

Γενικό Λύκειο Αιτωλικού
Τμήμα Α2

Ο ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙΚΥΘΗΡΩΝ

Ερευνητική Εργασία
Υπεύθυνος Καθηγητής:
Σαπουντζάκης Πέτρος

Αιτωλικό, Ιανουάριος 2015

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή	2
Ανασκαφές	3
Ιστορικά στοιχεία.....	7
Λειτουργία και χρήση	17
Σύγχρονα μοντέλα	18
Βιβλιογραφία	20

Εισαγωγή

Ο Μηχανισμός των Αντικυθήρων (γνωστός και ως ο Υπολογιστής των Αντικυθήρων) είναι ένα αρχαίο τέχνημα που πιστεύεται ότι ήταν μηχανικός υπολογιστή- όργανο αστρονομικών παρατηρήσεων και η κατασκευή του χρονολογείται περίπου στο 100π.Χ. .Ανακαλύφθηκε το 1900 μ.Χ. και αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα ευρήματα του ναυαγίου των Αντικυθήρων.

Η παρούσα εργασία είναι αποτέλεσμα της προσπάθειας των μαθητών της Α Λυκείου, 2^{ου} τμήματος. Η επιλογή του θέματος έγινε με ψηφοφορία και όλοι συμφώνησαν στο θέμα του Μηχανισμού των Αντικυθήρων. Χωριστήκαμε σε τέσσερις ομάδες, ο υπεύθυνος καθηγητής μας ανέθεσε το θέμα με το οποίο θα ασχοληθεί η κάθε ομάδα. Δουλέψαμε σκληρά μέχρι να βγει ένα αξιοπρεπές αποτέλεσμα, βέβαια ο υπεύθυνος για την εργασία αυτή καθηγητής μας βοήθησε πάρα πολύ.

Ιστορικά στοιχεία

Πώς βρέθηκε

Παραμονές του Πάσχα το 1900 εξαιτίας του οστριογάρμπη δυο σφουγγαράδικα καθώς έρχονταν από την Αφρική αναγκάζονται να καταφύγουν στην άμμο του ποταμού στα Αντικύθηρα. Ένα από τα καΐκια πηγαίνει στην Βλυχάδα και σε 25 μέτρα μακριά από την ακτή ένας από τους δύτες του καϊκιού κατεβαίνει με σκάφανδρο στις 35 οργιές για να ψαρέψει τα θαλασσινά λόγω της νηστείας της Μεγάλης Εβδομάδας. Μετά από λίγη ώρα ο δύτες έδωσε σήμα να τον τραβήξουν στην επιφάνεια. Αντί όμως για τα αναμενόμενα «ευρήματα» όπως είναι τα κλασικά θαλασσινά ο δύτες έφερε στην επιφάνεια ένα χάλκινο χέρι αγάλματος. Οι δυο καπετάνιοι των καϊκιών , Δημήτρης Ελευθερίου και ο Ηλίας Σταδιώτης , εντυπωσιάστηκαν από τα περίεργα ευρήματα και αποφάσισαν να δουν και οι ίδιοι με τα μάτια τους αυτά που τους είχε περιγράψει ο δύτες και έτσι αποφασίζουν να κατέβουν στο βυθό της θάλασσας. Αυτό που αντίκρισαν ήταν ένα βουλιαγμένο πλοίο γεμάτο μαρμάρινα και χάλκινα αγάλματα , και άλλα πολύτιμα αντικείμενα καλυμμένα , ωστόσο από λάσπη. Αφού τα παραπάνω ευρήματα φορτώθηκαν στα καΐκια , αυτά επέστρεψαν στη Σύμη και το συμβάν ξεχάστηκε.



Η αναγνώριση των ευρημάτων.

Για το περιστατικό της ανακάλυψης των παραπάνω ευρημάτων ενημερώθηκε ο καταγόμενος από την Σύμη καθηγητής της αρχαιολογίας Α. Οικονόμου ο οποίος ασχολήθηκε προσωπικά με το θέμα. Του πήρε επτά ολόκληρους μήνες να πείσει τους καπετάνιους των καϊκιών να δηλώσουν όσα είχαν βρει στην κυβέρνηση και τελικά τα κατάφερε. Αμέσως οι δυο Σύμιοι ήρθαν σε επαφή με τον υπουργό Παιδείας Σπύρο Σταή και του έδειξαν το χάλκινο χέρι το οποίο είχαν ανασύρει από το ναυάγιο που είχαν ανακαλύψει. Στη συνέχεια υπέγραψαν συμβόλαιο με το οποίο οι δυο Σύμιοι κατοχύρωναν το δικαίωμα αμοιβής από όσα θα ανακάλυπταν , ανάλογα πάντα με την αξία των ευρημάτων , καθώς και από τις εργασίες ανέλκυσης τους από τον βυθό. Συγκεκριμένα τους διέθεσε το σπλιταγωγό «Μυκάλη» που έφυγε από τα Αντικύθηρα ρυμουλκώνοντας τα δυο καΐκια με κυβερνήτη τον ύπαρχο Ανδρέα Σωτηριάδη. Όταν ξεκίνησαν οι προσπάθειες ανέλκυσης του ναυαγίου οι δύτες έπεσαν πάνω σε θαλασσοταραχή και αυτό έκανε το έργο τους ακόμα πιο δύσκολο καθώς δεν ήταν δυνατό να παραμείνουν στο βυθό σε βάθος 60 μέτρων πάνω από πέντε λεπτά. Μετά από αρκετές μέρες , αρκετή προσπάθεια και τη βοήθεια ενός ακόμα πλοίου που είχε καταφθάσει από

τον Πειραιά οι σφουγγαράδες κατάφεραν να φέρουν στην επιφάνεια τα μαρμάρινα και τα χάλκινα αγάλματα αρκετά πήλινα αγγεία και μεταξύ αυτών κάποια παράξενα κομμάτια μπρούτζο που έμοιαζαν με σπασμένα γρανάζια. Μετά την εύρεση τους τα παραπάνω αντικείμενα καταχωρηθήκαν από τους αρχαιολόγους στα αρχεία τους με τον προσδιορισμό «ωρολόγιο της εξάντας» αλλά δυστυχώς ξεχαστήκαν. Οι αρχαιολόγοι στη συνέχεια ήρθαν στο συμπέρασμα ότι τα ευρήματα αυτά προέρχονται από ένα ναυάγιο αρχαίου ελληνικού πλοίου του 1ου αι. π. Χ στο οποίο μεταφέρονταν έργα τέχνης στη Ρώμη. Ανάμεσα στα αγάλματα που βρεθήκαν βρίσκονταν και ο περίφημος «Έφηβος των Αντικυθήρων», του 340 π. Χ το οποίο είναι ένα από λιγοστά χάλκινα αγάλματα που έχουν βρεθεί έως σήμερα. Πολλές θεωρίες θέλουν το συγκεκριμένο άγαλμα να απεικονίζει τον Περσέα, τον Πάρη ή κάποιον ανώνυμο αθλητή.



Η ανακάλυψη ενός περίεργου ευρήματος

Ανάμεσα σε όλα τα παραπάνω ευρήματα οι δύτες ανακάλυψαν και μερικά κομμάτια από οξειδωμένο μπρούτζο που έμοιαζαν με σπασμένα γρανάζια όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω. Μετά την ολοκλήρωση των έργων ανάσυρσης των θησαυρών του ναυαγίου και τη μεταφορά τους στο Αρχαιολογικό Μουσείο των Αθηνών το 1901 ένα χρόνο αργότερα, το 1902, τα γρανάζια αυτά του περίεργου χάλκινου ευρήματος προκαλούν την περιέργεια του Βαλέριου Στάη, αρχαιολόγου του μουσείου, ο οποίος συνειδητοποιεί ότι πρόκειται για κάτι σπουδαίο. Ο αρχαιολόγος αυτός διαπιστώνει ότι το εύρημα εκτός από γρανάζια αποτελείται και από επιγραφές. Η παρατήρηση αυτή αμέσως τραβά το ενδιαφέρον και άλλων ερευνητών. Οι πρώτες υποθέσεις βασίζονται στη σκέψη ότι το συγκεκριμένο εύρημα ήταν ένας αστρολάβος ή ένα πλανητάριο. Περνώντας στη δεκαετία του 30 ο ναύαρχος Ιωαννίδης Θεοφανίδης δημιουργεί το πρώτο μοντέλο του μηχανισμού, που τον θεωρεί ως «πλοογνώμονα». Φτάνοντας στη δεκαετία του 50 πραγματοποιείται η πρώτη σε βάθος μελέτη του περίεργου μηχανισμού από τον, βρετανικής καταγωγής, φυσικό και ιστορικό Derek J. de Solla Price σε συνεργασία με τον, ειδικό στη μελέτη επιγράφων, Έλληνα επιστήμονα Γιώργο Σταμήρη και τον κ. Χαράλαμπο Καρακάλο, πυρηνικό φυσικό στον «Δημόκριτο» αποδεικνύουν ότι πρόκειται για τον πιο περίπλοκο μηχανισμό της αρχαιότητας χωρίς βεβαία να μπορούν να πουν με σιγουριά ποια ήταν η χρησιμότητα του. Παρ όλα αυτά ο βρετανός αυτός επιστήμονας με την συνδρομή βεβαίως και των δυο άλλων επιστημόνων μια δεύτερη ανακατασκευή του μηχανισμού και έρχονται στο συμπέρασμα ότι πρόκειται για έναν ημερολογιακό, μηχανικό υπολογιστή. Τα πορίσματα αυτά βεβαία έπαιξαν καθοριστικό ρολό για την συνέχεια της έρευνας αυτού του περίπλοκου και μυστηρίου μηχανισμού.



(Ο Derek J. de Solla Price)

Προχωρώντας στο 1990 και μετά, τα κομμάτια εξετάσθηκαν προσεκτικά και υποβλήθηκαν σε γραμμική τομογραφία. Πρόσφατα εφαρμόσθηκαν σε αυτά στα πλαίσια μιας σχετικής έρευνας και οι τεχνικές της τρισδιάστατης επιφανειακής απεικόνισης και υπολογιστικής τομογραφίας. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να έρθουν στο φως περισσότερες επιγραφές και τη δημιουργία νέων προτάσεων για την ανακατασκευή του Μηχανισμού.

Δομή μηχανισμού

Ο μηχανισμός αυτός ήταν συναρμολογημένος σε ένα κιβώτιο φτιαγμένο από ξύλο. Μπροστά και πίσω καλύπτονταν από μια μπρούτζινες πλάκες με αστρονομικές κλίμακες και δείκτες τα οποία προστατεύονταν από δυο εξωτερικά καλύμματα πάνω στα οποία ήταν κολλημένες μπρούτζινες πλάκες στις οποίες ήταν γραμμένες στα ελληνικά οι οδηγίες χρήσης του μηχανισμού. Ακόμη περιείχε το ελάχιστο 30 οδοντωτούς τροχούς οι οποίοι συνεργάζονταν μεταξύ τους και περιστρέφονταν γύρω από 10 άξονες. Ήταν ένας αρκετά πολύπλοκος μηχανισμός ακόμα και σε σχέση με τους μηχανισμούς της επόμενης χιλιετίας. Ο μηχανισμός των Αντικυθήρων ήταν το μόνο εύρημα που είχε κλίμακες με διαβαθμίσεις και ενδείξεις. Είχε 365 υποδιαίρέσεις, τα ονόματα των 12 μηνών γραμμένα στην Αιγυπτιακή γλώσσα με ελληνικούς χαρακτήρες, 360 υποδιαίρέσεις καθώς επίσης και τα ονόματα των 12 ζωδιακών αστερισμών, 35 τμήματα, που αντιστοιχούν στους 35 μήνες της περιόδου του Μέτωνα, 3 τμήματα, που αντιστοιχούν στους 3 μήνες της περιόδου Σάρου και εγχάρακτα σύμβολα στα σημεία των μηνών όπου συνέβαιναν εκλείψεις.



Χρησιμότητα του μηχανισμού

Ο μηχανισμός των Αντικυθήρων ήταν ο αρχαιότερος , πολυσύνθετος , αστρονομικός , φορητός , αναλογικός υπολογιστής εκπληκτικής τεχνολογίας. Κατασκευάστηκε και χρησιμοποιούσε την τεχνική των οδοντωτών τροχών για να κάνει μια σειρά από πολύπλοκους υπολογισμούς για να υπολογίσει με ακρίβεια τη θέση του Ηλίου, της Σελήνης , τις φάσεις της και όλες τις εκλείψεις της, έδινε την ημερομηνία, πιθανότατα την ώρα και προσδιόριζε την ημερομηνία τέλεσης των αρχαίων στεφανιτών αγώνων (Ολυμπιακοί, Πύθια, Ίσθμια, Νεμέα και Νάϊα). Επίσης πιστεύεται ότι βοηθούσε στις αστρονομικές παρατηρήσεις και χρησίμευε στην ακτοπλοΐα για την προσανατολίση των ναυτικών. Δεν ήταν όμως ένας απλός αστρολάβος και οι ερευνητές προσπαθούν να αποκωδικοποιήσουν τα μυστικά αυτού του παγκοσμίως ενδιαφέροντος ευρήματος.



Η ιστορία ανακάλυψης του ναυαγίου

Για τους αρχαίους Έλληνες ο ωκεανός ήταν το κέντρο του κόσμου. Στην αρχαιότητα δεν υπήρχε κάποιο συγκεκριμένο κομμάτι γης το οποίο να ονομαζόταν «Ελλάδα» όμως οι αρχαίοι Έλληνες εφόσον είχαν μια κοινή γλώσσα και πολιτισμό διατήρησαν την ταυτότητα τους και ονόμαζαν ελληνική περιοχή, την οποία επεκτείνονταν κυρίως όμως τη Μεσόγειο. Στην Μεσόγειο έπλεαν όχι μόνο ελληνικά αλλά και πλοία άλλων πολιτισμών όπως των Αιγυπτίων, των Φοινίκων και των Ρωμαίων. Κάποια από τα πλοία που όργωναν την Μεσόγειο ήταν ανταγωνιστικά. Τα πλοία αυτά μετέφεραν αποίκους, στρατιώτες, σκλάβους, διπλωμάτες και εμπόρους. Ανάμεσα στα αγαθά που μεταφέρονταν ως δώρα ή ως είδη εμπορίου περιλαμβάνονταν βασικά προϊόντα π.χ. δημητριακά, κρασί και ελαιόλαδο. Εκτός από τα βασικά αγαθά μεταφέρονταν και είδη πολυτελείας από κάθε γωνιά του αρχαίου κόσμου : αβγά στρουθοκάμηλου από τη Λιβύη χρυσός και ελεφαντόδοντο από την Αίγυπτο. Έμποροι ακόμη μετέφεραν χαλκό από τα ορυχεία της Κύπρου με σκοπό την κατεργασία του μπρούντζου από τον οποίο κατασκευάζονταν όπλα, πανοπλία, και αγάλματα.

Το έτος 1900 οι θαλάσσιες μεταφορές περνούσαν μια περίοδο αλλαγών. Το Βρετανικό Βασιλικό Ναυτικό έκανε προετοιμασίες για να ρίξει το πρώτο του υποβρύχιο στη θάλασσα και συγκεκριμένα στα νερά του Μπάρου. Για πρώτη φορά τα λαμπερά ατμόπλοια και οι ταξιδευτές του κόσμου ξεπέρασαν σε τους αριθμούς τα ιστιοφόρα. Η επανάσταση επηρέασε σε έναν από πιο γνωστούς βιοτεχνικούς κλάδους της μεσογείου : τα σφουγγαράδικα. Οι Έλληνες δύτες αντλούσαν το εισόδημα τους από το βυθό της θάλασσας και εμπορεύονταν σφουγγάρια που χρησιμοποιούνταν στα λουτρά καθώς και στην καθαριότητα του σπιτιού. Αυτά αποτελούσαν πόρος ζωής για τους δύτες.

Στην εμφάνιση της γεωργίας στην Ελλάδα αλλά και στα πρώτα πλοία που διέσχισαν το αιγαίο πέλαγος το επάγγελμα των σφουγγαράδων δεν είχε αλλάξει. Οι τωρινοί τολμηροί δύτες καταγόταν κυρίως από τα νησιά των Δωδεκανήσων, Κάλυμνος και Σύμη, των οποίων τα ζεστά νερά τρέφουν ευμεγέθεις ποικιλίες σφουγγαριών. Οι σφουγγαράδες βουτούσαν χωρίς ρούχα μόνο με ένα αιχμηρό μαχαίρι σε βάθος 30 μέτρων. Για να έχουν μια καλύτερη κατάδυση οι δύτες βουτούσαν κρατώντας μια ογκώδη, λίθινη πλακά και ακόμη μάζευαν τα σφουγγάρια σε έναν δικτυωτό σάκο για όσο χρονικό διάστημα μπορούσαν να κρατήσουν την αναπνοή τους.

Το 1837 ο διακεκριμένος Γερμανός μηχανικός, Αουγκούστους Σίμπε εφηύρε ένα κράνος δύτε που το εφάρμοζε σε υδατοστεγή στολή από караβόπανο. Χάρη σε μια βαλβίδα στο κράνος ο δύτες που φορούσε τη στολή μπορούσε να εισπνέει αέρα από έναν λώρο συνδεδεμένο με συμπιεστή πεπιεσμένου αέρα που βρισκόταν στο σκάφος στην επιφάνεια της θάλασσας. Για πρώτη φορά οι δύτες μπορούσαν να

βουτήξουν όσο βαθιά επιθυμούσαν ή όσο τους επέτρεπε το μήκος του λώρου και να παραμείνουν κάτω από το νερό για πολύ περισσότερο χρονικό διάστημα.

Το 1900 ο καπετάνιος Δημήτριος Κοντός αποφάσισε να επιστρέψει πίσω στην πατρίδα του Σύμη. Αλλά στο δρόμο προς την επιστροφή ακολουθώντας τη βορειοανατολική ρότα από τα ύδατα της Τυνησίας, με προορισμό το Ακρωτήριο Μαλέα έπεσαν σε άγριο μπουρίνι και ο αέρας τους μετέφερε σε ένα ακατοίκητο νησάκι: τα Αντικύθηρα όπως λεγόταν. Ύστερα από τρεις ημέρες ο Κοντός με το πλήρωμα αποφάσισαν τα ρίξουν μια ματιά στη θάλασσα των Αντικυθήρων αφού πλέον είχαν κοπάσει οι άνεμοί και η θάλασσα είχε γαληνέψει. Ο πρώτος που βούτηξε ήταν ο Ηλίας Σταδιατής ο οποίος δεν άργησε να επιστρέψει στην επιφάνεια της θάλασσας εξαιτίας των σωρών από μορφές αντρών, γυναικών και αλόγων. Πιθανόν κάποιο ναυάγιο.

Ο Κοντός αποφασίζει να βουτήξει και ο ίδιος. Βουτώντας αντιλαμβάνεται ότι δεν πρόκειται για σωρούς από ανθρώπους αλλά για διαβρωμένα αγάλματα, κάποια ήταν από μάρμαρο και με τη βοήθεια των ακτινών του ήλιου διέκρινε την πρασινωπή απόχρωση κάποιων άλλων: το σήμα κατατεθέν του αρχαίου μπρούντζου. Αρπάζοντας ένα μπρούντζινο χέρι από τα αγάλματα ανεβαίνει στην επιφάνεια ώστε να δείξει σε όλους την απόδειξη για το πολύτιμο εύρημα.

Σύμφωνα με την επίσημη ελληνική εκδοχή αφού διέταξε τους άνδρες του να υπολογίσουν τις συντεταγμένες του ναυαγίου κατευθύνθηκε προς τη Σύμη. Αφού τους καλωσόρισέ τους ενημέρωσε το πολύτιμο εύρημα, στην σύσκεψη τους για το τι θα πράξουν οι προεστοί του πρότειναν να απευθυνθεί στην ελληνική κυβέρνηση στην Αθήνα. Ωστόσο φαίνεται ότι δεν βιάστηκαν και τόσο πολύ. Ο Αμερικάνος αρχαιολόγος, δημοσιογράφος και δύτης μελέτησε τα ευρήματα στα Αντικύθηρα και μίλησε με ανθρώπους στη Σύμη από τους οποίους ελάχιστοι ήταν αυτή που έλαβαν μέρος στην ανακάλυψη αλλά στις ψαροταβέρνες ακούγονταν ακόμη ιστορίες για το γεγονός. Σύμφωνα με τον Θροκμορτον ο Κοντός με τους δύτες του απέσυραν από τη θάλασσα ότι μπορούσαν να μεταφέρουν με τα καΐκια τους ότι κατάφεραν και απέσυραν από το ναυάγιο γίνεται λόγος ότι πουλήθηκε στην Αλεξάνδρεια. Όταν πλέον οι σφουγγαράδες δεν μπορούσαν να διασώσουν αλλά αγάλματα τότε στράφηκαν προς την κυβέρνηση με σκοπό να πάρουν κάποια αμοιβή. Έτσι, απευθυνθήκαν στον καθηγητή Οικονόμου, αρχαιολόγο στο Πανεπιστήμιο Αθηνών. Ο καθηγητής τους οδήγησε στον υπουργό παιδείας.

Στην αρχή οι ισχυρισμοί του Κοντού έγιναν αποδεκτοί από τους αξιωματούχους του Υπουργείου Παιδείας. Πρώτη φορά στην ελληνική ιστορία βρέθηκε βυθισμένο πλοίο στις ελληνικές θάλασσες αλλά και η ιστορία του Κοντού φαίνεται ότι ήταν αρκετά αληθινή αλλά το πειστήριο που τους έδωσε το ολοκληρωτικό ερέθισμα ήταν το μπρούντζινο χέρι για την έναρξη της ανασκαφής. Με τους ισχυρισμούς του Κοντού έφτασαν στο σημείο του ναυαγίου όπου οι δύτες διαβεβαίωσαν ότι υπήρχαν πολλοί ακόμη θησαυροί.

Ο Κοντός πρότεινε στον Στάη να πραγματοποιήσει την επιχείρηση της ανασκαφής οι άντρες του με την προϋπόθεση ότι η κυβέρνηση θα τους παρείχε το κατάλληλο εξοπλισμό και θα τους άμοιβε με την πλήρη αξία καφέ αντικειμένου ανέλκυαν. Ο Στάης αρχικά δέχτηκε την πρόταση θέτοντας ως όρο να υπάρχει συνοδεία από κάποιον αρχαιολόγο όπου θα επέβλεπε τις εργασίες. Τη θέση αυτή την πήρε ο Οικονόμου όπου του παραδόθηκε το μπρούντζινο χέρι. Έτσι οι διαδικασίες ξεκίνησαν γρηγορά εφόσον ήταν γνωστό που βρίσκεται το ναυάγιο και με την άφιξη του Οικονόμου στα Αντικύθηρα με συνοδεία το Κοντό, τους δύτες και των κωπηλατών. Οι δύτες Ηλίας Σταδιατής, Κυριάκος και Γεώργιος Μουντιαδης, ο Ιωάννης Πιλιου, ο Γεώργιος Κρητικός και ο Βασίλειος Κατζάρας έπιασαν δουλειά.

Ο θησαυρός από την θάλασσα των Αντικυθήρων αποφασίστηκε από τον Κοντό και τον Οικονόμου να αρχικά τα ελαφριά αντικείμενα να δένονταν με παλαμάρια και θα ανελκύνονταν προσαρτημένα στις βάρκες ενώ στα πιο βαθιά νερά η ανέλκυση θα γίνονταν με το ακόμη πιο γερό πολύσπαστο του Ναυτικού Βασιλικού Μυκάλη. Από τις πρώτες έρευνες που πραγματοποιήθηκαν οι δύτες έφεραν στην επιφάνεια ένα μπρούντζινο κεφάλι ενός γενειοφόρου άνδρα, το μπρούντζινο χέρι, ένα μπρούντζινο σπαθί, δυο μικρά μαρμάρινα αγάλματα, μια μαρμάρινη και με πολλή τέχνη λαξευμένη πατούσα και αρκετά μικρότερα θραύσματα μπρούντζινων και μαρμάρινων αγαλμάτων, μπρούντζινα κύπελλα, πήλινα πιάτα καθώς και αλλά κεραμικά προϊόντα παρά τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν λόγω κακού καιρού.

Έτσι, επέστρεψαν στην Αθήνα με τρόπο θριαμβευτικό έχοντας τα πρώτα λάφυρα στα χεριά τους. Οι δύτες είχαν εντοπίσει τον μεγαλύτερο θησαυρό μπρούντζινων αντικειμένων που βρέθηκε ποτέ από την αρχαία Ελλάδα. Το θέμα έγινε γρηγορά γνωστό και όλη την Ελλάδα την συνεπήρε ένας πατριωτικός ενθουσιασμός. Το βασιλικό ναυτικό έστειλε ακόμη ένα πιο ευέλικτο καράβι την ατμοημιολια Σύρος το οποίο ανέλαβε τις υπηρεσίες τους μόλις στις 4 Δεκεμβρίου 1900.

Οι συνθήκες στις οποίες όμως καλούνταν να εργαστούν ήταν πολύ δυσμενείς. Η



πρώτη δυσκολία που είχαν να αντιμετωπίσουν ήταν η ίδια η στολή η οποία ήταν ακατάλληλη για σκάψιμο και ανέλκυση αγαλμάτων στο βυθό. Ωστόσο εμπόδιο αποτελού-

σε τα νερά των περίχωρων των Αντικυθήρων όπου ήταν κρύα με συχνά άξαφνα ρεύματα και με συνήθειες θύελλών και τρικυμιών. Οι δύτες τελικά δεν κατάφεραν

να δουλέψουν παρόλο που η περίοδος ανέλκυσης διήρκεσε 10 μήνες απλά υπόμειναν τις καταιγίδες έχοντας αφήσει στη στεριά τις ψαρόβαρκες.

Το βάθος 60 μέτρων αποτελούσε μεγάλη πρόκληση και ακόμη ήταν δύσκολο για έναν άνθρωπο η πρόσβασή σε τόσο μεγάλο βάθος. Επιπλέον αποτελούσε τροχοπέδη και για τους άνδρες του Κοντού με τον εξοπλισμό που διέθεταν και με την δουλειά που τους περίμενε ήταν ένα τρομακτικό επίτευγμα. Οι δύτες δεν ήταν ενήμεροι ούτε για το πότε έπρεπε να σταματήσουν την κατάδυση ούτε για τις επιπτώσεις της κατάδυσης στο ανθρώπινο σώμα από μόνοι τους έθεταν ένα χρονικό διάστημα στην παραμονή τους στο βυθό. Άλλος ένας κίνδυνος ήταν η νάρκωση από το άζωτο κατά την κατάδυση. Πρόκειται για μια αλλοίωση της συνείδησης που θεωρούνταν ότι προκαλείται από τη δράση του αζώτου υπό υψηλή πίεση στη μετάδοση των νευρικών ερεθισμάτων και ο πάσχων βιώνει μια κατάσταση μέθης.

Το χειμώνα οι σφουγγαράδες βουτούσαν συνέχεια και έφερναν στην επιφάνεια τα ευρήματα του ναυαγίου καθώς επιτηρούνταν από τους αρχαιολόγους. Παρόλο την επικράτηση των αντίξων συνθηκών οι δύτες εργάζονταν με προσοχή και αφιέρωναν αρκετές μέρες έτσι ώστε να αποσπάσουν το αντικείμενο από τη γλιστερή λάσπη. Ο Γεώργιος Βυζαντινός συμπέρανε ότι τα κομμάτια που έφερναν στην επιφάνεια οι δύτες είχαν κομματιαστεί χιλιάδες χρονιά πριν και επιπροσθέτως έδωσε συγχαρητήρια στους δύτες για το ενδιαφέρον του για τον αρχαίο κόσμο.

Στην περίοδο των Χριστουγέννων το φορτίο από τις ανελκύσεις περιλάμβανε άφθονα μαρμάρινα αγάλματα, κυρίως μορφές ανθρώπων ή αλόγων εάν ακόμα μπρούντζινο σπαθί, μια μπρούντζινη λύρα, έναν κολοσσιαίων διαστάσεων ταύρο από μάρμαρο και διάφορα θραύσματα από μπρούντζινα έπιπλα, συμπεριλαμβανομένου και ενός θρόνου. Μαζί με αυτά συμπεριλαμβάνεται και το συναρπαστικό εύρημα ενός μπρούντζινου αγάλματος ίσως Ερμή ή του Απόλλωνα. Παρόλο που είχε σπάσει σε αρκετά κομμάτια διατηρούνταν σε καλή κατάσταση και θεωρήθηκε εάν από τα τελειότερα αγάλματα από μπρούντζο που βρέθηκε από την αρχαιότητα. Οι αρχαιολόγοι ξεκίνησαν να κάνουν εικασίες για το δημιουργό του αγάλματος που πιθανόν να ανήκει σε κάποιον από τους μεγάλους γλύπτες της κλασικής εποχής του 4ου αιώνα, του Λυσίππου ή του Πραξιτέλη. Κατά την διάρκεια ανέλκυσης του κορμού ενός πελώριου αλόγου δεν άντεξαν το βάρος οι αλυσίδες και έσπασαν λίγο πριν φτάσει στην επιφάνεια της θάλασσας με αποτέλεσμα να ξαναπέσει στην θάλασσα κατακυλώνοντας σε μεγαλύτερο βάθος όπου ήταν αδύνατο να καταδυθούν εκεί οι δύτες.

Στο κατάστρωμα του πλοίου είχε σχηματιστεί σωρός από αγάλματα και παρότι τα μπρούντζινα αντικείμενα είχαν διατηρηθεί σε καλή κατάσταση τα περισσότερα από τα μαρμάρινα είχαν διαβρωθεί σε ένα μεγάλο βαθμό. Τα αγάλματα μεταφέρονταν στην Αθήνα και εκθέτονταν στο Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο. Ο κόσμος έδειχνε αρκετό ενδιαφέρον για τους θησαυρούς από το παρελθόν του έθνους μας και τα επι-

σκέπτονταν. Οι εφημερίδες δημοσίευαν κάθε λεπτομέρεια για την ανακάλυψη. Στα Αντικύθηρα λόγω των τρικυμιών, του βάθους και του απάνθρωπου καθεστώτος εργασίας οι δύτες αρχίσαν να αισθάνονται εξάντληση. Το 1903 σε ένα από τα άρθρα του ο Ιωάννης Σβορωνός δημοσίευσε ότι οι άνδρες αναδύονταν συχνά από το νερό <<μισοπεθαμένοι>>.

Με τον καιρό η καλή διάθεση υποχωρούσε. Ήταν τη στιγμή όπου παρουσιάστηκε ένα εμπόδιο η ανακοίνωση του έγινε από τους δύτες και ήταν ότι ογκόλιθοι απέκρυπταν ένα τμήμα του ναυαγίου. Οι αρχαιολόγοι υστέρα από σκέψεις κατέληξαν στο συμπέρασμα ήταν πιθανόν πρόκειται για ογκόλιθους που προέρχονταν από την ακτή και λόγω σεισμού αποκολλήθηκαν και έπεσαν στη θάλασσα. Κατασκευάσανε ένα σχέδιο και έτσι δόθηκαν οδηγίες στους δύτες. Οι οδηγίες ήταν : να σκάψουν ανοίγματα κάτω από τους ογκόλιθους και μετά να τυλίξουν γύρω τους και πολλές φορές παλαμάρια, ήταν ένα δύσκολο έργο που χρειαζόταν να βουτήξουν τουλάχιστον 20 φορές μόνο για έναν ογκόλιθο. Το άλλο άκρο του παλαμαριού θα έμενε δεμένο στο ανθεκτικό << Μυκάλη>> το οποίο στη συνέχεια θα σάλπαρε με τις ατμομηχανές σε πλήρη ισχύ προς ανοιχτή θάλασσα. Με την αποκόλληση τους από το ναυάγιο θα αφαιρούνταν τα παλαμάρια από τους ογκολίθους οι οποίοι θα αφήνονταν να κατακυλήσουν σε μεγάλο βάθος.

Το σχέδιο ήταν παράτολμο και ένας νευρικός Λυκούδης το χαρακτήρισε ως << μια στιγμή μεγάλου και μάλλον δικαιολογημένου φόβου>> . Αν το παλαμάρι κοβόταν το αιφνίδιο τράνταγμα στο πλοίο ίσως αρκούσε για να αναποδογυρίσει το Μυκάλη ακόμη χειρότερα αν το παλαμάρι παρέμενε μπερδεμένο στον ογκόλιθο το πλοίο θα τραβιόταν στα βάθη της θάλασσας. Προκειμένου να το αποφύγουν αρκετό από το πλήρωμα μαζεύτηκαν γύρω από το σημείο ης λέμβου όπου ήταν δεμένο το παλαμάρι με τσεκούρια στα χέρια. Το σχέδιό υλοποιήθηκε με επιτυχία.

Στην ανέλκυση των ογκόλιθων παρών ήταν και ο υπουργός Στάης ο οποίος είχε μια εμπνευσμένη σκέψη: Εάν οι ογκόλιθοι ήταν αγάλματα κολοσσιαίων διαστάσεων των οποίων το μέγεθος και η μορφή είχαν αλλοιωθεί από τις εναποθέσεις διάφορων πραγμάτων και τη διάβρωση ώστε οι δύτες αδυνατούσαν να διακρίνουν στο σούρουπο του τόπου του ναυαγίου; Έδωσε αμέσως διαταγή ο επόμενος ογκόλιθος να μεταφερθεί στην επιφάνειά. Η σκέψη του Στάη επιβεβαιώθηκε όταν διαπιστώθηκε ότι ο ογκόλιθος ήταν ένας πελώριος, μυώδης Ηρακλής με πλήρη εξάρτυση με ραβδί, ρόπαλο και τη λεοντή και με εμφανή τα σημάδια της διάβρωσης αλλά και της τεχνοτροπίας με τον μαρμάρينو ακέφαλο κολοσσό Ηρακλή τύπου Φαρναζε που βρισκόταν στο Μουσείο της Νεάπολης. Συναποφασίστε όμως να μην γίνει γνωστό το θάψιμο των αγαλμάτων στην άβυσσο.

Οι δύτες ήταν πλέον αρκετά εξασθενημένοι και ζήτησαν έναν μηνά άδειας για να ανακτήσουν τις δυνάμεις τους. Στην αρχή ο Στάης τους πρότεινε να εργαστούν ακόμη λίγες μέρες με αύξηση της αμοιβής τους. Οι δύτες αρνήθηκαν και έκαναν απερ-

γία. Τον Απρίλιο αντί για έξι δύτες πήγαν δέκα. Τα αντικείμενα που ήταν εύκολο να παρθούν είχαν έρθει ήδη στην επιφάνεια και έτσι όλο και λιγότερα αντικείμενα ανασυρθήκαν. Τότε συνέβη μια τραγωδία. Ο Γιώργος Κρητικός έχασε την ζωή του από την νόσο των ποιητών. Ο Στάης εκβίαζε τους δύτες ότι θα τους αντικαταστήσει με πιο έμπειρους Ιταλούς δύτες , πράγμα το οποίο δεν έπραξε ποτέ. Οι καιρικές συνθήκες που επικρατούσαν στον τόπο του ναυαγίου ήταν αρκετά κακές και δυσκόλευαν το έργο τους. Τα αντικείμενα που ήταν εύκολα να παρθούν πάρθηκαν και τώρα οι δύτες είχαν την αρμοδιότητα να οργανώσουν τη θαλάσσια βλάστηση.

Ένα ακόμη δυσάρεστο γεγονός στιγμάτισε την περίοδο αυτή, δυο ακόμη δύτες έμειναν παράλυτοι εξαιτίας της νόσου των δυτών με αποτέλεσμα την αναστολή των εργασιών στα τέλη του Σεπτεμβρίου του 1901. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ανθρώπων που συμμετείχαν θεωρούσαν ότι υπήρχαν πολλά ακόμη αγάλματα στο βυθό της θάλασσας - είχαν βρεθεί χέρια, πόδια και κεφάλια αλλά όχι τα σώματα των αγαλμάτων. Ωστόσο η κυβέρνηση δεν κατάφερε να προσλάβει ξένους δύτες επειδή οι ξένοι δύτες ήθελαν να κρατήσουν πράγματα για τους ίδιους από τα τεχνουργήματα που ανακαλύπτονταν αλλά η ελληνική κυβέρνηση το απαγόρευε ρητά.

Η Αρχαιολογική Εταιρεία ανακοίνωσε ότι οι << φιλόπονοι δύτες της Σύμης>> αποζημιωθήκαν για την αξιότιμη εργασία τους από την ελληνική κυβέρνηση με το ποσό των 150.000 δραχμών και ακόμη η Εταιρεία τους πρόσφερε ως δώρο 500 δραχμές. Η αναφορά της Εταιρείας σημείωνε ότι τα αποτελέσματα των εργασιών διάσωσης αρχαιοτήτων ξεπέρασε κάθε προσδοκία.

Η αποστολή δεν αντιμετωπίστηκε ως πηγή πληροφοριών για το πλοίο και των τρόπων ζωής της εποχής από τα ευρήματα στο κατάστρωμα αλλά ως επιχείρηση διάσωσης. Ο ανιψιός του Σπυρίδωνα Στάη, Βαλέριος Στάης ήταν ο διευθυντής του Αρχαιολογικού Μουσείου και ο αρμόδιος για την εποπτεία της μεταφοράς των ευρημάτων τα οποία μεταφέρθηκαν στην Αθήνα. Στα ευρήματα δεν έγινε η διαδικασία καταλλογογράφησης, κάποια από τα τεχνουργήματα και τα θραύσματα εκτέθηκαν στο μουσείο και αλλά μεταφέρθηκαν σε μια ακατάστατη αποθήκη. Στο μουσείο εκτέθηκαν κυρίως σωροί μαρμάρινων αγαλμάτων, φρικιαστικά παραμορφωμένα από τη διάβρωση που υπέστησαν. Από άντρες ,γυναίκες και άλογα έλειπαν πρόσωπα, κεφάλια ή άκρα και άλλοτε στιλπνές, λαξευμένες τους επιφάνειες είχαν καταφαγωθεί αφήνοντας μονάχα άθλια και θλιβερά απομεινάρια από την αρχική πρόθεση του καλλιτέχνη. Το πλήρωμα της Μυκάλη έδειξε τη συγκίνησή του για ένα ιδιαίτερο άγαλμα που ανελκύσθηκε το οποίο απεικόνιζε μια όμορφη όψη ενός νεαρού άνδρα και τον ονόμασαν << φάντασμα του Ερμή του Πραξιτέλη >>.

Κάπου κάπου ερχόταν στην επιφάνεια κάποιο κομμάτι από το άγαλμα του Ερμή στο σημείο του αμμώδους πυθμένα. Ένας κορμός αλόγου βρέθηκε σε καλή κατάσταση χωρίς πόδια και γύρω από την τρυπά όπου θα έπρεπε να υπάρχει το κεφάλι βρισκόταν μια λωρίδα σκαλισμένη με παραστάσεις ενός αετού, μιας περικεφαλι-

δας, μιας γαλατικής ασπίδας και ενός τσεκουριού. Σε ένα άλλο μέρος υπήρχε η μορφή ενός αγοριού με γόνατα λυγισμένα, κοντά μαλλιά και μάτια καρφωμένα ψηλά με τη δεξιά του πλευρά σε άψογη κατάσταση αλλά την αριστερή καταφωγμένη. Τα μπρούντζινα θεωρούνταν τα πιο πολύτιμα αντικείμενα από την διάσωση. Παρόλο που ήταν κομματιασμένα είχαν διατηρήσει το αρχικό τους μέγεθος παρά την επιφανειακή σκουριά του μετάλλου λόγω ηλεκτροχημικών αντιδράσεων με το θαλασσινό νερό. Το μεγαλύτερο ποσοστό των μικρότερων κομματιών εγκαταλείπονταν στο αίθριο όπου οι εργάτες του μουσείου τα εξέταζαν για το ενδεχόμενο μήπως ανήκουν σε μεγαλύτερα αγάλματα.

Στην επιχείρηση διάσωσης ανελκυσθήκε ένα μπρούντζινο άγαλμα ενός νεαρού άντρα σε ήρεμη κατάσταση που έφτανε τα 2 μέτρα ύψος, με το δεξί του χέρι υψωμένο σαν να βαστούσε κάτι - του όμορφου Ερμή ή Απόλλωνα που είδη αναφέρθηκε. Ονομάσθηκε << έφηβος των Αντικυθήρων >>. Αν και ήταν και τα μέρη του σώματος διάσπαρτα σε είκοσι κομμάτια καταφέρθηκε η πραγματοποίηση της αποκατάστασης στις αρχές της δεκαετίας του 1900 (αργότερα αποσυναρμολογήθηκε για μια εκ νέου αποκατάσταση στη δεκαετία του 1950 με μια ελαφρώς διαφορετική στάση σώματος). Η νωχελική του χάρη δεσπάζει σήμερα σε μια από τις κεντρικές αίθουσες του Αρχαιολογικού Μουσείου της Αθήνας. Το άγαλμα αυτό αποτέλεσε ένα μεγάλο τρόπαιο του φορτιού. Αξιοσημείωτη ήταν και η ανέλκυση του κεφαλιού ενός ηλικιωμένου άντρα, πιθανώς κάποιου φιλοσόφου. Με αδρά χαρακτηριστικά, θαμνώδη γενειάδα και ανάκατα σγουρά μαλλιά. Επιπροσθέτως ήρθαν στην επιφάνεια πολλά μικρότερα αγάλματα από μπρούντζο σε διάφορες στάσεις των οποίων τα μάτια, οι θηλές και τα γενετικά όργανα ήταν συχνά φτιαγμένα από πετρά. Το αγαλματίδιο ενός γυμνού νέου ήταν εφαρμοσμένο σε μια περιστρεφόμενη βάση, πιθανός έτσι ώστε η καλλιγράμμη μορφή του να φαίνεται από κάθε γωνιά.

Εκτός από τα αγάλματα, βρέθηκαν πολλά σκευή και αλλά μικρά αντικείμενα από πηλό, γυαλί και μέταλλο. Ανεκλήθησαν σωροί από αμφορείς (διωτα αγγεία με μυτερό πυθμένα για τη μεταφορά εδωδίων) διάφορων μεγεθών και σχημάτων ένα από αυτά με κουκούτσια από ελιές ακόμα στο εσωτερικό του , καθώς και κανάτες, καράφες, χύτρες, λυχνάρια, γυάλινα δοχεία, φιάλες και με ασημένια οινόχρη. Ένα χρυσό σκουλαρίκι, με τη μορφή μωρού που κρατάει λύρα, κρεμασμένο από ένα μικρό ωοειδές πιάτο στολισμένο με μαργαριτάρια πρέπει να ανήκε σε κάποιο από τα άτομα του πληρώματος επειδή βρέθηκε διπλά στα μπρούντζινα πλαίσια των κρεμασμένων που ήταν διακοσμημένα με ανάγλυφες προτομές μιας γυναίκας και ενός λιονταριού. Υπήρχαν και κομμάτια ξύλου από το ίδιο το πλοίο καθώς και σπασμένα κεραμίδια από την οροφή του μαγειρείου.

Τα ευρήματα εκθέθηκαν και στο Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο της Αθήνας. Πολλοί από τους θρυμματισμένους θησαυρούς ενώθηκαν μεταξύ τους δίνοντας έτσι σαφή εικόνα και μεγαλύτερη αξία της ανακάλυψης, το ίδιο το πλοίο αξίζει ιδιαί-

τερη θέση στην ιστορία ως πρώτο ναυάγιο που εξερευνήθηκε από την αρχαιολογική αποστολή. Στις μέρες μας οι προσπάθειες των σφουγγαράδων που ήταν φυσικά θαρραλέες εμπνέουν δέος όπως και την δεκαετία του 1900.

Ακόμη η ιστορία των Αντικυθήρων βρίσκεται στην αρχή. Με την επιστροφή στην Αθήνα των αντικειμένων που περισυλλέχτηκαν από το ναυάγιο το προσωπικό του μουσείου ασχολήθηκε αποκλειστικά με την συναρμολόγηση των κομματιών από τα μεγαλύτερα αγάλματα και αγγεία. Η διαβρωμένη μάζα από χαλκό και ξύλο που έκρυβε ένα από τα κιβώτια του αίθριου δεν έγινε αντιληπτή από κανέναν. Στους επόμενους μήνες το ξύλο ξεράθηκε και άρχισε να συστέλλεται, τα μυστικά που έκρυβε δεν ήταν δυνατόν πλέον να μείνουν την αφάνεια. Η μάζα ράγισε αποκαλύπτοντας στις νέες εκτεθειμένες της επιφάνειας ίχнос από οδοντωτούς τροχούς καθώς και δυσδιάκριτες επιγραφές στα αρχαία ελληνικά.

Η ΑΝΑΚΑΛΥΨΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ

Στο βυθό της η ελληνική θάλασσα κράτησε στην αγκαλιά της την μοναδική μαρτυρία που βεβαιώνει την ικανότητα των προγόνων μας να κατασκευάζουν εκλεπτυσμένους αστρονομικούς μηχανισμούς με γρανάζια των οποίων μοναδικό δείγμα αποτελεί ο υπολογιστής των Αντικυθήρων όπου ανακαλύφθηκε το Πάσχα του 1900 μαζί με τα υπόλοιπα ευρήματα, τη χρονιά που στιγμάτισε τον ελληνικό κόσμο επειδή ήταν το πρώτο ναυάγιο που βρέθηκε σε ελληνική θάλασσα από την αρχαιότητα.

Στα υπολείμματα ενός ξύλινου κιβωτίου με περιεχόμενο υποτυπώδη ίχνη μηχανισμού σε κακή κατάσταση κανένας δεν έδωσε σημασία. Η προσοχή των αρχαιολόγων στραφήκαν προς αυτό μετά από μια περίοδο 8 μηνών όπου το ξύλο είχε ξεραθεί και ήταν ξεκάθαρα ίχνη γραναζιών πάνω στα κομμάτια του μηχανισμού και αποκαλούσε τη μοναδική δυσανάγνωστη όμως επιγραφή που βρέθηκε στο ναυάγιο. Η πρώτη αναφορά έγινε σε αυτό στις 23 Μαΐου 1902. Ο καθαρισμός και η συγκολληθεί των κομματιών είχε ήδη ξεκινήσει, εξαιτίας της κακής χρήσης ο μηχανισμός έσπασε σε διάφορα κομμάτια.

Με την ανακάλυψη του μηχανισμού και με την απασχόληση των ειδικών με αυτόν ήρθαν στην επιφάνεια διαπληκτισμοί και αντεγκλήσεις όσον αφορά τι μηχανισμός είναι. Υπήρχαν αρκετές απόψεις για την ταυτότητα του μηχανισμού μερικές από αυτές είναι του νομισματολόγου Σβορωνου ο οποίος υποστήριζε ότι πρόκειται για έναν αστρολάβο με σφαιρικές προβολές πάνω σε μια σειρά δακτυλίων από την άλλη υπήρχε ο Κων\ νος Ράβδος που δήλωνε ότι δεν ήταν αστρολάβος επιβεβαίωνε τις επιγραφές υπογραμμίζοντας την δυσκολία ανάγνωσης αυτών. Η μελέτη του αντικειμένου πέρασε στα χέρια του υπολοχαγού Ρεδιαδη ο οποίος ήταν σύμφωνος ότι το αντικείμενο ταυτιζόταν με την περιγραφή του αστρολάβου από τον Φιλόπονο. Όμως ο Ράδας επέμενε ότι ο μηχανισμός ήταν αρκετά περίπλοκος για να είναι ένας απλός αστρολάβος.

Εξαιτίας των διαξιφισμών γινόταν όλο και πιο λεπτομερής αναλύσεις , από τις επτά πλάκες του μηχανισμού μόνο μια ήταν πιο αναλυτική και ευανάγνωστη. Ταυτόχρονο ο Ράδος σε Διεθνές Αρχαιολογικό Συνέδριο που πραγματοποιήθηκε στην Αθήνα έκθετε τις δίκες του απόψεις και ο Στάης θεωρούσε ότι μηχανισμός χρονολογείται τον 1ο αιώνα π.χ. Στους διαξιφισμούς λίγο αργότερα συμμετείχε και Γερμανός φιλόλογος Αλμπερτ Ρεμ ο οποίος σε μια δημοσίευση του επέκρινε τους Έλληνες συνάδελφους του για την άγνοια λεπτομερειών και για την κακή φωτογράφιση των τμημάτων του μηχανήματος. Ο Ρεμ ήταν υπερ. της άποψης του Ραδου δεν πρόκειται για αστρολάβο αλλά ένα πλανητάριόν τη << Σφαίρα του Αρχιμήδη >> . Ο Ρεδιαδης επιτέθηκε μέσω ενός άρθρου στον ξένο φιλόλογο και αναιρώντας για τα στοιχεία του Γερμανού έφτανε στο συμπέρασμα ότι εφόσον ο μηχανισμός βρέθηκε σε ξύλινο κιβώτιο πρόκειται για ένα ναυτιλιακό όργανο που μετά αυτό απορρίφθηκε από τον Πράις. Ο Ρεμ δεν κατάφερε να ολοκληρώσει τις έρευνες του επειδή αποδήμησέ αλλά τα στοιχεία και τις σημειώσεις που είχε συγκεντρώσει παραχωρηθήκαν στον Πράις που ολοκλήρωσε την έρευνα με επιτυχία.

Σύμφωνα με τους Έλληνες επιστήμονες η αξιόλογη προσπάθεια κατανόησης του μηχανισμού έγινε από τον υποναύαρχο Θεοφανίδη το 1928. Ο Θεοφανίδης ταύτιζε τον μηχανισμό με έναν αστρολάβο άγνωστης μορφής.

Το 1951 κάνει την εμφάνιση του ο Ντέρεκ ντε Σόλα Πράις ,φυσικός και ιστορικός της επιστήμης, όταν ερευνούσε για διάφορα ιστορικά στοιχεία σχετικά με επιστημονικά όργανα και συγκεκριμένα για τους αρχαίους αστρολάβους και πλανητάρια. Ο Πράις την περίοδο του 1973 ή του 1974 με μια δημοσίευση του της μονογραφίας με τίτλο << Γρανάζια των Ελλήνων >> υποστηρίζει ότι το μηχανήμα θα μπορούσε να είχε δημιουργηθεί απο τη Σχολή του Απολλώνιου στη Ρόδο. Οι απόψεις του δεν έγιναν αποδέκτες από τους ειδικούς οι οποίοι πιστεύαν ότι οι Αρχαίοι Έλληνες δεν διετέθαν την απαιτούμενη πρακτική τεχνολογία για τέτοια κατασκευή. Συμπληρωματικά ο Πράις σημείωσε ότι << το πιο αινιγματικό , το πιο περίπλοκο κομμάτι επιστημονικού μηχανισμού που έχουμε από την αρχαιότητα είναι τούτο εδώ. Το παράξενο αυτό τεχνούργημα αναγνωρίζεται τώρα σαν αστρονομικό ή ημερολογιακό υπολογιστικό μηχανήμα που έχει σε μια πολύ περίπλοκη διάταξη πάνω από 30 διαφορετικά γρανάζια- τροχούς .Είναι μια χειροπιαστή μαρτυρία όλων οσών γνωρίζαμε ως τώρα μόνο από διαφορά κείμενα ή από άλλες λογοτεχνικές πηγές, και δεν αποκλείεται να προκαλέσει μια πλήρη αναθεώρηση των δοξασιών μας για την εκλιπούσα τεχνολογία της αρχαιότητας>>.

Η μελέτη του μηχανισμού συνεχίστηκε από Άγγλους και Έλληνες ειδικούς των Πανεπιστημίων του Καρντιφ, των Αθηνών, της Θεσσαλονίκης, του Εθνικού Αρχαιολογικού Μουσείου και του Μορφωτικού Ιδρύματος Εθνικής Τραπέζης. Με τη βοήθεια μεγάλων εταιριών , με πρωτοποριακά προγράμματα ψηφιακής απεικόνισης και έναν ειδικό τομογράφο ο οποίος σχεδιάστηκε για την μελέτη του μηχανισμού των

Αντικυθήρων. Χάρης τον τομογράφο διαβάστηκαν αρκετές επιγραφές από τις πλάκες και τους περιστρεφόμενους δίσκους οι οποίες περιείχαν αστρονομικούς και μηχανικούς ορούς και έχουν χαρακτηριστεί από ειδικούς ως ένα είδος " εγχειρίδιο χρήσης " του οργάνου.

Ο μηχανισμός των Αντικυθήρων είναι: ένας από τους αρχαιότερους πολύπλοκος μηχανισμός με γρανάζια .Ονομάστηκε και αναλογικός υπολογιστής. Ένα μηχανήμα σχεδιασμένο να προβλέπει τα ουράνια φαινόμενα , σύμφωνα με τις εξελιγμένες αστρονομικές θεωρίες της εποχής ο μοναδικός μάρτυρας στην χαμένη ιστορία της λαμπρής μηχανικής , μια αντίληψη της καθαρής ιδιοφυΐας ενα απο τα θαύματα του αρχαίου κόσμου. Η ποιότητα κατασκευής του υποδηλώνει ότι είχε ανακαλυφθεί κατά την διάρκεια της Ελληνιστικής περιόδου.

Η χρονολόγηση των ευρημάτων κατατάσσει το ναυάγιο στο 80 - 50 π.χ. και έχει χαρακτηριστεί ως εμπορικό σκάφος που εκτελούσε δρομολόγιο από τη Ρόδο προς την Ιταλία με ενδιάμεσο σταθμό τον Πειραιά.

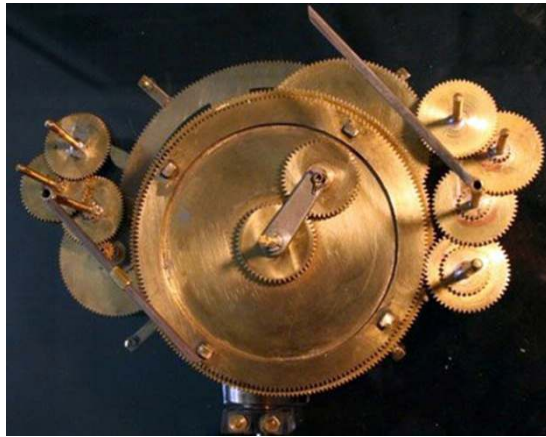
ΑΝΑΚΑΛΥΨΕΙΣ ΣΤΙΣ ΜΕΡΕΣ ΜΑΣ

Έπειτα από 38 χρόνια από την τελευταία έρευνα ξεκίνησαν ξανά οι μελέτες στις 15 Σεπτεμβρίου 2014 με ονομασία " Επιστροφή στα Αντικύθηρα " για το ναυάγιο, το μηχανισμό και αλλά πολύτιμα αντικείμενα από το ναυάγιο. Η ομάδα των επιστημόνων ήταν εξοπλισμένη με την τελευταία λέξη της επιστήμης. Δύτες με μπουκάλια που ανακυκλώνουν τον αέρα με σκοπό να μην χάνεται και έτσι έχουν τη δυνατότητα να μένουν στο νερό για 1 ώρα περίπου, αυτόνομο υποβρύχιο όχημα που κάνει χαρτογράφηση του βυθού, στολή υποβρύχιο όπου: Επιτρέπει στους δύτες να παραμείνουν αρκετή ώρα κάτω από το νερό σε μεγάλο βάθος μέχρι και 300 μετρά. Δίνει την δυνατότητα άμεσης επιστροφής στην επιφάνεια και προσφέρει επιδεξιότητα και ευελιξία για την εκτέλεσή λεπτής εργασίας. Η στολή μοιάζει με αυτή των αστροναυτών και καθελκύεται με γερανό. Η ερευνητική ομάδα εντόπισε και ανέλκυσε :

- ένα χάλκινο συμπαγές δόρυ με σαυρωτηρα, το οποίο προέρχεται από χάλκινο ή μαρμάρινο άγαλμα
- ένα χάλκινο δακτύλιο, προσαρμοσμένο σε χάλκινο καρφί, ο οποίος σώζει στο στέλεχος του συσσωμάτωμα το οποίο ενδέχεται να περιλαμβάνει ξύλο του ίδιου του πλοίου όπου ήταν προσηλωμένος
- ένα μικρό τμήμα φύλλου μόλυβδου το οποίο προέρχεται από τη μολύβδινη επένδυση των υφάλων του αρχαίου σκάφους
- ένας μολύβδινός στυπος αγκύρας του σκάφους που είχε βρεθεί το 2013
- ένας ακόμη δακτύλιος
- μια χάλκινη απόληξη στηρίγματος κλίνης
- μια ακέραιη λάγυνος

Λειτουργία και χρήση

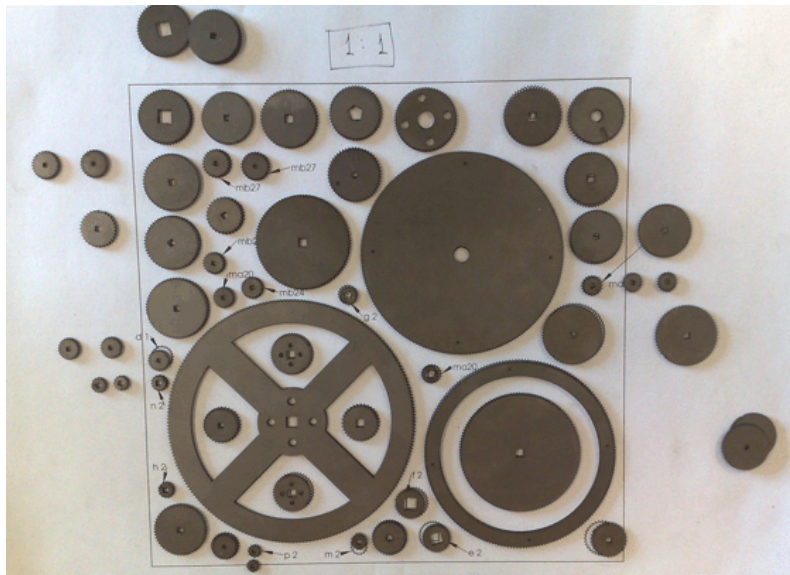
Η περιστροφή από τον χρήστη ενός χειροκίνητου στροφείου έδινε έδινε κίνηση ταυτόχρονα



σε όλους τους δείκτες του Μηχανισμού , μέσω των οδοντωτών τροχών και αξόνων του που τους σύνδεαν .Έτσι αν επιλέγονται μία ημερομηνία στην εμπρόσθια κλίμακα και ο επιθυμητός μήνας και το έτος στην άνω οπίσθια , τότε οι υπόλοιποι δείκτες του Μηχανισμού θα έδιναν όλες τις διαθέσιμες αστρονομικές πληροφορίες για αυτή την ημερομηνία . Αντιστρόφως εάν ο χρήστης μπορούσε να φέρει έναν δείκτη σε κάποιο αστρονομικό φαινόμενο, τότε θα μπορούσε να δει την

ημερομηνία στην οποία το συγκεκριμένο φαινόμενο θα συνέβαινε. Ένας περιστρεφόμενος χειροκίνητος άξονας έθετε σε κίνηση με διαφορετική ταχύτητα τον καθένα, τους τροχούς που ήταν οργανωμένοι επικυκλοειδώς . Ο μηχανισμός των Αντικυθήρων είναι μία αρχαιοελληνική εφεύρεση που όπως υποστηρίζουν πολλοί επιστήμονες εμφανίζει κοινά χαρακτηριστικά με μία αναλογική υπολογιστική μηχανή. Ωστόσο ο μηχανισμός αυτός έχει σχεδιαστεί για να εκτελεί πολύπλοκους αστρονομικούς υπολογισμούς με τη βοήθεια ενός δαιδαλώδους, συστήματος συγχρονισμένων γραναζιών ώστε να υπολογίζουν τις κινήσεις των αρνητικών σωμάτων . Ακόμη, εκτιμάται ότι ο μηχανισμός αυτός χρησιμοποιούνταν για την πρόβλεψη των εκλείψεων, καθώς και για την ένδειξη της κίνησης των άλλων πλανητών. Η

μηχανή λειτουργούσε ως εξής: εισήγαγε κάποιος μία μελλοντική χρονολογία και η μηχανή του έδειχνε τις θέσεις της σελήνης και του ηλίου σε εκείνη την συγκεκριμένη χρονολογία όπως επίσης και τη φάση της σελήνης . Σύμφωνα με τον κύριο Μουσά, ο μηχανισμός χρησιμοποιείται για την δημιουργία χαρτών στον αρχαίο κόσμο οι



οποίοι μάλιστα απεικονίζουν με θαυμαστή ακρίβεια για την εποχή της θέσης και της απόστασης χωρών και Ηπείρων.

Σύγχρονα Μοντέλα

Το πρώτο μοντέλο του Μηχανισμού των Αντικυθήρων κατασκευάστηκε κατά την δεκαετία του 1930 από τον Ιωάννη Θεοφανίδη. Ένα μοντέλο βασισμένο στο έργο του Πράις κατασκευάστηκε την δεκαετία του 1980 από τον Ρόμπερτ Ντερόσκι και δωρίστηκε από τον Πράις στο Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο, στην Αθήνα. Στην Αυστραλία, ο ωρολογοποιός Φράνκ Πέρσιβαλ κατασκεύασε ένα μοντέλο βασισμένο στις έρευνες των Άλαν Μπρόμλεϋ και Μάικλ Ράιτ, ο οποίος μεταγενέστερα ανέπτυξε το δικό του μοντέλο.



Με τα νέα αποτελέσματα και τα τελευταία διαγράμματα γρανάζιών της ομάδας του Προγράμματος για την Μελέτη του Μηχανισμού των Αντικυθήρων, νέα μοντέλα κατασκευάζονται από άλλους ερευνητές με μερικά από αυτά να είναι λειτουργικά. Τα αποτελέσματα της ομάδας έχουν ενσωματωθεί σε τουλάχιστον τρία μοντέλα, κατασκευασμένα από τον Μάικλ Ράιτ, τον Διονύσιο Κριάρη, τον Μάσιμο Βισεντίνι και την Τατιάνα Βαν Βαρκ, ενώ η ερευνητική ομάδα του Προγράμματος αναπτύσσει ένα μοντέλο βασισμένο στην τρέχουσα έρευνα. Ταυτόχρονα κατασκευάζονται μοντέλα για εκπαιδευτική χρήση από διάφορους φορείς και άτομα ανά τον κόσμο. Επιπλέον, μερικοί μοναδικοί μηχανισμοί κατασκευάζονται βασισμένοι στον Μηχανισμό των Αντικυθήρων.

Λίστες των μοντέλων του Μηχανισμού των Αντικυθήρων και μηχανισμών εμπνευσμένοι από αυτόν: Το μοντέλο κατασκευασμένο από τον Ιωάννη Θεοφανίδη. Μοντέλα κατασκευασμένα από και για τον Ντερεκ ντε Σόλα Πράις. Το μοντέλο του Άλαν Μπρόμλεϋ. Το μοντέλο που κατασκευάστηκε και ανανεώθηκε από τον Μάικλ Ράιτ στο Λονδίνο, ενσωματώνει τα ευρήματα της ομάδας του Προγράμματος. Ο ίδιος λέει σχετικά με το μοντέλο του: "Το μοντέλο μου είναι βασισμένο στην προσωπική μου έρευνα αλλά έχει διαφοροποιηθεί ελαφρώς για να συμφωνεί με τα ευρήματα της ομάδας του Προγράμματος για την Μελέτη του Μηχανισμού των Αντικυθήρων. Ο μηχανισμός μου περιλαμβάνει του πέντε γνωστούς πλανήτες κατά την αρχαιότητα και η προηγούμενη ύπαρξη ενός χαμένου πλέον πλανητικού μηχανισμού φαίνεται να υποστηρίζεται από τις επιγραφές."

Στην Ελλάδα, ο Διονύσιος Κριάρης, μαθηματικός και κατασκευαστής αρχαίων οργάνων, έχει κατασκευάσει ένα μοντέλο που βασίζεται στα νέα ευρήματα του Ερευνητικού Προγράμματος του Μηχανισμού των Αντικυθήρων, το οποίο σήμερα εκτίθεται στο Παιδικό Μουσείο του Μανχάταν, και αποτελεί μέρος της έκθεσης «Θεοί, Μύθοι και Θνητοί». Στην Ιταλία κατασκευάστηκε ένα ενδιαφέρον λειτουργικό μοντέλο από τον Μάσιμο Βισεντίνι. Ο Βισεντίνι εργάστηκε σύμφωνα με τα διαγράμματα του Ερευνητικού Προγράμματος για την Μελέτη του Μηχανισμού των Αντικυθήρων και το μοντέλο του βασίζεται σε μια πα-



ραλλαγή του μοντέλου του Ερευνητικού Προγράμματος. Ένα πολύ εντυπωσιακό μοντέλο που ωστόσο αποκλίνει πολύ το αρχαίο πρότυπο κατασκευάστηκε στην Ολλανδία από την Τατιάνα Βαν Βαρκ, ως "Ουσία του Μηχανισμού των Αντικυθήρων".

Το πιο πρόσφατο μοντέλο κατασκευάζεται από την Ομάδα Μελέτης του Μηχανισμού, στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Οι καθηγητές Γιάννης Σειραδάκης και Κυριάκος Ευσταθίου είναι υπεύθυνοι για τον σχεδιασμό του μοντέλου σε υπολογιστή και τη μεταφορά του σε χαλκό. Ο Σουηδός μηχανικός Ματιάς Μπάτετ έχει δημιουργήσει ένα ρολόι για τον οίκο Hublot, το οποίο ενσωματώνει τις λειτουργίες του Μηχανισμού των Αντικυθήρων. Ένα αντίγραφο του ρολογιού εκτίθεται στο Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο στην Αθήνα.



Βιβλιογραφία – Ιστογραφία

A) Βιβλιογραφία:

«Ο μηχανισμός των Αντικυθήρων», Jo Marchant (μετάφραση: Κωνσταντίνος Σίμος), εκδόσεις Τραυλός, 2009

«Building the cosmos in the Antikythera Mechanism», Tony Freeth, Antikythera Mechanism Research Project, London 2012

«Gears from the Greeks: The antikythera mechanism», Derek De Solla Price, Philadelphia 1974

B) Ιστογραφία:

<http://paraligo.com/blog/λόγω-της-ημέρας/ο-μηχανισμός-των-αντικυθήρων/>

http://el.wikipedia.org/wiki/Μηχανισμός_των-Αντικυθήρων

http://www.arcmeletitiki.gr/images/uploads/pdf/arc_arx4.pdf

http://www.visitkythera.gr/gr/culture/articles/antikythera_mechanism2.html

<http://www.namuseum.gr/object-month/2012/apr/apr12-gr.html>

http://ellinon-pnevma.blogspot.gr/2008/09/blog-post_07.html

<http://www.nomika-epilekta.gr/strepsodikopanoyrgia/dokimia/o-mixanismos-ton-antikythiron-sto-ethniko-arxaiologiko-moyseio>

http://www.visitgreece.gr/el/culture/museums/antikythera_mechanism

<http://greekvoyager.com/antikmechgr/antikythera-mechanism-shipwreck.html>

<http://www.nerit.gr/tag/michanismos-antikithiron/>

<http://www.amra.gr/forum/index.php?topic=1024.0;wap2>

<http://www.debop.gr/events/o-mixanismos-twn-antikuthirwn>