνες εβοηθήθησαν πολύ στο έργο τους, από τη γεωγραφική τους θέση, από τις ήπιες κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν στη περιοχή, από τα αποθέματα διαφόρων ορυκτών, που υπάρχουν στον Ελληνικό χώρο και ίσως πιο πολύ από όλα, από τα νησιά του Αιγαίου, τα οποία έκαμναν την ναυσιπλοία ευκολωτέρα. Δεν πρέπει να ξεχνούμε ότι η μέση θερμοκρασία στη περιοχή που ήκμασε ο Ελληνικός πολιτισμός δεν υπερβαίνει τους 18 βαθμούς Κελσίου και τα νησιά του Αιγαίου καθώς επίσης η ηπειρωτική Ελλάδα είναι πολύ πλούσια σε ορυκτά. Αυτά περιλαμβάνουν ασήμι, χρυσάφι, χαλκό, σίδηρο, μάρμαρο και καλής ποιότητας άργιλλο για την κατασκευή αγγείων. Επίσης κατά την εποχή εκείνη τα δάση της Ελλάδας ήσαν πολύ πλούσια και τροφοδοτούσαν καλής ποιότητας ξυλεία για την κατασκευή πλοίων καθώς επίσης καυσόξυλα για την επεξεργασία των μετάλλων. Πιθανό το έδαφος της, με εξαίρεση την Θεσσαλία και ωρισμένες περιοχές της Αττικής, να μη ήταν πλούσιο, αλλά αυτό δεν αποτελούσε εμπόδιο για την ανάπτυξη της οικονομίας της, γιατί με τον άλλο πλούτο που διέθετε, μπορούσε να αγοράσει ό,τι εχρειάζετο ιδίως σιτηρά από την Αίγυπτο, Σικελία και χώρες της Βορείου Θαλάσσης. Εις ό,τι αφορά άλλα είδη διατροφής όπως είναι το κρέας, τα φρούτα και τα λαχανικά αυτά δεν επαρουσίαζαν κανένα πρόβλημα, γιατί η Ελλάδα διατηρούσε μια πολύ προχωρημένη κτηνοτροφία η οποία αποτελείτο κυρίως από γίδια και πρόβατα. Επίσης σε περίπτωση των φρούτων είχαν αρκετά σταφύλια, μήλα, αχλάδια και σύκα τα οποία αφθονούσαν σ' αυτό το είδος των κλιματολογικών συνθηκών. Επίσης οι Έλληνες από αρχαιστάτων χρόνων ασχολούντο με την καλλιέργεια της ελαίας η οποία τους έδιδε όχι μόνο τροφή, αλλά επίσης το ελαιόλαδο το οποίο εχρησιμοποιούσαν για μαγείρεμα, φωτισμό και σαν φάρμακο.

Είναι αναμφισβήτητο ότι η ανάπτυξη της περιόδου των αρχαίων Ελλήνων οφείλεται στην εγγύτητα των Ελλήνων με τους Βαβυλώνιους, Αιγύπτιους, Σικελίους και άλλους λαούς που μπορούσαν να επικοινωνήσουν. Ίσως για να δούμε το μέγεθος, τα χαρακτηριστικά

ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ.



και το περιεχόμενο αυτού του πολιτισμού θα πρέπει να αναφέρουμε μερικές σκέψεις και αποφθέγματα που εξεφράστηκαν από ωρισμένους Έλληνες φιλοσόφους (Μαθηματικούς) που έζησαν την εποχή εκείνη.

Ο Θαλής ο Μιλήσιος ο οποίος έζησε τα 640-546 π.χ. και ο οποίος θεωρείται ο πατέρας των Ελλήνων Μαθηματικών. Ο Θαλής άρχισε από εκεί που άφησαν την γεωμετρία οι Βαβυλώνιοι και οι Αιγύπτιοι για να εισαγάγει την ιδέα της σχετικότητας. Έκαμε διάφορες ανακαλύψεις στη Γεωμετρία, την αστρονομία, την φυσική και την πρακτική μηχανή. Ήταν ο πρώτος άνθρωπος ο οποίος προέβλεψε την έκλειψη του ηλίου την 28η Μαΐου 585 π.χ. και την οποία εξήγησε ότι οφείλετο στη θέση της σελήνης. Ο Θαλής επροχώρησε πολύ στο έργο του και έκαμε πειράματα για να ανακαλύψει την δυναμική ενέργεια την οποία αρκετούς αιώνες αργότερα την μετέτρεψαν σε ηλεκτρισμό.

Ο Θαλής ο Μιλήσιος εσυνήθιζε να λέγει ότι ευτυχής άνθρωπος είναι εκείνος ο οποίος είναι σωματικά υγιής, έχει δημιουργικό πνεύμα και του αρέσει να μαθαίνει. Εδίδασκε την αυτογνωσία - Γνώθι σ' αυτόν - η οποία αποτελεί την βάση για να γνωρίσουμε τα προτερήματα και τα ελαττώματα μας. Αυτό έλεγε μας βοηθά για να γνωρίσουμε τον ρόλο μας στη ζωή και να διαμορφώσουμε ανάλογα τις σχέσεις μας με τους συνανθρώπους μας. Ο Θαλής έλεγε

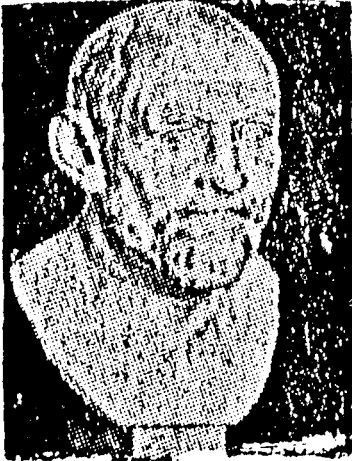
επίσης πως αν μπορέσουμε να κυβερνήσουμε τον εαυτό μας θα πάρει άλλο νόημα. Θα γίνει μια αποστολή. Πίστευε ακόμη ότι γνωρίζοντας τον εαυτό μας και γενικά τον εσωτερικό μας κόσμο μπορούμε να ανακαλύψουμε μέσα μας ωρισμένες αδρανείς δυνάμεις οι οποίες με το ξύπνημα τους μπορούν να προσφέρουν πολλά για το καλό το δικό μας και της κοινωνίας ολόκληρης.

Ένας άλλος μεγάλος φιλόσοφος - Μαθηματικός με τον οποίο θα πρέπει να ασχοληθούμε είναι ο Πυθαγόρας ο Σάμιος ο οποίος έζησε το 580-490 π.χ. Ο Πυθαγόρας εταξίδευσε στην Αίγυπτο, όπου έζησε 22 χρόνια και στην Βαβυλώνα όπου έμεινε 12 χρόνια. Επέστρεψε στη Σάμο σε ηλικία 56 χρόνων και μετά εταξίδευσε στην Ιταλία. Εκεί ίδρυσε σχολές και εδίδασκε Μαθηματικά και φιλοσοφία. Στον Πυθαγόρα και τους μαθητές του αποδίδεται η εισαγωγή αποδείξεων στη Γεωμετρία, η μελέτη των ιδιοτήτων των ακεραίων αριθμών και των αναλογιών και την απόδειξη του πιο σημαντικού θεωρήματος της γεωμετρίας - του Πυθαγορείου θεωρήματος. Ο Πυθαγόρας δίδασκε πως αρχή των όντων είναι οι αριθμοί και ότι οι αριθμοί δεν είναι μόνο σύμβολα αλλά αντιπροσωπεύουν την ουσία του σύμπαντος. Για παράδειγμα ο αριθμός τρία αντιπροσωπεύει το παρελθόν, το παρόν και το μέλλον. Ο αριθμός πέντε αντιπροσωπεύει την γην, το νερό, τον αέρα, την φωτιά και τον αιθέρα και ούτω καθ' εξής. Ο Πυθαγόρας επηρεασμένος ίσως από την Ανατολή όπου έζησε αρκετά χρόνια, πίστευε στη μετεμψύχωση ότι δηλαδή ο άνθρωπος μετά τον θάνατο του, η ψυχή του ενώνεται με τον Θεό, αν θέβαια είναι καλός και δίκαιος, αν όμως είναι άδικος, κακός και πλεονέκτης τότε η ψυχή του πηγαίνει στα φυτά και τα ζώα.

Ο Πυθαγόρας κατηγορήθηκε την εποχή του σαν άθεος γιατί πίστευε και δίδασκε τον μονοθεϊσμό.

Ο επόμενος μεγάλος φιλόσοφος - μαθηματικός με τον οποίο θα ασχοληθούμε είναι ο Δημόκριτος ο οποίος έζησε το 470-360 π.χ. Ο Δημόκριτος ήταν ο πρώτος επιστήμονας μαθηματικός, ο οποίος μίλησε για την ύπαρξη ατόμων σε κάθε ουσία και δίκαια θεωρείται ο πατέρας της ατομικής ενέργειας.

Ο Δημόκριτος πίστευε ότι κάθε δημιουργία είναι μια σύνθεση ατόμων με διαφορετικούς τρόπους. Και κάθε καταστροφή ή θάνατος προκαλείται από τον διαχωρισμό αυτών των ατόμων. Πίστευε στο άπειρο του σύμπαντος το οποίο μεταφέρει τη ζωή, τη φθορά και το θάνατο. Τίποτε έλεγε, μπορεί να γίνει από το



Δημόκριτος. Ρωμαϊκό αντίγραφο. Μουσείο Καπιτωλίου (Ρώμη).



Ἀριστοτέλης

τίποτε και τίποτε δεν μπορεί να καταστραφεί, χωρίς κάποια αιτία. Η ανάγκη είναι εκείνο το οποίο δημιουργεί το κάθε τι, και η φθορά εκείνο το οποίο το καταστρέφει.

Ο Δημόκριτος διδασκε πως το πιο μεγάλο αγαθό στην ανθρώπινη ζωή είναι η Ευευστώ - δηλαδή η ευθυμία και χαρά με την σημασία της ψυχικής γαλήνης. Έλεγε δε πως αυτή την ψυχική γαλήνη μπορούμε να την βρούμε με τον μετριασμό των επιθυμιών μας και με την αγάπη μας προς τους συνανθρώπους μας.

Ένας άλλος φιλόσοφος με τον οποίο θα πρέπει να ασχοληθούμε προτού κλείσουμε το σημείωμα μας είναι ο μεγάλος και πολυμαθέστατος Αριστοτέλης, ο οποίος έζησε το 384-322 π.χ.

Ο Αριστοτέλης ήταν μαθητής της Ακαδημίας του Πλάτωνα, ο οποίος διδασκε τον ιδεαλισμό. Όμως ο Αριστοτέλης αργότερα εγκατέλειψε τον ιδεαλισμό για να γίνει ο στυλοβάτης του ρεαλισμού. Έθεσε τη βάση της δικής του φιλοσοφίας την οποία διαίρεσε σε τρία μέρη. Το θεωρητικό, το πρακτικό και το κοινωνικό.

Ο Αριστοτέλης πίστευε στην έρευνα και την καλλιέργεια του λογικού. Ήταν πολύ καλός στα Μαθηματικά και τις φυσικές επιστήμες - ζωολογία, φυτολογία, βοτανολογία και γενικά στις επιστήμες που είχαν σχέση με την γένεση, την ανάπτυξη και το θάνατο. Η ζωή του σύμπαντος έλεγε, τείνει να πάρει την μορφή που κάθε οργανισμός περικλείει μέσα του. Για

παράδειγμα το λουλούδι, θέλει να γίνει καλύτερο από το λουλούδι, το δένδρο καλύτερο από το δένδρο και ο άνθρωπος θέλει να γίνει καλύτερος από τον άνθρωπο. Το λογικό του ανθρώπου, έλεγε, αρχίζει να εργάζεται με την εμπειρία των αισθήσεων από τις οποίες παίρνει όλες τις αρχές του ανθρώπινου βίου.

Βέβαια θα μπορούσα να απαριθμήσω και άλλα μεγάλα ονόματα από τον αρχαίο ελληνικό κόσμο, φιλοσόφους, μαθηματικούς, νομοθέτες, ποιητές, τραγωδούς και άλλους όμως το συμπέρασμα θα ήταν το ίδιο. Μέσω των Μαθηματικών και της καλλιέργειας της νοημοσύνης, οι αρχαίοι Έλληνες ανέπτυξαν ένα πολιτισμό το μεγαλείο και την ανωτερότητα του οποίου δεν μπορεί να πλησιάσει κανένας άλλος πολιτισμός. Οι αρχαίοι Έλληνες με την φιλοσοφία τους ενεθάρρυναν την επιθυμία για περισσότερες γνώσεις και την πλήρη χρησιμοποίηση όλων των ικανοτήτων του ανθρώπου. Η φιλοσοφία τους μας χάρισε την ευθυκρισία - μας δίδαξε πως να ξεχωρίζουμε το καλό από το κακό και πως να απαντούμε σε ερωτήσεις που σχετίζονται με το πως και γιατί ή με το «είναι και δεν είναι». Στη πραγματικότητα οι αρχαίοι Έλληνες με το έργο τους έκαμαν την ζωή μας πιο εύκολη, πιο ενδιαφέρου-