

# ΠΕΡΙΣΚΟΠΙΟ

των Ναυτίλων

Τεύχος: 34  
Μάρτιος 2013



•HELMEPA•

Το "Περισκόπιο των Ναυτίλων" είναι ένα μηνιαίο ηλεκτρονικό δελτίο της HELMEPA που έχει ως στόχο να φέρει τους νέους ανθρώπους στην Ελλάδα πιο κοντά σε θέματα που αφορούν τη θαλάσσια έρευνα, τη χρήση νέων τεχνολογιών για την προστασία του περιβάλλοντος και τις επιστήμες και τα επαγγέλματα που συνδέονται με το θαλάσσιο περιβάλλον. Η πρωτοβουλία αυτή είναι υπό την αιγίδα της Γενικής Γραμματείας Νέας Γενιάς.



## Περιεχόμενα

Εξερεύνηση των ωκεανών με την "ΑΡΓΩ" Σελ. 1

Μαγγρόβια: τα πολύτιμα και απειλούμενα τροπικά δάση στο μεταίχμιο ξηράς και θάλασσας (Μέρος Β) Σελ. 3

Μία σημαντική γυναικεία προσωπικότητα στο χώρο της Ωκεανογραφίας: Δρ. Σύλβια Ερλ Σελ. 5

Τα links του μήνα Σελ. 7

## Εξερεύνηση των ωκεανών με την "ΑΡΓΩ"

Είναι γνωστό ότι, περίπου το 72% της επιφάνειας του πλανήτη αποτελείται από θαλασσινό νερό που το αποτελούν ωκεανοί και θάλασσες. Στους όρους της υδρόσφαιρας, οι ωκεανοί περιέχουν το 97% του νερού του πλανήτη από το οποίο σύμφωνα με την εκτίμηση των ωκεανογράφων μόνο το 5% από αυτούς έχει εξερευνηθεί μέχρι σήμερα.



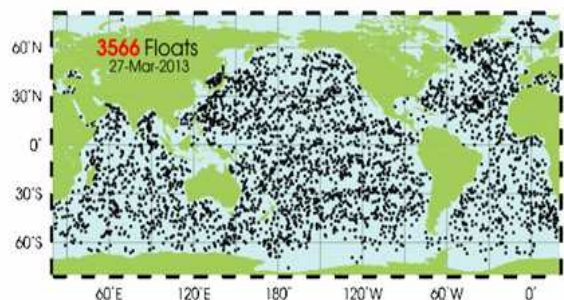
Το γεγονός ότι είναι ένα σημαντικό κομμάτι της υδρόσφαιρας της γης, ο ωκεάνιος κόσμος είναι αναπόσπαστο μέρος όλων των ζωικών και φυτικών οργανισμών, του κύκλου του νερού και επηρεάζει το κλίμα και τις καιρικές συνθήκες του πλανήτη.

Αποτελεί το «σπίτι» χιλιάδων ειδών που είναι γνωστά σε εμάς, αλλά και πολλών άλλων ειδών που εκτιμούν οι επιστήμονες ότι κατοικούν στα μεγάλα βάθη των ωκεανών που παραμένουν ακόμα ανεξερεύνητα.

Οι επιπτώσεις της παγκόσμιας αύξησης της θερμοκρασίας των νερών των ωκεανών παραμένουν κατά ένα μέρος κατανοητές, κάνοντας προβλέψεις για τις μελλοντικές κλιματικές συνθήκες. Σε εφαρμογή ήδη από το 2000, βρίσκεται το παγκόσμιο πρόγραμμα ARGO το οποίο χρησιμοποιώντας χιλιάδες πλωτήρες παρακολουθεί με την βοήθεια της επιστημονικής κοινότητας τους ωκεανούς προσπαθώντας να βρει απαντήσεις στα χιλιάδες ερωτήματα που κρύβουν οι θάλασσες και οι ωκεανοί.

Το όνομά του το πήρε από το γνωστό πλοίο της ελληνικής μυθολογίας «ΑΡΓΩ» με το οποίο ταξίδεψε ο Ιάσωνας με τους Αργοναύτες για να πάρει το χρυσόμαλλο δέρας θέλοντας να τονιστεί η σημασία της στενής σχέσης μεταξύ των ρομποτικών πλωτήρων που βρίσκονται στη θάλασσα και του δορυφόρου Jason στην μεταφορά των δεδομένων.

Το ARGO, είναι ένα διεθνές σύστημα παρακολούθησης των ωκεανών της γης παρέχοντας σε πραγματικό χρόνο δεδομένα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στον τομέα της θαλάσσιας έρευνας και της επιχειρησιακής ωκεανογραφίας. Περίπου 3.000 μικροί ρομποτικοί πλωτήρες βρίσκονται διασκορπισμένοι στους ωκεανούς μετρώντας την αλατότητα και θερμοκρασία των νερών.



Η διασπορά των ρομποτικών πλωτήρων

Οι πλωτήρες είναι αυτόνομοι, μικρού βάρους και διαθέτουν στην κορυφή τους μια κεραία για τον εντοπισμό τους από τον δορυφόρο και την αποστολή των δεδομένων σε αυτούς καθώς και αισθητήρες μέτρησης της θερμοκρασίας και αλατότητας. Εναποτίθενται στους ωκεανούς είτε με αεροσκάφη είτε με πλοία και συνήθως βυθίζονται στη στήλη του νερού έως 2.000 μέτρα βάθος.

(Συνεχίζεται στη σελ. 2)

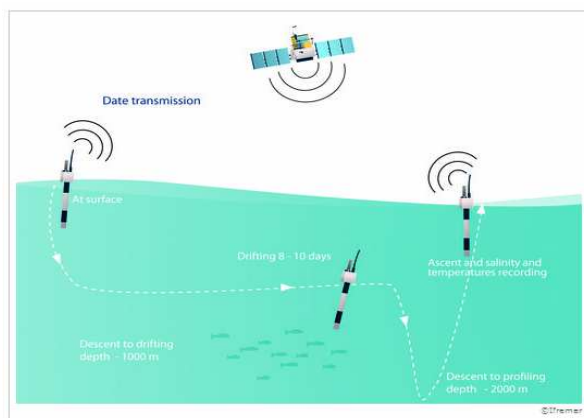


Υπό την αιγίδα της



102/13

Με τη βοήθεια ενός υδραυλικού εμβόλου και την πλήρωση ή εκκένωση του κάτω τμήματός τους καταδύονται και αναδύονται αντίστοιχα. Μετά από χρονικό διάστημα 10 ημερών και αφού έχουν συλλέξει δεδομένα, αναδύονται στην επιφάνεια της θάλασσας και κατά την παραμονή τους εκεί, οι πλωτήρες έχουν τον χρόνο που χρειάζονται για την αποστολή των δεδομένων μέσω του δορυφόρου ώστε να βυθιστούν και πάλι. Οι τρεις κυριότεροι πλωτήρες που χρησιμοποιούνται στο πρόγραμμα είναι οι APEX, SOLO και PROVOR.



Πάνω εικόνα: Απεικόνιση της λειτουργίας του πλωτήρα  
Κάτω εικόνας: Εναπόθεση πλωτήρα στη θάλασσα για την έναρξη λειτουργίας του

Το σύστημα ARGO υποστηρίζει 6 περιφερειακά κέντρα (Pasific ARC, Indian ARC, North Atlantic ARC, South Atlantic ARC, Southern Ocean ARC, Medargo ARC), τα οποία δραστηριοποιούνται για την εξασφάλιση της ποιότητας των δεδομένων που συλλέγονται, ενθαρρύνοντας παράλληλα τη συμμετοχή και τη συνεργασία μεταξύ των χωρών του κάθε περιφερειακού κέντρου.

Το Τμήμα Εφαρμοσμένης Φυσικής, Φυσικής Ωκεανογραφίας και Αριθμητικών Μοντέλων του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών συμμετέχει στο Medargo ARC εκπροσωπώντας την Ελλάδα. Κύρια αρμοδιότητα του Medargo ARC είναι ο συντονισμός του προγράμματος στη Μεσόγειο και τη Μαύρη Θάλασσα και η συγκριτική επεξεργασία των δεδομένων με τη βοήθεια υδρογραφικών στοιχείων και την ανάπτυξη μοντέλων.

Την μερική του υποστήριξη στο περιφερειακό κέντρο του MedArgo αλλά και στο πρόγραμμα γενικότερα παρέχει το Euro-Argo-Eric, μια κοινοπραξία υποδομών ευρωπαϊκής έρευνας με τη συμμετοχή 15 οργανισμών από 12 ευρωπαϊκές χώρες συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας με το Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών (ΕΛΚΕΘΕ).

Η πρωτοβουλία αυτή, που υποστηρίζεται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, αναμένεται να βοηθήσει στον καλύτερο συντονισμό και ενίσχυση της συνεισφοράς της Ευρώπης στο πρόγραμμα παρέχοντας και λειτουργώντας 800 πλωτήρες σε Ευρωπαϊκές περιφερειακές θάλασσες με την συλλογή ποιοτικών δεδομένων.



Από το 2008 που συστάθηκε η κοινοπραξία και ύστερα από 3 χρόνια επιτυχημένης προετοιμασίας και συγκρότησης, το Euro-Argo-ERIC είναι έτοιμο να αναλάβει δράση και να ανταποκριθεί στην πρόκληση.

Στο πλαίσιο του προγράμματος, δημιουργήθηκε η εκπαιδευτική ιστοσελίδα "[Explore the ocean with Argo](#)" με πληροφορίες για το ευρύ κοινό αλλά και εφαρμογές όπως η δυνατότητα προβολής μέσα από το Google Earth της τοποθεσίας όλων των ρομποτικών πλωτήρων και διαγράμματα θερμοκρασίας και αλατότητας όπως καταγράφονται από τους πλωτήρες με τη βοήθεια ερωτήσεων και απαντήσεων για την ευκολότερη κατανόησή τους.

Αξίζει να σημειωθεί ότι το ΕΛΚΕΘΕ με τη συμμετοχή του στο Euro-Argo-Eric, έχει αναλάβει την αξιοποίηση των δεδομένων που συλλέγονται στα ελληνικά νερά τόσο για την πρόβλεψη των καιρικών συνθηκών όσο και για ερευνητικούς σκοπούς αλλά και τη δημιουργία ενός εγχώριου δικτύου επιστημονικών ομάδων κυρίως από Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Ινστιτούτα τα οποία μπορούν να χρησιμοποιούν τα δεδομένα του προγράμματος στον τομέα της εκπαίδευσης.

(Συνεχίζεται στη σελ. 3)



Ήδη, το ΕΛΚΕΘΕ συνεργάζεται από κοινού με το Τμήμα Εφαρμοσμένης Φυσικής, Φυσικής Ωκεανογραφίας και Αριθμητικών Μοντέλων του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών στην παρακολούθηση των χαρακτηριστικών των νερών της θάλασσας και της κυκλοφορίας τους στο Αιγαίο Πέλαγος και τις γειτονικές περιοχές.

Οι ωκεανογραφικές μετρήσεις, όπως αναφέρει ο συντονιστής του *Euro-Argo-Eric Pierre-Yves Le Traon* σε άρθρο που δημοσιεύτηκε στην ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, είναι απαραίτητες για την κατανόηση του κλίματος της Γης και τον τρόπο με τον οποίο μεταβάλλεται. Μέχρι σήμερα, έχουν συγκεντρωθεί αρκετές πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο που η αύξηση της θερμοκρασίας της θάλασσας επηρεάζει τη στάθμη της και αντίστοιχα οι μεταβολές της αλατότητας τον υδρολογικό κύκλο.

## **Μαγγρόβια: τα πολύτιμα και απειλούμενα τροπικά δάση στο μεταίχμιο ξηράς και θάλασσας (Μέρος Β)**

Στο προηγούμενο τεύχος του *Περισκόπιου* αναφερθήκαμε εν συντομία στα ξεχωριστά οικολογικά χαρακτηριστικά και την πλούσια βιοποικιλότητα των μαγγρόβιων δασών.

Σε αυτό το δεύτερο μέρος του αφιερώματός μας θα εξετάσουμε: α) τις μεταβολές και τη σημερινή κατάσταση σε ό,τι αφορά την παγκόσμια εξάπλωσή τους, β) τα πολύτιμα αγαθά και υπηρεσίες που προσφέρουν ως οικοσύστημα και γ) τις μεγάλες απειλές που αντιμετωπίζουν από την ανθρώπινη επίδραση, καθιστώντας επιτακτική την ανάγκη προστασίας και βιώσιμης διαχείρισής τους.

### **Πηγές:**

1. [http://ec.europa.eu/research/infocentre/article\\_en.cfm?id=/research/headlines/news/article\\_13\\_02\\_25\\_e\\_n.html&item=Infocentre&artid=29313](http://ec.europa.eu/research/infocentre/article_en.cfm?id=/research/headlines/news/article_13_02_25_e_n.html&item=Infocentre&artid=29313)
2. [http://www.argo.ucsd.edu/About\\_Argo.html](http://www.argo.ucsd.edu/About_Argo.html)
3. <http://www.eurocean.org/np4/2802.html>
4. <http://www.euro-argo.eu/>

Τα μαγγρόβια δάση αναπτύσσονται σε τροπικές και υποτροπικές περιοχές και αποτελούν σε γενικές γραμμές ένα σπάνιο τύπο οικοσυστήματος, αφού αντιπροσωπεύουν λιγότερο από το 1% και 0,4% των τροπικών δασών και της συνολικής παγκόσμιας δασοκάλυψης, αντίστοιχα.

Αν και συναντώνται σε περισσότερες από 120 χώρες, 4 μόλις κράτη μοιράζονται πάνω από το 40% της συνολικής έκτασης των μαγγρόβιων (πρώτη η Ινδονησία με >20% και ακολουθούν Βραζιλία, Αυστραλία και Μεξικό).



Παγκόσμια κατανομή των μαγγρόβιων δασών (2010 World Atlas of Mangroves)

(Συνεχίζεται στη σελ. 4)





Η οικονομική ανάπτυξη και η διαρκής αύξηση του πληθυσμού στις παράκτιες περιοχές είναι τα βασικά αίτια της απώλειας ή υποβάθμισης των μαγγρόβιων δασών. Παρότι οι αιτίες μπορεί να διαφέρουν από χώρα σε χώρα, σημαντικότερη όλων φαίνεται να είναι η ανεξέλεγκτη επέκταση, ιδίως στη νοτιο-ανατολική Ασία, της εντατικής υδατοκαλλιέργειας γαρίδας, που ευθύνεται σύμφωνα με εκτιμήσεις για το 40% της αποψίλωσης των μαγγρόβιων.



Εκκαθάριση μαγγρόβιων για την καλλιέργεια γαρίδας στο Βόρνεο της Ινδονησίας (photo: Sebastien Blanc/AFP/Getty Images)

Μεγάλο ποσοστό της έκτασης των μαγγρόβιων δασών πέφτει επίσης θύμα της αστικής, βιομηχανικής, τουριστικής ή γεωργικής ανάπτυξης, παραχωρώντας τη θέση του σε οικιστικές περιοχές, βιομηχανικές ζώνες, τουριστικές υποδομές, μαρίνες, λιμάνια και καλλιεργήσιμες εκτάσεις, κυρίως οριζώνες.

Μαζί με την αυξημένη ανθρώπινη παρουσία και επέμβαση έρχονται και η υπερεκμετάλλευση των φυσικών πόρων που προσφέρουν τα μαγγρόβια (π.χ. ξυλεία), η υπεραλίευση και φυσικά η ρύπανση από αστικά και βιομηχανικά λύματα, πετρελαιοκηλίδες και πλήθος τοξικών ουσιών όπως μυκητοκτόνα, παρασιτοκτόνα και αντιβιοτικά που συστηματικά εφαρμόζονται στις εντατικές υδατοκαλλιέργειες.



Μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες υψώνονται στο Cancun του Μεξικού, εκεί που άλλοτε κυριαρχούσαν τα μαγγρόβια

Η κλιματική αλλαγή αποτελεί το “κερασάκι στην τούρτα”, ή μάλλον στο εκρηκτικό κοκτέιλ των ποικίλων ανθρωπογενών πιέσεων, κυρίως μέσω της ανόδου της στάθμης της θάλασσας, που μέσα στα επόμενα 60-70 χρόνια αναμένεται να συρρικνώσει τους παράκτιους υγροτόπους, συμπεριλαμβανομένων των μαγγρόβιων, έως και 20%.

Αν σε όλα αυτά τα δεινά που προκαλούμε στα μαγγρόβια δάση αντιπαραβάλλουμε τα πλούσια αγαθά και υπηρεσίες που προσφέρουν τα οικοσυστήματα αυτά, όταν είναι σε υγιή κατάσταση και αξιοποιούνται βιώσιμα, μια ακόμη μελανή ιστορία ανθρώπινης επιπολαιότητας διαγράφεται μπροστά στα μάτια μας. Ενδεικτικά αναφέρουμε:

- ♦ Τα μαγγρόβια δάση, τόσο στη ζωντανή τους βιομάζα όσο και στα πλούσια σε οργανική ύλη εδάφη τους, χρησιμεύουν ως μια εξαιρετικά αποτελεσματική και μακροχρόνια αποθήκη άνθρακα, δεσμεύοντας από την ατμόσφαιρα πάνω από τρεις φορές μεγαλύτερη ποσότητα διοξειδίου του άνθρακα ανά μονάδα επιφάνειας σε σχέση με άλλους τύπους δασών.
- ♦ Στις τοπικές κοινωνίες, τα μαγγρόβια δάση προσφέρουν εξαιρετικά αλιευτικά πεδία, υψηλής ποιότητας και ανθεκτικότητας ξυλεία, πλούσια βιοκαύσιμα και άλλες πρώτες ύλες, καθώς και δυνατότητες ανάπτυξης ποικίλων μορφών οικοτουρισμού.
- ♦ Ως απaráμιλλου ταλέντου “μηχανικοί του οικοσυστήματος”, τα διάφορα είδη μαγγρόβιων φυτών σταθεροποιούν την παράκτια ζώνη συγκρατώντας τα ιζήματα, αποτρέποντας τη διάβρωση και λειτουργώντας ως φυσικό ανάχωμα απέναντι στα κύματα και τις καταιγίδες.

Παρά τα πολυάριθμα προβλήματα που αναφέραμε, ο επίλογος αυτού του αφιερώματος μπορεί να είναι αισιόδοξος, αφού διαφαίνονται



Με την πυκνή τους ανάπτυξη και το ιδιαίτερο ριζικό τους σύστημα, τα μαγγρόβια σταθεροποιούν την παράκτια ζώνη

(Συνεχίζεται στη σελ. 5)



αρκετά θετικά σημάδια μια γενικότερης και αρκετές φορές έμπρακτης αλλαγής στάσης και αντιλήψεων ως προς τη σημασία των μαγγρόβιων δασών.

Η επίγνωση της αξίας τους ενισχύεται από τις ποικίλες και όλο και πιο συχνές καταστροφές (κατάρρευση ιχθυοαποθεμάτων, διάβρωση ακτών κ.α.) που απορρέουν από την απώλειά τους, ενώ η βιβλιογραφία εμπλουτίζεται συνεχώς με οικονομικές αποτιμήσεις που μεταφράζουν σε οικονομικά μεγέθη τα κοινωνικά οφέλη από ένα υγιές μαγγρόβιο οικοσύστημα.

Χάρη σε αυτήν την επίγνωση, σε πολλές χώρες ανά τον κόσμο πληθαίνουν διαρκώς τα επιτυχημένα παραδείγματα αναστροφής των απωλειών και αποκατάστασης των μαγγρόβιων οικοσυστημάτων, με καλές διαχειριστικές πρακτικές και νέες ισχυρές νομοθεσίες, που διαμορφώνουν ένα βιώσιμο πλαίσιο ανθρώπινης παρουσίας και δραστηριότητας σε αυτά.



Πάνω: δενδροφύτευση μαγγρόβιων στη Μαλαισία. Δεξιά: Βιώσιμο σύστημα διαχείρισης υδατοκαλλιέργειών σε μαγγρόβιο δάσος



#### Πηγές:

Οι πληροφορίες και οι φωτογραφίες του άρθρου (όπου δεν δηλώνεται διαφορετικά) προέρχονται από την πρόσφατη έκθεση *Securing the Future of Mangroves*, διαθέσιμη από την UNESCO στο σύνδεσμο:

[http://www.unesco.org/new/en/media-services/single-view/news/policy\\_brief\\_securing\\_the\\_future\\_of\\_mangroves/](http://www.unesco.org/new/en/media-services/single-view/news/policy_brief_securing_the_future_of_mangroves/)

### Μια σημαντική γυναικεία προσωπικότητα στο χώρο της Ωκεανογραφίας: Δρ. Σύλβια Ερλ

«Αν η θάλασσα αρρωστήσει, θα το αισθανθούμε. Αν πεθάνει, θα πεθάνουμε. Το μέλλον μας είναι κοινό με το μέλλον των ωκεανών» - αυτή η προφητική φωνή ανήκει στη Δρ. Σύλβια Ερλ, την πρώτη κυρία της εξερεύνησης των ωκεανών. Γνωστή και ως «*Her Deepness*», η Δρ. Σύλβια Ερλ είναι ειδήμων της ωκεάνιας ζωής και παθιασμένη με την προστασία της.



Γεννήθηκε στις 30 Αυγούστου του 1935, στο Γκίμπστον, New Jersey, ΗΠΑ, είναι Ωκεανογράφος και Ερευνήτρια, γνωστή για τις έρευνές της σχετικά με τα θαλάσσια φύκη καθώς και για τη συγγραφή βιβλίων και τη δημιουργία ντοκιμαντέρ με στόχο την ευαισθητοποίηση της ανθρωπότητας για τους

ωκεανούς και τις απειλές από την υπεραλίευση και τη ρύπανση που δέχονται.

Η Δρ. Σύλβια Ερλ ήταν το μεσαίο από τα τρία παιδιά που γεννήθηκαν από τον Λιούις Ρέντι Ερλ και την Άλις Φρεας Ρίτσι. Πέρασε τα πρώτα χρόνια της ζωής της σε ένα μικρό αγρόκτημα κοντά στο Κάμντεν, New Jersey, όπου μέσα από τις δικές της εξερευνήσεις της σε κοντινό δάσος της περιοχής και την ευαισθησία των γονιών της για τα έμβια όντα της γεννήθηκαν συναισθήματα σεβασμού και εκτίμησης για τα θαύματα της φύσης.



Οι πρώτες της καταδύσεις

έγιναν με τη χρήση καταδυτικού εξοπλισμού, ενώ ήταν φοιτήτρια Βοτανολογίας στο Πανεπιστήμιο της Φλόριδα από όπου και αποφοίτησε το 1955. Ένα χρόνο αργότερα ολοκλήρωσε μεταπτυχιακό πρόγραμμα Βοτανολογίας στο Πανεπιστήμιο Ντιουκ, με μεταπτυχιακή διατριβή που αφορούσε τα φύκη στον Κόλπο του Μεξικού.

(Συνεχίζεται στη σελ. 6)





Το 1957 παντρεύτηκε τον Αμερικανό ζωολόγο Τζον Τέϋλор, ενώ ταυτόχρονα συνέχιζε τη διδακτορική της διατριβή την οποία και ολοκλήρωσε το 1966, δημοσιεύοντας για τα Φαιόφυτα στον Ανατολικό Κόλπο του Μεξικού. Για το έργο αυτό, συλλέχθηκαν και αναλύθηκαν πάνω από 20.000 δείγματα φυκών.

Οι μεταπτυχιακές της εμπειρίες, ήταν ένα μείγμα έρευνας και ανάπτυξης πρωτοποριακών ωκεανογραφικών εξερευνησεων με αποτέλεσμα οι διακρίσεις στον επαγγελματικό τομέα να διαδέχονται η μία την άλλη. Το 1965 αποδέχτηκε τη θέση της Διευθύντριας των Θαλάσσιων εργαστηρίων στο Κέιπ Χέιζ στη Σαρασότα της Φλόριδα. Το 1967 αποκτά τον τίτλο της Ερευνήτριας στο Φάρλοου Χερμπάριουμ του Πανεπιστημίου του Χάρβαρντ και στο Ινστιτούτο Ράντκλιφ. Το 1968 ανακάλυψε υποθαλάσσιες αμμοθίνες ανοικτά στις Μπαχάμες.

Βετεράνος με περισσότερες από 6.000 ώρες κάτω από το νερό, έχει το ρεκόρ για τη βαθύτερη σόλο κατάδυση. Έχει οργανώσει περισσότερες από 50 αποστολές κατάδυσης σε διάφορα σημεία του πλανήτη και το 1970 ήταν η αρχηγός της πρώτης γυναικείας ομάδας η οποία πέρασε δύο εβδομάδες κάτω από το νερό σε έναν καταυλισμό υδροναυτών, ως μέρος του πειράματος *Tektite II*.

Ένα πρόγραμμα σχεδιασμένο για την εξερεύνηση του θαλάσσιου κόσμου και τον έλεγχο της βιωσιμότητας των ενδιαιτημάτων σε βαθιά νερά καθώς και των επιπτώσεων στην υγεία από την παρατεταμένη παραμονή σε υποβρύχιες δομές.

Το ενδιαίτημα βρισκόταν περίπου 15 μέτρα, κάτω από την επιφάνεια του Γκρέιτ Λάμσουρ Μπέι στο νησί του Αγίου Ιωάννη στις Αμερικανικές Παρθένες Νήσους. Κατά τη διάρκεια του πειράματος, το οποίο είχε διάρκεια δύο εβδομάδων, της δόθηκε η δυνατότητα να παρατηρήσει τις επιπτώσεις της ρύπανσης στους κοραλλιογενείς υφάλους από κοντά.

Η ωκεανογραφική της έρευνα την οδήγησε σε διάφορα μέρη του κόσμου όπως στα νησιά Γκαλαπάνγκος, την Κίνα, και τις Μπαχάμες. Στη δεκαετία του 1970 ξεκίνησε μια συνεργασία με το *National Geographic Society* για την παραγωγή βιβλίων και ταινιών για τη ζωή στους Ωκεανούς. Το 1976 έγινε Επιμελήτρια και Ερευνήτρια Βιολογίας στην Ακαδημία Επιστημών της Καλιφόρνια ενώ το 1979 Επιμελήτρια του Ακαδημαϊκού τμήματος Φυκολογίας στην Ακαδημία Επιστημών της Καλιφόρνια.

Στις 19 Σεπτεμβρίου 1979, κατέκτησε το παγκόσμιο ρεκόρ κατάδυσης, κατεβαίνοντας στα 381 μέτρα κάτω από την επιφάνεια του Ειρηνικού Ωκεανού με

την καταδυτική στολή *JIM*, και με μια ειδική συσκευή που διατηρεί εσωτερικά την πίεση σταθερή στη 1 ατμόσφαιρα (14.70 λίβρες ανά τετραγωνική ίντσα).



Κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1980, η Δρ. Σύλβια Ερλ μαζί με τον τρίτο κατά σειρά σύζυγό της, το Βρετανό μηχανικό Γκράχαμ Χοκς, έφτιαξαν το Ίδρυμα Μηχανικών και Τεχνολογίας για τα Βάθη των Ωκεανών. Οι δυο τους επίσης σχεδίασαν το υποβρύχιο *Deep Rover*, ένα όχημα που μπορούσε να καταδυεται σε βάθος 914 μέτρων κάτω από την επιφάνεια του ωκεανού.

Στη συνέχεια μεταξύ 1980 και 1984, υπηρέτησε στην Εθνική Συμβουλευτική Επιτροπή των ΗΠΑ για τους Ωκεανούς και την Ατμόσφαιρα. Ήταν η πρώτη γυναίκα η οποία διορίστηκε το 1990 επικεφαλής ερευνών στην Εθνική Υπηρεσία Ωκεανών και Ατμόσφαιρας (*NOAA*). Το 1998 έγινε η πρώτη γυναίκα Ερευνήτρια της *National Geographic Society* και με την ιδιότητα της αυτή προσπαθεί να κάνει την εξερεύνηση των βυθών προσιτή σε ολόκληρο τον κόσμο.



Η Δρ Σύλβια Ερλ σε συνεργασία με την *Google* για το πρόγραμμα *Google Earth*, διευρύνει την πληροφόρηση και στους ωκεανούς. Οι χρήστες ακολουθώντας μια υποθαλάσσια ξενάγηση με την ίδια, μπορούν να διακόπτουν την «ξενάγησή» τους για να παρακολουθούν βίντεο με την περιοχή εκείνη του βυθού που διάλεξαν και τους θαλάσσιους οργανισμούς που ζουν εκεί, αλλά και τα βυθισμένα πλοία που έχουν βρεθεί εκεί κοντά.

Μέσα από την ακαδημαϊκή και επιστημονική της σταδιοδρομία γενικότερα, στόχος της ήταν να ευαισθητοποιήσει την κοινή γνώμη για την καταστροφή που υφίσταται η υδρόσφαιρα ως συνέπεια

(Συνεχίζεται στη σελ. 7)



της ρύπανσης. Έχει γράψει περισσότερες από 100 επιστημονικές και εκλαϊκευμένες εργασίες, έχει δώσει διαλέξεις σε όλο τον κόσμο και έχει μιλήσει με πολιτικούς για τη σωτηρία των ωκεανών.

Χαρακτηριστικά αναφέρει ότι «ίσως μόνο ο Κουστώ να είδε περισσότερα από τη ζωή κάτω από το νερό.» Και όπως και εκείνος, οι αλλαγές που είδε εκεί τα τελευταία χρόνια δεν της άρεσαν: «**Καταστρέφουμε το σύστημα από τη βάση του και αυτό είναι ιδιαίτερα ανησυχητικό, δεδομένου ότι γνωρίζουμε πολύ λίγα για τους ωκεανούς. Η πραγματικότητα είναι πως δεν έχουμε την παραμικρή ιδέα σχετικά με το αν θα μείνουμε ατιμώρητοι για ό,τι κάνουμε. Η μοίρα των ωκεανών και της ανθρωπότητας σε 40 χρόνια από σήμερα και για πάντα θα εξαρτάται από την εξυπνάδα και το ενδιαφέρον των ανθρώπων που ζουν σήμερα**».

#### Πηγές:

1. [http://www.thefullwiki.org/Sylvia\\_Earle](http://www.thefullwiki.org/Sylvia_Earle)
2. <http://protecttheoceans.org/sylviaearle.html>
3. <http://www.enchantedlearning.com/explorers/page/e/earle.shtml>
4. <http://www.achievement.org/autodoc/photocredit/achievers>
5. <http://www.sylviaearlealliance.org/googleearth>

#### **Τα links του μήνα**

- ♦ *Ενδιαφέρον amination του συστήματος "ARGO":*  
[http://www.youtube.com/watch?v=PzHZdwaBr\\_Q](http://www.youtube.com/watch?v=PzHZdwaBr_Q)
- ♦ *Παγκόσμια Βάση Δεδομένων και Πληροφοριών για τα Μαγγρόβια (GLOMIS):*  
<http://www.glomis.com/>

	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΝΟΣΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ HELLENIC MARINE ENVIRONMENT PROTECTION ASSOCIATION
HELMEPA•	
✉	Περγάμου 5, 171 21 Ν. Σμύρνη - Αθήνα
☎	210 93.43.088
☎	210 93.53.847
✉	<a href="mailto:helmepa@helmepa.gr">helmepa@helmepa.gr</a> - <a href="http://www.helmepa.gr">www.helmepa.gr</a>
Ιδιοκτήτης:	HELMEPA
Εκδότης:	Δημήτρης Κ. Μητσάτσος
Διεύθυνση Σύνταξης:	Κριστιάνα Πρεκεζέ
Κείμενα Τεύχους:	Σταματική Αντωνάκου, Ιωάννης Πεσματζόγλου, Μαρία Κτιστάκη
Σχεδιασμός:	Κωνσταντίνος Ανδρεάδης
Σελιδοποίηση:	Σταματική Αντωνάκου

**Στείλτε μας τα σχόλια σας για την προσπάθεια αυτή καθώς και προτάσεις για θέματα τα οποία θέλετε να συμπεριλάβουμε!**

