



ΕΛΚΕΘΕ: 60 χρόνια θαλάσσιας έρευνας στην Ελλάδα

Τα 60 χρόνια θαλάσσιας έρευνας στην Ελλάδα γιόρτασε το Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών (ΕΛΚΕΘΕ), με εκδηλώσεις από τις 18 Μαΐου έως τις 9 Ιουνίου 2005, στην Αθήνα, την Κρήτη και τη Ρόδο. Στόχος των εκδηλώσεων ήταν η παρουσίαση των ερευνητικών και τεχνολογικών επιτευγμάτων του Κέντρου στο ευρύτερο κοινό, αλλά και η ευαισθητοποίηση μαθητών και νέων σε θέματα υδάτινου περιβάλλοντος.

Στο αφιέρωμα για το ΕΛΚΕΘΕ και τα 60 χρόνια της επιστημονικής και κοινωνικής συμβολής του παρουσιάζονται μια σύντομη ιστορική αναδρομή στη θαλάσσια έρευνα στην Ελλάδα με τελικό σταθμό την ίδρυση του ΕΛΚΕΘΕ, η ερευνητική δραστηριότητα και οι υπηρεσίες του ΕΛΚΕΘΕ, καθώς και οι δράσεις του Κέντρου για την ευαισθητοποίηση του κοινού σε θέματα υδάτινου περιβάλλοντος.

Για την κατάσταση της θαλάσσιας έρευνας στην Ελλάδα, το σημερινό ρόλο του ΕΛΚΕΘΕ, τα επιτεύγματά του και τις προοπτικές ανάπτυξης τα επόμενα χρόνια μιλάει στο "Καινοτομία, Έρευνα και Τεχνολογία" ο Πρόεδρος του ΕΛΚΕΘΕ, καθ. Γεώργιος Χρόνης.

Νέες δράσεις για τη θαλάσσια έρευνα στην Ελλάδα

Η επίσημη έναρξη των εκδηλώσεων "1945-2005: 60 χρόνια θαλάσσιας έρευνας στην Ελλάδα" πραγματοποιήθηκε στις 30 Μαΐου στην Αθήνα (Ζάππειο) παρουσία του υπουργού Ανάπτυξης, Δ. Σιούφα, με ομιλίες εκπροσώπων διεθνών ερευνητικών φορέων. Στις 30 και 31 Μαΐου πραγματοποιήθηκε στον ίδιο χώρο έκθεση των δραστηριοτήτων του ΕΛΚΕΘΕ, καθώς και του βαθυσκάφους "Θέτις" και των ρομποτικών οχημάτων του Κέντρου.

Στην ομιλία του ο υπουργός Ανάπτυξης υπογράμμισε πως η θαλάσσια έρευνα και τεχνολογία αποτελεί σήμερα έρευνα αιχμής για τη χώρα και ότι προβλέπονται περαιτέρω επενδύσεις σε αυτό τον τομέα τα επόμενα χρόνια. Ιδιαίτερη αναφορά έκανε στο σύστημα πρόγνωσης της κατάστασης των ελληνικών θαλασσών "Ποσειδών" και την επικείμενη αναβάθμισή του με την επέκτασή του στο Ιόνιο Πέλαγος και την ανάπτυξη αισθητήρων για την πρόβλεψη τσουνάμι.

Ο κ. Σιούφας ανήγγειλε επίσης ότι, στο πλαίσιο συνεργασίας του ΕΛΚΕΘΕ με το Υπουργείο Εθνικής Άμυνας και το Υπουργείο Πολιτισμού (Υπηρεσία Εναλίων Αρχαιοτήτων), πρόκειται να ξεκινήσει το 2006 ένα μεγάλο πρόγραμμα υποθαλάσσιων ερευνών στους θαλάσσιους δρόμους Σαντορίνης – Κρήτης, όπου, όπως πιστεύεται, έχουν συμβεί στην αρχαιότητα χιλιάδες ναυάγια.

Ανακοίνωσε επίσης ότι στα τέλη Αυγούστου, στην περιοχή Γούρνες του Ηρακλείου πρόκειται να γίνουν τα εγκαίνια του μεγαλύτερου ενυδρείου στο χώρο της Μεσογείου, του

"Θαλασσόκοσμου", που συνδυάζει ερευνητικό, εκθεσιακό, πολιτιστικό, εκπαιδευτικό και τουριστικό χαρακτήρα.

Ο υπουργός αναφέρθηκε επίσης στο ρόλο της Ευρωπαϊκής Ένωσης τόσο στον προσανατολισμό της θαλάσσιας έρευνας, όσο και στη χρηματοδότησή της. Ενδεικτικά είναι τα στατιστικά στοιχεία για την επιτυχία των ελληνικών επιστημονικών ομάδων στα ανταγωνιστικά κοινοτικά προγράμματα, όπου καταγράφηκαν ποσοστά απορρόφησης κοινοτικών πόρων μεγαλύτερα του 3,5%.

Η ταυτότητα του ΕΛΚΕΘΕ

Το Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιας Έρευνας ιδρύθηκε το 2001, με στόχο το συντονισμό της κρατικής χρηματοδοτούμενης θαλάσσιας έρευνας στην Ελλάδα. Αποτελείται, δε, από τα ακόλουθα πέντε ινστιτούτα: Ινστιτούτο Ωκεανογραφίας, Ινστιτούτο Θαλασσίων Βιολογικών Πόρων, Ινστιτούτο Εσωτερικών Υδάτων, Ινστιτούτο Θαλάσσιας Βιολογίας και Γενετικής, Ινστιτούτο Υδατοκαλλιεργειών.

Το Κέντρο απασχολεί συνολικά 372 μόνιμους και συμβασιούχους υπαλλήλους. Οι κεντρικές εγκαταστάσεις του βρίσκονται στην Αθήνα (Κτιριακό Συγκρότημα ΤΡΙΤΩΝ, Ανάβυσσος) και στο Ηράκλειο (Κτιριακό Συγκρότημα "Θαλασσόκοσμος"), ενώ λειτουργούν επίσης γραφεία στη Θεσσαλονίκη, την Καλαμάτα, τη Λέσβο. Επιπλέον, υπό την εποπτεία του ΕΛΚΕΘΕ, λειτουργούν ο Μεσογειακός Σταθμός στα Χανιά και ο Υδροβιολογικός Σταθμός στη Ρόδο. Πρόεδρος του Κέντρου, από το 2001 έως σήμερα, είναι ο καθηγητής Γεώργιος Χρόνης.

Ιστορικοί σταθμοί στην πορεία του ΕΛΚΕΘΕ

1914: Ίδρυση Θαλάσσιου Υδροβιολογικού Σταθμού, με έδρα το Παλιό Φάληρο, για την εκπόνηση μελετών αλιείας και θαλάσσιας βιολογίας.
1945: Ίδρυση Ελληνικού Υδροβιολογικού Ινστιτούτου της Ακαδημίας Αθηνών, με έδρα τον Πειραιά.
1946: Το ερευνητικό σκάφος "ΓΛΑΥΚΗ" πραγματοποιεί τους τρεις πρώτους ελληνικούς ωκεανογραφικούς πλόες.
1947: Ενσωμάτωση Υδροβιολογικού Σταθμού Ρόδου στο Ελληνικό Υδροβιολογικό Ινστιτούτο της Ακαδημίας Αθηνών.
1948: Αντικατάσταση ερευνητικού σκάφους "ΓΛΑΥΚΗ" από σκάφος "ΑΛΚΥΟΝΗ".
1948: Μετονομασία Θαλάσσιου Υδροβιολογικού Σταθμού σε Εργαστήριο Αλιευτικών Ερευνών, υπό την εποπτεία του Υπουργείου Γεωργίας.

1965: Συνένωση Υδροβιολογικού Ινστιτούτου Ακαδημίας Αθηνών και Εργαστηρίου Αλιευτικών Ερευνών.

1970: Σύσταση Ινστιτούτου Ωκεανογραφικών και Αλιευτικών Ερευνών (ΙΩΚΑΕ).

1985: Ίδρυση Εθνικού Κέντρου Θαλάσσιων Ερευνών (ΕΚΘΕ), που αποτελεί τη μετεξέλιξη του ΙΩΚΑΕ, ως οργανισμός ΝΠΔΔ υπό την εποπτεία της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας του Υπουργείου Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας. Ναυπήγηση του ωκεανογραφικού σκάφους "ΑΙΓΑΙΟ".

1987: Ίδρυση Ινστιτούτου Θαλάσσιας Βιολογίας Κρήτης (ΙΘΑΒΙΚ), με έδρα το Ηράκλειο.

1990: Ναυπήγηση του ωκεανογραφικού σκάφους "ΦΙΛΙΑ".

2001: Ίδρυση Ελληνικού Κέντρου Θαλάσσιων Ερευνών (ΕΛΚΕΘΕ), ως ΝΠΔΔ, με την ενοποίηση του Εθνικού Κέντρου Θαλάσσιων Ερευνών και του Ινστιτούτου Θαλάσσιας Βιολογίας Κρήτης.

Ινστιτούτο Ωκεανογραφίας: κλιματικές αλλαγές, ενεργειακοί πόροι και...αρχαία ναυάγια!

Η ολοκληρωμένη κατανόηση της παγκόσμιας κλιματικής αλλαγής, η εκτίμηση των υποθαλάσσιων ενεργειακών πόρων, καθώς και η καθημερινή πρόβλεψη της κατάστασης της θάλασσας και η διάχυση της πληροφορίας σε πραγματικό χρόνο αποτελούν δράσεις του Ινστιτούτου Ωκεανογραφίας του ΕΛΚΕΘΕ.

Συγκεκριμένα, το Ινστιτούτο, που είναι και το μεγαλύτερο από τα Ινστιτούτα του Κέντρου, καταγράφει και μελετά τις φυσικές, χημικές, βιολογικές και γεωλογικές συνθήκες που επικρατούν στο θαλάσσιο οικοσύστημα και στα φυσικά του όρια με την ατμόσφαιρα, το βυθό και την ακτή. Οι κύριοι επιστημονικοί τομείς δράσης του είναι: Φυσική Ωκεανογραφία, Χημική Ωκεανογραφία, Βιολογική Ωκεανογραφία, Θαλάσσια Γεωλογία και Γεωφυσική. Οι διατομεακές και διεπιστημονικές δράσεις αφορούν την ανοικτή θάλασσα, την παράκτια ζώνη και την επιχειρησιακή ωκεανογραφία.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η υποθαλάσσια αρχαιολογία, δραστηριότητα που υλοποιείται σε συνεργασία με το Υπουργείο Πολιτισμού και έχει οδηγήσει στον εντοπισμό περισσότερων από 30 ναυαγίων της κλασικής, ελληνιστικής, ρωμαϊκής, βυζαντινής και μετα-βυζαντινής εποχής.

Οι έρευνες πραγματοποιούνται στο Βιογεωχημικό Εργαστήριο και τα Εργαστήρια Εφαρμογών Πληροφορικής και Τεχνικής Υποστήριξης και Ανάπτυξης και Τεχνολογίας. Το Ινστιτούτο είναι εξοπλισμένο με εργαστηριακά όργανα και όργανα πεδίου τελευταίας τεχνολογίας. Στο Ινστιτούτο εντάσσεται και το πρωτοποριακό σύστημα "Ποσειδών" για την παρακολούθηση και πρόγνωση της κατάστασης των ελληνικών θαλασσών, με τη χρήση νέων τεχνολογιών και την αξιοποίηση μερικών από τα καλύτερα αριθμητικά μοντέλα πρόγνωσης καιρού και κατάστασης θαλασσών.

Ινστιτούτο Θαλάσσιων Βιολογικών Πόρων: χάραξη Εθνικής Αλιευτικής Πολιτικής

Το Ινστιτούτο Θαλασσίων Βιολογικών Πόρων μελετά τους αλιευτικούς πόρους της χώρας, την αειφόρο διαχείριση των πόρων και της παράκτιας ζώνης, ενώ συμβάλλει σημαντικά στη χάραξη της Εθνικής Αλιευτικής Πολιτικής. Αποτελεί, δε, το μοναδικό Ελληνικό Κέντρο Αριστείας Αλιείας και Διαχείρισης Παράκτιας Ζώνης.

Οι ερευνητικές δράσεις του Ινστιτούτου περιλαμβάνουν τα ακόλουθα πεδία:

- Διαχείριση αλιευτικών αποθεμάτων (ψάρια, καρκινοειδή και κεφαλόποδα) σε εθνικό, μεσογειακό και διεθνές επίπεδο
- Εντοπισμός νέων αλιευτικών πόρων και πεδίων
- Μελέτη αλιευτικών εργαλείων και τεχνικών (μελέτη επιλεκτικότητας, παρακολούθηση αλιευτικής προσπάθειας, κ.λπ.)
- Αλληλοεπίδραση αλιείας και περιβάλλοντος (μελέτη επιπτώσεων αλιείας στο θαλάσσιο οικοσύστημα, κ.λπ.)
- Ολοκληρωμένη διαχείριση παράκτιας ζώνης

Σύστημα ΠΟΣΕΙΔΩΝ

Το πρωτοποριακό αυτό σύστημα αφορά τόσο την καταγραφή και παρακολούθηση της κατάστασης των ελληνικών θαλασσών, όσο και την πρόγνωση για τις επόμενες ημέρες.

Η συλλογή ατμοσφαιρικών και θαλάσσιων δεδομένων γίνεται από πλωτούς ωκεανογραφικούς σταθμούς, οι οποίοι έχουν ποντιστεί στο Αιγαίο και διαθέτουν αισθητήρες καταγραφής των φυσικών, βιολογικών και χημικών παραμέτρων των ελληνικών θαλασσών. Οι πληροφορίες αυτές αποστέλλονται σε πραγματικό χρόνο στο επιχειρησιακό κέντρο του συστήματος "Ποσειδών" και χρησιμοποιούνται για την παροχή υψηλής ποιότητας πρόγνωσης για τις καιρικές και θαλάσσιες συνθήκες που θα επικρατήσουν στις ελληνικές θάλασσες τις επόμενες τρεις ημέρες.

Το σύστημα ΠΟΣΕΙΔΩΝ παρέχει πρωτογενή δεδομένα (πληροφορίες από τους πλωτούς μετρητικούς σταθμούς) σε πραγματικό χρόνο, ιστορικά στοιχεία και χρονοσειρές δεδομένων από ανασύνθεση των δεδομένων και στατιστικές αναλύσεις, καθώς και πρόγνωση της κατάστασης των ελληνικών θαλασσών για τα επόμενα 24-ωρα, και μακροχρόνιες επιχειρησιακές προβλέψεις. Για την καλύτερη διάδοση των πληροφοριών στους χρήστες, έχει αναπτυχθεί αυτόματα το σύστημα ενημέρωσης της ιστοσελίδας του ΠΟΣΕΙΔΩΝΑ στο Διαδίκτυο.

Το σύστημα ΠΟΣΕΙΔΩΝ αναμένεται να επεκταθεί σύντομα και στο Ιόνιο.

<http://www.poseidon.ncmr.gr>



- Διαχείριση αλιευτικών στοιχείων (οργάνωση βάσεων δεδομένων, μελέτη κοινωνικο-οικονομικών επιδράσεων αλιευτικών μέτρων, διάχυση αποτελεσμάτων αλιευτικής έρευνας, κ.λπ.).

Στο Ινστιτούτο λειτουργούν εργαστήρια επεξεργασίας δειγμάτων, ανάλυσης εικόνας, μελέτης με τη χρήση ηχοβολιστικών, καθώς και ένα σύγχρονο υπολογιστικό κέντρο για την αποθήκευση και διαχείριση των βάσεων δεδομένων των ερευνητικών προγραμμάτων αλιείας από το 1983 μέχρι σήμερα.

Ινστιτούτο Εσωτερικών Υδάτων: προστασία και αποκατάσταση των υδάτινων οικοσυστημάτων

Επιστημονικό αντικείμενο του Ινστιτούτου Εσωτερικών Υδάτων είναι η περιβαλλοντική έρευνα στους υδατικούς πόρους της ενδοχώρας, δηλαδή στα επιφανειακά και στα υπόγεια νερά, είτε είναι φυσικά ή τεχνητά είτε ιδιαίτερος τροποποιημένα υδάτινα συστήματα.

Συγκεκριμένα, οι δραστηριότητες του Ινστιτούτου αφορούν, μεταξύ άλλων, την παρακολούθηση (συμβατική, τηλεματική) ►



του υδάτινου περιβάλλοντος, την ορθολογική διαχείριση των υδρολογικών λεκανών, την προστασία και αποκατάσταση των υδάτινων οικοσυστημάτων, την πρόληψη και τον περιορισμό της ρύπανσης. Στόχος είναι η οικολογική ποιότητα των επιφανειακών νερών και η ευρύτερη αξιοποίηση των υδατικών πόρων και χώρων.

Η έρευνα του Ινστιτούτου υποστηρίζεται από τις εργαστηριακές μονάδες: Υδρολογίας και Υδρογεωχημείας, Οικολογικής ποιότητας, Υδροβιολογίας και Ιχθυολογίας.

Ινστιτούτο Θαλάσσιας Βιολογίας και Γενετικής: Κέντρο Αριστείας για τη Θαλάσσια Βιοποικιλότητα

Το Ινστιτούτο μελετά τις αλλαγές στη θαλάσσια βιοποικιλότητα, τη δομή και τη γενετική ποικιλομορφία του οικοσυστήματος, καθώς και την ορθολογική διαχείρισή του. Αποτελεί, δε, το μοναδικό Ελληνικό Κέντρο Αριστείας για τη Θαλάσσια Βιοποικιλότητα.

Τα εργαστήρια (Γενετικής, Μικροβιολογίας, Χημείας, Οικολογίας) και ο εξοπλισμός του Ινστιτούτου επιτρέπουν την έρευνα της ποικιλότητας της θαλάσσιας ζωής, σε όλα τα επίπεδα της βιολογικής οργάνωσης αλλά και τις κλίμακες της παρατήρησης, καθώς και των αλληλεπιδράσεών της με το θαλάσσιο περιβάλλον.

Ο εξοπλισμός του Ινστιτούτου περιλαμβάνει αυτόματους αναλυτές αλληλουχίας DNA, συσκευές αλυσιδωτής αντίδρασης πολυμεράσης, ρομποτικό μηχανήμα διαχείρισης υγρών δειγμάτων, φασματοφθοριόμετρα, μικροσκοπία, όργανα για μικροβιολογικές καλλιέργειες και χημικές αναλύσεις, κ.λπ. Σημειώνεται ότι το Εργαστήριο της Γενετικής και Μοριακής Μελέτης των Πληθυσμών είναι το πληρέστερα εξοπλισμένο εργαστήριο στο είδος του στην Ελλάδα και μεταξύ των καλύτερων στην Ευρώπη.



Ινστιτούτο Υδατοκαλλιεργειών: πρωτότυπη έρευνα και μεταφορά τεχνολογίας

Το Ινστιτούτο Υδατοκαλλιεργειών μελετά την αλληλεπίδραση υδατοκαλλιεργειών και περιβάλλοντος, με στόχο την ενίσχυση της φυσικής παραγωγικότητας των υδατικών συστημάτων και την ανάπτυξη βελτιωμένων μεθοδολογιών διαχείρισης ενυδρείων. Κύριοι άξονες δράσης είναι η πρωτότυπη έρευνα, η ανάπτυξη και μεταφορά τεχνολογίας και τεχνογνωσίας και

Δείκτες τελευταίας 5ετίας ΕΛΚΕΘΕ

Ινστιτούτο	Ερευνητικά έργα/Μελέτες (χρηματοδότηση από ΕΕ, δημόσιους - ιδιωτικούς φορείς, κ.λπ.)	Δημοσιεύσεις (διεθνή περιοδικά, συνέδρια)
Ινστιτούτο Ωκεανογραφίας	144 έργα/μελέτες (18 εκατ. ευρώ)	563
Ινστιτούτο Θαλάσσιων Βιολογικών Πόρων	128 έργα/μελέτες (18,7 εκατ. ευρώ)	439
Ινστιτούτο Εσωτερικών Υδάτων	Έργα και μελέτες, με συνολική χρηματοδότηση 3,5 εκατ. ευρώ	80
Ινστιτούτο Θαλάσσιας Βιολογίας και Γενετικής	30 έργα/μελέτες (10 εκατ. ευρώ)	150
Ινστιτούτο Υδατοκαλλιεργειών	50 έργα/μελέτες (5 εκατ. ευρώ)	150

η επιμόρφωση του ανθρώπινου δυναμικού στον τομέα των υδατοκαλλιεργειών.

Η βασική έρευνα που διεξάγεται στο Ινστιτούτο αφορά κυρίως τους βιολογικούς μηχανισμούς που εμπλέκονται στη διαδικασία εκτροφής των υδρόβιων οργανισμών. Η εφαρμοσμένη έρευνα προσανατολίζεται στην επίλυση προβλημάτων των υδατοκαλλιεργειών, σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο, που συνδέονται με τη βελτίωση των συνθηκών παραγωγής, την παρασκευή ιχθυοτροφών, την καλλιέργεια νέων ειδών, κ.λπ.

Το Ινστιτούτο διαθέτει εξειδικευμένα εργαστήρια και εξοπλισμό για τη μελέτη όλων των σταδίων ζωής του ψαριού, από τους γεννήτορες και τα εμβρυϊκά στάδια μέχρι το εμπορεύσιμο μέγεθος, ενώ διαθέτει και πιλοτική μονάδα κλωβών στον κόλπο της Σούδας.

"Θαλασσόκοσμος" και CretAquarium: εκπαίδευση και ψυχαγωγία στο μεγαλύτερο ενυδρείο στην Ανατολική Μεσόγειο

Το Ενυδρείο Κρήτης, CretAquarium, ένας από τους πλέον σύγχρονους χώρους περιβαλλοντικής γνώσης και ψυχαγωγίας, αναμένεται να λειτουργεί από το Σεπτέμβριο του 2005 και να προσφέρει στο ευρύ κοινό, με την κατάλληλη σκηνογραφική επένδυση και τη χρήση οπτικοακουστικών μέσων, την ξεχωριστή εμπειρία ενός "ταξιδιού" στον κόσμο της θάλασσας και των θαλάσσιων οργανισμών της Μεσογείου.

Το CretAquarium αποτελεί τμήμα του ευρύτερου κτιριακού συγκροτήματος του "Θαλασσόκοσμου" του ΕΛΚΕΘΕ στην περιοχή Γούρνες, στο Ηράκλειο Κρήτης. Με το ενυδρείο, τις σύγχρονες εγκαταστάσεις του Ινστιτούτου Θαλάσσιας Βιολογίας και Γενετικής και του Ινστιτούτου Υδατοκαλλιεργειών του ΕΛΚΕΘΕ Κρήτης, το σύμπλεγμα του "Θαλασσόκοσμου", συνολικής έκτασης 60.000 τ.μ., θα αποτελεί ένα μοναδικό πάρκο έρευνας, εκπαίδευσης, πολιτισμού και αναψυχής, το οποίο σκοπό έχει να προωθεί και να διαχέει τη γνώση για το θαλάσσιο περιβάλλον.



Το Ενυδρείο περιλαμβάνει 32 δεξαμενές, συνολικής χωρητικότητας 1.600.000 λίτρων θαλασσινού νερού, που θα φιλοξενούν 4.000 οργανισμούς της Μεσογείου. Πενήντα σημεία παρατήρησης θα επιτρέπουν στους επισκέπτες να βλέπουν τη ζωή και τις συνήθειες των πλασμάτων της θάλασσας, ενώ ειδικές οθόνες θα αναδεικνύουν τους μικρούς οργανισμούς, αόρατους με γυμνό μάτι.

Θα μπορεί να φιλοξενήσει τουλάχιστον 250.000 επισκέπτες το χρόνο, ενώ η επίσκεψη υπολογίζεται ότι θα διαρκεί 1,5 ώρα περίπου. Αναλυτικές πληροφορίες για κάθε θεματική ενότητα και τους υδρόβιους οργανισμούς που περιλαμβάνει θα μεταφέρονται στον επισκέπτη με ποικίλους τρόπους, με ερμηνευτικά γραφικά, διαδραστικές τεχνικές και σύγχρονα συστήματα πολυμέσων. Επιπλέον, εκπαιδευτικά διαδραστικά παιχνίδια και προσομοιώσεις θαλάσσιων φαινομένων θα επιτρέπουν σε όλους τους επισκέπτες, ανεξαρτήτως ηλικίας, να συμμετέχουν στο θέαμα, ενώ συγχρόνως θα αποκτούν γνώσεις, με τρόπο μοναδικό, σχετικές με το θαλάσσιο περιβάλλον.

Ιδιαίτερα εντυπωσιακά είναι και τα μεγέθη όσον αφορά την έκταση του Ενυδρείου Κρήτης: 10.000 τ.μ. περιβάλλον χώρος, 10.000 τ.μ. χώρος στάθμευσης, 1.600 τ.μ. εκθεσιακοί χώροι ενυδρείων, 2.600 τ.μ. τεχνικοί χώροι. Ο προϋπολογισμός του έργου ανέρχεται σε 7.500.000 ευρώ, με τη χρηματοδότηση να καλύπτεται κατά 75% από το ΕΖΕΣ (Ελεύθερη Ζώνη Ευρωπαϊκών Συναλλαγών) και κατά το 25% από το ελληνικό Δημόσιο.

Υδροβιολογικός Σταθμός και Ενυδρείο Ρόδου

Ο Υδροβιολογικός Σταθμός Ρόδου λειτουργεί, με αυτή την ονομασία από το 1963, ως Ενυδρείο - Μουσείο και ερευνητική μονάδα του Ελληνικού Κέντρου Θαλάσσιων Ερευνών.

Η ερευνητική μονάδα καλύπτει ολόκληρο το φάσμα της ωκεανογραφικής επιστήμης στο Αιγαίο και τη Μεσόγειο Θάλασσα. Ενδεικτικά αναφέρονται η μελέτη και προστασία υδρόβιων οργανισμών που βρίσκονται σε συνεχή απειλή, η κατάρτιση σε θέματα ορθολογικής διαχείρισης του θαλάσσιου περιβάλλοντος, η εξέλιξη της τεχνογνωσίας στον τομέα διαχείρισης οργανισμών σε εγκαταστάσεις ενυδρείων.

Στο Ενυδρείο - Μουσείο παρουσιάζεται, με τη χρήση πολυμέσων της σύγχρονης ωκεανογραφικής τεχνολογίας, ο θαλάσσιος πλούτος του Αιγαίου και της ανατολικής Μεσογείου. Το ενυδρείο, το οποίο εκσυγχρονίστηκε πρόσφατα, διαθέτει 12 δεξαμενές, χωρητικότητας 1.000 έως 5.000 λίτρων, κεντρική κυκλική δεξαμενή 25.000 λίτρων και 15 μικρές δεξαμενές 50 έως 100 λίτρων. Συνολικά ο όγκος του θαλασσινού νερού που κυκλοφορεί στις εγκαταστάσεις είναι 75.000 λίτρα και το σύστημα κυκλοφορίας του νερού είναι "ανοικτού τύπου", δηλαδή το θαλασσινό νερό ανανεώνεται συνεχώς και υφίσταται ελάχιστη επεξεργασία, εξασφαλίζοντας έτσι, τις καλύτερες συνθήκες διαβίωσης σε όλα τα είδη που φιλοξενούνται. ►

Ερευνητικά σκάφη και υποβρύχιες δραστηριότητες

Το Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών διαθέτει ένα σύγχρονο εξοπλισμό υποθαλάσσιας-υποβρύχιας τεχνολογίας, ο οποίος είναι διαθέσιμος όχι μόνο στην επιστημονική κοινότητα, αλλά και σε ιδιώτες, ΝΠΙΔ, ΝΠΔΔ. Συγκεκριμένα, διαθέτει τα ερευνητικά σκάφη ΑΙΓΑΙΟ και ΦΙΛΙΑ, το επανδρωμένο βαθυσκάφος ΘΕΤΙΣ και τα τηλεκατευθυνόμενα υποβρύχια ρομπότ ROV (Max Rover, Super Achilles, MiniRover) για την εκπόνηση επιστημονικών μελετών (γεωλογικές, βιολογικές μελέτες, κ.λπ.) και την εκτέλεση τεχνικών εργασιών (εντοπισμός αντικειμένων, τοποθέτηση εξοπλισμού, κ.λπ.).

Σημαντική είναι η δράση του και σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης, όπως ο εντοπισμός του ελικοπτέρου CHINOOK το Σεπτέμβριο του 2004 και δύο ελικοπτέρων του ΕΚΑΒ (2002-2003) και η ανέλκυση πολεμικού αεροσκάφους τύπου Mirage στο Αιγαίο, το 2004. Η εμπειρία αυτή έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη διαδικασιών και πρωτότυπων τεχνικών για τη διεξαγωγή τέτοιου είδους επιχειρήσεων.

Ερευνητικό Σκάφος ΑΙΓΑΙΟ

Το θαλάσσιο ερευνητικό σκάφος ΑΙΓΑΙΟ, το οποίο μετασκευάστηκε το 1997, είναι ένα πλωτό εργαστήριο, εξοπλισμένο με υπερσύγχρονο εξοπλισμό, υποδομές και εργαστήρια για τη διεκπεραίωση ερευνητικών προγραμμάτων. Είναι διαθέσιμο για παροχή υπηρεσιών, π.χ. για διεκπεραίωση προγραμμάτων άλλων ερευνητικών οργανισμών και ιδρυμάτων.

Αναπτύσσει ταχύτητα μέχρι 12 ναυτικά μίλια/ώρα και έχει αυτονομία (μέγιστη διάρκεια παραμονής στη θάλασσα) 20 ημέρες. Ο επιστημονικός εξοπλισμός του σκάφους περιλαμβάνει 2 multibeam sonars, side scan sonar, σύστημα σεισμικής ανάλυσης τύπου Air-gun, ροζέττα δειγματοληπτών νερού, διάφορους δειγματολήπτες νερού και πλαγκτού, ιζηματοπαγίδες και διάφορους βενθικούς δειγματολήπτες για πανίδα και ιζήματα. Επίσης, μπορεί να μεταφέρει το επανδρωμένο βαθυσκάφος "ΘΕΤΙΣ" (μέγιστο βάθος 610 μέτρα) και το υποβρύχιο τηλεκατευθυνόμενο όχημα ROV Super Achilles (μέγιστο βάθος 1.000 μέτρα). Στο σκάφος υπάρχουν ειδικοί χώροι/εργαστήρια χημείας, βιολογίας, γεωλογίας και Η/Υ.



Ερευνητικό σκάφος ΦΙΛΙΑ

Το ερευνητικό σκάφος ΦΙΛΙΑ, που ναυπηγήθηκε στον Πειραιά το 1985 και έχει βάση το λιμάνι του Ηρακλείου, δραστηριοποιείται όχι μόνο στο θαλάσσιο χώρο της Κρήτης, αλλά και στο σύνολο των ελληνικών θαλασσών. Το μεγαλύτε-

ρο πλεονέκτημά του είναι η ευελιξία του, καθώς το μικρό του βύθισμα επιτρέπει την κίνησή του τόσο στην ανοιχτή θάλασσα όσο και σε αβαθή παράκτια νερά. Έχει διανύσει χιλιάδες ναυτικά μίλια διεκπεραιώνοντας ερευνητικές ωκεανογραφικές και αλιευτικές αποστολές, ενώ με τη μετασκευή του το 1997 εφοδιάστηκε με υπερσύγχρονο εξοπλισμό.

Αναπτύσσει ταχύτητα μέχρι 10 ναυτικά μίλια/ώρα και έχει αυτονομία (μέγιστη διάρκεια παραμονής στη θάλασσα) 10 ημέρες. Ο επιστημονικός εξοπλισμός του σκάφους περιλαμβάνει ηχοβολιστικά συστήματα (sonars), υποβρύχιες κάμερες, δειγματολήπτες νερού και πλαγκτού, ιζηματοπαγίδες και βενθικούς δειγματολήπτες. Επίσης, μπορεί να μεταφέρει τα υποβρύχια τηλεκατευθυνόμενα οχήματα (ROV): Benthos Mini Rover (300 μέτρα) και DSSI Max Rover Mk II (2.000 μέτρα).



Βαθυσκάφος ΘΕΤΙΣ

Το βαθυσκάφος ΘΕΤΙΣ είναι υψηλής τεχνολογίας, με σημαντικές δυνατότητες. Διαθέτει θέσεις για δύο άτομα, έχει επιχειρησιακό βάθος 610 μέτρων, η υποβρύχια ταχύτητά του είναι 2,5 κόμβοι και μπορεί να παραμείνει στο βυθό οκτώ με εννέα ώρες. Σε περίπτωση ανάγκης μπορεί να παραμείνει στο βυθό τρεις ολόκληρες ημέρες, καθώς διαθέτει σύστημα υποστήριξης ζωής και επιβίωσης (τροφή, νερό και οξυγόνο) για τους δύο επιβάτες.

Το βαθυσκάφος κινείται από δύο ισχυρές μπαταρίες ειδικού τύπου συνολικής τάσεως 160 Volt. Η κάθοδος και η άνοδος του είναι ανεξάρτητη του ηλεκτρονικού του συστήματος και γίνεται με παροχή αέρα σε ειδική δεξαμενή έρματος. Σε



περίπτωση έκτακτης ανάγκης μπορεί να "απελευθερώσει" βάρος 212 κιλών, το οποίο αφήνει στο βυθό.

Έχει μεγάλο οπτικό πεδίο, πλεονεκτεί δηλαδή έναντι των άλλων, παλαιότερης τεχνολογίας σκαφών, και διαθέτει προβολείς υψηλής τεχνολογίας, ειδικά για φωτογράφιση και κινηματογράφηση. Επίσης, έχει ειδικό τηλέφωνο για επικοινωνία με το ερευνητικό σκάφος ΑΙΓΑΙΟ, του οποίου αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα. Ακόμη, το βαθυσκάφος διαθέτει πολυαρθρωτό βραχίονα για διάφορες εφαρμογές και εργασίες, ο οποίος έχει τη δυνατότητα να ανασύρει αντικείμενα βάρους 100 κιλών. Το σημαντικότερο όμως μηχάνημα που διαθέτει το βαθυσκάφος, χωρίς να υποβαθμίζεται η σημασία των υπολοίπων, είναι το υπερσύγχρονο ηχοβολιστικό σύστημα νέας υψηλής τεχνολογίας. Το σόναρ αυτό παρέχει μεγάλη ασφάλεια σε περίπτωση μειωμένης ορατότητας, ενώ αποτελεί ταυτόχρονα ένα πολύτιμο εργαλείο για τον εντοπισμό ναυαγίων.

Υποβρύχιο όχημα ROV Max Rover

Το τηλεκατευθυνόμενο υποβρύχιο όχημα ROV Max Rover είναι εξοπλισμένο με 4 κάμερες (2 wide angle, 1 zoom, 1 digital), 6 υποβρύχια φώτα, ένα πολυαρθρωτό βραχίονα 5 κινήσεων Hydrolek, Tritech scanning & side scan sonars και



σύστημα εντοπισμού θέσης Trackpoint II. Χρησιμοποιείται σε ερευνητικά προγράμματα και δραστηριότητες στην Ανατολική Μεσόγειο, και είναι διαθέσιμο για παροχή υπηρεσιών, όπως τοποθέτηση αισθητήρων και εξοπλισμού, εντοπισμό αντικειμένων/εξοπλισμού, συλλογή και επαλήθευση δεδομένων αισθητήρων και έλεγχο λειτουργίας εξοπλισμού. Το

μέγιστο βάθος κατάδυσής του είναι 2.000 μέτρα, με απεριόριστο χρόνο κατάδυσης.

Υποβρύχιο όχημα ROV Super Achilles

Το τηλεκατευθυνόμενο υποβρύχιο όχημα ROV Super Achilles είναι εξοπλισμένο με 1 ψηφιακή κάμερα και έναν πολυαρθρωτό βραχίονα 3 βαθμών ελευθερίας κινήσεων. Διαθέτει σύστημα εντοπισμού θέσεως Trackpoint II, ηχοβολιστικό σύστημα 525 KHz Tritech sonar, βυθόμετρο Comex και 1 γυροσκοπική πυξίδα. Επίσης, στο



συμπληρωματικό του εξοπλισμό περιλαμβάνονται ηλεκτρικός κόφτης (cutter), ηλεκτρικός σημαντήρας με σκοινί και διασσωστικά μέσα για την περισυλλογή αντικειμένων. Το μέγιστο βάθος κατάδυσής του ανέρχεται σε 1.000 μέτρα, με απεριόριστο χρόνο κατάδυσης.

"Ανοικτή γραμμή με τον υδάτινο κόσμο - Ωκεανίδα"

Μια ιδιαίτερη σημαντική πρωτοβουλία του Ελληνικού Κέντρου Θαλάσσιων Ερευνών (ΕΛΚΕΘΕ) για την εξοικείωση νέων και μαθητών σε θέματα υδάτινου περιβάλλοντος (θάλασσα, λίμνες, ποτάμια) και τη διαμόρφωση οικολογικής συνείδησης, υλοποιήθηκε με επιτυχία. Πρόκειται για το έργο "Ανοικτή γραμμή με τον υδάτινο κόσμο - Ωκεανίδα" (Πρόγραμμα "Ανοικτές Θύρες", ΕΠΑΝ, Γ' ΚΠΣ), το οποίο περιελάμβανε τρεις Δράσεις για μαθητές, νέους και το ευρύ κοινό.

Η πρώτη Δράση με τίτλο "Γνωρίζοντας το υδάτινο περιβάλλον και τους κατοίκους του" απευθυνόταν σε μαθητές ηλικίας 10 έως 15 ετών και είχε στόχο την εξοικείωσή τους με το θαλάσσιο οικοσύστημα μέσα από την παρατήρηση. Συνολικά 66 ομάδες μαθητών (πάνω από 2.500 μαθητές) επισκέφθηκαν τις εγκαταστάσεις του ΕΛΚΕΘΕ στην Ανάβυσσο και περισσότεροι από 1.000 μαθητές ενημερώθηκαν και ήρθαν σε επαφή με το υδάτινο περιβάλλον κατά τη διάρκεια των σχολικών ετών 2003-2005. Οι μαθητές συμμετείχαν ενεργά σε μια σειρά από παρουσιάσεις ειδικών video και εμπειρικών εκπαιδευτικών παιχνιδιών/πειραμάτων για την κατανόηση και προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

"Νέα Οδύσσεια" ήταν ο τίτλος της δεύτερης Δράσης που υλοποιήθηκε στην Ανάβυσσο Αττικής και στη Δυτική Ελλάδα (Μεσολόγγι, Μεγανήσι, Λευκάδα, Κεφαλονιά, Ιθάκη) με τη συμμετοχή νέων 18-28 χρονών. Οι ομάδες που επισκέφθηκαν διαδοχικά τις 5 περιοχές κλήθηκαν να λύσουν γρίφους και να εκτελέσουν δοκιμασίες σχετικές με οικολογικά θέματα. Η επίλυση των δοκιμασιών απαιτούσε ομαδική εργασία και κατανόηση των εργασιών ανάμεσα στα άτομα της κάθε ομάδας. Απώτερος στόχος ήταν οι συμμετέχοντες να αποκομίσουν εξειδικευμένες πληροφορίες και να ευαισθητοποιηθούν για την επίλυση προβλημάτων που αφορούν το υδάτινο περιβάλλον.

Τέλος, με τη συμμετοχή μαθητών, νέων αλλά και του ευρύτερου κοινού πραγματοποιήθηκε στις εγκαταστάσεις του ΕΛΚΕΘΕ, από 18 Μαΐου έως 9 Ιουνίου 2005, σειρά εκδηλώσεων με τίτλο "1945-2005: 60 Χρόνια Θαλάσσιες Έρευνες στην Ελλάδα".

Οι εκθέσεις, ομιλίες, εκπαιδευτικά παιχνίδια, διαγωνισμοί και συναυλίες που διοργάνωσε το ΕΛΚΕΘΕ στις εγκαταστάσεις του στην Αθήνα, την Κρήτη και τη Ρόδο είχαν ως στόχο την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του ευρύτερου κοινού σε θέματα θαλάσσιας επιστήμης και τεχνολογίας. Στο πλαίσιο αυτό πραγματοποιήθηκαν ξεναγήσεις στα εργαστήρια του Κέντρου, επισκέψεις στα δύο ερευνητικά πλοία ΑΙΓΑΙΟ και ΦΙΛΙΑ, καθώς και παρουσιάσεις του βαθυσκάφους ΘΕΤΙΣ, των τηλεκατευθυνόμενων υποβρυχίων ρομπότ και του καταδυτικού εξοπλισμού.

Κατά τη διάρκεια όλων των εορταστικών εκδηλώσεων διανεμήθηκαν αφίσες, έντυπα, ειδικό εκπαιδευτικό πακέτο σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή, καθώς και αναμνηστικά δώρα σε εκπαιδευτικούς, μαθητές και κοινό. Αξίζει να σημειωθεί ότι τόσο το οπτικο-ακουστικό υλικό όσο και το εκπαιδευτικό πακέτο, που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο του έργου, θα αποτελέσουν υλικό που θα χρησιμοποιηθεί στις περαιτέρω εκπαιδευτικές δραστηριότητες του ΕΛΚΕΘΕ. ■

"Η ελληνική θαλάσσια έρευνα κατέχει τα πρωτεία στην Ανατολική Μεσόγειο και τη Μαύρη Θάλασσα"

Συνέντευξη με τον Πρόεδρο του ΕΛΚΕΘΕ καθηγητή Γεώργιο Χρόνη



▼ **Εξήντα χρόνια μετά την ίδρυση του Ελληνικού Υδροβιολογικού Ινστιτούτου της Ακαδημίας Αθηνών, ποια είναι η κατάσταση της θαλάσσιας έρευνας στην Ελλάδα;**

▲ Η πρόοδος της θαλάσσιας έρευνας 60 χρόνια μετά την ίδρυση του Ελληνικού Υδροβιολογικού Ινστιτούτου της Ακαδημίας Αθηνών θυμίζει, συγκριτικά, την πρόοδο της χώρας πριν και μετά την έντα-

ξη της στην ΕΕ. Μπορώ να βεβαιώσω μέσα από στοιχεία ότι η ελληνική θαλάσσια έρευνα σήμερα κατέχει τα πρωτεία στο χώρο της Ανατολικής Μεσογείου και της Μαύρης Θάλασσας. Δεν τολμώ να πω σε όλη την Μεσόγειο γιατί υπάρχει η Γαλλία.

▼ **Ποια η συμβολή του ΕΛΚΕΘΕ στην ανάπτυξη της έρευνας στην Ελλάδα; Σε ποιους τομείς έχει να παρουσιάσει σημαντική ερευνητική δραστηριότητα; Ποια είναι τα σημαντικότερα επιτεύγματα του ΕΛΚΕΘΕ μέχρι σήμερα;**

▲ Όπως γνωρίζετε η ερευνητική δραστηριότητα του ΕΛΚΕΘΕ είναι πολυσχιδής. Υπάρχουν ερευνητικοί τομείς που χαρακτηρίζονται από καινοτομία, άλλοι εμπεριέχουν τη συστηματικότητα, όλοι όμως οι τομείς της δραστηριότητάς μας έχουν ένα κοινό χαρακτηριστικό: κινούνται στον ίδιο άξονα, αυτόν της ανάπτυξης: Οικονομία, Κοινωνία, Παιδεία, Επιχειρηματικότητα.

Θεωρώ λοιπόν ως σημαντικά επιτεύγματα ότι σήμερα στο Κέντρο απασχολούνται περισσότερα από 500 άτομα, ότι το κράτος συμμετέχει μόνο σε ποσοστό 28% στην λειτουργία του Κέντρου, ότι μπορούμε ανά πάσα στιγμή να δώσουμε πληροφορίες για την κατάσταση των ελληνικών θαλασσών καθώς και για τα ιχθυοαποθέματα των ελληνικών θαλασσών, ότι βοηθούμε τους ιχθυοκαλλιεργητές με όλες τις καινοτόμες πειραματικές δράσεις που ερευνούμε στα εργαστήριά μας, ότι εξειδικεύουμε περισσότερους από 50 φοιτητές το χρόνο, ότι εκπροσωπούμε την Ελλάδα σε όλα τα διεθνή συναφή forum.

▼ **Ποιος είναι ο ρόλος του ΕΛΚΕΘΕ στο χώρο της Μεσογείου, αλλά και σε ευρωπαϊκό επίπεδο;**

▲ Ο ρόλος του ΕΛΚΕΘΕ σε Μεσογειακό και Ευρωπαϊκό επίπεδο είναι σημαντικός. Είμαστε επιστημονικοί υπεύθυνοι

στα μεγαλύτερα ερευνητικά προγράμματα που εκτελέστηκαν ή εκτελούνται στο Μεσογειακό χώρο. Η πρόσφατη εκλογή μας στο Εκτελεστικό Γραφείο της Διεθνούς Επιτροπής Ωκεανογραφίας (IOC) της UNESCO δείχνει την καταξίωση του Κέντρου μας.

▼ **Ένα από τα θέματα που απασχολούν ερευνητές και Πολιτεία είναι η αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων και, γενικότερα, η προώθηση της καινοτομίας. Πως αντιμετωπίζετε αυτό το θέμα στο ΕΛΚΕΘΕ;**

▲ Η καινοτομία, όσο και αν φαίνεται παράδοξο, είναι μια καινούργια λέξη. Σαν δράση προϋπήρχε, ήταν όμως μια δράση χωρίς ταμπέλα. Τώρα έχει. Κοιτάζετε, το ΕΛΚΕΘΕ έχει να δείξει πολλές τέτοιου είδους δράσεις. Από την αυτόματη "ταϊστρα" για τα ψάρια σε μια ιχθυοκαλλιέργεια, όπου οι ιχθυοπληθυσμοί στην ουσία τρέφονται όποια στιγμή πεινάσουν, μέχρι το σύστημα πρόγνωσης των ελληνικών θαλασσών ΠΟΣΕΙΔΩΝ, μέχρι την κατασκευή αισθητήρα θάλασσας για ραδιενέργεια και άλλα πολλά. Το πρόβλημα εξακολουθεί να είναι το ίδιο: η εμπορική αξιοποίησή τους. Προσωπικά πιστεύω ότι το πρόβλημα είναι κοινωνικό, θα έλεγα δομικό κυρίως και λιγότερο νομοθετικό. Υπάρχει σοβαρή δυσκολία.

▼ **Εκτός από την επιστημονική έρευνα που διεξάγεται στο ΕΛΚΕΘΕ, ιδιαίτερα σημαντική είναι η συνεισφορά των διαφόρων ερευνητικών σκαφών, υποβρυχίων και υποβρυχίων ρομπότ του Κέντρου. Θα θέλατε να μας αναφέρετε κάποια παραδείγματα επιτυχημένης αξιοποίησης του στόλου και του εξοπλισμού του ΕΛΚΕΘΕ;**

▲ Ο εξοπλισμός που έχουμε μας βοηθά έξω από τις καθαρά ερευνητικές μας εργασίες να παρεμβαίνουμε και σε άλλες, που δεν έχουν σχέση με τα κύρια αντικείμενα της δραστηριότητάς μας. Είναι οι θλιβερές περιπτώσεις των ατυχημάτων των ελικοπτέρων του ΕΚΑΒ, αλλά και πρόσφατα του Σινούκ.

Κοιτάζετε, αυτές οι δράσεις μας και άλλες που δεν έχουν δει το φως της δημοσιότητας είναι δράσεις παρέμβασης σε άμεσα κοινωνικά προβλήματα. Η ομολογουμένως τεράστια εμπειρία του ερευνητικού και τεχνικού μας προσωπικού μας βοήθησε σημαντικά στην επιτυχή εκτέλεση των αποστολών αυτών.

Ιδιαίτερα η περίπτωση του Σινούκ διεκδικεί μια πρωτοτυπία. Είναι η πρώτη φορά που έχουμε ανέλκυση από τέτοια βάθη (865μ.) Μην ξεχνάμε ότι προσδιορίσαμε το ελικόπτερο στο βάθος αυτό σε λιγότερο από 48 ώρες και μαζί με το Πολεμικό Ναυτικό το ανασύραμε σε λιγότερο από 20 ημέρες (περίπου 15 τόνοι).

Μέσα στον επόμενο χρόνο το σύστημα ΠΟΣΕΙΔΩΝ θα επεκταθεί στο χώρο του Ιονίου και νότια της Κρήτης

▼ Το σύστημα παρακολούθησης και πρόγνωσης της κατάστασης των ελληνικών θαλασσών ΠΟΣΕΙΔΩΝ αποτελεί ένα ιδιαίτερα επιτυχημένο έργο του ΕΛΚΕΘΕ. Ποια είναι η μέχρι σήμερα συνεισφορά του; Τι σχέδια υπάρχουν για την αναβάθμιση και επέκτασή του;

▲ Το σύστημα ΠΟΣΕΙΔΩΝ είναι το μοναδικό σε λειτουργία ευρωπαϊκό δίκτυο του είδους του στη Μεσόγειο. Προς το παρόν καλύπτει μόνο το Αιγαίο. Μέσα στον επόμενο χρόνο θα υπάρξει επέκτασή του στο χώρο του Ιονίου και νότια της Κρήτης. Έτσι η Ελλάδα θα μπορεί καθαρά να έχει τον επιχειρησιακό έλεγχο στην Ανατολική Μεσόγειο σε ό,τι αφορά την κατάσταση της θάλασσας.

Τώρα σε ό,τι αφορά τη συνεισφορά του, πιστεύω ότι είναι σημαντική. Οι περισσότεροι κυβερνήτες μικρών ή μεγάλων σκαφών συμβουλευονται τα προγνωστικά μοντέλα των κυματισμών στο Αιγαίο. Είναι πολύ πιθανό η επέκταση του δικτύου ΠΟΣΕΙΔΩΝ, που συνδέεται άμεσα με την τεχνολογική του αναβάθμιση (νέα γενιά πλωτών ωκεανογραφικών σταθμών), να συνδυαστεί με την πειραματική λειτουργία συστήματος αισθητήρων για αναγνώριση κυματισμού τύπου τσουνάμι. Είναι μέσα στα πλάνα μας.

▼ Το Ενυδρείο Κρήτης CretAquarium, τμήμα του ευρύτερου κτιριακού συγκροτήματος του "Θαλασσόκοσμου" στο Ηράκλειο, αναμένεται να ολοκληρωθεί τους επόμενους μήνες. Ποιες είναι οι προσδοκίες σας από τη λειτουργία αυτού του χώρου περιβαλλοντικής γνώσης και ψυχαγωγίας;

▲ Το Ενυδρείο CretAquarium στις Γούρνες Ηρακλείου είναι η πρόκληση ή αλλιώς το στοίχημα που πάμε να κερδίσουμε. Το πρώτο στην Ελλάδα και το μεγαλύτερο ίσως στη Μεσόγειο ενυδρείο πρόκειται να εγκαινιασθεί τους επόμενους μήνες. Ο συνδυασμός της εμπειρίας, της ερευνητικής καταξίωσης, του μεσογειακού ενθουσιασμού και της βοήθειας της Πολιτείας ολοκλήρωσε αυτό το όραμα. Δεν θα έπρεπε να είναι όραμα για μια χώρα που στην κυριολεξία "κολυμπάει" στο νερό η κατασκευή ενός Ενυδρείου. Αλλά έτσι είναι η ελληνική πραγματικότητα. Όλα με καθυστέρηση.

Το CretAquarium έχει ως στόχους την έρευνα, την εκπαίδευση, την κοινωνία, τον τουρισμό. Θα φιλοξενεί περισσότερους από 4.000 οργανισμούς και θα καλύπτει όλο το φάσμα της θαλασσινής ζωής, κυρίως της Μεσογείου. Μέσα από το πολυθέαμα του θαλάσσιου κόσμου που θα προβάλουμε, είτε μέσα στις τεράστιες δεξαμενές είτε μέσα από προβολές εικονικής πραγματικότητας, θα έχουμε στόχο όχι μόνο την ψυχαγωγία αλλά και την περιβαλλοντική γνώση στην κατεύθυνση της περιβαλλοντικής ευαισθησίας.

▼ Μια σημαντική δραστηριότητα του ΕΛΚΕΘΕ είναι και η καταγραφή της ενάλιας πολιτιστικής κληρονομιάς και ο εντοπισμός αρχαίων ναυαγίων στους βυθούς ελληνικών θαλασσών. Ποιες δράσεις προγραμματίζονται προς αυτή την κατεύθυνση;

▲ Η εδώ και καιρό πετυχημένη συνεργασία μας με το τμήμα Εναλίων Αρχαιοτήτων του Υπουργείου Πολιτισμού άνοιξε ένα νέο κεφάλαιο στην ωκεανογραφική έρευνα. Το ονομάσαμε ωκεανογραφική αρχαιολογία. Οι πρόσφατες έρευνες που πραγματοποιήσαμε έφεραν στην επιφάνεια τον απίθανο πλούτο της παράκτιας ζώνης μας, ένα δόρυ, υπόλειμμα της βύθισης του στόλου του Δαρείου που προσπάθησε να "περάσει" στον Άθω, ένα ναυάγιο με σαρκοφάγο του 15ου αιώνα, μια τριήρη του 4ου π.Χ. κ.ά. Η ουσία είναι ότι ξεκίνησε μια νέα δραστηριότητα του Κέντρου που έχει σχέση με την πολιτιστική μας κληρονομιά.

Ο εξοπλισμός που διαθέτει σήμερα το Ω/Κ ΑΙΓΑΙΟ για τέτοιου είδους έρευνες είναι μοναδικός. Το βαθυσκάφος ΘΕΤΙΣ, τα υποθαλάσσια αυτοκινούμενα οχήματα (ROVs), το σύστημα απεικόνισης πυθμένα 3-D (Multi-beam), κ.λπ., είναι τα σύγχρονα ερευνητικά εργαλεία του Κέντρου που είναι απαραίτητα για αυτές τις έρευνες. Το 2006 προγραμματίζουμε μια

μεγάλη αποστολή εξερεύνησης του βυθού μεταξύ Σαντορίνης και Κρήτης (Κνωσσού).

▼ Σε ποιους τομείς της ελληνικής θαλάσσιας έρευνας νομίζετε ότι πρέπει να δοθεί έμφαση τα επόμενα χρόνια;

▲ Πιστεύω ότι έτσι όπως διαμορφώνεται το περιβάλλον της έρευνας, η θαλάσσια έρευνα πρέπει να δώσει μεγαλύτερη έμφαση στην τεχνολογία. Έχουμε αρκετή εμπειρία του θαλάσσιου χώρου. Πιστεύω ότι τώρα μπορούμε να κατευθύνουμε τον τεχνολόγο στην κατασκευή προϊόντος. Θαλάσσιοι αισθητήρες, αυτοματισμοί μετάδοσης θαλάσσιων παραμέτρων, θαλάσσια ρομποτική, νέα τεχνολογία σε καλλιεργούμενα είδη ψαριών κ.λπ. πρέπει να είναι οι στόχοι.

Η σύνδεση με την παιδεία είναι στόχος που μπορεί να υφίσταται εδώ και χρόνια, χάνεται όμως από έλλειψη εθνικής στρατηγικής. Υπάρχουν σήμερα πανεπιστημιακά εργαστήρια που ασχολούνται με τη θαλάσσια έρευνα και στερούνται στοιχειωδών επιστημονικών οργάνων. Από την άλλη μεριά, το ΕΛΚΕΘΕ έχει επιστημονικά όργανα και ερευνητικό προσωπικό εξειδικευμένο, που στα θέματα της παιδείας είναι "υλικό" ανεκμετάλλευτο. ■

Το 2006 προγραμματίζουμε μια μεγάλη αποστολή εξερεύνησης του βυθού μεταξύ Σαντορίνης και Κρήτης

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ (ΕΛΚΕΘΕ)



47ο χλμ. Αθηνών Σουνίου
Μαύρο Λιθάρι, Τ.Θ. 712
19013 Ανάβυσσος Αττικής
Τηλ.: 22910 76462

Πρώην Αμερικανική Βάση Γουρνών
Τ.Θ. 2214
71003 Ηράκλειο Κρήτης
Τηλ.: 2810 337801

<http://www.hcmr.gr>