



1951

# η φύση

ΤΕΥΧΟΣ 116

ΧΕΙΜΩΝΑΣ / ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ - ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ - ΜΑΡΤΙΟΣ 2007



ΦΥΣΗ ♦ ΓΝΩΣΗ ♦ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

# η φύση

ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ

ΤΕΥΧΟΣ 116

ΧΕΙΜΩΝΑΣ/ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ-ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ-ΜΑΡΤΙΟΣ 2007



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ  
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ

Νίκης 20, 105 57 Αθήνα  
Τηλ.: 210-3224944, 210-3314563, FAX: 210-3225285  
E-mail: hspn@hol.gr - Ιστοθέση: www.eepf.gr

## ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ

Πρόεδρος: **Γιώργος Σφήκας**  
Αντιπρόεδρος: **Μαρία Ρουσσομουστακάκη**  
Γεν. Γραμματέας: **Μάκης Απέργης**  
Αναπλ. Γεν. Γραμματέας: **Λεωνίδας Κόλλας**  
Ταμίας: **Γιάννης Χατζηνικολαΐδης**  
Έφορος Εκδηλώσεων: **Ντόναλντ Μάθιους**  
Μέλη: **Μαρτίνος Γκαΐλιχ, Νίκος Πέτρου, Γεωργία Φέρμελη, Τίμος Χαραλαμπόπουλος**

## ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

**Μάκης Απέργης, Μαρτίνος Γκαΐλιχ, Λεωνίδας Κόλλας, Ντόναλντ Μάθιους, Νίκος Πέτρου, Μαρία Ρουσσομουστακάκη**

Εκδότης - Υπεύθυνος ύλης  
**Μάκης Απέργης, Νίκης 20, 105 57 Αθήνα**

Τα ενυπόγραφα άρθρα αντιπροσωπεύουν τις απόψεις των συγγραφέων και όχι αναγκαστικά της Εταιρίας.

Καλλιτεχνική επιμέλεια - σελιδοποίηση  
**Μάκης Απέργης**

Επιμέλεια προεκτύπωσης - εκτύπωσης  
**Άρης Βιδάλης**

Τυπογραφείο: **ΦΩΤΟΛΙΟ TYPICON A.E.**

Τιμή Τεύχους 3 ΕΥΡΩ  
Στα μέλη διανέμεται δωρεάν.

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ:  
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ  
Νίκης 20, 105 57 Αθήνα

Ευχαριστούμε θερμά το **Ίδρυμα Μποδοσάκη** για την ευγενή χορηγία του προς την Εταιρία μας, που συμβάλλει στην έκδοση του περιοδικού «Η Φύση».

Κωδικός 4064

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Επιζήμια για τη φύση η προτεινόμενη αναθεώρηση του Συντάγματος . . . . .	M. Απέργης, M. Γκαΐλιχ	3
Ο μύθος της εκτροπής του Αχελώου . . . . .	N. Πέτρου	4
Η οικογένεια <i>Berberidaceae</i> . . . . .	A. Strid	10
Η υπερθέρμανση του πλανήτη (2ο μέρος) . . . . .	M. Απέργης	14
Πέντε χελιδόνια φέρνουν την άνοιξη . . . . .	M. Γκαΐλιχ	20
Προσπάθειες σωτηρίας της Λ.Αράλης . . . . .	Γ. Σφήκας	23
Ένας άγνωστος κήπος στον Υμηττό . . . . .	J. Jordan	24
Ελληνικά αφεψήματα . . . . .	E. Χατζηγιάννη	28
Η έκθεση Flora mythologica . . . . .	Λ. Κόλλας	30
Νέο είδος ποντικού στην Κύπρο . . . . .	Ma.A.	32
Πόλεμος κατά μαιμούδων . . . . .	Ma.A.	32
Το «ρολόι της συντέλειας του κόσμου» . . . . .	Ma.A.	32
Μνημείο της Φύσης . . . . .	Γ.Σφήκας	33
Η οδύσσεια τριών σπερμάτων . . . . .	Ma.A.	33
Περιβαλλοντικές παρεμβάσεις . . . . .	M.Γκαΐλιχ	34
Πρακτική Origami . . . . .	H.Κόλλα	34
Βιβλίο Μυρτώς Απέργη . . . . .		34
Προς τα μέλη της ΕΕΠΦ . . . . .		35
«Γαλάζιες Σημαίες» . . . . .	Θ. Μπελαλίδης, Θ.Κ.	36
Α' Πανελλήνιο Μαθητικό Συνέδριο της ΕΕΠΦ . . . . .	M.Ρουσσομουστακάκη	37
«Οικολογικά Σχολεία» . . . . .	Δημοτικό Χιλιομοδίου	40
«Πράσινες Γωνιές» . . . . .	Ελένη Ασιπώτη	41
«Νέοι Δημοσιογράφοι» . . . . .	Βαλέτιο Γυμνάσιο Ίου	42
«Μαθαίνω για τα Δάση» . . . . .	6ο Γυμνάσιο Καβάλας	43
Ομιλίες . . . . .	N. Μάθιους, Λ.Κόλλας	44
Ξανά στο φαράγγι της Αγάλης . . . . .	N.Μάθιους	44
Μια ωραία εκδρομή στο Φαρμακά . . . . .	Νάσια Αθανασίου	45
Πεζοπορία στην Πάρνηθα . . . . .	Νάσια Αθανασίου	45
Πρόγραμμα εκδρομών - ομιλιών . . . . .		46
Εγγραφές μελών - Δωρεές . . . . .		47

Εξώφυλλο: Λύκος στα ορεινά της Δράμας (Φωτ. Νίκος Πέτρου)

# Επιζήμια για τη φύση η προτεινόμενη αναθεώρηση του Συντάγματος

Το Άρθρο 24 του Συντάγματος είναι εκείνο που προνοεί για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος της χώρας μας. Αναθεωρήθηκε πριν από πέντε χρόνια και με την ψήφο της Νέας Δημοκρατίας, που σήμερα βρίσκεται στην Κυβέρνηση. Η τωρινή προσπάθεια εκ νέου τροποποίησης - σε τόσο σύντομο χρονικό διάστημα μάλιστα - δημιουργεί εύλογες απορίες για τα κίνητρό της.

Στην πρόταση του κυβερνώντος κόμματος, αναφέρεται το σκεπτικό της επιδιωκόμενης αναθεώρησης. Ως βασική αιτιολογία προβάλλεται το ότι «η νομολογία, ερμηνεύοντας το άρθρο 24 σε συνδυασμό με το άρθρο 117 παράγραφος 3 και κάνοντας σημαντική προσπάθεια να περισώσει το δασικό πλούτο της Χώρας, είχε οδηγηθεί, σε ορισμένες περιπτώσεις, σε ανελαστικές παραδοχές σε ότι αφορά τις δασικές εκτάσεις...». Με άλλα λόγια, το Συμβούλιο Επικρατείας έχει επέμβει περισσότερο απ' ότι θα θέλαμε σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος ...

Η «ελαστικοποίηση» στην εφαρμογή του Συντάγματος φαίνεται να αποτελεί τον επιδιωκόμενο κεντρικό στόχο αυτής της προσπάθειας, κατά πάσαν δε πιθανότητα και το μοναδικό.

Είναι φανερό ότι η αποδυνάμωση του Άρθρου 24 θα διευκολύνει τις καταπατήσεις και τις αυθαιρεσίες, παρέχοντας το συνταγματικό έρεισμα που ως τώρα έλειπε και παρακάμπτοντας το Συμβούλιο της Επικρατείας. Η πρόταση να θεωρηθεί ως χρόνος αναφοράς το 1975 – δηλαδή ό,τι είχε αποδεδειγμένα δασικό χαρακτήρα τότε - επιδιώκει αναδρομική νομιμοποίηση για ό,τι κήκε, αποψιλώθηκε, καταπατήθηκε και οικοδομήθηκε αυθαίρετα και παράνομα πριν το 1975. Η παρέμβαση αυτή, εκτός των άλλων, αποκλείει από το δικαστή τη χρήση των μέσων με τα οποία μέχρι σήμερα μπορούσε να αποδειχθεί ο δασικός χαρακτήρας των δασών και δασικών εκτάσεων. Υπάρχει ωστόσο και μία τεχνική αδυναμία στο χρονικό αυτό ορόσημο: δεν υπάρχουν επαρκείς αεροφωτογραφίες για το έτος 1975, οπότε θα δημιουργηθεί ένα σημαντικό κενό, το οποίο ασφαλώς θα εκμεταλλευτούν οι καταπατητές.

Εξ' άλλου, σύμφωνα με τις δηλώσεις της Κυβέρνησης, «σε ό,τι αφορά το περιβάλλον, στόχος είναι η αποτελεσματική προστασία και αναβάθμισή του. Η επείγουσα ανάγκη χωροταξικού σχεδιασμού επιβάλλει τη σύνδεση της χρήσης των δασικών εκτάσεων με το αντίστοιχο Σχέδιο και, κατ' επέκταση, τη συνταγματική ρύθμιση της δυνατότητας αυτής». Η επιχειρούμενη αυτή σύνδεση ανοίγει το δρόμο για τον καθορισμό εντός των δασικών εκτάσεων και οποιωνδήποτε άλλων χρήσεων (οικιστικών, κλπ.), οι οποίες θα μπορούν να κρίνονται ως συμβατές με το χωροταξικό σχέδιο ή το σχέδιο πόλεως κάθε περιοχής.

Στην πρόταση αναθεώρησης του κυβερνώντος κόμματος, αναφέρεται ότι δεν «θίγεται στο ελάχιστο η συνταγματική προστασία των δασών και των δασικών εκτάσεων». Δεν υπάρχει ασφαλώς κανείς που να το πιστεύει. Είναι σίγουρο ότι δάση θα 'μετατραπούν' σε δασικές εκτάσεις, διότι ο ορισμός του τι είναι δάσος υπόκειται στη διακριτική ευχέρεια του νομοθέτη, ο οποίος καθορίζει τι είναι «αραιό» δάσος, άρα δασική έκταση. Και στη συνέχεια η δασική έκταση θα εμπίπτει στο γενικότερο χωροταξικό σχεδιασμό κάθε περιοχής, όπως αναφέρθηκε πάρα πάνω, όπου θα θεωρείται «δεδομένη η συνδρομή δημοσίου συμφέροντος και θα επιτρέπεται η μεταβολή του προορισμού». Άρα, σύμφωνα με το Σύνταγμα και πολύ εύκολα, δάση σήμερα θα μπορεί να γίνουν οτιδήποτε άλλο.

Η έλλειψη χωροταξικής πολιτικής όλα αυτά τα χρόνια είχε πολύ σοβαρές επιπτώσεις, τόσο στο φυσικό περιβάλλον, όσο και στην ανάπτυξη της Ελλάδας. Για όλα αυτά, όμως, δεν έφταιγε ούτε το Άρθρο 24, ούτε το Σύνταγμα γενικότερα. Δυστυχώς, είμαστε η μόνη χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης που δεν έχει θεσμοθετήσει το χωροταξικό της σχεδιασμό. Ταυτόχρονα είμαστε η μόνη χώρα της Ευρώπης που δεν διαθέτει ούτε ολοκληρωμένο κτηματολόγιο, ούτε δασολόγιο (τα οποία σημειωτέον αποτελούν επιταγές του Συντάγματος). Σ' αυτές τις ελλείψεις εδράζεται η προβληματική ανάπτυξη, όπως και η προβληματική προστασία του περιβάλλοντος, όχι στο Άρθρο 24 του Συντάγματος! ■

Η Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης έχει ως αποστολή της να ενημερώνει και να ευαισθητοποιεί, τόσο τους Έλληνες, όσο και αυτούς που αγαπούν την Ελλάδα, για την φυσική κληρονομιά της χώρας μας και να δραστηριοποιείται για την προστασία της.

Μάκης Απέργης, Μαρτίνος Γκαϊλίχ



# Ο μύθος της εκτροπής του Αχελώου

Κείμενο και φωτογραφίες του Νίκου Πέτρου

Ο «αργυροδίνης» Αχελώος, πρωτότοκος και μεγαλοπρεπέστερος των ποταμών, πρωταγωνιστεί σε πολλούς από τους αρχαίους Ελληνικούς μύθους.

Ο πιο πολυσυζητημένος όμως μύθος για τον ποταμό-θεο μάλλον δεν είναι αρχαίος, αλλά σύγχρονος. Ένας μύθος αντίστοιχος εκείνου της πάλης του με τον Ηρακλή. Ένας μύθος με καλούς και κακούς, στον οποίο οι υπέρμαχοι της ‘ανάπτυξης’ και του ‘εκσυγχρονισμού’ μάχονται ‘σκοτεινά συμφέροντα’ και οι πανδαμάτωρες πολιτικοί και μηχανικοί, ως νέοι Ηρακλείς, πασχίζουν να τιθαसेύσουν την ‘ατελή’ και ‘σπάταλη’ φύση. Ένας μύθος γεμάτος παραλογισμούς, προχειρότητα, δολοπλοκίες, πολιτικά παιχνίδια, υποσχέσεις και ψέματα.

## Ο μύθος της εκτροπής

Η ιστορία αυτή ξεκινά τις δεκαετίες του ‘50 και του ‘60 με το όνειρο της πλήρους άρδευσης του Θεσσαλικού κάμπου για εντατική ανάπτυξη της γεωργίας. Αν και η εκτροπή του Αχελώου είχε αρχικά απορριφθεί ως οικονομικά και ενεργειακά ασύμφορη, επανήλθε το 1972 μέσα από μια πρόταση του μηχανικού της ΔΕΗ Σ. Μαγειρία. Η μεγαλεπήβολη εκείνη ιδέα - που, ούτε λίγο ούτε πολύ, πρότεινε την εκτροπή 5-6 ποταμών προς τη Θεσσαλία, ώστε να «εξασφαλιστεί η άρδευση ολόκληρης της Θεσσαλικής πεδιάδας για πάντα (!)» και ο Πηνειός να γίνει πλωτός μέχρι τα Τρίκαλα - κατέδειξε ως εφικτή την εκτροπή υδάτων του Αχελώου από ταμιευτήρα στη Συκιά, στοιχείο που έγινε κοινά αποδεκτό και έκτοτε αποτέλεσε τη βάση όλων

Πηγές στο Περιστερί (Βεργλίκια)



Κοντά στο Χαλίκι

των σχεδιασμών του έργου.

Η εκτροπή είχε από την πρώτη στιγμή έντονα πολιτικό χαρακτήρα. Η πρώτη κυβέρνηση του ΠΑΣΟΚ, που εξήγγειλε το έργο το 1983 περίπου ως πανάκεια για όλα τα προβλήματα του κάμπου, επιδίωξε να το συνδέσει με τους αγώνες για την απόκτηση γης ενάντια στα τοιφιλίκια και τα μεγάλα συμφέροντα, καθώς και -σύμφωνα με την περιρρέουσα ατμόσφαιρα της εποχής- με τη στάση ενάντια στην ΕΟΚ. Η αδιάκοπη έκτοτε πολιτική εκμετάλλευση του θέματος, από όλα τα κόμματα, δημιούργησε τεράστιες προσδοκίες στους Θεσσαλούς αγρότες και καλλιέργησε κλίμα που δεν επιτρέπει, ακόμα και σήμερα, την αντικειμενική εκτίμηση των δεδομένων.

Στην αρχική του μορφή το σχέδιο της εκτροπής περιλάμβανε δύο μεγάλα φράγματα στον Άνω Αχελώο (στη Μεσοχώρα και τη Συκιά) και δύο μικρότερα προς την πλευρά του κάμπου (στην Πύλη και το Μουζάκι). Με σταθμούς παραγωγής ενέργειας, σήραγγες μεταφοράς του νερού, καθώς και εκτεταμένα αρδευτικά και αποστραγγιστικά δίκτυα για τη διαχείριση των υδάτων στην πεδιάδα, εμφανιζόταν ως ενιαίο έργο πολλαπλής σκοπιμότητας.

Πρωταρχικός στόχος ήταν η άρδευση και η αύξηση της γεωργικής παραγωγής και δευτερεύοντες στόχοι η ύδρευση οικιστικών συγκροτημάτων, η βελτίωση της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού και των υπογείων υδροφορέων και η παραγωγή ενέργειας. Σύμφωνα με τις τότε εξαγγελίες το έργο θα ολοκληρωνόταν σε μία δεκαετία.

Με το πέρασμα των χρόνων, το έργο μεταση-





Χαλκικιώτικος Ασπροπόταμος

ματίστηκε πολλές φορές. Μετά από ισχυρές πιέσεις της ΔΕΗ (της οποίας το ενεργειακό πρόγραμμα αποδυναμωνόταν από την απόληψη υδάτων του Αχελώου), αλλά κυρίως μετά την απόλυτη άρνηση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής να χρηματοδοτήσει τα αρδευτικά έργα, το «ενιαίο» έργο κατακερματίστηκε και τα φράγματα του Αχελώου παρουσιάστηκαν ως αυτοτελή ενεργειακά έργα. Η μεταφερόμενη ποσότητα ύδατος μειώθηκε από 1,5 δις μ<sup>3</sup> αρχικά σε 1,1 δις μ<sup>3</sup> και αργότερα σε μόλις 600 εκ. μ<sup>3</sup>. Τα φράγματα Πύλης και Μουζακίου απαλείφθηκαν και αργότερα προστέθηκαν ξανά, ενώ τελικά η εκτροπή βαφτίστηκε «οικολογική» (!) και ως κύριος στόχος της παρουσιάζεται πλέον η αναβάθμιση του οικοσυστήματος του Πηνειού.

Φυσικά, αυτές τις δύο δεκαετίες μιλούν πάντα στους Θεσσαλούς για γεωργική ανάπτυξη με τα νερά του Αχελώου!

Όπως ήταν αναμενόμενο, το κολοσσιαίο αυτό εγχείρημα ξεσήκωσε θύελλα αντιδράσεων. Οι μεγάλες οικολογικές οργανώσεις (ανάμεσά τους και η ΕΕΠΦ) αλλά και τοπικοί φορείς της Αιτωλοακαρνανίας προσέφυγαν στο Συμβούλιο της Επικρατείας, το οποίο τέσσερις διαδοχικές φορές (1994, 2000, 2005 και 2006) απέρριψε τις μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων και έβαλε φρένο στο έργο.

Τον Ιούλιο 2006 ο υπουργός ΠΕΧΩΔΕ, παρέκαμψε τον ενοχλητικό σκόπελο του ΣΤΕ με την ψήφιση τροπολογιών που κατατέθηκαν σε άσχετο νομοσχέδιο! Η πρώτη ορίζει πως, έως το 2009 (τελική προθεσμία, από την Ε.Ε., για την έγκριση Εθνικού Προγράμματος Διαχείρισης των υδάτων της χώρας), «επιτρέπεται η υδροληψία από συγκεκριμένη λεκάνη απορροής, καθώς και η μεταφορά ύδατος σε άλλη λεκάνη», προκειμένου να καλυφθούν «επιτακτικές ανάγκες ύδρευσης πόλεων και οικισμών». Με τη δεύτερη, το ΥΠΕΧΩΔΕ υποβάλλει και εγκρίνει το σχέδιο διαχείρισης των λεκανών απορροής Αχελώου και Πηνειού, που φυσικά περιλαμβάνει την εκτροπή.

Δεν είναι η πρώτη φορά στο χρονικό της εκτροπής, που η Διοίκηση περιφρονεί, αγνοεί ή παρακάμπτει τις αποφάσεις της δικαστικής εξουσίας, επειδή δεν την εξυπηρετούν.

Με σπασμωδική πρόοδο των έργων ολοκληρώθηκαν, γύρω στο 2000, το φράγμα και ο υδροηλεκτρικός σταθμός της Μεσοχώρας, που όμως δεν λειτουργούν, καθώς δεν έχει επιλυθεί ακόμα το ακανθώδες θέμα των αποζημιώσεων και της μετεγκατάστασης των κατοίκων της Μεσοχώρας. Έχουν επίσης προχωρήσει αρκετά οι εργασίες στο φράγμα της Συκιάς και την έξοδο της σήραγγας εκτροπής, η οποία έχει διανοιχθεί περίπου στο μισό της μήκος.

Οι αντιρρήσεις για το έργο αφορούν όλες τις πολλές παραμέτρους του, συνοψίζονται όμως στις ακόλουθες βασικές ενότητες:

## Ένδεια των περιβαλλοντικών μελετών

Οι πρώτες μελέτες για επί μέρους τμήματα του έργου εκπονήθηκαν (μεταξύ 1986-1989) σε μικρά χρονικά διαστήματα, με ελάχιστη εργασία πεδίου και συχνά βασίστηκαν σε προϋπάρχοντα στοιχεία αμφίβολης αξιοπιστίας, ιδιαίτερα στον υδρολογικό τομέα, τον πιο κρίσιμο από όλους.

Ο αυθαίρετος και αντιεπιστημονικός περιορισμός των μελετών στο χώρο 'άμεσης επιρροής' των έργων, δεν επέτρεπε την εξαγωγή ουσιαστών συμπερασμάτων για τον ευρύτερο χώρο πέρα από τα όρια των έργων και για το ποτάμιο σύστημα κάτω από τα φράγματα, ούτε επέτρεπε αξιολόγηση των αλληλεπιδράσεων, της συνέργειας και των αθροιστικών επιπτώσεων των έργων, ιδιαίτερα σε βάθος χρόνου.

Οι μελέτες αυτές δεν εξέτασαν ποτέ τη 'μηδενική λύση' (δηλαδή τις επιπτώσεις και τα οφέλη που θα υπήρχαν αν δεν γινόταν η εκτροπή και το υδατικό έλλειμμα της Θεσσαλίας καλυπτόταν από τοπικές εναλλακτικές λύσεις), ενώ για τον Θεσσαλικό χώρο που θα επηρεαζόταν από την εκτροπή δεν γράφτηκε ούτε μία λέξη.

Όταν το ΣΤΕ απαίτησε, το 1994, συνολική μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων που θα αξιολογούσε όλες τις παραμέτρους, τόσο για τη Δυτική Ελλάδα, όσο και τη Θεσσαλία (μελέτη για την οποία

Κοντά στο Γαρδίκι





Κοντά στη Μεσαχώρα

ανεξάρτητοι μελετητές της ΕΕ υπολόγιζαν ότι θα χρειαστούν περίπου τέσσερα χρόνια), η απάντηση ήταν απλή: η νέα συνολική(!) ΜΠΕ, που εκπονήθηκε στο εκπληκτικό διάστημα ...τριών μηνών με τη 'συρραφή' των παλαιών μελετών, τη διόρθωση (όχι και τόσο επιμελή) των λαθών που είχαν ήδη επισημάνει οι περιβαλλοντικές οργανώσεις και τις προσθήκες νέων στοιχείων, όπου κρίθηκε επιβεβλημένο, χωρίς και πάλι εργασία πεδίου.

Παρά τις έκτοτε επικαιροποιήσεις, η συνολική ΜΠΕ χαρακτηρίζεται ακόμα από ασάφεια, ελλείψεις, παραλείψεις και παραπομπή σε ...περαιτέρω μελέτες, ενώ είναι σαφής η προσπάθεια επιλεκτικής χρήσης στοιχείων για την εξαγωγή των επιθυμητών συμπερασμάτων. Το καθεστώς υπεράντησης και κακής διαχείρισης του νερού στη Θεσσαλία, για παράδειγμα, θεωρείται δεδομένο και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την κατασκευή του αρδευτικού δικτύου δεν συζητούνται καν. Τα στοιχεία που έχουν χρησιμοποιηθεί στη ΜΠΕ του έργου ως προς τις εκτάσεις που καλλιεργούνται,

Γεφύρι Πετρωτού



τις αποδόσεις των καλλιεργειών, την άρδευση και τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται, τη διαθεσιμότητα και τη χρήση αρδευτικού νερού, είναι ελλιπή και αποσπασματικά, ενώ είναι συγκλονιστική η ομολογούμενη έλλειψη αξιόπιστων υδρομετρικών στοιχείων για το δέλτα του Αχελώου, αλλά και τη Θεσσαλική πεδιάδα, μετά από 20 χρόνια 'συστηματικής' μελέτης του έργου!

Οι ΜΠΕ της εκτροπής σαφώς δεν πληρούν τις επιταγές του ΣΤΕ και αδυνατούν να προβλέψουν ολοκληρωμένα τις πιθανές επιπτώσεις και να προτείνουν επαρκή επανορθωτικά μέτρα.

### **Αδυναμία αναμφισβήτητης τεκμηρίωσης της σκοπιμότητας**

Η πρώτη 'ολοκληρωμένη' μελέτη σκοπιμότητας του τεράστιου αυτού έργου (αξίας 310 δις με τιμές 1997) συντάχθηκε το 1988 μέσα σε ....δύο μήνες με βάση μόνο τις ήδη υπάρχουσες μελέτες, χωρίς καθόλου νέα, πρωτογενή στοιχεία.

Πέρα από τις εγγενείς αδυναμίες αξιολόγησης ενός επενδυτικού σχεδίου, του οποίου η αποδοτικότητα επεκτείνεται σε διάστημα δεκαετιών και εξαρτάται από παραμέτρους που μπορεί να μεταβληθούν από εξωγενείς και μη εθνικά ελεγχόμενες αιτίες, τόσο εκείνη, όσο και οι μεταγενέστερες μελέτες (1996, 2001), χαρακτηρίζονται από υπεραπλουστευτική μεθοδολογία, παραλείψεις και λανθασμένες επιλογές, συστηματική υποεκτίμηση κατηγοριών κόστους και υπερεκτίμηση κατηγοριών οφέλους, αυθαίρετη απόλειψη δαπανών, εξωπραγματικές παραδοχές σε σχέση με μελλοντικά οικονομικά μεγέθη και επιλεκτική χρήση στοιχείων για να εξαχθούν προαποφασισμένα συμπεράσματα.

Σταχυολογώντας παραδείγματα, στις νέες μελέτες δεν συνυπολογίζονται τα 'ιστορικά κόστη' (δαπάνες για έργα που έχουν ήδη γίνει -όπως το φράγμα της Μεσοχώρας- που φτάνουν με σημερινές τιμές τα 500 εκ. ευρώ), όπως και τα κόστη των 'επιμέρους έργων', των οποίων οι μελέτες προβλέπονται μεν αλλά δεν έχουν ακόμα συνταχθεί (έργα διαχείρισης του νερού στη Θεσσαλία), αλλά και το τεράστιο κόστος για την απαλλοτρίωση οικιών, κτισμάτων και γεωργικής γης και για την αποκατάσταση των κατοίκων της Μεσοχώρας.

Η γεωργική μελέτη χρησιμοποιεί ως βάση τις τιμές του έτους 1995 που είχαν διαμορφωθεί συγκυριακά σε υψηλά επίπεδα για τα περισσότερα από τα προϊόντα της περιοχής και είναι και σημαντικά μεγαλύτερες από τις τιμές των προηγούμενων και μετέπειτα ετών, ενώ δεν λαμβάνει υπόψη ή υποκοστολογεί δραματικά τις αναγκαίες ιδιωτικές επενδύσεις για υποδομές άρδευσης στις εκμεταλλεύσεις, ούτε εξετάζει την τιμολογιακή πολιτική που θα ισχύσει για το νερό.



Στο ενεργειακό σκέλος η Καθαρή Παρούσα Αξία υπολογίζεται θετική με επιτόκιο προεξόφλησης 5,5%, όταν όμως κοινωνικό επιτόκιο προεξόφλησης, βάσει του οποίου αξιολογεί η ΔΕΗ τις επενδύσεις της είναι 8% (οπότε το έργο γίνεται οριακά βιώσιμο ή ασύμφορο ενεργειακά).

Το έμμεσο περιβαλλοντικό όφελος υπολογίζεται με αναξίπιστη μεθοδολογία στο ύψος του 1,5 δις δρχ. ετησίως, ενώ αντίθετα το περιβαλλοντικό κόστος, αλλά και το κόστος συντήρησης και διαφύλαξης της πολιτιστικής κληρονομιάς ποσοτικοποιούνται αυθαίρετα και εμφανίζονται ελάχιστα, η δε χωρική κλίμακα αξιολόγησης δεν είναι ενιαία. Έτσι λοιπόν οι ενεργειακές και γεωργικές επιπτώσεις θεωρούνται ότι αφορούν όλη την Ελλάδα, οι περιβαλλοντικές όμως επιπτώσεις μόνο τους τοπικούς πληθυσμούς (!) και μάλιστα των περιοχών που θα ωφεληθούν, ενώ η ανάλυση περιορίζεται στην ποσοτικοποίηση μόνο χρηστικών αξιών (!) του περιβάλλοντος, «αφήνοντας για μελλοντική εφαρμογή (πότε άραγε;) την ποσοτικοποίηση μη χρηστικών αξιών, όπως αξία ύπαρξης, αξία κληροδότησης κ.α.»

Οι οικονομοτεχνικές μελέτες δεν κατορθώνουν να τεκμηριώσουν απόλυτα και με κοινά αποδεκτές μεθοδολογίες τη βιωσιμότητα της εκτροπής.

### **Σύγκρουση με την Κοινή Αγροτική Πολιτική (ΚΑΠ) και ισχύουσες διατάξεις**

Οι επιλογές και οι μελλοντική κατεύθυνση της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής της ΕΕ (η προώθηση γεωργίας μειωμένης έντασης, διεθνώς ανταγωνιστικής και συμβατής με την προστασία του περιβάλλοντος) ήταν ήδη γνωστές στις ελληνικές κυβερνήσεις πριν το 1983 και την αρχική εξαγγελία του έργου, αγνοήθηκαν όμως συστηματικά, τόσο στο σχεδιασμό του όσο και στα λεγόμενα στους Θεσσαλούς αγρότες, αφού κυρίαρχο στοιχείο στο αγροτικό κομμάτι παραμένει η εντατικοποίηση των αρδεύσεων και η διατήρηση των μονοκαλλιεργειών, κυρίως βαμβακιού.

Βασικό στοιχείο της ΚΑΠ είναι η εξοικονόμηση νερού στις υφιστάμενες χρήσεις και όχι η επέκταση της άρδευσης, γι' αυτό και δεν χρηματοδοτήθηκε ποτέ το αρδευτικό τμήμα του έργου. Η αποσύνδεση επίσης των χορηγούμενων ενισχύσεων από την παραγωγή αναμένεται να μειώσει σημαντικά τις υφιστάμενες τάσεις για εντατικοποίηση της γεωργίας.

Πέραν των διεθνών εμπορικών συμφωνιών και του παγκόσμιου ανταγωνισμού (μειούμενες τιμές στο βαμβάκι που οδηγούν σχεδόν κάθε χρόνο σε κινητοποιήσεις στη Θεσσαλία), η καλλιέργεια του βαμβακιού μπορεί να έχει αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Έτσι, η ΕΕ καλεί τα κράτη μέλη να λάβουν μέτρα με περιορισμούς της επιδοτού-



Πανηγύρι στη Μονή Μυροφύλλου

μενης ανά παραγωγό έκτασης, της στρεμματικής απόδοσης που θεωρείται αποδεκτή και την επέκταση των Κωδικών Ορθής Γεωργικής Πρακτικής (που περιλαμβάνουν διατάξεις για την εξοικονόμηση νερού και ειδικά σε περιοχές που υπάρχει έλλειψη) και στο βαμβάκι.

Το υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων έχει ήδη καθορίσει διοικητικά μέτρα που αποσκοπούν στον περιορισμό της βαμβακοκαλλιέργειας σε ολόκληρη την επικράτεια και η Μέγιστη Εγγυημένη Έκταση καλλιέργειας μειώθηκε κατά 11 % τα τελευταία χρόνια. Ακόμα, στο πλαίσιο καταπολέμησης της νιτρορύπανσης γεωργικής προέλευσης, έχει θεσπισθεί το Σχέδιο Δράσης για το Θεσσαλικό πεδίο που θέτει περιορισμούς στην άρδευση, αλλά και προβλέπει τη μείωση της αρδευόμενης έκτασης, ενώ στην περιοχή των προτεινόμενων έργων εφαρμόζεται από δεκαετίας αγροτοπεριβαλλοντικό πρόγραμμα που ενισχύει τις φιλικές προς το περιβάλλον πρακτικές, όπως η μείωση της αρδευόμενης έκτασης.

Η εκτροπή θα επιτείνει την εντατικοποίηση των καλλιεργειών, με αποτέλεσμα την αύξηση του όγκου παραγωγής, που είναι αντίθετη με τα μέτρα στήριξης αγορών της νέας ΚΑΠ, καθώς και με τις διατάξεις για την προστασία του περιβάλλοντος.

### **Σύγκρουση με τις επιβολές της ΕΕ για ισόρροπη περιφερειακή ανάπτυξη**

Το έργο έρχεται σε αντίθεση με τις αρχές που διέπουν σήμερα τον αναπτυξιακό σχεδιασμό και ιδιαίτερα τις αρχές της βιώσιμης (αιεφόρου) ανάπτυξης, αλλά και με τη σύγκλιση των οικονομιών των περιφερειών, που είναι πρωταρχικός στόχος της ΕΕ.

Η εκτροπή θα ενισχύσει περαιτέρω τις ανισότητες μεταξύ των δύο γεωγραφικών ενότητων που αφορούν το έργο (Δυτική Ελλάδα-Θεσσαλία) λόγω της μείωσης των υδατικών πόρων εις βάρος της Αιτωλοακαρνανίας και της υποβάθμισης των φυσικών και πολιτισμικών πόρων που αποτελούν κύριο παράγοντα ανάπτυξης για τις λιγότερο ευ-

νοημένες ορεινές περιοχές.

Η χρηματοδότηση του έργου αποκλειστικά από εθνικούς πόρους θα δεσμεύσει για πολλά χρόνια τεράστια ποσά προς όφελος μιας περιφέρειας, στερώντας πόρους από άλλες περιφέρειες με περισσότερες ανάγκες σε υποδομές, ενώ παράλληλα θα διευρύνει την ανισότητα στις υποδομές άρδευσης και την άνιση κατανομή εισοδηματικών μεταβιβάσεων της ΚΑΠ και θα οξύνει τις διαπεριφερειακές εισοδηματικές διαφορές.

Η διαχρονική πληθυσμιακή εξέλιξη του νομού Αιτωλοακαρνανίας εμφανίζει αρνητικούς ρυθμούς μεταβολής κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας (σε αντίθεση με την Περιφέρεια Θεσσαλίας και το σύνολο της χώρας), το ποσοστό ανεργίας είναι υψηλότερο από το μέσο εθνικό, αλλά και από όλους τους νομούς της περιοχής μελέτης, η δε απασχόληση είναι σαφώς προσανατολισμένη στον πρωτογενή τομέα (γεωργία, κτηνοτροφία, θήρα, δασοκομία και αλιεία).

Η αισθητική αλλοίωση του υψηλής αξίας φυσικού τοπίου, οι αρνητικές επιδράσεις της εκτροπής στα δάση και τους βιοτόπους του Άνω Αχελώου και της Νότιας Πίνδου και στα υγροτοπικά οικοσυστήματα της Αιτωλοακαρνανίας, η διαταραχή της ισορροπίας γλυκού-αλμυρού νερού στις εκβολές του Αχελώου και η αύξηση της αλατότητας των εδαφών στην περιοχή, οι πιθανές μικρο- ή μακροκλιματικές αλλαγές στη λεκάνη του ποταμού, και η εκτεταμένη ή ολική καταστροφή μεγάλου αριθμού στοιχείων της πολιτιστικής κληρονομιάς στην περιοχή του Άνω Αχελώου θα στερήσουν πολύτιμους φυσικούς πόρους και θα αποδυναμώσουν ακόμη περισσότερο το ευάλωτο αναπτυξιακό υπόβαθρο της Αιτωλοακαρνανίας.

Φράγμα Μεσαχώρας



Η εκτροπή παραβιάζει κραυγαλέα την αρχή της ισόρροπης περιφερειακής ανάπτυξης, σε βάρος της Δυτικής Ελλάδας.

### **Μη ενασχόληση με εναλλακτικές λύσεις για την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών**

Οι μελέτες της δεκαετίας του '60 είχαν υποδείξει ως λύση για το υδατικό πρόβλημα της Θεσσαλίας μια σειρά τοπικών φραγμάτων και ταμιευτήρων. Η πιθανότητα εκτροπής υδάτων από τον Αχελώο έβαλε αυτές τις λύσεις στο περιθώριο, ενώ η κατάσταση επιδειωνόταν με ανεξέλεγκτες υδροληψίες, υδροβόρα συστήματα άρδευσης, παράνομες γεωτρήσεις, γεωργική και αστική ρύπανση και υποβάθμιση του υδροφόρου ορίζοντα.

Παρά τις αντιδράσεις για το έργο και την τεράστια καθυστέρηση, η προδοκία της εκτροπής έχει αναστείλει ως σήμερα κάθε προσπάθεια βελτίωσης των αρδευτικών συστημάτων ή αξιοποίησης του τοπικού δυναμικού. Οι απώλειες του ανοιχτού αρδευτικού δικτύου και της τεχνητής βροχής φτάνουν το 50-60 % ενώ οι παράνομες γεωτρήσεις ξεπερνούν τις 20.000 (όλες όμως ηλεκτροδοτούμενες από τη ΔΕΗ). Στις μελέτες, η χρήση των τοπικών υδάτινων πόρων εξετάζεται ελάχιστα και πάντα ως συμπληρωματική της εκτροπής, όχι ως εναλλακτικό σενάριο στο πλαίσιο της μηδενικής λύσης, ενώ οι αναφορές στην εξοικονόμηση νερού (επένδυση δικτύων, στάγδην άρδευση) είναι αόριστες, χωρίς να προτείνονται συγκεκριμένα μέτρα.

Η κατασκευή μικρών ταμιευτήρων στον Πηνειό και τους παραποτάμους του (υπολογίζεται ότι μπορούν να ολοκληρωθούν σε 2-3 χρόνια και μάλιστα με συγχρηματοδότηση από την ΕΕ) σε συνδυασμό με σωστή εκμετάλλευση των επιφανειακών πόρων της Θεσσαλίας, ένα αυστηρό σχήμα περιορισμού των αρδευτικών απωλειών, επεξεργασία και χρήση των αστικών λυμάτων και έργα εμπλουτισμού του υδροφόρου ορίζοντα από το χειμερινό πλεόνασμα (μεγάλες εκτάσεις στον κάμπο πλημμυρίζουν κάθε χειμώνα, αλλά τα νερά αυτά χάνονται) θα έλυσε το πρόβλημα σε λίγα χρόνια.

Οι υποσχέσεις για εκτροπή έχουν εμποδίσει εδώ και είκοσι χρόνια την προώθηση εναλλακτικών λύσεων και την αξιοποίηση των τοπικών υδατικών πόρων στη Θεσσαλία και οι μελέτες στην ουσία αγνοούν το τοπικό υδατικό δυναμικό.

### **Αδυναμία εκμετάλλευσης των υδάτων στο Θεσσαλικό κάμπο**

Αν τα νερά του Αχελώου φτάσουν στη Θεσσαλία, δεν υπάρχει δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν άμεσα (ίσως και ποτέ) στη γεωργία.

Στις αρχικές μελέτες, η κατασκευή του γιγάντιου αρδευτικού δικτύου που χρειάζεται για τη μεταφορά και αξιοποίηση του νερού υπολογιζόταν να



στοιχίσει 336 δις δραχμές (σε τιμές 1988) και να διαρκέσει δέκα έτη. Αυτό σήμαινε ότι για μια ολόκληρη δεκαετία θα έπρεπε να επενδύεται για αρδευτικά έργα, μόνο στη Θεσσαλία, κάθε χρόνο, ποσό υπερδιπλάσιο από ό,τι επενδυόταν σε ολόκληρη τη χώρα (33,6 δις, όταν το 1987 οι δημόσιες επενδύσεις για αρδευτικά έργα σε όλη τη χώρα ήταν 15 δις και στη Θεσσαλία μόλις 1,7 δις δραχμές). Επιπλέον θα έπρεπε για μια δεκαετία να αποδίδονται σε καλλιέργεια πάνω από 200.000 στρέμματα αρδευομένων νέων εκτάσεων ετησίως στη Θεσσαλία (όταν ο μέσος όρος 1985-1989 ήταν 110.000-130.000 στρέμματα στο σύνολο της χώρας).

Σύμφωνα με τη συνολική μελέτη οικονομικής σκοπιμότητας του 1997, αν τα έργα κεφαλής (φράγματα, σήραγγα εκτροπής) είχαν περατωθεί το 2002, η συμπλήρωση των προσωρινών έργων στις ήδη αρδευόμενες εκτάσεις, θα τελείωνε το 2012 και η αποπεράτωση των μόνιμων αρδευτικών έργων το 2019 (!)

Η χρήση (σύμφωνα με κάποιες προτάσεις) του υπάρχοντος στραγγιστικού δικτύου για άρδευση εγκυμονεί σοβαρότατους κινδύνους πλημμυρών, ενώ δεν υπάρχει ως τώρα καμία πρόβλεψη για τον τρόπο και το φορέα διαχείρισης του εκτρεπόμενου νερού.

Καθώς φαίνεται, μια και τα αρδευτικά έργα θα πρέπει να γίνουν μόνο με εθνικούς πόρους, το νερό που χυνόταν 'αναξιοποίητο' στο Ιόνιο απλά θα χύνεται αναξιοποίητο στο Αιγαίο.

Η βελτίωση της οικολογικής κατάστασης του Πηνειού θα πρέπει να γίνει με τοπικές παρεμβάσεις στη λεκάνη απορροής του, με ταυτόχρονη καλύτερη επεξεργασία και περιορισμό των ρυπαντικών φορτίων. Η χρήση των υδάτων του Αχελώου για αυτό μόνο το σκοπό σε καμία περίπτωση δεν

δικαιολογεί το τεράστιο κόστος του έργου.

Το τεράστιο κόστος, η αδυναμία εξωτερικής χρηματοδότησης και ο μεγάλος χρόνος ολοκλήρωσης των αρδευτικών δικτύων δεν επιτρέπουν την άμεση, ούτε καν τη σύντομη, χρήση των εκτρεπόμενων υδάτων στη γεωργία.

Καταλήγοντας, είναι προφανές για κάθε σκεπτόμενο πολίτη ότι μετά από σχεδόν 30 χρόνια προσπάθειών, οι υπέρμαχοι του έργου δεν έχουν κατορθώσει ακόμα να τεκμηριώσουν απόλυτα και αναμφισβήτητα τα οφέλη έναντι του τεράστιου κόστους της εκτροπής – οικονομικού, ενεργειακού, περιβαλλοντικού και κοινωνικού!

Η ανάλυση, συνεπώς, των στοιχείων του 'μύθου' αποκαλύπτει πέρα από κάθε αμφιβολία ένα πράγμα: ότι η εκτροπή δεν έχει καμία σχέση με την άρδευση και την ύδρευση, με τη γεωργική ανάπτυξη και την παραγωγή ενέργειας, με τις θέσεις εργασίας, την κοινωνική πρόοδο ή την αναβάθμιση του οικοσυστήματος του Πηνειού. Η εκτροπή ήταν και είναι έργο καθαρά πολιτικό και όλοι οι 'αρμόδιοι' και οι διαδοχικές κυβερνήσεις θεωρούσαν και θεωρούν ότι, σαν τέτοιο, είναι αυθύπαρκτο και αυτεξούσιο, με αυταπόδεικτη σκοπιμότητα, υπεράνω μελετών, ολοκληρωμένων μακρόπνοων σχεδίων και άλλων τέτοιων ενοχλητικών παραμέτρων – ακόμα και των νόμων, των αποφάσεων του Συμβουλίου της Επικρατείας και των συνταγματικών υποχρεώσεων της Πολιτείας. Και σαν τέτοιο υπάρχουν πιθανότητες να ολοκληρωθεί, με οποιαδήποτε μορφή και οποιοδήποτε τίμημα, για να στηριχθούν οι πολιτικές αποφάσεις και τα τοπικά συμφέροντα, έστω και αν αποδειχθεί επιζήμιο για την εθνική οικονομία, άσκοπο για τη Θεσσαλία και, πάνω από όλα, καταστροφικό για τη δυτική Ελλάδα και το περιβάλλον. ■



Έργα Συκιάς

# Η οικογένεια *Berberidaceae* στην Ελλάδα

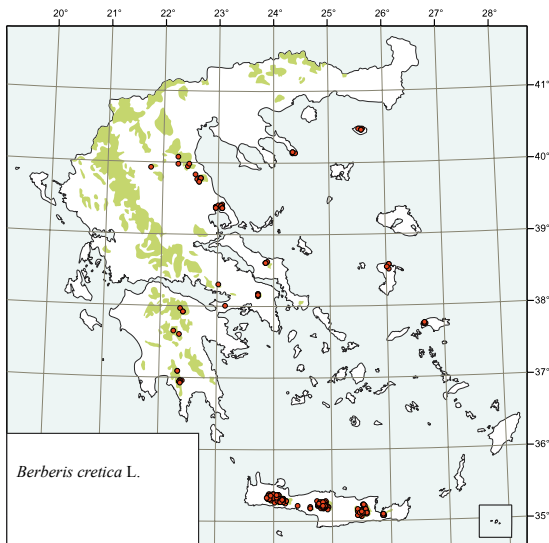
Κείμενο και φωτογραφίες του Arne Strid

Τα *Berberidaceae* είναι μία μικρή αλλά ενδιαφέρουσα οικογένεια στη χλωρίδα της Ελλάδας, απαρτιζόμενη από πέντε είδη: δύο θάμνους του γένους *Berberis* και τρεις πόες με κονδυλώδεις ρίζες που ανήκουν στα γένη *Leontice*, *Bongardia* και *Gymnospermium*. Στον κόσμο υπάρχουν περί τα 15 γένη και 650 είδη στη βόρεια εύκρατη ζώνη και κατά μήκος των Άνδεων στη Νότια Αμερική. Η οικογένεια περιλαμβάνει πολλά διακοσμητικά φυτά, μεταξύ των οποίων είδη *Berberis* που είναι δημοφιλείς θάμνοι κήπων και *Epimedium*, πολυετείς πόες κατάλληλες για σκιερά μέρη.

## *Berberis cretica* και *B. vulgaris*

Ο αγκαθωτός αυτός θάμνος ήταν ήδη γνωστός στο Λινναίο (1753), ο οποίος ανέφερε ακόμη παλαιότερες δημοσιεύσεις. Ο τύπος (ήτοι το δείγμα ή η εικόνα του φυτού στα οποία μόνιμα προσαρτάται το όνομα του συγκεκριμένου είδους) εί-

*Berberis cretica*,  
φωτογραφίες από τα Λευκά Όρη, Δ. Κρήτη



ναί ένα φυτό από την Κρήτη που εμφανίζεται στο *Plantis Exoticis* (1627) του Prospero Alpini, διευθυντού του βοτανικού κήπου της Padua. Η συνολική εξάπλωση περιλαμβάνει την Ελλάδα, δυτική και νότια Ανατολία και Κύπρο, ενώ υπάρχει ένα στενά συγγενές είδος στη Συρία και στο Λίβανο.

Η *Berberis cretica* είναι πολύ γνωστή σε όποιον έχει επισκεφτεί τα βουνά της Κρήτης, όπου είναι κοινή και σχηματίζει ακανθώδεις συστάδες μεταξύ περ. 1000 και 1800 μ., συχνά σαν χαμηλή βλάστηση σε δάση κυπαρισσιού (*Cupressus*). Είναι επίσης διασκορπισμένη στο ανατολικό μέρος της ηπειρωτικής χώρας, καθώς και στα νησιά Σάμος, Χίος και Σαμοθράκη. Τα μυτερά αγκάθια είναι στην πραγματικότητα διαμορφωμένα φύλλα, ενώ τα λειτουργικά φύλλα πέφτουν το χειμώνα και είναι συνήθως βραχύτερα από τα αγκάθια. Τα άνθη, που εμφανίζονται από τον Απρίλιο μέχρι τα μέσα Ιουνίου, είναι έντονα κίτρινα, σε δέσμες ή κοντούς βότρες. Έχουν σχήμα ανοιχτού κυπέλλου και φέρουν ποικίλο αριθμό σεπάλων και πετάλων, συνήθως 4-6 από το καθένα. Υπάρχει ένας ιδιόμορφος μηχανισμός διασποράς της γύρης: οι στήμονες κάμπτονται προς τα μέσα όταν κάτι έλθει σε επαφή μαζί τους, απελευθερώνοντας έτσι ένα μικρό σύννεφο γύρης. Ο καρπός είναι μια μικρή ελλειψοειδής δρύπη, μαύρη-κυανή, όταν είναι ώριμη.

Η κεντρο-ευρωπαϊκή *Berberis vulgaris* είναι διεσπαρμένη στην ΒΔ Ελλάδα. Έχει μεγαλύτερα φύλλα, μακρύτερους βότρες από άνθη και κόκκινες δρύπες.

## *Leontice leontopetalum*

Είναι ένα ιδιόμορφο φυτό που ανήκει σε μια οικολογικά ξεχωριστή ομάδα από πολυετή ζιζάνια των οργανωμένων αγρών σιτηρών, που τώρα εξαφα-

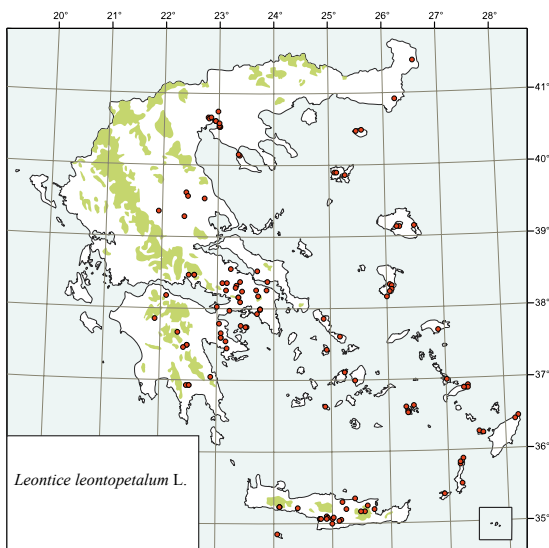
νίζεται σαν αποτέλεσμα των σύγχρονων γεωργικών μεθόδων. Ο κόνδυλος, που έχει μέγεθος πατάτας, βρίσκεται σε βάθος 20-40 εκ., όπου ήταν ασφαλής πριν την άφιξη των σύγχρονων ατσάλινων άροτρων. Το φυτό έχει ύψος 30-40 εκατοστών πάνω από το έδαφος και είναι μάλλον εύρωστο, με λίγα μεγάλα, γλαυκά, επαναλαμβανόμενα-τριμερή φύλλα. Τα άνθη εμφανίζονται από τα τέλη Φεβρουαρίου έως τα μέσα Απριλίου και σχηματίζουν μια μεγάλη πυραμιδοειδή ταξιανθία. Το κάθε άνθος έχει συνήθως 6 μεγάλα σέπαλα, 6 μικρότερα πέταλα και 6 στήμονες, ενώ οι ανθήρες ανοίγουν με πτερυγοειδείς βαλβίδες. Μετά την άνθηση, η ωοθήκη εξελίσσεται σε ένα μεγάλο, φουσκωμένο, κυστόμορφο καρπό έως 4 x 3 εκατοστά, με ένα ή δύο μεγάλα, σφαιρικά σπέρματα που θα γίνουν τελικά σκούρα καστανά με κυανή επικάλυψη. Όταν τα σπέρματα ωριμάσουν, ολόκληρο το φυτό συχνά αποκόπτεται από τη βάση του και κυλάει ολόγυρα από τον αέρα στα ξηρά καλοκαιρινά λειβάδια. Ο καρπός δεν έχει κάποια ιδιαίτερο μηχανισμό διάρρηξης και τα σπέρματα απελευθερώνονται μόλις σχιστεί το χαρτοειδές περικάρπιο.

Το *Leontice leontopetalum* είναι Ασιατικό στοιχείο, με ευρεία εξάπλωση σε στεππόμερφα ενδιαιτήματα από την Ανατολία μέχρι το Πακιστάν. Πιθανώς εξαπλώθηκε στην ανατολική Μεσόγειο με τη γεωργία στην αρχαιότητα και βρήκε ένα καλό οικολογικό θώκο σε αγρούς παραδοσιακής καλλιέργειας. Τώρα γίνεται σπάνιο στην Ελλάδα. Η καλύτερη περιοχή για να το δει κανείς είναι μάλλον η βορειανατολική Πελοπόννησος, όπου τοπικά βρίσκεται σε μεγάλες ποσότητες, ενίοτε μαζί με άλλα σπάνια βολβόφυτα παρόμοιου ενδιαιτήματος, όπως η *Tulipa undulatifolia* και η *Bellevalia ciliata*. Μπορεί να είναι ακόμα κοινό σε μερικά νησιά του Αιγαίου και τελευταία, τον Απρίλιο 2006, το παρατήρησα σε μερικές τοποθεσίες στην ανατολική Μακεδονία και τη Θράκη.

Ώριμα σπέρματα *Leontice leontopetalum*



*Leontice leontopetalum*, με κοντινή λήψη ανθέων και καρπών







*Bongardia chrysogonum*, όταν πρωτοανακαλύφθηκε κοντά στο χωριό Αχλαδέα

### ***Bongardia chrysogonum***

Ως προς την οικολογία και το ενδιαίτημα, αυτή είναι παρόμοια με το *Leontice leontopetalum*, αλλά διαφέρει εμφανώς στα πτεροειδή φύλλα που είναι όλα στη βάση του φυτού. Τα πέταλα είναι μακρύτερα από τα σέπαλα και ο καρπός μικρότερος, με 2-3 κοκκινωπά-καστανά σπέρματα.

Αυτό το είδος πρωτοβρέθηκε στην Ελλάδα το 1987, σε ένα μικρό αγρό κοντά στο χωριό Αχλαδέα



Ωριμα σπέρματα *Leontice leontopetalum*

βόρεια της Πτέρης (Φτέρη) στη βόρεια Πελοπόννησο, να φύεται μαζί με *Leontice*. Υπήρχαν περί τα 50 άτομα σε άνθηση, αλλά από τότε ο αγρός εγκαταλείφθηκε, ο πληθυσμός έφθινε και τώρα μπορεί να έχει εξαφανισθεί. Μια δεύτερη συλλογή (μόνο φύλλα) έγινε το 1994 από ένα αγρό ανατολικά της Τρίπολης, αλλά και αυτός ο πληθυσμός μπορεί να έχει εξαφανισθεί σήμερα.

Ο Διπλασιός ανέφερε την *Bongardia chrysogonum* (τότε με το όνομα *Leontice chrysogonum*) από αγρούς οιτηρών στην Ελλάδα, 'Habitat inter Graeciae segetes' βασισμένος, όπως φαίνεται, σε αμφίβολες καταγραφές από τον 16ο αιώνα. Μια καταγραφή του d'Urville (1822) από την Αστυπάλαια, που αναφέρεται σε όλες τις μεταγενέστερες Χλωρίδες, αποδείχθηκε εσφαλμένη - το δείγμα που διατηρείται στο ερμπαρίο στο Παρίσι είναι *Leontice leontopetalum*. Έτσι η *Bongardia chrysogonum* ήταν νέα για την Ευρώπη όταν βρέθηκε κοντά στο χωριό Αχλαδέα το 1987. Την εποχή του Sibthorp είναι πιθανό να υπήρχε στην ΒΔ Τουρκία, αλλά οι πλησιέστερες τοποθεσίες της τώρα είναι στην ανατολική Ανατολία και από εκεί έχει ευρεία εξάπλωση στην κεντρική Ασία, όπου υπάρχουν και δύο συγγενή είδη.

### ***Gymnospermium altaicum* subsp. *peloponnesiacum***

Το *Gymnospermium* είναι ένα ακόμη μικρό γένος ποών με κονδυλώδεις ρίζες, με κάποια στενά συγγενή είδη στην κεντρική Ασία, απ' όπου εκτείνεται στη ΝΑ Ευρώπη. Υπάρχει ένα μοναδικό είδος στην Ελλάδα και αυτό πρωτοανακαλύφθηκε από τον Halácsy το 1893 στο όρος Παναχαϊκό κοντά στην Πάτρα. Από τότε έχει βρεθεί σε μερικές ακόμη τοποθεσίες στη ΒΔ και Κ Πελοπόννησο και είναι αρκετά κοινό στα ανώτερα μέρη του όρους Κλωκός, στα 1400-1700 μέτρα. Αντίθετα από το *Leontice* και τη *Bongardia* δεν συναντάται σε ανθρωπογενή περιβάλλοντα, αλλά σε ανοιχτές δασώδεις



*Gymnospermium altaicum* subsp. *peloponnesiacum*  
στην περιοχή της κορυφής του όρους Κλιωκός

θέσεις με ελάτη (*Abies cephalonica*) και σε υποαλπικά ενδιαιτήματα σε ασβεστόλιθο. Είναι μικρό φυτό, μόνο 5-10 εκατοστά πάνω από το έδαφος, με ένα μοναδικό τριμερές φύλλο βλαστού και ένα μοναδικό βότρυ με βράκτιο, από 5-12 άνθη. Το όνομα του γένους *Gymnospermium* («με γυμνά σπέρματα») κάνει νύξη στο γεγονός ότι το λεπτό τοίχωμα της κάψας σπάει αρκετά νωρίς, εμφανίζοντας τα 2-3 μεγάλα σπέρματα. Στη σύγχρονη βοτανική ορολογία βέβαια τα γυμνόσπερμα είναι μια από τις μεγάλες ομάδες φυτών που περιλαμβάνει τα κωνοφόρα. Τα σπέρματα του *Gymnospermium* παραμένουν πράσινα μέχρι την ωρίμανση και έχουν



Τα μεγάλα 'γυμνά' σπέρματα του *Gymnospermium altaicum*

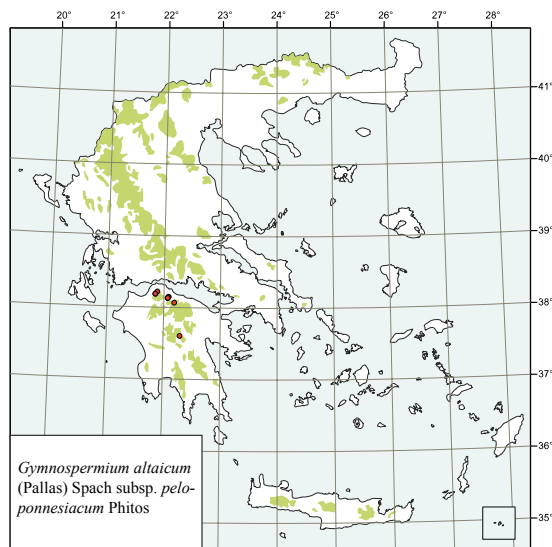
σαρκώδη βάση, πιθανώς προσαρμογή για γίνει η εξάπλωσή τους από μυρμηγκία.

Τα Ελληνικά φυτά έχουν αναφερθεί στο είδος *Gymnospermium altaicum*, το οποίο έχει τουλάχιστον άλλα δύο υποείδη σε πληθυσμούς διασκορπισμένους πλατεία από την Α Ρουμανία έως τη Κ Ασία, αλλά υπάρχουν ίσως λόγοι να θεωρηθεί ένα ξεχωριστό, ενδημικό είδος. Το πρόσφατα ανακαλυφθέν *G. scipetarum* από την Αλβανία είναι μάλλον διάφορο, όντας πολύ μεγαλύτερο και αναπτυσσόμενο σε δάση φυλλοβόλων. Και αυτό μάλλον θα πρέπει να θεωρηθεί σαν ξεχωριστό είδος.

Το όμορφο αυτό μικρό φυτό το βρίσκουμε ευκολότερα στο όρος Κλιωκός, τα τέλη Απριλίου ή αρχές Μαΐου, να μεγαλώνει μαζί με άλλα ενδιαφέροντα βολβώδη και κονδυλώδη είδη, όπως η *Corydalis solida* subsp. *incisa*, το *Geranium tuberosum* και η φθινοπωρινής άνθησης *Sternbergia colchiciflora*. ■

Η εξάπλωση των τεσσάρων ειδών στους χάρτες παρουσιάζεται σύμφωνα με τη Βάση Δεδομένων της Flora Hellenica.

Το κείμενο μεταφράστηκε από το Διονύση Βασιλειάδη.



# Η υπερθέρμανση του πλανήτη

Σημερινή κατάσταση και μελλοντικές προοπτικές

του Μάκη Απέργη - Β' Μέρος

Δεύτερο απόσπασμα από τη διάλεξη του Μάκη Απέργη στην ΕΕΠΦ, στις 6 Νοεμβρίου 2006.

Στο πρώτο μέρος, στο Τεύχος 115, αναλύθηκε το φαινόμενο του θερμοκηπίου και οι επιπτώσεις από την άνοδο της θερμοκρασίας, τόσο οι προβλέψιμες, όσο και εκείνες που προκαλούνται από ακραίες καιρικές συνθήκες. Στο δεύτερο μέρος εξετάζεται το Πρωτόκολλο του Κυότο και οι ενέργειες που απορρέουν απ' αυτό για τον περιορισμό της έντασης των μελλοντικών προβλημάτων. Επισημαίνονται επίσης εκείνα τα σημεία όπου οι αλλαγές μπορεί να είναι εξαιρετικά ραγδαίες και μη αναστρέψιμες..

## Τι κάνουμε;

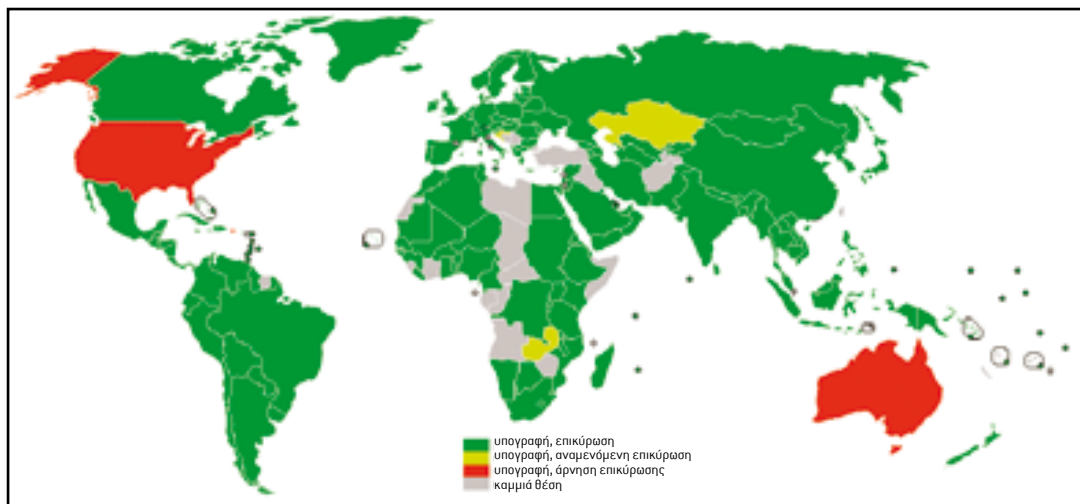
### Το Πρωτόκολλο του Κυότο

Για πρώτη φορά, το 1992, στο Ρίο, αναγνωρίστηκε το πρόβλημα της υπερθέρμανσης του πλανήτη και έγινε μια προσπάθεια, στα πλαίσια των Ηνωμένων Εθνών (United Nations Framework Convention on Climate Change), να υπάρξει μια παγκόσμια συμφωνία περιορισμού των αερίων του θερμοκηπίου. Το επόμενο βήμα ήλθε το 1999, όταν υπογράφηκε το Πρωτόκολλο του Κυότο, που έθετε στόχο στις αναπτυγμένες χώρες να περιορίσουν τις εκπομπές αερίων κατά 5,2 % συνολικά, σε σχέση με το επίπεδο του 1990, μέχρι το 2008-2012. Η Ευρωπαϊκή Ένωση, μάλιστα, που πρωτοστάτησε στο Κυότο, δέχθηκε συνολική μεί-

ωση για τις χώρες-μέλη 8%. Με αρκετές δυσκολίες, το Πρωτόκολλο του Κυότο επικυρώθηκε από 141 χώρες και τέθηκε σε εφαρμογή μόλις το 2005. Παραφωνία γενικά έχουν αποτελέσει οι Ηνωμένες Πολιτείες, οι οποίες υπέγραψαν μεν το Πρωτόκολλο επί κυβέρνησης Κλίντον, αλλά αρνήθηκαν να το επικυρώσουν και να το εφαρμόσουν επί κυβέρνησης Μπους. Δεδομένου δε ότι η ενεργοβόρος οικονομία τους παράγει το 25% του διοξειδίου του άνθρακα που εκλύεται στην ατμόσφαιρα παγκοσμίως από μόλις 4% του παγκόσμιου πληθυσμού, είναι προφανές ότι η πιθανότητα επιτυχίας του στόχου για συνολική μείωση είναι εξαιρετικά μικρή. Η άλλη σημαντική χώρα που δεν έχει υπογράψει το Πρωτόκολλο είναι η Αυστραλία.

Πολλές χώρες, όπως και οι Ηνωμένες Πολιτείες, αντιμετωπίζουν το δίλημμα: περιβαλλοντική προστασία ή ανάπτυξη και επιλέγουν αυτόματα την ανάπτυξη, χωρίς καν να σκεφθούν πως θα μπορούσαν να συνδυάσουν και τα δύο. Για την ανάπτυξη απαιτείται φυσικά η κατανάλωση ενέργειας και, προφανώς, η έκλυση αερίων του θερμοκηπίου. Μία από τις χώρες αυτές φαίνεται να είναι και η δική μας, στην οποία τέθηκε στόχος να αυξήσει το επίπεδο των εκπομπών αερίων μέχρι 25% σε σχέση με το 1990 και αυτό επειδή θεωρήθηκε ότι η βάση εκκίνησης ήταν πολύ χαμηλή και ταίριαζε σε μια αναπτυσσόμενη οικονομία παρά σε μια αναπτυγμένη. Παρ' όλα αυτά, καμμία ελ-

Συμμετοχή χωρών στο Πρωτόκολλο του Κυότο







Όλο και περισσότερα αυτοκίνητα

ληνική κυβέρνηση δεν έχει ασχοληθεί σοβαρά με το θέμα. Έχουμε ήδη ξεπεράσει το στόχο και βαίνουμε αισίως προς αύξηση της τάξης του 38% περίπου μέχρι το 2010. Ως συνήθως, θα κληθούμε να λάβουμε έκτακτα μέτρα για να αντιμετωπίσουμε το πρόβλημα, όταν θα μπορούσαμε να είχαμε μια πολύ ομαλή προσαρμογή, όπως τόσες άλλες Ευρωπαϊκές χώρες.

Οι ΗΠΑ κατηγορούνται ιδίως, και μάλιστα και από αμερικανούς επιστήμονες, ότι δεν κάνουν τίποτε για να περιορίσουν τις εκπομπές αερίων ή να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα με την υπάρχουσα τεχνολογία, ούτε αυξάνουν στο βαθμό που πρέπει την επένδυσή τους σε έρευνα και ανάπτυξη ενεργειακής τεχνολογίας. Είναι προφανές ότι υπάρχει αντίσταση από παραδοσιακά συμφέροντα στον τομέα της ενέργειας, όπως εταιρίες πετρελαίου, με πολιτική κάλυψη από την κυβέρνηση Bush. Όμως, ορισμένες αμερικανικές πολιτείες έχουν αρχίσει να αντιδρούν και να θέτουν μόνες τους στόχους για τον περιορισμό εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, κάτι που είναι πιθανόν, αν γενικευθεί, να παρασύρει και την αμερικανική κυβέρνηση προς την κατεύθυνση αυτή, λόγω εσωτερικής πολιτικής πίεσης πλέον. Μία τέτοια πολιτεία είναι και η Καλιφόρνια, όπου τα προβλήματα του περιβάλλοντος βρίσκονται πολύ ψηλά στην προεκλογική ατζέντα για το αξίωμα του κυβερνήτη, ιδίως μετά τις φετινές καταστροφικές πυρκαγιές.

Ένα από τα προβλήματα του Πρωτοκόλλου του Κυότο είναι ότι αναφέρεται μόνο στους περιορισμούς που τίθενται για τις αναπτυσσόμενες χώρες. Σήμερα υπάρχουν δύο πληθυσμιακοί γίγαντες, η Κίνα και η Ινδία, των οποίων οι οικονομίες αναπτύσσονται με ταχύτερους ρυθμούς, με τεράστιες ανάγκες ενέργειας και, φυσικά, αυξανόμενες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Αν τεθούν περιορισμοί σε τέτοιες χώρες, καταδικάζονται σε μόνιμως χαμηλότερο βιωτικό επίπεδο από τις αναπτυσσόμενες, κάτι που ασφαλώς δεν είναι δίκαιο. Από την άλλη,



Όλο και περισσότεροι ρύποι

η προσπάθεια ανάπτυξης που κάνουν επιδεινώνει την κατάσταση ως προς τα αέρια του θερμοκηπίου και αναιρεί την όλη προσπάθεια των αναπτυσσόμενων χωρών. Προβλέπεται ότι η παγκόσμια κατανάλωση ενέργειας θα αυξηθεί κατά 50 % μέχρι το 2030, ενώ η χρηματοδότηση δημόσιας έρευνας για την ενέργεια, με σκοπό να την κάνει πιο αποδοτική και λιγότερο επιβαρυντική στη χρήση της, βρίσκεται σήμερα, σε ισοδύναμες τιμές, μόλις στο ήμισυ σε σχέση με το 1980. Αν υποθέσουμε ότι όλες οι αναπτυσσόμενες χώρες έφθαναν κάποτε στο επίπεδο των αναπτυσσόμενων, θα χρειαζόμαστε τους πόρους τεσσάρων πλανητών Γη για την ανθρωπότητα. Είναι πράγματι ένα δυσεπίλυτο πρόβλημα.

Αλλά φαίνεται ότι ο σημερινός εξαιρετικά χαμηλός στόχος μείωσης εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, κατά μόλις 5,2 % παγκοσμίως σε σχέση με το 1990, είναι τελείως ανεπαρκής. Οι επιστήμονες πιστεύουν ότι απαιτείται μείωση της τάξης του 60-80% για να συγκρατηθεί η άνοδος της θερμοκρασίας του πλανήτη κάτω από 2° Κελσίου, κάτι που φαίνεται εξαιρετικά δύσκολο. Στο Μοντρέάλ, το Δεκέμβριο του 2005, οι χώρες που υπέγραψαν το Πρωτόκολλο του Κυότο συμφώνησαν να παρατείνουν την ισχύ του και μετά το 2012. Θα αρχίσουν τώρα συζητήσεις για τους ακριβείς στόχους που θα τεθούν σε κάθε χώρα και για το πως μεγάλες αναπτυσσόμενες οικονομίες, κυρίως η Κίνα, η Ινδία και η Βραζιλία, θα συμβάλουν. Όπως πάντα, η κυβέρνηση των Ηνωμένων Πολιτειών δεν έχει δεχθεί να δεσμευθεί με στόχο μείωσης εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

### Εμπόριο ρύπων

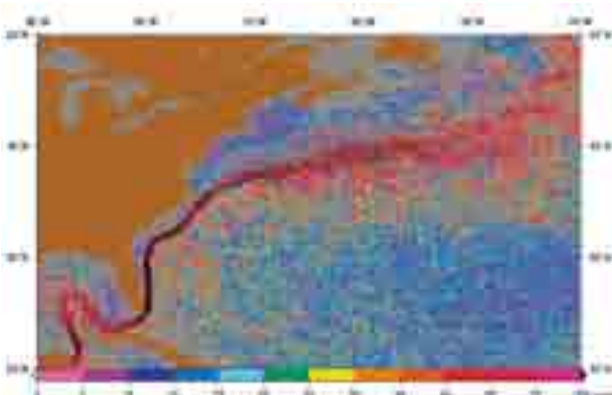
Το πρωτόκολλο του Κυότο βασίζεται στην ιδέα ότι αυτός που ρυπαίνει το περιβάλλον, με το να εκπέμπει μεγάλες ποσότητες αερίων του θερμοκηπίου, πρέπει να πληρώνει, επειδή μόνο έτσι θα σταματήσει να το ρυπαίνει. Επειδή δε οι στόχοι που έχουν τεθεί για κάθε χώρα είναι δεσμευτικοί, θα



Φύτευση δένδρων για απορρόφηση άνθρακα

υπάρξουν οικονομικές κυρώσεις για την υπέρβασή τους. Δίδεται λοιπόν η δυνατότητα σε χώρες που καταφέρνουν να παράγουν λιγότερα αέρια από το στόχο τους να πωλήσουν τη διαφορά σε χώρες που υπερβαίνουν το στόχο τους, κάτι που θα μπορούσαμε ίσως να ονομάσουμε ‘πώληση αντιρύπανσης’. Το σύστημα αυτό θα εφαρμοσθεί γενικά το 2008, αλλά η Ευρωπαϊκή Ένωση το έχει ήδη ξεκινήσει δοκιμαστικά για το διοξείδιο του άνθρακα από το 2005. Έχει ορισθεί ‘τιμή άνθρακος’, ήτοι το δικαίωμα να εκπέμψει κανείς έναν τόνο διοξειδίου του άνθρακα. Η τιμή αυτή θα αυξομειώνεται στο χρηματιστήριο ανάλογα με την προσφορά και τη ζήτηση. Σήμερα βρίσκεται στο επίπεδο των 7 Ευρώ περίπου. Οι χώρες που συμμετέχουν έχουν ορίσει με τη σειρά τους επί μέρους στόχους σε μεγάλες επιχειρήσεις, όπου ισχύει ακριβώς το ίδιο, δηλαδή μια επιχείρηση που υπερβαίνει το στόχο της υποχρεώνεται να αγοράσει ‘αντιρύπανση’, η οποία αντιπροσωπεύει ένα επιπλέον λειτουργικό κόστος, κάτι που επηρεάζει τα οικονομικά της αποτελέσματα. Έτσι υπάρχει ισχυρό κίνητρο, τόσο για τον περιορισμό σπατάλης σε ενέργεια, όσο και για την ανάπτυξη καλύτερης ‘αντιρυπαντικής’ τεχνολογίας.

Το Gulf Stream σε θερμική απεικόνιση



Ένας άλλος τρόπος να πιστωθεί μια χώρα με ‘αντιρύπανση’ είναι να αναλάβει έργα, είτε στην επικράτειά της είτε αλλού, τα οποία ενισχύουν τη δυνατότητα του περιβάλλοντος να απορροφά άνθρακα, π.χ. μέσω της φύτευσης δένδρων. Σ’ αυτό είχε αντισταθεί η Ευρωπαϊκή Ένωση, διότι διευκολύνει πολλές ρυπογόνες χώρες, αλλά αναγκάστηκε να υποχωρήσει στις διαπραγματεύσεις που έγιναν στη Βόννη το 2001, προκειμένου να υπογράψουν το Πρωτόκολλο χώρες που αντιδρούσαν, όπως η Ρωσία, ο Καναδάς και η Ιαπωνία.

Μια χώρα που θα ωφεληθεί σημαντικά από το εμπόριο ρύπων είναι η Ρωσία. Ο στόχος που της τέθηκε στο Κυότο ήταν να διατηρήσει απλώς τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου στα επίπεδα του 1990. Δεδομένου, όμως, ότι κατέρρευσε στη συνέχεια η ρωσική οικονομία, βρίσκεται σήμερα 40 % κάτω από τα επίπεδα του 1990, με μεγάλα περιθώρια πώλησης ‘αντιρύπανσης’.

Μία σκέψη που συζητείται είναι να ορισθεί, για τον πλανήτη συνολικά, ένας στόχος εκπομπών αερίων, που να κατανεμηθεί στη συνέχεια σε κάθε χώρα ανάλογα με τον πληθυσμό της. Αυτό σημαίνει ότι μια πλούσια χώρα, που εκπέμπει περισσότερο ανά άτομο, θα πρέπει να αγοράσει ‘αντιρύπανση’ από μια φτωχή. Όμως, αν η πλούσια χώρα επενδύσει αποτελεσματικά σε μη ρυπογόνες μορφές ενέργειας ή ‘αντιρυπαντική’ τεχνολογία, μπορεί να βρεθεί στην ευχάριστη θέση να πωλεί εκείνη ‘αντιρύπανση’.

## Ξαφνικές προοπτικές

Η συζήτηση για τις επιπτώσεις από την υπερθέρμανση του πλανήτη γίνεται σήμερα, ως επί το πλείστον, με βάση την παραδοχή μιάς αργής, αλλά σταθερής αύξησης της θερμοκρασίας στον 21ο αιώνα, που θα είναι μικρότερη ή μεγαλύτερη ανάλογα με τα μέτρα που θα λάβει ο άνθρωπος. Όμως, τα φυσικά φαινόμενα δεν ακολουθούν πάντα γραμμική εξέλιξη. Πολλές φορές υπάρχει κάποιο όριο πάνω από το οποίο αλλάζει τελείως η μορφή ενός φαινομένου. Για παράδειγμα, ένα ξύλο στο τζάκι ξεσταίνεται όλο και περισσότερο, χωρίς να βλέπουμε ουσιαστική διαφορά, και ξαφνικά αναπηδούν φλόγες και αρχίζει να καίγεται. Μια χιονοστιβάδα εκδηλώνεται όταν το βάθος του χιονιού σε μια πλαγιά φθάσει σε ορισμένο ύψος. Πριν, δεν παρατηρούμε καμμία απολύτως αλλαγή. Και στις δυο περιπτώσεις η μεταβολή της κατάστασης έχει γίνει ξαφνικά, όταν ξεπεράσθηκε κάποιο κρίσιμο όριο, χωρίς να το γνωρίζουμε εκ των προτέρων. Και η αλλαγή ήταν καταστροφική, χωρίς να έχουμε τη δυνατότητα να επανέλθουμε στην πρότερη κατάσταση.

Κάπως έτσι είναι τα πράγματα με την υπερθέρμανση του πλανήτη. Δεν γνωρίζουμε αρκετά

για τη συμπεριφορά του φυσικού περιβάλλοντος, ώστε να μπορούμε να προβλέψουμε τέτοιου είδους ξαφνικές αλλαγές με ακρίβεια, πόσο μάλλον να τις αποτρέψουμε. Το μόνο που μπορούμε, όμως, να υποθέσουμε, είναι ότι θα συμβούν, να εκτιμήσουμε τις πιθανές επιπτώσεις και να λάβουμε αντίστοιχα προφυλακτικά μέτρα.

### Gulf Stream

Ήδη υπάρχει ανησυχία για την επίπτωση της αύξησης της θερμοκρασίας στα ρεύματα των ωκεανών. Το πιο γνωστό από αυτά είναι το Gulf Stream, το οποίο φέρνει θερμό νερό από τον Κόλπο του Μεξικού και περιβρέχει τις ακτές της βορειοδυτικής Ευρώπης, όπου καθιστά το κλίμα θερμότερο απ' ό,τι θα ήταν υπό άλλες συνθήκες. Μάλιστα, το Λονδίνο, για παράδειγμα, είναι περίπου 10 μίρες βορειότερα από τη Νέα Υόρκη, αλλά έχει πολύ ηπιώτερο κλίμα το χειμώνα.

Ο μηχανισμός του Gulf Stream είναι ο εξής: το επιφανειακό νερό στον Κόλπο του Μεξικού θερμαίνεται από τον ήλιο και γίνεται πιο αλατισμένο λόγω της εξάτμισης. Ταξιδεύοντας κοντά στην επιφάνεια προς τη βορειοδυτική Ευρώπη, ψύχεται σιγά-σιγά και βαραίνει, λόγω και του αλατιού. Φθάνοντας κοντά στην ήπειρό μας αρχίζει να 'βουλιάζει' και αυτό το 'βουλιαγμα' είναι η δύναμη που 'τραβάει' το νερό από τον Κόλπο του Μεξικού προς την Ευρώπη. Το κρύο πλέον νερό επιστρέφει στον Κόλπο του Μεξικού ως βαθύ ρεύμα και αναδύεται εκεί στην επιφάνεια για να ανπληρώσει το επιφανειακό νερό που χάθηκε και ταξιδεύει με το Gulf Stream. Αυτός ο κύκλος μπορεί να διαταραχθεί. Δειώνουν οι παγετώνες της Γροιλανδίας προσθέτοντας μεγάλες ποσότητες γλυκού νερού στο Βόρειο Ατλαντικό, που αναμειγνύεται φυσικά με το αλατισμένο νερό της θάλασσας γενικότερα και του Gulf Stream ειδικότερα. Αν μειωθεί η αλατότητα του Gulf Stream πέρα από κάποιο όριο, δεν θα έχει πλέον το βάρος για να 'βουλιάξει' και θα σταματήσει ο κύκλος του επιφανειακού ζεστού ρεύματος και του βαθιού κρύου, οπότε η Δυτική Ευρώπη θα πρέπει να αναμείνει χειμερινό κλίμα ανάλογο με εκείνο της Αμερικανικής ηπείρου στο ίδιο γεωγραφικό πλάτος. Στο Λονδίνο τότε θα κάνει τόσο κρύο το χειμώνα όσο και στον Καναδά.

Πρόσφατη μελέτη καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η δύναμη του Gulf Stream μπορεί να έχει μειωθεί κατά 30%. Κανείς δεν γνωρίζει, όμως, πιο είναι το κρίσιμο σημείο για να σβύσει. Είναι δυνατόν αυτό να συμβεί σε εκατονταετίες, δεκαετίες ή και σε λίγα μόλις χρόνια.

### Μεθάνιο

Μεθάνιο εκλύεται στην ατμόσφαιρα κατά το ήμισυ από τους υγρότοπους της Γης και κατά το



Ένυδρο μεθάνιο στον πυθμένα της θάλασσας

άλλο ήμισυ από ανθρώπινες δραστηριότητες, κυρίως γεωργία και κτηνοτροφία.

Μια απειλή, για την οποία και πάλι δεν γνωρίζουμε το κρίσιμο σημείο, κρύβεται κάτω από το permafrost των αρκτικών περιοχών, όπου το έδαφος δεν ξεπαγώνει τελείως κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, καθώς και στα βάθη των ωκεανών. Εκεί υπάρχει ένυδρο μεθάνιο, μείγμα μεθανίου και νερού, το οποίο διατηρείται σε στερεά μορφή λόγω των εξαιρετικά χαμηλών θερμοκρασιών ή/και της υψηλής πίεσης. Τα μόρια νερού περικλείουν και συγκρατούν τα μόρια του μεθανίου, κατά κάποιον τρόπο ως προστατευτικό κάλυμα. Το μεθάνιο, όμως, είναι ένα εξαιρετικά ισχυρό αέριο του θερμοκηπίου, 20 φορές ισχυρότερο από το διοξείδιο του άνθρακα ως προς την πρόκληση ανόδου στη θερμοκρασία της ατμόσφαιρας. Αν, λοιπόν, για κάποιο λόγο, έσπαγε το προστατευτικό κάλυμα και άρχιζαν να εκλύονται μεγάλες ποσότητες

Που υπάρχει το permafrost







Λειώνει το permafrost

μεθανίου στην ατμόσφαιρα, θα είχαμε μια ακόμη μεγαλύτερη αύξηση θερμοκρασίας από αυτήν που προβλέπουμε σήμερα, η οποία θα ενέτεινε ακόμη περισσότερο την έκλυση μεθανίου. Για να αντιληφθούμε το μέγεθος του κινδύνου, υπολογίζεται ότι αποθηκεύονται 10,000 δισεκατομμύρια τόννοι μεθανίου κάτω από τα πόδια μας, σε σχέση με μόνο 180 δισεκατομμύρια τόννοι διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα, δηλαδή 50 περίπου φορές περισσότερο, με συνολική επίδραση 1000 φορές μεγαλύτερη.

Υπάρχουν πρόσφατες, ανησυχητικές μετρήσεις από τη Σιβηρία, από εκτάσεις permafrost που έχουν αρχίσει πλέον να λειώνουν το καλοκαίρι και να σχηματίζουν λίμνες. Η έκλυση μεθανίου σ' αυτές ήταν 5 φορές μεγαλύτερη απ' ό,τι είχε προηγουμένως υπολογισθεί. Το αέριο βγαίνει από τα νερά των λιμνών υπό τη μορφή φυσαλλίδων και

συλλαμβάνεται δειγματοληπτικά για ανάλυση. Με τη χρήση της μεθόδου χρονολόγησης που βασίζεται στο ραδιενεργό άνθρακα, υπολογίζουν πότε σχηματίστηκε το μεθάνιο. Σε ορισμένα δείγματα, αυτό συνέβη πριν από 40.000 χρόνια.

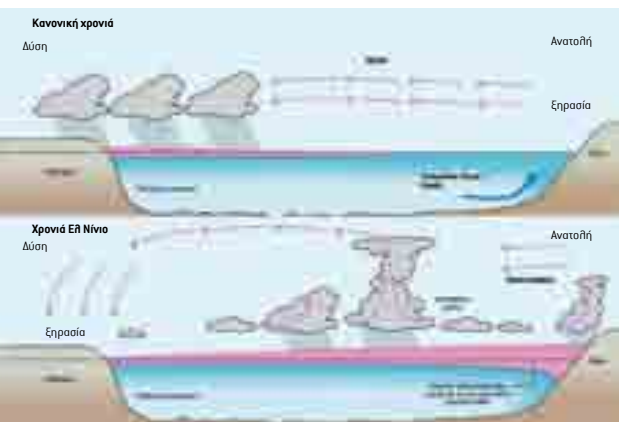
## Αμαζόνιος

Ο Αμαζόνιος απορροφά σήμερα μεγάλο ποσοστό του διοξειδίου του άνθρακα που εκλύεται στην ατμόσφαιρα παγκοσμίως, επειδή το χρησιμοποιούν τα δέντρα για την ανάπτυξή τους, παίρνοντας τον άνθρακα και αποδίδοντας στην ατμόσφαιρα το οξυγόνο. Όμως, το δάσος χρειάζεται τις μεγάλες βροχές του καλοκαιριού για να διατηρηθεί. Αν, λόγω υπερθέρμανσης του πλανήτη, μειώνονταν αυτές και επιμηκνύονταν η περίοδος ξηρασίας, μεγάλα τμήματα του δάσους θα υπέκυπταν σε πυρκαγιές και θα μετατρέπονταν σε σαβάννα. Όχι μόνο θα εξέλπιαν τα δέντρα για να απορροφήσουν το διοξείδιο του άνθρακα, αλλά οι πυρκαγιές θα έρριχναν στην ατμόσφαιρα τον άνθρακα των δέντρων ως διοξείδιο του άνθρακα, επιδεινώνοντας την κατάσταση ακόμη περισσότερο. Δηλαδή υπάρχει κάποιο σημείο όπου ο Αμαζόνιος, από σύμμαχός μας σήμερα, θα μπορούσε να μετατραπεί σε πληγή αύριο.

## Ελ Νίνιο

Μια άλλη απειλή, της οποίας η συμπεριφορά δεν μπορεί να προβλεφθεί, είναι το φαινόμενο Έλ Νίνιο, το Μωρό, όπως λέγεται, επειδή παρουσιάζεται συνήθως τα Χριστούγεννα. Στο νοτιοανατολικό Ειρηνικό, παράλληλα με τη δυτική ακτή της Χιλής, ανέρχεται ένα ψυχρό ρεύμα προς τον Ισημερινό που το σπρώχνουν νότιοι άνεμοι. Εί-

Το φαινόμενο Ελ Νίνιο





Το δάσος του Αμαζονίου

ναι αρκετά δυνατό, συνήθως, ώστε να συγκρατεί πολύ δυτικότερα τα θερμά επιφανειακά νερά του Ειρηνικού γύρω από τον Ισημερινό. Όμως, μερικές φορές, οι νότιοι άνεμοι εξασθενούν για μερικούς μήνες, έως και ένα χρόνο - και μαζί τους το ψυχρό ρεύμα - ενώ τα θερμά νερά του Ειρηνικού προχωρούν από τα δυτικά μέχρι την ακτή της Νότιας Αμερικής. Τότε επέρχεται πολύ μεγάλη αναστάτωση στο κλίμα της περιοχής, που μπορεί να γίνει αισθητή σ' όλο τον κόσμο, είτε με καταρακτώδεις βροχές, είτε με υπερβολική και παρατεταμένη ξηρασία. Επηρεάζονται οι μουσώνες στην Ινδία, αλλάζει η πορεία των τυφώνων στην Καραϊβική, καίγονται ανεξέλεγκτα τα δάση στην Ινδονησία κλπ. Δεν μπορούμε ακόμη να προβλέψουμε πότε θα έλθει το Ελ Νίνιο. Πριν από τον 20ο αιώνα συνέβαινε κάθε 10-15 χρόνια, αργότερα κάθε 3-5 χρόνια και τώρα είναι αρκετά απρόβλεπτο το φαινόμενο, κάτι που αποδίδεται κυρίως στην υπερθέρμανση του πλανήτη.

### Τυρφώνες

Μια πέμπτη απειλή έχει να κάνει με τους τυρφώνες της Γης, όπου αποθηκεύεται μεγάλη ποσότητα άνθρακα. Υπολογίζεται ότι με άνοδο θερμοκρασίας 3° Κελσίου, υπάρχει μεγάλη πιθανότητα οι τυρφώνες αυτοί να αρχίσουν να εκλύουν διοξείδιο του άνθρακα στην ατμόσφαιρα, επιδεινώντας ραγδαία την κατάσταση.

### Συμπεράσματα

Ζούμε, λοιπόν, σ' έναν κόσμο απροβλεπτο, παρ' όλη τη μεγάλη πρόοδο της επιστήμης. Δεν γνωρίζουμε αν κάπου, χωρίς να το καταλάβουμε, εν όσο αυξάνεται η θερμοκρασία του πλανήτη

μας, θα πατήσουμε μια κρυφή σκανδάλη, η οποία θα θέσει σε κίνηση ανεπιστρεπτή τεράστιες δυνάμεις που θα επιδεινώσουν ραγδαία την κατάστασή μας. Μπορεί να μην έχουμε μπροστά μας τελικά εκατονταετίες για να προφυλαχθούμε, αλλά δεκαετίες ή και λίγα χρόνια.

Δεν μπορεί να αποφύγουμε την άνοδο της θερμοκρασίας, ούτε να εμποδίσουμε τα ακραία καιρικά φαινόμενα, ό,τι και να κάνουμε. Μπορούμε μόνο να τα περιορίσουμε, αν λάβουμε σκληρά μέτρα για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Παράλληλα πρέπει να σκεφθούμε πως θα ζήσουμε υπό τις νέες συνθήκες και να προετοιμασθούμε. Άλλες χώρες το κάνουν, εμείς στην Ελλάδα όχι. Δεν έχει γίνει καμμία δημόσια συζήτηση επί του θέματος, ούτε φαίνεται να ενδιαφέρεται η πολιτική ηγεσία. Ως συνήθως, θα κινηθούμε όταν θα είναι πλέον αργά. ■

Τυρφώνας



# Πέντε χελιδόνια φέρνουν την άνοιξη

του Μαρτίνου Γκαίλιχ

Το χελιδόνι είναι σίγουρα ένα από τα γνωστότερα πουλιά που ζουν στην Ελλάδα. Ωστόσο, διαβάζοντας τις πληροφορίες που ακολουθούν, μάλλον θα εκπλαγείτε συνειδητοποιώντας ότι γνωρίζετε πολύ λίγα πράγματα γι' αυτό το «γνωστό» πουλί.

Αρχικώς, το χελιδόνι δεν είναι ένα αλλά ... πολλά διαφορετικά είδη, τα οποία ανήκουν στην οικογένεια *Hirundinidae*. Η οικογένεια αυτή, σε παγκόσμιο επίπεδο, περιλαμβάνει περίπου 90 είδη, εκ των οποίων 5 απαντώνται στην Ελλάδα. Λόγω της φαινομενικής τους ομοιότητας με τις Σταχτάρες (*Arus sp.*), πολλοί άνθρωποι τα συγχέουν μ' αυτές. Ωστόσο, οι Σταχτάρες έχουν μεγαλύτερο μέγεθος και κυρτές, δρεπανόμορφες φτερούγες. Επίσης πετούν με μεγαλύτερη ταχύτητα και συνήθως σε μεγαλύτερο ύψος από τα χελιδόνια.

Τα κοινά χαρακτηριστικά όλων των χελιδονιών είναι το αεροδυναμικό τους σχήμα, οι μακριές οξύληκτες φτερούγες τους, ο κοντός τους λαιμός και τα μικρά τους πόδια. Τρέφονται με έντομα τα οποία πιάνουν καθώς πετούν. Τα περισσότερα, αν και όχι όλα τα είδη, είναι μεταναστευτικά.

Τα χελιδόνια παρουσιάζουν πολλές διαφορές, τόσο στην εμφάνιση, όσο και στην συμπεριφορά. Τα πιο «τυπικά» είδη χελιδονιών που συναντάμε συχνότερα στη χώρα μας είναι το Σταυλοχελιδόνο και το Λευκοχελιδόνο. Και τα δύο αυτά είδη φωλιάζουν στις πόλεις και τα χωριά, ωστόσο, όπως θα δούμε στη συνέχεια, δεν είναι όλα τα χελιδόνια τόσο ανθρωπόφιλα.

## Σταυλοχελιδόνο

Το Σταυλοχελιδόνο (*Hirundo rustica*), έχει μακριά, λεπτή και έντονα ψαλιδωτή ουρά. Το πάνω μέρος των φτερών και η ράχη του έχουν γυαλι-

στερό κυανόμαυρο χρώμα, ενώ ο λαιμός του είναι κόκκινος. Κατασκευάζει μια ανοιχτή κυπελλόσχημη φωλιά, σε κάποιο προστατευμένο μέρος, συχνά πάνω σε κάποιο υποστηρίγμα (δοκάρι, σωλήνας, φωτιστικό κλπ). Φωλιάζει μεμονωμένα ή σπανιότερα σε αραιές μικρές αποικίες. Ξεχειμωνιάζει σε όλη την υποσαχάρια Αφρική μέχρι το Νότιο Ακρωτήριο. Αξίζει μάλιστα να σημειωθεί ότι οι συστηματικές μελέτες που έχουν γίνει με προγράμματα δακτυλιώσεων σε πολλές χώρες, οδηγούν στο συμπέρασμα ότι οι πληθυσμοί των χελιδονιών αυτών εμφανίζουν γεωγραφικές προτιμήσεις, ως προς τις περιοχές διαχείμασής τους. Έτσι γνωρίζουμε ότι οι πληθυσμοί των Σταυλοχελιδονων της Βρετανίας και της Ιρλανδίας διαχειμάζουν στη Νότια Αφρική. Αντίθετα, τα Σταυλοχελιδόνα των Σκανδιναβικών χωρών ξεχειμωνιάζουν στις πεδιάδες του ποταμού Κονγκό, ενώ εκείνα που προέρχονται από τις Κάτω Χώρες προτιμούν την Ακτή του Ελεφαντοστού, τη Γκάνα και κάποιες άλλες γειτονικές περιοχές!

## Λευκοχελιδόνο

Το Λευκοχελιδόνο (*Delichon urbica*) είναι μικρότερο σε μέγεθος, έχει ασπρόμαυρο χρωματισμό με έντονη αντίθεση, ενώ η ουρά του είναι πολύ κοντή και ελάχιστα ψαλιδωτή. Το πέταγμα του είναι διαφορετικό από εκείνο του προηγούμενου είδους, με λιγότερα φτεροκοπήματα και συνήθως σε μεγαλύτερο ύψος. Κατασκευάζει μια κλειστή κυπελλόσχημη φωλιά, με ένα μικρό άνοιγμα εισόδου. Φωλιάζει σε αποικίες.

Μία τυπική αποικία



Σταυλοχελιδόνο



Λευκοχελιδόνο

Σχέδιο: M.Langman (RSPB)

Σχέδιο: M.Langman (RSPB)



κία περιλαμβάνει από 4-5 φωλιές έως και πολλές δεκάδες, όμως έχουν αναφερθεί περιπτώσεις (π.χ. στην Αγγλία, στη Βουλγαρία κ.α.) με περισσότερες από 500 φωλιές μαζί. Ξεχειμωνιάζει στις τροπικές ζώνες της Αφρικής.

### Μιλτοχελίδονο

Ένα λιγότερο γνωστό είδος χελιδονιού, είναι το Μιλτοχελίδονο (*Hirundo daurica*), το οποίο αν και μοιάζει αρκετά με το Σταυλοχελίδονο, έχει ορισμένες σημαντικές διαφορές που το ξεχωρίζουν από αυτό: ο λαιμός του δεν εμφανίζει το χαρακτηριστικό κόκκινο χρωματισμό και η ουρά του είναι πιο κοντή. Επίσης, έχει πορτοκαλί αυχένα, οφθαλμική λωρίδα και ουροπύγιο. Είναι ένα χελιδόνι της ημιορεινής Ελλάδας που δεν ζει σε μεγάλα αστικά κέντρα, ενώ συχνά φωλιάζει σε χωριά (π.χ. Ζαγόρια). Η φωλιά του είναι κυπελλόσχημη, κλειστή και με μία στοά εισόδου, μοιάζει με ... ανάποδο ιγκλού. Φωλιάζει συνήθως μεμονωμένα.

### Πετροχελίδονο

Το Πετροχελίδονο (*Ptyonoprogne rupestris*) είναι φαιόχρωμο και η ουρά του δεν είναι διχλωστή. Έχει δυναμικό πέταγμα, το οποίο μπορεί να περιλαμβάνει ξαφνικές και ταχύτατες βουτιές. Φωλιάζει σε μικρές ή μεγάλες αποικίες, σε βραχώδη μέρη και γκρεμούς, σε ηπειρωτικές αλλά και σε παράκτιες περιοχές. Η φωλιά του, που μοιάζει με εκείνη του Σταυλοχελιδονο, είναι φτιαγμένη σε κοιλώματα και σχισμές βράχων και δύσκολα διακρίνεται από απόσταση. Κατά κανόνα, δεν φωλιάζει μέσα στις πόλεις, αν και ο κανόνας αυτός έχει εξαιρέσεις, με γνωστότερη την περίπτωση του κάστρου της Ρόδου που φιλοξενεί μία μεγάλη αποικία. Το είδος αυτό ξεχειμωνιάζει σε περιοχές της νοτί-

ου Ευρώπης καθώς και στη βόρειο Αφρική. Στην Ελλάδα, οι περισσότεροι νότιοι πληθυσμοί των Πετροχελιδονο δεν μεταναστεύουν, ενώ αντίθετα τα Πετροχελιδονα από βορειότερα μέρη της χώρας διαχειμάζουν αλλού.

### Οχθοχελίδονο

Το Οχθοχελίδονο (*Riparia riparia*) είναι το μικρότερο ευρωπαϊκό χελιδόνι, με συνολικό μήκος που δεν ξεπερνά τα 12 εκατοστά. Το πάνω μέρος των φτερών και η ράχη του έχουν καστανό χρώμα. Το κάτω μέρος είναι λευκό, με μία χαρακτηριστική καστανή λωρίδα στο στήθος. Ζει μακριά από τις πόλεις, σε υγροτοπικές περιοχές. Ξεχειμωνιάζει στην υποσαχάρια Αφρική, στις περιοχές της ζώνης του Σαχέλ. Είναι το μόνο από τα πέντε ελληνικά είδη χελιδονιών που δεν χτίζει φωλιά λάσπη. Η φωλιά του είναι μία οριζόντια επιμήκης τρύπα 35-120 cm, μία μικρή σήραγγα δηλαδή, που το οχθοχελίδονο σκάβει στις όχθες των ποταμών ή σε άλλα ανάλογα αμμώδη πρανή.

Τα άλλα είδη χελιδονιών της χώρας μας, πρέπει πάντα να βρουν λάσπη για να χτίσουν τις φωλιές τους, πράγμα όχι και τόσο εύκολο στις σύγχρονες τοιμεντοπούλεις. Έτσι συχνά αναγκάζονται να μεταφέρουν τη λάσπη αυτή από αρκετά μακριά. Τη φωλιά την κατασκευάζουν αναμειγνύοντας τη λάσπη αυτή με χορταράκια, πούπουλα και σάλιο. Ανάλογα με το είδος των χελιδονιών και το μέγεθος της φωλιάς, για να τη φτιάξουν μπορεί να χρειασθούν περισσότερες από χίλιες μεταφορές σβόλων λάσπης!

Κάθε χρόνο, στις αρχές της Άνοιξης, συνήθως την πρώτη εβδομάδα του Μαρτίου, εμφανίζονται τα πρώτα μεταναστευτικά χελιδόνια, ενώ οι νέες αφήξεις και το πέρασμα συνεχίζονται μέχρι και το Μάιο. Τα Σταυ-



Μιλτοχελίδονο



Σχέδιο: Peter Hayman



Πετροχελίδονο



Σχέδιο: Peter Hayman



Σχέδιο: M.Langman (RSPB)

λοχελίδονα είναι στις περισσότερες περιπτώσεις εκείνα που ξεκινούν πρώτα το φώλιασμα, κατά τα μέσα Απριλίου. Τα υπόλοιπα είδη συνήθως γενούν τα αυγά τους το Μάιο, ακόμα και τα Πετροχελίδονα που δεν μετανάστευσαν.

Και για τα πέντε είδη, η επώαση διαρκεί περίπου δύο εβδομάδες. Στα Ορθοχελίδονα τα αυγά τα κλωσούν εξίσου και οι δύο γονείς. Αντίθετα, στα υπόλοιπα είδη, η επώαση των αυγών γίνεται σχεδόν αποκλειστικά από το θηλυκό. Οι νεοσσοί είναι σε θέση να πετάξουν γύρω στις 3-4 εβδομάδες μετά την εκκόλαψη. Συνήθως τα χελιδόνια επιχειρούν και μία δεύτερη ή και τρίτη γέννα (ανάλογα με το είδος) μέχρι το τέλος του καλοκαιριού.

Η φθινοπωρινή αποδημία ξεκινά περί τα μέσα Αυγούστου και κορυφώνεται περίπου ένα μήνα αργότερα. Ορισμένα είδη, όπως π.χ. το Σταυλοχελίδονο, μπορεί να χρειαστεί να πετάξουν μέχρι και 10.000 χιλιόμετρα για τα φθάσουν στον τόπο που θα ξεχειμωνιάσουν, έχοντας προηγουμένως διασχίσει τη Μεσόγειο και τη Σαχάρα. Τα χελιδόνια, όπως και τα περισσότερα ημερόβια μεταναστευτικά πουλιά, κατά την πτήση τους από και προς τις περιοχές διαχείμανσης, προσανατολίζονται με τη βοήθεια κυρίως του πολωμένου ηλιακού φωτός, καθώς και με το μαγνητικό πεδίο της Γης. Δηλαδή κατά τη διάρκεια της ημέρας βασί-

ζονται στον ήλιο για να διατηρούν την πορεία τους ενώ παράλληλα αντιλαμβάνονται την τιμή του μαγνητικού πεδίου κατά τη διαφοροποίηση του γεωγραφικού πλάτους. Επιπλέον, καθώς πλησιάζουν στην περιοχή τους, χρησιμοποιούν και κάποια γεωγραφικά σημεία αναφοράς, όπως βουνά, λίμνες, ποτάμια κλπ.

Το πέταγμα των χελιδονιών ήταν από τα παλαιότερα χρόνια, αντικείμενο θαυμασμού και πηγή έμπνευσης. Στις τοιχογραφίες της Σαντορίνης, τα χελιδόνια συμπληρώνουν τη διακόσμηση στο ανοιξιάτικο τοπίο με τους κρίνους. Ο Όμηρος παρομοιάζει τον ήχο της χορδής του Οδυσσέα με φωνή χελιδονιού: “η δ’ υπό καλόν άεισε, χελιδόνι εικάλη αυδήν”. Ο Ησίοδος, και πολλοί συγγραφείς μετά από αυτόν, τονίζουν τη σημασία της εμφάνισης και της αναχώρησης των χελιδονιών για τους ανθρώπους της υπαίθρου, καθώς πολλές αγροτικές εργασίες συνδέονται με τις ημερομηνίες αυτές. Επίσης, στη λαϊκή μετεωρολογία, το χαμηλό πέταγμα των χελιδονιών θεωρείται σημάδι βροχής.

Πολλές και οι δοξασίες που αναφέρονται στα χελιδόνια. Σύμφωνα με μία από αυτές, την οποία αναφέρει και ο κατά τα άλλα προσεκτικός φυσιοδίφης, Πλίνιος ο Πρεσβύτερος, τα ενήλικα χελιδόνια βοηθούν τους νεοσσούς τους να ανοίξουν τα μάτια τους, χρησιμοποιώντας ένα βότανο, το “χελιδόνιον”, το οποίο πήρε την ονομασία του από τα πουλιά αυτά. Επίσης πίστευαν ότι τα χελιδόνια μετέφεραν μικρές πέτρες και τις έδιναν στον πρωτότοκο νεοσσό τους. Πολλοί άνθρωποι ισχυρίζονταν ότι είχαν βρει αυτές τις μυθικές πέτρες και τις χρησιμοποιούσαν ως φυλακτά.

Τέλος, από την αρχαιότητα έλκει την καταγωγή του και το έθιμο που υπάρχει σε πολλές περιοχές της χώρας μας και σύμφωνα με το οποίο, την πρώτη ημέρα του Μαρτίου, τα παιδιά γυρνάνε τα σπίτια των χωριών κρατώντας ένα ομοίωμα πουλιού και τραγουδούν τα κάλαντα της άνοιξης, τα “χελιδονίσματα”, όταν εμφανίζονταν τα πρώτα χελιδόνια. Μάλιστα ο Αθήναιος, γύρω στο 200 μ.Χ. γράφει για το έθιμο αυτό ότι γινόταν στη Ρόδο (όπου εξακολουθεί και σήμερα): “Είδος δε τι του αγείρειν χελιδονίζειν οι Ρόδιοι καλούσιν ... δια το ειωθός επιφωνείσθαι”. Και μάλιστα διασώζει τους στίχους: “Ήλθε ήλθε χελιδών, καλός βρας άγουσα, καλούς ενιαυτούς, επί γαστέρα λευκά, επί τα νώτα μέλαινα”. Όπως αναφέρει και ο λαογράφος Γεώργιος Μέγας, το έθιμο αυτό επιβιώνει μέχρι και σήμερα σε πολλές περιοχές της Ελλάδας όπως στην Ήπειρο, στη Θράκη, στη Μακεδονία και στα Δωδεκάνησα.

Άλλωστε και η παροιμία “ένα χελιδόνι δε φέρνει την άνοιξη”, που απαντάται σε πολλές γλώσσες, έχει κι αυτή τις ρίζες της στην αντίστοιχη αρχαιοελληνική “μία χελιδών έαρ ου ποιεί”. ■

## Προσπάθειες σωτηρίας της Λίμνης Αράλης

Κάποτε ήταν η τρίτη λίμνη της υδρογείου, με έκταση 67.769 τετραγωνικά χιλιόμετρα. Στα υφάλμυρα νερά της ζούσαν 24 είδη ψαριών και ψαρεύονταν κάθε χρόνο 50.000 τόνοι αλιευμάτων. Με λίγα λόγια, η Αράλη ήταν ένα πλήρες και υγιές οικοσύστημα, πηγή πλούτου για την περιοχή και τους κατοίκους της. Μοιρασμένη ανάμεσα σε δύο μεγάλες σε έκταση χώρες, στο Καζακστάν και στο Ουζμπεκιστάν, δεν φαινόταν ότι κινδύνευε από κάτι, καθώς την τροφοδοτούσαν τα άφθονα νερά των ποταμών Συρ – Ντάρια και Αμού – Ντάρια.

Στη δεκαετία του 1960 οι ιθύνοντες της τότε Σοβιετικής Ένωσης έκριναν ότι τα νερά των δύο ποταμών ήταν κρίμα να χύνονται στη λίμνη, αλλά έπρεπε να ‘αξιοποιηθούν’, μετατρέποντας τις απέραντες στέπες του Καζακστάν σε υδροβόρες καλλιέργειες βαμβακιού.

Το αποτέλεσμα αυτής της άφρονης πολιτικής ήταν να πέσει η στάθμη της λίμνης τόσο πολύ, ώστε η άλλοτε παραλίμνια πόλη Αράλσκ, με το όλο ζωή λιμάνι της, να βρίσκεται σήμερα σε απόσταση 80 χλμ από τις όχθες. Η λίμνη έχει χάσει το 90% του όγκου της και το 75% της επιφάνειας της και έχει χωρισθεί σε τρία τμήματα. Η Μικρή Αράλη, στα βόρεια, ανήκει στο Ουζμπεκιστάν και έχει χωρισθεί σε δύο μικρότερα τμήματα, που το νερό τους είναι τόσο αλμυρό, ώστε να μην μπορούν να ζήσουν σ’ αυτό ούτε ψάρια της θάλασσας.

Σήμερα οι δύο χώρες, Καζακστάν και Ουζμπεκιστάν, είναι ανεξάρτητα κράτη. Έτσι το Καζακστάν παράγει μεγάλες ποσότητες πετρελαίου που φέρνουν στη χώρα εκατομμύρια δολάρια. Αποφασίστηκε λοιπόν, με τη βοήθεια και της Παγκόσμιας Τράπεζας, να αποκατασταθεί εν μέρει το πρόβλημα, τουλάχιστον στην περιοχή της Μικρής Αράλης. Ένα τεράστιο φράγμα, μήκους 13 χλμ, και έργα που θα



Έφυγε το νερό

γίνουν στις όχθες του Συρ – Ντάρια θα βοηθήσουν ώστε να αυξηθεί η έκταση της επιφάνειας κατά 500 τετραγωνικά χιλιόμετρα και να μειωθεί η αλατότητα του νερού, ελπίζοντας ότι θα επανέλθουν τα είδη των ψαριών που υπήρχαν πρώτα, αν έχουν φυσικά επιζήσει, έστω και σε μικρούς πληθυσμούς, κοντά στις εκβολές των ποταμών.

Το έργο βρίσκεται στην τελευταία φάση του, όμως το φράγμα θα μειώσει ακόμη περισσότερο το νερό που έφθανε στην οικολογικά ήδη νεκρή Μεγάλη Αράλη, φέρνοντας την στα όρια της πλήρους αποξήρανσης. Και το ερώτημα είναι πως θα αντιδράσει το Ουζμπεκιστάν σ’ αυτές τις εξελίξεις. ■

**Γιώργος Σφήκας**

Δορυφορικές πτήσεις της Λίμνης Αράλης (NASA)



1985



2003



# Ένας άγνωστος κήπος στον Υμηττό

Κείμενο και φωτογραφίες της Jan Jordan

Κρυμμένη στις δυτικές πλαγιές του Υμηττού υπάρχει μία μαγευτική περιοχή με εντυπωσιακά μεγάλη ποικιλία από αγριολούλουδα όλων των εποχών - ένας άγνωστος κήπος, που απλώνεται νότια από το μοναστήρι της Καισαριανής μέχρι το Κακόρεμα και ανεβαίνει το βουνό από εκεί προς την κορυφογραμμή. Στα πιο χαμηλά σημεία αποτελείται από παλιά χωράφια και ελαιώνες του μοναστηριού, καθώς και από την αναδάσωση που έγινε από τη Φιλοδοσιακή Εταιρεία. Στην κορυφογραμμή υπάρχουν ελάχιστα ίχνη από τη χλωρίδα των πιο ψηλών βουνών της κεντρικής Ελλάδας και ενδιάμεσα απλώνεται μια περιοχή με αρχαία και νεότερα λατομεία, παλιούς καρόδρομους, λιθοσωρούς, πεζούλια, σάρες, και ερειπωμένα κτίσματα - ένας τεράστιος, όμορφος και έρημος 'βραχόκηπος' δίπλα στην Αθήνα.

Στην αναφορά του στη χλωρίδα του Υμηττού ο Κωνσταντίνος Ζερλέντης ("Συμβολή εις την Μελέτην της Χλωρίδος του Υμηττού", Γεωργικόν Δελτίον 19, 1968) γράφει ότι η ανατολική πλευρά του βουνού δείχνει περισσότερο ενδιαφέρον και ποικιλία στη βλάστηση από τη δυτική, η οποία, σε αντίθεση με τις δύσβατες και απότομες ανατολικές πλαγιές, είχε απογυμνωθεί από υπερβολική βόσκηση, λόγω της κοντινής απόστασης της Αθήνας. Τώρα, όμως, μία μεγάλη έκταση από αυτήν την περιοχή της δυτικής πλευράς του βουνού προστατεύεται ως αισθητικό δάσος, και ένα μέρος, τουλάχιστον, από το βοτανολογικό πλούτο που σημειώνεται στις περιγραφές της περιοχής της Καισαριανής από την αρχαιότητα φυτρώνει ξανά εκεί. Αντιθέτως, από την πλευρά των Μεσογειών, η κατάσταση έχει αναστραφεί σήμερα, επειδή οι κοι-

Το ανάγλυφο του Dodwell



Χωματόδρομος γεμάτος στερνμπέργκιες (*Sternbergia sicula*)

νότητες έχουν μεγαλώσει πολύ και επιτρέπονται η οικοδόμηση, το κυνήγι και η βόσκηση.

Στην *Ars Amatoria* του Οβιδίου περιγράφεται η ήδη φημισμένη βλάστηση της συγκεκριμένης περιοχής, ενώ ο Ενλίγια Σελεβί, που πέρασε από την Αθήνα το 1667, αναφέρει τη θαυμαστή χλωρίδα του Ντελί Νταγ (Τρελλοβούνι), όπως ονομαζόταν ο Υμηττός. Λέει, μεταξύ άλλων: "Στις πλαγιές αυτού του βουνού φυτρώνουν τα πιο πολύτιμα φυτά, μπαχαρικά, χόρτα και βότανα της γης. Μερικά μάλιστα είναι τόσο σπάνια, που δεν ευδοκιμούν πουθενά αλλού." Αναφέρεται επίσης στην εκμετάλλευση των βοτάνων του Υμηττού από ξένους ιατρούς και εμπόρους: (άρθρο στη ΦΥΣΗ, τεύχος 105).

Ο Άγγλος βοτανικός John Sibthorp επισκέφτηκε την Αθήνα το 1786, και ξανά το 1794, και εξερεύνησε τον Υμηττό. ["The mountains of Hymettos near Athens furnished me also with several new species ...", *The Flora Graeca Story*, Lack and Mabberley, OUP 1999]. Αρκετά από τα φυτά που απεικονίζονται και περιγράφονται (μερικά για πρώτη φορά) στο περίφημο βιβλίο του, τη *Flora Graeca*, τα είδε στον Υμηττό, όπως για παράδειγμα: *Veronica glauca* (Sibth. & Sm.), *Consolida tenuissima* (Sibth. & Sm.), *Salvia pomifera*, *Euphorbia myrsinites*, *Aubrieta deltoidea*, *Centranthus ruber* subsp. *sibthorpii*, *Valantia muralis*, *Campanula drabifolia* (Sibth. & Sm.), *Sternbergia sicula*, *Thymelaea hirsuta*, *Dianthus serratifolius* (Sibth. & Sm.), *Cerastium candidissimum*, *Nigella aristata* (Sibth. & Sm.), *Anemone coronaria*, *Clematis cirrhosa* και *Spartium junceum*. (Η επισήμανση "(Sibth. & Sm.)" δηλώνει ότι η πρώτη αναφορά του φυτού αυτού έγινε στη *Flora Graeca*.)

Στο 19ο και 20ο αιώνα άλλοι βοτανικοί ερευνησαν τη χλωρίδα του Υμηττού, όπως οι Heldreich (*Viola hymettia* Boiss. et Heldr., *Euphorbia acanthothamnus* Heldr., *Phagnalon graecum* Boiss. et Heldr.), Halacsy (*Centranthus ruber* subsp. *sibthorpii* Hal.), von Spruner (*Fritillaria graeca* Boiss. et Sprun., *Ranunculus sprunerianus*), καθώς επίσης ο Rechinger (1927, 1932), που έδωσε το όνομα του



Κρόκοι [*Crocus cancellatus*]



Πανσέδες [*Viola hymettia*]

στην *Onosma kaheirei* - Κα(τλ) Ηεί(πζ) Re(chinger), ένα στενό ενδημικό των βουνών της Αττικής που απαντάται στις κορυφές του Υμηττού.

Ο Edward Dodwell, Άγγλος περιηγητής και ζωγράφος, με κύριο ενδιαφέρον του τα αρχαία μνημεία, πέρασε από την Καισαριανή το 1804 και έκανε το σκίτσο ενός ανάγλυφου, στο έδαφος, στα Φραγκομοναστήρια, εκεί κοντά. Σήμερα, μετά από διακόσια χρόνια, το ανάγλυφο είναι ακόμα εκεί, κτισμένο σε έναν τοίχο της αναστηλωμένης εκκλησίας. Είναι πολύ φθαρμένο (όπως είναι και στο σκίτσο), αλλά διακρίνονται φύλλα άκανθου(;) και ένα βόδι.

Για τα φυτά, ο χρόνος ξεκινά το Σεπτέμβριο, με τα πρώτα κυκλάμινα (*Cyclamen graecum*), που διαπερνούν το έδαφος με τα φίνα ροζ λουλούδια τους. Βρίσκονται παντού σε αφθονία στον Υμηττό και είναι από τα ωραιότερα αγριολούλουδα της Ελλάδας. Μαζί βγαίνουν ψηλές άσπρες κρεμμύδες (*Urginea maritima*) και ακολουθούν άλλοι φθινοπωρινοί βολβοί, όπως κρόκοι (*Crocus cancellatus*, *C. laevigatus*), κολχικά (*Colchicum cyranii*) και στερνμπέργκιες, που καλύπτουν ολόκληρες πλαγιές



Οφρύες [*Ophrys ferrum-equinum*]

με τα κίτρινα λουλούδια και γυαλιστερά πράσινα φύλλα, εκεί που βρίσκουν κατάλληλη κλίση ώστε να στρέφονται προς το νότο. Επίσης, από νωρίς το φθινόπωρο ανθίζει το μωβ ρείκι (*Erica manipuriflora*) στις ζώνες με σχιστόλιθο. Καθώς προχωρά ο χρόνος, τα φύλλα των φυλλοβόλων, όπως η κου-

Ορχεοειδές [*Barlia robertiana*]



Ορνιθόγαθα [*Ornithogalum nutans*]



Φριτιλλάρια [*Fritillaria graeca*]







Χωματόδρομος γεμάτος μαργαρίτες (*Anthemis sp.*)

τσουπιά (*Cercis siliquastrum*) και η αγριοτσικουδιά (*Pistacia terebinthus*) αλλάζουν χρώμα και πέφτουν και ωριμάζουν οι καρποί στα πουρνάρια, στις ελιές, στο αρκουδόβατο (*Smilax aspera*) και στην εφέδρα. Όλο το χειμώνα, από το τέλος Οκτωβρίου μέχρι την αρχή Μαρτίου, βράχοι και θάμνοι σκεπάζονται και ομορφαίνουν με ανθισμένη κληματίδα (*Clematis cirrhosa*).

Στα τέλη Φεβρουαρίου αρχίζει η άνοιξη, με τις φριτιλλάρια (*Fritillaria graeca*), νεραγκούλες (*Ranunculus ficaria*), γκάγκειες, ρομουλαίες, ορνιθόγαλο, *Muscari*, τη μικρή *Viola hymettia* και τις άφθονες ανεμώνες στους ελαιώνες γύρω από το μοναστήρι. Το Μάρτιο ανθίζουν οι γκορτσιές και εμφανίζονται οι πρώτες ορχιδέες: οι μεγάλες *Barlia robertiana* με το έντονο, γλυκό άρωμά τους, αρκετά κοινές στον Υμηττό, από την κορυφή μέχρι τα πρώτα σπίτια του Δήμου Καισαριανής, και, λίγο αργότερα, μία εντυπωσιακή ποικιλία του γένους *Ophrys*. Ακολουθούν άλλα ορχεοειδή - *Orchis*, *Aceras*, *Serapias*, και αυτή την εποχή καλύπτονται τα πάντα με ένα χαλί ροζ, άσπρο, μωβ από *Silene*, *Anthemis*, *Vicia*, *Myosotis* και *Malcolmia*.

Στην κορυφογραμμή η άνοιξη ξεκινάει λίγο αρ-

γότερα, τον Απρίλιο, με τα δικά της φυτά: κίτρινη *Tulipa australis*, *Iris pumila attica*, *Aubrieta deltoidea*, *Lamium garganicum*, *Euphorbia myrsinites* και άλλα είδη που έχουν ήδη απαντήσει στα πιο χαμηλά σημεία, όπως οι φριτιλλάρια και οι *Ophrys*.

Στις σάρες και στους βράχους στην περιοχή των λατομείων, ο Απρίλιος και ο Μάιος είναι οι πιο όμορφοι μήνες. Παρουσιάζεται μία σειρά σχημάτων και χρωμάτων, με φόντο το ανοικτό πράσινο του 'σκαντζόχοιρου-θάμνου' *Euphorbia acanthothamnus* και την έντονη παρουσία του *Centranthus ruber* στους παλιούς δρόμους και χαλασμένους τοίχους. Μαζί τους ανθίζουν τα *Asphodeline lutea*, *Brassica cretica*, απίγανος (*Ruta graveolens*), λαδανιές (*Cistus creticus*, *C. salvifolius*), τα δύο φασκόμηλα - *Salvia fruticosa* και *S. pomifera*, *Onobrychis ebenoides*, *Stachys cretica*, θρούμπι (*Satureja thymbra*), αγιόκλημα (*Lonicera etrusca*), *Orchis italica*, παπαρούνες, *Euphorbia characias*, *Ptilostemon chamaepeuce*, ασφάκα (*Phlomis fruticosa*), *Silene vulgaris*, *S. italica*, καμπανούλες (*Campanula celsii*) και πάρα πολλά άλλα.

Μερικά φυτά, όπως τα *Cerastium candidissimum*, *Armeria undulata*, *Onosma kaheirei*, *Asyneuma limonifolium*, *Cephalaria leucantha* και *Dianthus serratifolius*, βρίσκονται μόνο στα ψηλά μέρη του βουνού. Ανθίζουν τον Ιούνιο και τον Ιούλιο, μαζί με διάφορα είδη *Sedum*, θυμάρι (*Coridothymus capitatus* και *Thymus atticus*), που φυτρώνουν πιο χαμηλά επίσης. Και κάτω από τα πεύκα, κοντά στο μοναστήρι, τέλος Ιουνίου και αρχές Ιουλίου, τα λεπτά κίτρινα *Bupleurum* σκεπάζουν το έδαφος σαν ομίχλη, μαζί με τη *Nigella aristata*, την πιο καλοκαιρινή *Nigella*. Καθώς το καλοκαίρι προχωρεί, όλα ψήνονται και ξεραίνονται κάτω από το ζεστό ήλιο του Αυγούστου, και μένουν μόνο οι σκελετοί των γαίδουράγκαθων και τα μικρά ασημένια αστέρια που έχουν απομείνει στο *Phagnalon graecum*, μέχρι που ο κύκλος ξεκινά πάλι από την αρχή το Σεπτέμβριο.

Τουλίνα [*Tulipa australis*]



Κεφαλήρια [*Cephalaria leucantha*]



Ίριδες [*Iris pumila attica*]





Τα φυτά που αναφέρονται παραπάνω είναι ένα πολύ μικρό δείγμα του συνόλου αυτών που φύονται σε αυτή την περιοχή του βουνού. Είναι απλά τα φανερά ή αντιπροσωπευτικά, γιατί μία πλήρης λίστα θα ήταν αρκετά μεγάλη. Ο κατάλογος του Ζερλέντη για όλο το βουνό περιλαμβάνει 601 είδη, μερικά από τα οποία δεν έχουν ξαναβρεθεί από τότε που εντοπίστηκαν για πρώτη φορά και ίσως δεν απαντώνται πια στον Υμηττό. Από την άλλη πλευρά, είναι βέβαιο ότι φυτά που φυτρώνουν εκεί σήμερα λείπουν από τον κατάλογο.

Είναι επίσης εντυπωσιακό το ότι υπάρχει τέτοια μεγάλη ποικιλία ειδών σε τόσο κοντινή απόσταση, μερικά από τα οποία δεν είναι και τόσο κοινά (π.χ. *Tulipa australis*, *Onobrychis ebenoides*, *Thesium humile*, *Astragalus haarbachii*, *Valerianella hirsutissima*).

Άλλο αξιόλογο σημείο είναι ότι σε αυτή τη συγκεκριμένη περιοχή υπάρχουν μόνο ένα-δύο ξενικά φυτά σε απομονωμένα σημεία, όπως ο αθάνατος (*Agave americana*) από την Αμερική και ένα μικρό άλσος με το πανέμορφο δέντρο *Koelreuteria paniculata* από την Ασία. Εισβολείς, όπως βρωμοκαρυδιά (*Ailanthus altissima*), *Conyza canadensis* και *Solanum eleagnifolium*, είναι ευτυχώς λίγοι και σε περιορισμένη ποσότητα.

Ευτυχώς που υπάρχει ένας τέτοιος κήπος δίπλα στην Αθήνα και μακάρι να διατηρηθεί για πολύ καιρό ακόμα, για την απόλαυση των Αθηναίων και όχι μόνο! ■

Το κείμενο γράφηκε με τη βοήθεια του Διονύση Βασιλείδη και της Ειρήνης Μαραθάκη

Όνοσμα (*Onosma kaheirei*)



Πηλαγιά με ασφοδεΐνες (*Asphodeline lutea*)



Σιθηνή (*Silene vulgaris*)

Το πανέμορφο ξενικό δέντρο *Koelreuteria paniculata*



# Ελληνικά αφεψήματα

της Έλσας Χατζηγιάννη

Τα αφεψήματα είναι ροφήματα που παρασκευάζονται με εκχύλιση των τρυφερών μερών των φυτών, όπως τα φύλλα και τα άνθη, σε νερό που βράζει.

**Salvia officinalis** οικ. *Labiatae*, γνωστό με τα ονόματα φασκομηλιά, αλιφασκιά, αλιφακά, φάσκος και μηλοφασκιά. Είναι μικρός θάμνος με ξυλώδη βάση, ύψους 50-80cm. Τα φύλλα είναι επιμήκη, ωσειδή και λογχοειδή και τα άνθη κατά στάχυ. Η καταλληλότερη εποχή για τη συλλογή του είναι η περίοδος της πλήρους βλάστησης του φυτού και λίγο πριν από την άνθησή του, δηλαδή από τον Μάιο μέχρι τον Ιούλιο, ανάλογα με την τοποθεσία που φυτρώνει. Το όνομα *Salvia* προέρχεται από το λατινικό *salvare* (σώζειν). Σαν αφέψημα είναι αντιφυσητικό, σπασμολυτικό και τονωτικό.

**Tilia cordata** και **T. platyphyllos** οικ. *Tiliaceae*, γνωστό με το όνομα φλαμουριά, τίλιο, φλουριά. Είναι δέντρο με καρδιόσχημα φύλλα και ανθοταξίες ανορθωμένες. Η ιατρική χρήση των ανθέων του τίλιου άρχισε το Μεσαίωνα. Τα άνθη συλλέγονται τον Ιούνιο-Ιούλιο και σαν αφέψημα έχει παυσίπονη και αντισπασμωδική δράση.

**Mentha piperita** οικογ. *Labiatae*, η κοινή μέντα. Η ονομασία προέρχεται από το όνομα της νύμφης Μέντης ή Μίντης, παλλακίδας του θεού Πλούτωνα, από τον οποίο μεταμορφώθηκε στο ομώνυμο φυτό για να αποφύγει τη ζηλοτυπία της Περσεφόνης. Είναι φυτό που δείχνει την ύπαρξη νερού. Φυτρώνει κατά μήκος των ποταμών, σε υγρούς τόπους και έλη. Παρουσιάζει ποικιλία μορφών, είναι



χνουδωτό, με έμμοιχα ωσειδή φύλλα, οδοντωτά και επιμήκη. Το αφέψημα των φύλλων είναι εξαιρετικό αντιφυσητικό και έχει δράση εναντίον των μυϊκών συσπάσεων. Είναι επίσης ευστόμαχο. Ο λαός πιστεύει ότι τονώνει το νευρικό σύστημα και την καρδιά. Πλην των ανωτέρω ειδών υπάρχει και η *Mentha crispata* που είναι γνωστή με το όνομα δύοσμος. Τα αφεψήματά του χρησιμοποιούνται κατά των ενοχλήσεων του στομάχου και της χολής.







**Matricaria chamomilla** οικ. *Compositae*, κοινώς χαμομήλι. Είναι διαδομένο σε καλλιεργούμενους αγρούς, σε κήπους, αναχώματα, πλαγιές και χαλάσματα σπιτιών. Ετήσιο φυτό, πολύ αρωματικό, με φύλλα πτεροειδή και κεφάλια ανθέων αρκετά μικρά. Στα αφεψήματα χρησιμοποιούνται αποκλειστικά τα αποξηραμένα κεφάλια του άνθους με μικρό μίσχο. Είναι αντιφυσητικό, χωνευτικό, σπασμολυτικό, επούλωτικό, αντιφλεγμονώδες και καταπραυντικό.

**Majorana hortensis** (= *Origanum majorana*), οικογ. *Labiatae*, η γνωστή μαντζουράνα ή σάψυχο. Είναι πολυετής, διετής ή ετήσια πόα, ανάλογα με



την περιοχή. Είναι φυτό χνουδωτό, με διακλαδισμένα όρθια στελέχη, φύλλα μικρά, στρογγυλά και άνθη μικρά, λευκά ή ρόδινα. Οι Άραβες και οι Αιγύπτιοι την χρησιμοποιούσαν από τα αρχαία χρόνια σαν φαρμακευτικό φυτό. Σαν αφέψημα είναι χρήσιμο επί δυσπεπτικών καταστάσεων και στομαχικών διαταραχών. Είναι επίσης αποχρεμπτικό και διευκολύνει την αποβολή αερίων.

**Melissa officinalis**, οικογ. *Labiatae*, το γνωστό μας μελισσάκι, μελισσοβότανο, μελισσόχορτο. Είναι πολυετής πόα 40-70cm, με χαρακτηριστική μυρωδιά λεμονιού, φύλλα ωσειδή, οξύληκτα, οδοντωτά και άνθη μικρά, λευκά. Ανθίζει από Ιούλιο έως Σεπτέμβριο. Οι αρχαίοι Έλληνες και οι Ρωμαίοι χρησιμοποιούσαν από τότε το φυτό. Σαν αφέψημα είναι ορεκτικό και κατευναστικό.

**Ocimum basilicum** L., οικογ. *Labiatae*, ο κοινός βασιλικός. Είναι πολυετής πόα, που σχηματίζει πυκνή τούφα, ύψους 20-50cm, με φύλλα λογχοειδή ανοιχτοπράσινα και άνθη λευκά. Είναι πολύ αρωματικό. Ανθίζει από Ιούλιο έως Αύγουστο. Σαν αφέψημα είναι σπασμολυτικό του πεπτικού, τονωτικό του στομάχου και αντιφυσητικό. ■



#### Βιβλιογραφία

Εγχειρίδιο φαρμακογνωσίας, Gunnar Samuelsson  
Ειδική φαρμακογνωσία, Γεώργιος Φωκάς



# Η έκθεση «Flora mythologica - Η Ελληνική χλωρίδα στην αρχαιότητα»

Ο Δρ. Hellmut Baumann, από τα παλαιότερα μέλη της Εταιρίας και ένθερμος φίλος της Ελληνικής φύσης, μετά την επιτυχία της έκθεσης “Flora mythologica”, που παρουσιάστηκε στη Ζυρίχη το 2005, φρόντισε για τη μεταφορά της στην Αθήνα, στο Κέντρο “Γαία” του Μουσείου Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας, ώστε να την απολαύσουν και οι εδώ φίλοι της φύσης. Οργάνωσε μάλιστα και δύο ειδικές ξεναγήσεις μελών της Εταιρίας από τον ίδιο, που πολύ απήλαυσαν όσα μέλη μπόρεσαν να τις παρακολουθήσουν.

Των κειμένων που συνοδεύουν και επεξηγούν τις θαυμάσιες φωτογραφίες της έκθεσης, επιμελήθηκε ο ίδιος ο κ. Baumann. Τα κείμενα αυτά είναι τόσο γλαφυρά που θεωρήθηκε αυτονόητη η επί λέξει χρησιμοποίηση, στη συνέχεια, μέρους από αυτά για μια σύντομη περιγραφή των θεματικών εννοιών της έκθεσης.

«...Η Ελλάδα με 6.000 είδη φυτών είναι σχετικά με την έκτασή της η πιο φυτο-πλούσιοιπάροχη χώρα στην Ευρώπη. Αυτός ο φυτικός πλούτος οφείλεται σε γεωγραφικούς και κλιματολογικούς παράγοντες. Ένα πολύμορφο τοπίο που το συνθέτουν βουνά και κοιλάδες, βραχώδεις εκτάσεις και αμμουδερές ακτές, έγινε η γη των Ελλήνων. Εδώ άνθισε ο πολιτισμός τους και καρποφόρησε το πνεύμα τους, εδώ έζησαν οι θεοί τους και γεννήθηκαν οι μύθοι των ηρώων τους. Από τη φύση αντλούσαν τα θρησκευτικά τους σύμβολα, τα θαυματουργά βότανα ήταν γι'αυτούς δώρα των θεών τους, άνθη και περικοκλάδες πρόσφεραν έμπνευση στην τέχνη τους, συνδέοντας όλα αυτά με μίαν απaráμιλλη αίσθηση για την ομορφιά της φύσης μέσα στην οποία ζούσαν».

Ακτινωτό τριφύλλι [*Trifolium stellatum*]



**1. Αρχαίοι συγγραφείς.** Ήδη στα προϊστορικά χρόνια οι άνθρωποι είχαν αποδώσει στα φυτά μαγικές δυνάμεις, βασισμένες ανάλογα, είτε στις δηλητηριώδεις ή στις θεραπευτικές τους ιδιότητες. Έτσι τα αντικρίζανε σαν θεϊκές παρουσίες και τα ενσωμάτωναν στις λατρείες τους. Η σημασία της χλωρίδας, της έτσι βαθειά ριζωμένης στα έθιμα της λατρείας, μας αποκαλύπτει μια παμπάλαια σχέση των Ελλήνων με τον κόσμο των φυτών, την οποία μπορούμε να παρακολουθήσουμε μέσα στους μύθους, την ποίηση, τα καλλιτεχνήματα και την ιατρική των αρχαίων.

**2. Ιερά δάση.** Στα πλαίσια της τελετουργικής λατρείας της φύσης, όλα τα φυσικά στοιχεία-δάση, βουνά, ποτάμια - ήσαν για τους Έλληνες πάντα εμψυχωμένα από τα θεϊκά όντα. Ποτάμια και λίμνες ήταν κατοικίες των Νυμφών και οι Ωκεανίδες υπηρετούσαν τον Ποσειδώνα, τον θεό της θάλασσας. Τα δέντρα συμβόλιζαν την κατοικία των θεών, προτού αυτοί εγκατασταθούν στον Όλυμπο.

**3. Βουνά των θεών.** Την ονομασία Όλυμπος έχουν δώσει οι Έλληνες σε πολλά βουνά, απ' όπου οι θεοί κατέβαιναν στη γη και πλησίαζαν τους ανθρώπους. 47 κορφές της κατά 80% ορεινής ηπειρωτικής Ελλάδας ξεπερνούν τα 2.000 μέτρα. Εδώ ψηλά, στα όρια της ανθρώπινης ύπαρξης, ζούσαν οι θεοί του Ομήρου. Από την πιο ψηλή βουνοκορφή, το θεσσαλικό Όλυμπο, βροντοφωνούσε ο Δίας με τον κεραυνό του την εξουσία του σε γη και ουρανό.

**4. Μονοπάτια των θεών.** Ο σημερινός επισκέπτης, περπατώντας την άνοιξη ανάμεσα στα ανθόσπαρτα λιβάδια της Ελλάδας, ίσως να φέρνει

Βαστάρι φτέρης [*Pteridium aquilinum*]



στο νου του τα έπη του Ομήρου ή τα βουκολικά ποιήματα του Θεόκριτου, όπου ξετυλίγεται η εικόνα κάποιου λουλουδιασμένου τοπίου. Σ' ένα Μινωικό χρυσό δακτυλίδι απεικονίζονται γυναικείες μορφές που λατρεύουν μian αιωρούμενη θεότητα, χορεύοντας σε ανθόσπαρτο λιβάδι.

**5. Μύθος και λατρεία.** Μπροστά στα φαινόμενα της φύσης, στο ευωδίασμα των λουλουδιών, στη μορφή και το χρώμα των ανθών, οι αρχαίοι Έλληνες διαισθάνονταν την παρουσία των θείκων δυνάμεων. Γι' αυτό ακριβώς συναντάμε πλήθος φυτών στους μύθους των θεών. Στην αρχή ήταν ο Προμηθέας, που με την πονηριά του είχε δημιουργήσει τον άνθρωπο. Ο Δίας, παρατηρώντας με μεγάλη ζηλοτυπία αυτές τις ενέργειες, αποφάσισε να κατακρατήσει το τελευταίο δώρο που προόριζε για τους ανθρώπους και που αυτοί είχαν απόλυτη ανάγκη, δηλαδή τη φωτιά. Μα και εδώ ο εφευρέτης Προμηθέας σοφίστηκε ένα τέχνασμα. Έκλεψε στα κρυφά τη φωτιά από το θείο σιδηρουργό Ήφαιστο και τη μετέφερε στη γη μέσα στον κούφιο βλαστό ενός τεράστιου νάρθηκα (*Ferula communis*). Το στέλεχος του νάρθηκα περιέχει πράγματι μian εύφλεκτη ψίχα που καίγεται αργά. Σύμφωνα πάντα με μian άλλη μυθική παράδοση που αναφέρει ο Ησίοδος στη Θεογονία του, η δημιουργία του ανθρώπου συντελέστηκε από το σκληρό ξύλο του φράξου (*Fraxinus ornus*).

**6. Θεραπευτικά και μαγικά βότανα.** Στην πρώιμη αρχαιότητα οι ασθενείς αναζητούσαν θεραπεία στο μυστικισμό και στη μαγεία, μέχρι που οι Ασκληπιάδες εγκατέλειψαν τα ιερά τους και με το δάσκαλό τους Ιπποκράτη θεμελίωσαν την ιατρική σχολή της Κω. Ενώ ο Ασκληπιός στα ιερά του θεράπευε τους προσκυνητές στον ύπνο, ο Παιών, ο αρχαιότερος των γιατρών-θεών είχε ήδη διαγνώσει την ιαματική δύναμη ορισμένων φυτών. Απ' αυτόν πήρε το όνομά της η πηγωνιά (*Paeonia mascula*), με την οποία επούλωσε τα τραύματα του Άρη, του θεού του πολέμου, κατά τον Τρωικό πόλεμο. Με τα άνθη της αριστολόχιας (*Aristolochia cretica*), που σημαίνει «καλός τοκετός», συμπαραστεκόταν η Αφροδίτη στις εγκύους. Η Αθηνά είχε θεραπεύσει στη Σπάρτη έναν ασθενή από αρρώστια των ματιών με μελαντόνα (*Atropa belladonna*).

**7. Δώρα της Δήμητρας.** Η Δήμητρα ήταν η θεά της γεωργίας και των αγρών. Ένα από τα σύμβολά της ήταν το ρόδι (*Punica granatum*) με τα αμέτρητα σπόρια του, που υποδηλώνουν την ευφορία της γης. Ο Θεόφραστος, απαριθμώντας ένα πλήθος λαχανικών, μας έχει αφήσει μια ζωντανή μαρτυρία για τον πλούτο των γεωργικών καλλιεργειών στην κλασική αρχαιότητα. Σε πολύ παλαιότερες εποχές, οι άνθρωποι τρέφονταν από σπόρους, βολβούς, φύλλα και καρπούς των άγριων φυτών.

**8. Φύση και τέχνη.** Η στενή σχέση των Ελλή-



Φωτ. Η.Baumann

Ο Διάνθος της Ρόδου (*Dianthus crinitus*)

νων με τη φύση εκδηλώθηκε ήδη από τους προϊστορικούς χρόνους και στην επιλογή των φυτικών μοτίβων στην τέχνη. Έτσι οι κρίνοι (*Lilium candidum*) υποδήλωναν τη λαχτάρα του ανθρώπου για αρμονία και μέτρο και εξέφραζαν δημιουργικό πόθο.

Όλα τα παραπάνω, κείμενα και φωτογραφίες, μαζί με πολλές άλλες, εξίσου αξιόλογες με αυτές που εκτέθηκαν, περιέχονται στο γνωστό βιβλίο του συγγραφέα 'Η Ελληνική χλωρίδα στο μύθο, στην τέχνη, στη λογοτεχνία'. Ο κ. Baumann έχει δωρίσει τα δικαιώματα της ελληνικής έκδοσης του βιβλίου στην Εταιρία, ώστε από τα έσοδα να χρηματοδοτηθεί το περιβαλλοντικό της πρόγραμμα 'Φύση χωρίς Σκουπίδια' – ήταν μάλιστα η μοναδική πηγή στήριξης του προγράμματος από το 1996 έως το 2003.

Ο Δρ. Baumann γνωρίζει την Ελλάδα, στην οποία έζησε και δραστηριοποιήθηκε επαγγελματικά, όσο λίγοι, Έλληνες και ξένοι, φίλοι της. Με συντροφιά κυρίως το ζεύγος Πέτρος και Μάρως Μπρούσαλη, δεν έχουν αφήσει βουνοκορφές, ακτές και άγνωστα μονοπάτια του τόπου μας που να μην τα έχουν περπατήσει, παρατηρώντας, μελετώντας και αντλώντας πλούσιο, όσο και αξιόλογο φωτογραφικό υλικό.

Σε αναγνώριση των εξαιρετικών υπηρεσιών που με ανιδιοτέλεια, συνέπεια και επί μακρά σειράν ετών προσέφερε στην ελληνική φύση ο Δρ. Hellmut Baumann, τιμήθηκε το 2001 με το βραβείο 'Βύρωνα Αντίπα' που έχει θεσμοθετήσει η Εταιρία μας. ■

Λεωνίδας Κόλλας



## Νέο είδος ποντικού στην Κύπρο

Νομίζαμε μέχρι τώρα ότι είχε βρεθεί κάθε είδος θηλαστικού στην Ευρώπη. Και όμως όχι! Ανακαλύφθηκε φέτος στην Κύπρο ένα είδος ποντικού που έχει μεγαλύτερα μάτια, αυτιά και δόντια από κάθε άλλο ευρωπαϊκό ποντικό. Ονομάστηκε *Mus cyriacus* και πρέπει να εμφανίστηκε στο νησί πριν από 9-10.000 χρόνια, πολύ πρωτού εγκατασταθεί ο πρώτος άνθρωπος. Η ενδημική πανίδα των νησιών της Μεσογείου καταστράφηκε σε μεγάλο βαθμό όταν ο άνθρωπος έφερε μαζί του είδη από την ηπειρωτική χώρα, αλλά εδώ φαίνεται ότι ο ποντικός κατάφερε να επιζήσει, ένα 'ζωντανό απολίθωμα'. Μικρός μεν ο ποντικός, μεγάλο το επίτευγμα!

Ma.A.



## Πόλεμος κατά μαϊμούδων

Στο Νέο Δελχί, οι μαϊμούδες έχουν κατανηθείσει μάλιστα. Κυκλοφορούν ελεύθερα, με ιδιαίτερη προτίμηση, φαίνεται, στα κυβερνητικά κτίρια, όπου τρομοκρατούν τους υπαλλήλους και καταστρέφουν έγγραφα, ορισμένα μάλιστα υψίστης ασφαλείας! Αρπάζουν δε την τροφή τους όπου τη βρουν, ακόμη και μέσα από τα σπίτια. Δυστυχώς είναι ιερά ζώα για τους Ινδουιστές και κανένας δεν τις πειράζει. Φθάνει πια, αποφάσισε το Ανώτατο Δικαστήριο και ξεκίνησε πρόγραμμα μεταφοράς μαϊμούδων από την πρωτεύουσα στα δάση της κεντρικής Ινδίας, παρά τις αντιρρήσεις εκείνων που πιστεύουν ότι τα ζώα δεν θα μπορέσουν να επιζήσουν στη φύση. Ίσως, γιατί μοιάζει να έχουν πάρει όλες τις δικές μας κακές συνήθειες!

Ma.A.

## Το «ρολόϊ της συντέλειας του κόσμου»

Όπως κάθε χρόνο, έτσι και το 2006, το Asahi Glass Foundation της Ιαπωνίας πραγματοποίησε εκτεταμένη έρευνα για τα περιβαλλοντικά προβλήματα παγκοσμίως με βάση ερωτηματολόγιο που συμπλήρωσαν 655 Κυβερνήσεις, Τοπικές Αυτοδιοικήσεις, Πανεπιστήμια, Ερευνητικά Κέντρα, Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις (μεταξύ των οποίων και η Εταιρία μας), Μεγάλες Επιχειρήσεις και άλλοι.

Η έρευνα καταλήγει πάντα με το «ρολόϊ της συντέλειας του κόσμου» (doomsday clock). Οι δείκτες ενός ρολογιού προσδιορίζουν σχηματικά πόσο ανησυχούμε - όσοι απαντούμε στο ερωτηματολόγιο - για τις προοπτικές επιβίωσης της ανθρωπότητας. Από 6 μέχρι 9 η ώρα, ανησυχούμε αρκετά, ενώ μετά τις 9 ανησυχούμε εξαιρετικά, με το τέλος να έρχεται στις 12. Το 2006, η ώρα έδειξε 9.17, σε σχέση με 9.05 το 2005.

Αυξάνεται λοιπόν γενικά η ανησυχία. Ως κυριότερο πρόβλημα παρουσιάζεται η υπερθέρμανση του πλανήτη, με δεύτερο την καταστροφή δασών, την ερημοποίηση και την απώλεια βιοποικιλότητας. Ακολουθούν η έλλειψη νερού και τροφής και η μόλυνση της ατμόσφαιρας και του νερού.

Ως προς την αντιμετώπιση των προβλημάτων, την μεγαλύτερη πρόοδο έχει κάνει η περιβαλλοντική εκπαίδευση. Ακολουθούν η προσπάθεια της Τοπικής Αυτοδιοίκησης και ομάδων πολιτών, καθώς και τα φιλοπεριβαλλοντικά μέτρα που λαμβάνει η Βιομηχανία. Έχει γίνει επίσης κάποια επιστημονική και τεχνολογική πρόοδος και έχει επεκταθεί η χρήση της ανακύκλωσης. Δυστυχώς, δεν υπάρχει πρόοδος στη διαφύλαξη του δασικού πλούτου, στον περιορισμό των αερίων του θερμοκηπίου, στη διατήρηση της βιοποικιλότητας, στη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης και στην αλλαγή νοοτροπίας ως προς τον τρόπο ζωής. Όλα τα τελευταία, σημειωτέον, είναι ευθύνη των Κυβερνήσεών μας!

Ma.A.



## Μνημείο της Φύσης

Το Βουνοκυπάρισσο (*Juniperus foetidissima*) είναι ένα ορεινό είδος αρκεύθου που μοιάζει με φουντωτό κυπαρίσσι. Μικρά δάση ή συστάδες από αυτό το αιωνόβιο δέντρο συναντάμε σε πολλά βουνά της Κεντρικής Ελλάδας και της Πίνδου, υπολείματα εκτεταμένων δασών που φύτρωναν στην υποαλπική ζώνη των βουνών.

Το δέντρο της φωτογραφίας αποτελεί μέλος ενός τέτοιου δάσους, που βρίσκεται στα Βαρδούσια, πάνω από τα Αρτοτινά Λιβάδια, κοντά στην κορυφή Κάτω Ψηλό. Τις διαστάσεις του μπορείτε να τις υπολογίσετε παίρνοντας ως μέτρο τον ορειβάτη που κάθετα στη ... διχάλα. Διάμετρος κορμού στη βάση του, γύρω στα 4 μέτρα. Όσο για την ηλικία του, αυτή μπορεί να φθάνει και τα χίλια χρόνια.

Γ.Σφήκας

Φωτ. Α. Βλάχος



## Η οδύσσεια τριών σπερμάτων

Το 1803, ένας Ολλανδός έμπορος ταξίδευε από την Κίνα στην Ευρώπη και το πλοίο του σταμάτησε για ανεφοδιασμό στο Ακρωτήριο της Καλής Ελπίδας. Εκεί φαίνεται ότι ο έμπορος, για άγνωστο λόγο, τοποθέτησε 32 σπέρματα από την τοπική χλωρίδα ανάμεσα στα φύλλα του σημειωματαρίου του. Στην επιστροφή για την Ολλανδία, το πλοίο αιχμαλωτίστηκε από το Βρετανικό ναυτικό και το σημειωματάριο βρέθηκε για αρκετά χρόνια στις αποθήκες του Πύργου του Λονδίνου και κατόπιν στα Εθνικά Αρχεία. Μόλις πριν από 10 χρό-

νια ανακαλύφθηκαν τα σπέρματα και μεταφέρθηκαν στην Τράπεζα Σπερμάτων της Χιλιετίας (Millennium Seed Bank) του Kew (βλέπε άρθρα Μυρτώς Απέρηγη στα τεύχη 93 και 113). Οι επιστήμονες εκεί προσπάθησαν να κάνουν τα σπέρματα να βλαστήσουν, προσομοιώνοντας την επίδραση φωτιάς, γιατί στην περιοχή του Ακρωτηρίου το πέρασμα φωτιάς δίνει πολλές φορές το έναυσμα για βλάστηση. Τα κατάφεραν, μετά από 200 χρόνια ληθάργου, με τρία μόνο σπέρματα, ένα της *Liparia villosa*, ένα κάποιας απροσδιόριστης ακόμη Πρωτέας και ένα κάποιας Ακακίας. Όπως θα έλεγε κανείς, ... σκληρά καρύδια!

Μα.Α.



## Πρακτική Origami

Μεγάλη επιτυχία είχε η επίδειξη της τεχνικής Origami που μας παρουσίασε με κέφι και υπομονή η φίλη μας Νάκη Καλλονά στην αίθουσα της Εταιρίας, στις 13 Νοεμβρίου. Origami στα Ιαπωνέζικα σημαίνει την τέχνη να διπλώνεις χαρτί και να σχηματίζεις με αυτό πουλιά, λουλούδια, βατραχάκια, караβάκια και πολλά άλλα, συνήθως χωρίς να χρησιμοποιείς ψαλίδι. Συμμετείχαν περί τα 30 άτομα, μεταξύ αυτών και πέντε κύριοι, που με πολύ ενθουσιασμό προσπάθησαν όλοι να αναπαραγάγουν τα ωραία σχήματα που μας έδειξε η κυρία Καλλονά. Άλλοι τα κατάφεραν με επιτυχία, άλλοι με πολλή προσπάθεια, όλοι πάντως έφυγαν ικανοποιημένοι και με τουλάχιστον ένα αναμνηστικό 'έργο' από τα πρώτα βήματά τους της τεχνικής Origami. Άλλη μεγάλη επιτυχία της βραδιάς ήταν το γευστικότατο κέικ που ετοίμασε και πρόσφερε, μαζί με το τσάι μας για την περίπτωση, η Γιάννα Χατζηνικολαΐδη.

*Ηρώ Κόλλα*

## Βιβλίο Μυρτώσ Απέργη

Λίγο πριν πεθάνει τον περασμένο Αύγουστο, η Μυρτώ Απέργη πρόλαβε να ολοκληρώσει το βιβλίο της «**Αναζητώντας την ελληνική φύση**», με 27 από τα πιο ενδιαφέροντα άρθρα της που έχουν δημοσιευθεί στη 'ΦΥΣΗ' τα τελευταία οκτώ χρόνια. Περιλαμβάνονται περιγραφές ταξιδιών της ανά την Ελλάδα και μελέτες. Στην εισαγωγή αναφέρει πώς άρχισε αυτό 'το συναρπαστικό ταξίδι στο φυσικό κόσμο της χώρας μας, ένα ατέλειωτο κυνήγι θησαυρών', και γιατί έγραψε τα άρθρα της, 'σαν παρότρυνση στους αναγνώστες για να ανακαλύψουν κυρίως τη φυσική ομορφιά της Ελλάδας, αλλά πρωτίστως για να συγκρατήσω στη δική μου μνήμη αξέχαστες στιγμές στην ελληνική φύση'.

Το βιβλίο διατίθεται από την Εταιρία. Έχει 144 σελίδες και 390 έγχρωμες φωτογραφίες του Μάκη Απέργη. Τα έσοδα θα χρησιμοποιηθούν για τη μελέτη και προστασία της ελληνικής φύσης από την Εταιρία, όπως θα επιθυμούσε η Μυρτώ.

## Περιβαλλοντικές Παρεμβάσεις

Στις 31 Οκτωβρίου εκδικάσθηκε η αγωγή της Εταιρίας μας κατά του Ελληνικού Δημοσίου για τη μη συμμόρφωσή του στην απόφαση του Συμβουλίου της Επικρατείας για το Δασολόγιο και αναμένουμε την έκδοση της απόφασης του Δικαστηρίου.

Το Δεκέμβριο αποστείλαμε σε όλους τους Βουλευτές του Ελληνικού Κοινοβουλίου επιστολή με τις θέσεις της Εταιρίας μας για την αναθεώρηση του Άρθρου 24 του Συντάγματος. Είμαστε αντίθετοι με την προτεινόμενη αναθεώρηση και έχουμε εκθέσει τους λόγους μας σ' αυτό το τεύχος, στη σελίδα 3.

Συνεχίζουμε να παρεμβαίνουμε στο δημόσιο διάλογο που γίνεται για το πρόβλημα της βαμβακίασης των πεύκων, ενώ παράλληλα συμμετέχουμε μαζί με άλλες περιβαλλοντικές οργανώσεις πανελλαδικής εμβέλειας στην κοινή προσπάθεια για τους Φορείς Διαχείρισης, τις προστατευόμενες περιοχές, τις περιβαλλοντικές χρηματοδοτήσεις, κλπ. Στο πλαίσιο αυτής της δράσης, συναντηθήκαμε στις 15 Δεκεμβρίου στην Αλεξανδρούπολη με μέλη της Οικολογικής Εταιρίας Έβρου, έπειτα από πρόσκλησή τους, με σκοπό τη διερεύνηση των πιθανών τρόπων αντιμετώπισης των σοβαρών προβλημάτων του Δέλτα του Έβρου.

*Μ.Γ*





# Προς τα μέλη της ΕΕΠΦ

## Ευχπήριες κάρτες

Δώδεκα από τις καλύτερες φωτογραφίες που έχουν τραβήξει μέλη μας με θέμα πουλιά, πεταλούδες, φυτά και μανιτάρια, χρησιμοποιήθηκαν για να διακοσμήσουν ισάριθμες κάρτες, τις οποίες έχει εκδόσει η Εταιρία μας σε ειδική συσκευασία, μαζί με τους αντίστοιχους φακέλλους. Το εσωτερικό κάθε κάρτας είναι κενό, για να γραφεί εκεί οτιδήποτε: ένα σημείωμα, μιά Χριστουγεννιάτικη ή Πρωτοχρονιάτικη ευχή κλπ. Το πακέτο με τις κάρτες αποτελεί ένα πολύ ωραίο δωράκι και πωλείται προς 10 Ευρώ.



## Εκδήλωση εις μνήμην του Πέτρου Μπρούσαλη

Στις 20 Νοεμβρίου συγκεντρώθηκαν 50 άτομα στα γραφεία μας για να τιμήσουν τη μνήμη του Πέτρου Μπρούσαλη. Όπως είναι γνωστό, ο Πιέρ είχε προσφέρει πάρα πολύ στην προστασία της φύσης, όχι μόνο με δουλειά για την Εταιρία μας επί 55 χρόνια, αλλά σε πολλές άλλες οργανώσεις,

όπως τον Ελληνικό Ορειβατικό Σύνδεσμο, την Ελληνική Φωτογραφική Εταιρία, το Σωματείο των Διπλωματούχων Ξεναγών και την Ελληνική Περιηγητική Λέσχη. Καλέσαμε λοιπόν αντιπροσώπους των οργανώσεων αυτών να μιλήσουν για τον Πιέρ. Ο Διομίδης Χατζίδης, παλιός πρόεδρος του ΕΟΣ και μέλος μας, παρουσίασε τον Πιέρ ως άτομο με έμφυτη περιέργεια για όλο το κόσμο γύρω του. Είχε το ταλέντο να φέρνει εις πέρας ότι αναλάμβανε. Ήταν επίσης άνθρωπος χαμηλών τόνων, με φυσική ευγένεια και πλατειά καλλιέργεια. Η Μελίνα Καζούλη, απο το Σωματείο Διπλωματούχων Ξεναγών, μας μίλησε για την μεγάλη προσφορά του Πιέρ στην εκπαίδευση των ξεναγών. Ο Γιώργος Σφήκας, Πρόεδρος της ΕΕΠΦ, παρουσίασε το μεγάλο έργο του Πιέρ στην Εταιρία μας απο την ίδρυσή της το 1951 μέχρι το θάνατό του. Συνέχισε με μια ομιλία για τους ελληνικούς κρίνους, προβάλλοντας 50 ωραίες διαφάνειες του ιδίου του Πιέρ. Όλος ο κόσμος ευχαριστήθηκε πολύ. Αισθανθήκαμε ευγνωμοσύνη που είχαμε την τύχη να γνωρίσουμε τον Πιέρ και να τον έχουμε κοντά μας τόσα χρόνια.

*Ντον Μάθιους*

## Ο Παναγιώτης Βοκοτόπουλος Πρόεδρος της Ακαδημίας Αθηνών

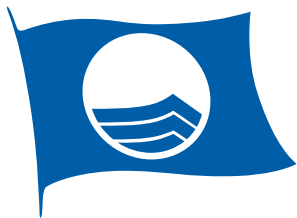
Συγχαίρουμε ένα από τα παλιά μας μέλη που εξελέγη για το 2007 σ' αυτή τη σημαντική θέση. Είναι μεγάλη τιμή και για την Εταιρία μας.

## Βιβλία και σήματα

Διαθέτουμε στα γραφεία μας τα εικονιζόμενα βιβλία, καθώς και το σήμα της Εταιρίας, τον κρητικό αίγαγρο.







## «Γαλάζια Σημαία» και προστασία της θαλάσσιας χελώνας (*Caretta caretta*)

Γνωρίστηκα με το θεσμό της «Γαλάζιας Σημαίας» ως Συντονιστής Προγραμμάτων του Συλλόγου για την Προστασία της Θαλάσσιας Χελώνας «ΑΡΧΕΛΩΝ». Την περίοδο εκείνη, κύριο αντικείμενό μου ήταν η προώθηση διαχειριστικών σχεδίων με στόχο την απρόσκοπτη ωτοκοκία της Καρέττα καρέττα στην Κρήτη, σε περιοχές με έντονη τουριστική ανάπτυξη, συχνά σε επίπεδο κορσεμού.

Οι συνθήκες, κάτω από τις οποίες γεννούν κάθε χρόνο οι χελώνες στο νησί, ήταν και παραμένουν ιδιαίτερα δυσμενείς: άφθονα φώτα που τρομάζουν και αποπροσανατολίζουν νεοσοούς και ενήλικες χελώνες τη νύχτα, ένα εκτενέστατο φράγμα από ξα-



Προστασία των αυγών και διάδρομος για τη θαλάσσια χελώνα



# ΓΑΛΑΖΙΕΣ ΣΗΜΑΙΕΣ

πλώστρες που εμποδίζει τις θηλυκές χελώνες να ωτοκήσουν, ταχύπλοα που με τις προπέλες τους εξολοθρεύουν το ευάλωτο αυτό ζώο, άναρχη δόμηση που προκαλεί διάβρωση στις παραλίες και περιορίζει το ζωτικό χώρο που είναι διαθέσιμος για ωτοκοκία.

Παρά τις συνθήκες αυτές, η Καρέττα καρέττα επιμένει να ωτοκεί στις παραλίες του Ρεθύμνου, των Χανίων και της Μεσσαράς. Και θα συνεχίσει να επιμένει όσο υπάρχει, δεδομένου ότι ωτοκεί αποκλειστικά στην παραλία όπου η ίδια εκκολάφθηκε.

Ο θεσμός της «Γαλάζιας Σημαίας» αποτέλεσε έναν απρόσμενο σύμμαχο στις προσπάθειές μας για την αρμονική συνύπαρξη του ανθρώπου με μερικές από τις τελευταίες θαλάσσιες χελώνες της Μεσογείου. Η Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης ανταποκρίθηκε ήδη από το 1998 στο κάλεσμα μας για βοήθεια, εντάσσοντας στα κριτήρια απονομής της Σημαίας τα κύρια μέτρα προστασίας της θαλάσσιας χελώνας. Οι διαχειριστές των ακτών στις παραλίες ωτοκοκίας της Κρήτης κλήθηκαν να μειώσουν δραστικά τη φωτορύπανση, να απομακρύνουν τις ξαπλώστρες τη νύχτα, να σταματήσουν τη χρήση βαρέων μηχανημάτων για τον καθαρισμό της ακτής και να σεβαστούν τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας του πανάρχαιου αυτού είδους.

Η συνεργασία των δύο φορέων άσκησε ουσιαστική πίεση προς τους διαχειριστές των ακτών και την τοπική αυτοδιοίκηση. Τα αποτελέσματα ήταν ενθαρρυντικά. Είδαμε και πρωτοσέλιδα στις εφημερίδες του νησιού και συνεντεύξεις στην τηλεόραση για τον κίνδυνο να χάσει

η Κρήτη «Γαλάζιες Σημαίες» λόγω της αδυναμίας που παρουσιάζει στην προστασία της θαλάσσιας χελώνας! Πάνω από όλα, διαπιστώσαμε μια σημαντική και ουσιαστική αλλαγή στάσης από ένα αξιόλογο ποσοστό των διαχειριστών των ακτών.

Θάνος Μπελαλίδης

## Αιτήσεις για βράβευση με τη «Γαλάζια Σημαία» το 2007

Στις αρχές Δεκεμβρίου άρχισε ο νέος κύκλος των «Γαλάζιων Σημαιών», με την αποστολή των αιτήσεων υποψηφιότητας, των οδηγιών για την συμπλήρωση της αίτησης και των κριτηρίων του Προγράμματος στους Διαχειριστές των ακτών και μαρινών. Με τη συμπλήρωση των αιτήσεων, ξεκίνησε η διαδικασία αξιολόγησης από την ΕΕΠΦ, την Εθνική Επιτροπή Κρίσεων και τη Διεθνή Επιτροπή, ώστε να ανακοινωθούν στα τέλη Μαΐου οι ακτές και οι μαρίνες που θα αναρτήσουν τη «Γαλάζια Σημαία» για το 2007.

Φέτος δίδεται μεγαλύτερη έμφαση στις δραστηριότητες/δράσεις που πραγματοποιήσαν και θα πραγματοποιήσουν οι διαχειριστές των ακτών και μαρινών που αφορούν στην περιβαλλοντική εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση των λουομένων και επισκεπτών και την ενεργό προστασία του περιβάλλοντος. ■

Θοδωρής Κακαρινιάς

Το Πρόγραμμα απευθύνεται σε Δήμους και συνεργαζόμενους ιδιώτες φορείς, που διαχειρίζονται οργανωμένες ακτές και μαρίνες σε 40 χώρες. Φορέας του Προγράμματος στην Ελλάδα είναι η ΕΕΠΦ. Για να απονεμηθεί η «Γαλάζια Σημαία», απαιτούνται καθαρή θάλασσα και ακτή, άρτια οργάνωση και καλές υπηρεσίες, ασφάλεια λουομένων και επισκεπτών, περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση και προστασία της ακτής και του παράκτιου χώρου.

Χορηγός του Προγράμματος «Γαλάζιες Σημαίες» είναι η ALPHA BANK, την οποία και ευχαριστούμε θερμά.

# 1<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Μαθητικό Συνέδριο της Ελληνικής Εταιρίας Προστασίας της Φύσης

Θέμα Συνεδρίου: «Τα σκουπίδια αν μειώσουμε τη φύση θα γλιτώσουμε»

*Φωνή διαμαρτυρίας, μήνυμα ελπίδας, διεκδίκηση δικαιώματος σε ένα πιο καθαρό περιβάλλον.*

Ήταν όλα αυτά το Συνέδριό μας, που έγινε στο Athens Hilton, στην Αθήνα, στις 25 Νοεμβρίου 2006. Ήταν 214 μαθητές, μαθήτριες και εκπαιδευτικοί από όλες τις βαθμίδες (Νηπιαγωγεία, Δημοτικά, Γυμνάσια, Λύκεια), που ήρθαν από όλη την Ελλάδα, ακόμα και από την Κύπρο, για να παρουσιάσουν τις δράσεις τους και να συμμετέχουν σε προεδρεία, σε δρώμενα και σε ομάδες εργασίας με θέματα σχετικά με τα απορρίμματα και το καθαρό περιβάλλον. Ήταν ένα Συνέδριο που ισορρόπησε με απίστευτη ακρίβεια ανάμεσα στη δροσιά και στη σοβαρότητα. Στο δροσερό νεανικό λόγο, που όμως δεν κραυγάζει. Στη σοβαρότητα, που δε σημαίνει ταυτόχρονα κατ'ήφεια και δεν είναι προνόμιο μόνο της μεγαλύτερης ηλικίας, αλλά μπορεί να είναι αποτέλεσμα γνώσης μέσω παιδείας.

Είχαμε ονειρευτεί το Συνέδριο πολλά χρόνια πριν, όταν μέσα από τα προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης της Εταιρίας και ιδιαίτερα μέσα από το πρόγραμμα «Φύση χωρίς Σκουπίδια», βλέπαμε τις καταπληκτικές δουλειές που έκαναν στα σχολεία. Για να γίνει αυτό το όνειρο πραγματικότητα, συνεργάστηκαν πολλοί. Εκπαιδευτικοί, ειδικοί επιστήμονες, εθελοντές, που το πίστεψαν και δούλεψαν με υπευθυνότητα, αλλά και πρωτόγνωρο ενθουσιασμό. Το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων που το έθεσε υπό την αιγίδα του. Και βέβαια, δεν θα μπορούσε να γίνει αν δεν είχαμε την οικονομική στήριξη της ALPHA BANK, που έχει υιοθετήσει την ιδέα μιας Φύσης χωρίς Σκουπίδια, ενός καθαρού περιβάλλοντος και για μια ακόμα φορά ήταν μαζί μας.

Όμως, ακόμα και αν υπήρχαν όλα αυτά, η δική μας επιθυμία, η στήριξη του Υπουργείου, ο χορηγός, το συνέδριο δεν θα μπορούσε να γίνει χωρίς το δάσκαλο και το μαθητή. Χωρίς αμφιβολία, όλα όσα μας είπαν οι μαθητές δεν τα ετοίμασαν μόνοι τους. Είχαν ένα δάσκαλο οδηγητή, να τους δείξει το δρόμο. Ένα δάσκαλο που χρησιμοποίησε τον ελεύθερο χρόνο του για να δουλέψει μαζί τους το περιβαλλοντικό πρόγραμμα. Ένα δάσκαλο που τους έμαθε να σκέφτονται και να διεκδικούν έναν καλύτερο κόσμο. Τυχεροί όσοι έχουν τέτοιους δασκάλους. Τυχεροί όμως και οι δάσκαλοι που έχουν μαθητές πρόθυμους να ακούσουν. Στο Συνέδριο έδειξαν τι μπορούν να πετύχουν,



δάσκαλοι και μαθητές, όταν μέσα από τη γνώση, την παιδεία, διεκδικούν ένα καλύτερο κόσμο. Κι όταν τέτοιοι μαθητές έρχονται σε ένα Συνέδριο για να μας μιλήσουν, εμείς οι μεγάλοι σωμαίνουμε και ακούμε...

Τα κορίτσια της αφίσας, σημερινές φοιτήτριες





Η αίθουσα Galaxy του Athens Hilton, όπου έγινε το Συνέδριο

### Τι είπαν τα παιδιά;

Μίλησαν για σκουπίδια... Έδειξαν πως δεν είναι όλα για πέταμα. Πως πληγώνουν τη φύση. Πληγώνουν τα ποτάμια μας, τις θάλασσές μας, τη χώρα μας.

Μίλησαν με διάφορους τρόπους. Με δρώμενα, όπως για παράδειγμα ένα Νηπιαγωγείο από το Κερατσίνι με το «Μαγειρέματα χωρίς σκουπίδια». Με σχεδόν επιστημονικές ανακοινώσεις, όπως αυτή για τον Πεδιαίο Ποταμό στην Κύπρο, την προστασία και την ανάδειξή του, ή αυτή για τη δημιουργία ενός συστήματος στο Διαδίκτυο που εκπέμπει μήνυμα για τη «Διαχείριση των απορριμμάτων, τίποτα δεν είναι για πέταμα».

Από τις συμμετοχές που υποβλήθηκαν, η Επισημημονική Επιτροπή επέλεξε 12 για προφορική παρουσίαση και 7 για poster (αναρτημένη ανακοίνωση):

### Προφορικές Ανακοινώσεις

- Το Ανακυκλωσόπουλο ταξιδεύει στην Ίο. Βαλέτσιο Γυμνάσιο Ίου.
- Ποταμός Πεδιαίος – Προστασία και ανάδειξή του. Δημοτικό Σχολείο Λυκαβητού Κύπρου.

Τα παιδιά ηγήθηκαν του Συνεδρίου.



- Από πού είσαι σκουπιδάκι. 1ο Νηπιαγωγείο Μελισσίων.
- Διαχείριση απορριμμάτων – Τίποτε δεν είναι για πέταμα. Ελληνικό Κολλέγιο Θεσσαλονίκης.
- Ας μειώσουμε τα σκουπίδια – Μαγειρέματα χωρίς σκουπίδια. 5ο Νηπιαγωγείο Κερατσινίου.
- Πες το σε ένα τραγούδι. Μουσικό Σχολείο Καβάλας.
- Ωχ, δε βαριέσαι αδελφέ... 1ο Γυμνάσιο Ρεθύμνου.
- Τα απορρίμματα. Δημοτικό Σχολείο Χιλιμοδίου.
- Διαχείριση αστικών λυμάτων – Επιπτώσεις στο Σαρωνικό. Γυμνάσιο Κολλεγίου Αθηνών.
- Διαχείριση απορριμμάτων – Τίποτε δεν είναι για πέταμα. Δημοτικό Σχολείο Άργους Καλύμνου.
- [www.go-recycle.gr](http://www.go-recycle.gr) – Εγώ συμμετέχω στην ανακύκλωση. Γυμνάσιο Γαργαλιάνων.
- Μην πετάξεις τίποτα. Μουσικό Σχολείο Καλαμάτας.

### Αναρτημένες ανακοινώσεις

- Διαχείριση απορριμμάτων – Τίποτε δεν είναι για πέταμα. Μακετοπαράμυθι για μικρούς και μεγάλους. Δημοτικό Διμοχωριού.
- Προστασία και ανάδειξη φυσικών χώρων. Δάσος Συγγρού: Ανάδειξη ή περιθωριοποίηση. Ιδιωτικό Γυμνάσιο «Η Ελληνική Παιδεία».
- Απορρίμματα – Ανακύκλωση. Δημοτικό Σχολείο Ζυγού Καβάλας.
- Τίποτα δεν είναι για πέταμα. Ελληνογαλλική Σχολή Ουρσουλίνων.
- Ανακυκλώνω γιατί γνωρίζω. 6ο Γυμνάσιο Θεσσαλονίκης.
- Ευαισθητοποίηση της κοινωνίας και συνεργασία με την Τοπική Αυτοδιοίκηση. 3ο Γυμνάσιο Αιγίου.
- Φύση χωρίς σκουπίδια. Δημοτικό Σχολείο Πύλης Τρικάλων.





Κατασκευή με σκουπίδια

### Έγιναν 5 Εργαστήρια (working groups):

Καταναλωτισμός και διαφήμιση, Ευαισθητοποίηση τοπικής κοινότητας και προστασία φυσικού περιβάλλοντος, Ευαισθητοποίηση σχολικής κοινότητας, Μουσικό εργαστήριο και Κατασκευές από «άχρηστα υλικά».

Επιστολές έστειλαν ο Υφυπουργός Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων κ. Καλός και ο Υπουργός Πολιτισμού κ. Βουλγαράκης και τους ευχαριστούμε. Επίσημοι ήρθαν αρκετοί. Μα οι μεγάλοι επίσημοι ήταν τα παιδιά. Ανάμεσά τους και τρία κορίτσια, σημερινές φοιτήτριες, που πριν λίγα χρόνια είχαν λάβει μέρος σε περιβαλλοντικά προγράμματα. Ήταν τα κορίτσια της αφίσας του Συνεδρίου

Παιδιά ανακοινώνουν ένα από τα ψηφίσματα.



«Πες το σε ένα τραγούδι...»  
από το Μουσικό Σχολείο Καβάλλας

#### Οργανωτική Επιτροπή:

**Πρόεδρος:** Μαρία Ρουσομουστακάκη,  
**Μέλη:** Γεωργία Φέρμελη, Κλεοπάτρα Χατζηκώστα, Διονυσία Παπαδοπούλου, Αλέξια Νικηφοράκη, Σταμάτης Σκαμπαρδώνης, Αλίκη Βαβούρη, Βασιλική Οικονόμου, Ευάγγελος Κούκλης, Σταυρούλα Αλεξανδροπούλου, Παντελής Μάναλης, Νίκος Στεφανόπουλος, Σοφία Καινούργιου

#### Επιστημονική Επιτροπή:

Ανδρέας Καραμάνος, Μαρία Σωτηράκου, Ευγενία Φλογαίτη, Κωνσταντίνα Σκαναβή, Δήμητρα Σπυροπούλου, Μαρία Ρουσομουστακάκη, Μαρία Δημοπούλου, Σοφία Περγικάρη, Θεόδωρος Γούπος, Γεωργία Φέρμελη, Σοφία Πλάτανιστιώτη

#### Εμπυχωτές Εργαστηρίων

Νίκος Στεφανόπουλος, Μαρία Δημοπούλου, Μαριάννα Χατζημικαήλ, Σοφία Καινούργιου, Παντελής Μπαζάνος, Σταμάτης Σκαμπαρδώνης, Αντιόπη Φραντζή, Σοφία Πλάτανιστιώτη, Εύη Ντινοπούλου

#### Γραμματειακή Υποστήριξη

Πάνος Μαθιουδάκης, Μαρία - Ιωάννα Κουτσουδάκη

που ήρθαν για να επιβεβαιώσουν πως ο καλός καρπός που σπέρνουμε στις μικρές ηλικίες δεν πάει χαμένος. Αποτελεί επένδυση στο μέλλον αυτού του τόπου. Στο μέλλον των παιδιών μας.

Ευχαριστούμε όλους όσους βοήθησαν για να γίνει με επιτυχία το Συνέδριο.

Και για επίλογο, αρκεί η φράση με την οποία τελειώνει ένα από τα ψηφίσματα των μαθητών: ... *Σ' αυτό τον όγκο σκουπιδιών που μας σκεπάζει, η κατανάλωση δεν είναι αυτοσκοπός. Πρέπει να βρούμε ένα πέρασμα να βγάλει απ' το σκοτάδι του αδιέξοδου στο φως...*

*Μαρία Ρουσομουστακάκη*

Το 5ο Νηπιαγωγείο Κερατινίου στο δρώμενο  
«Μαγειρέματα χωρίς σκουπίδια»





# ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ

Οι μαθητές της Δ΄ τάξης του Δημοτικού Σχολείου Χίλιομοδίου το σχολικό έτος 2005-2006 υλοποιήσαμε περιβαλλοντικό πρόγραμμα με θέμα «Τα απορρίμματα». Κατά τη διάρκεια του προγράμματος ασχοληθήκαμε με τη διαχείριση των φυσικών πόρων, το θέμα της απόθεσης των απορριμμάτων και την ανακύκλωση.

Ο γενικός σχεδιασμός περιελάμβανε τις εξής θεματικές ενότητες: Τα απορρίμματα στην τάξη, στο σχολείο, στο σπίτι, στη γειτονιά, στην πόλη, στον πλανήτη, το ταξίδι των απορριμμάτων (αποκομιδή-χωματερές- ΧΥΤΑ) και λιγότερη κατανάλωση- επαναχρησιμοποίηση- ανακύκλωση.

Παίζοντας ένα παιχνίδι, χωρίστηκε σε τέσσερις ομάδες. Οι «αλουμινένιοι», οι «σκουπιδοτενεκεδένιοι», οι «αποικοδομητές» και οι «χαρτογυάλινοι». Η κάθε ομάδα ασχολήθηκε με διαφορετικό αντικείμενο και έρευνα εφαρμόζοντας την αρχή της ομαδοσυνεργατικότητας. Ασχοληθήκαμε με εργασίες στο πεδίο (τάξη, αυλή σχολείου, χωριό). Πήραμε συνεντεύξεις και συντάξαμε ερωτηματολόγια. κ.τ.λ. Σχεδιάσαμε και τυπώσαμε 3 τεύχη εφημερίδων με τα νέα του προγράμματος.

Κομποστοποίηση από τους μαθητές και μαθήτριες του Δημ. Σχ. Χίλιομοδίου



Οι δραστηριότητες μας εντάχθηκαν στα μαθήματα του σχολείου (π.χ. γλώσσα, μαθηματικά, εμείς και ο κόσμος, σκέφτομαι και γράφω). Ασχοληθήκαμε με εργασίες στο πεδίο (τάξη, χωριό, αυλή σχολείου, δάσος). Συντάξαμε ερωτηματολόγια, πήραμε συνεντεύξεις, κάναμε κατασκευές, συμπληρώσαμε ηχογράφηση, γράψαμε κείμενο για παιχνίδι ρόλων, ποιήματα, τραγούδι, φτιάξαμε έντυπα και αφίσες. Προσκαλέσαμε ειδική επιστήμονα, χημικό από το χημείο του κράτους, η οποία μας μίλησε για τα απορρίμματα και το διαχωρισμό ανάμεσα σε ζυμώσιμα και ανακυκλώσιμα. Περιπατήσαμε στο δάσος, ζωγραφίσαμε τσάντες και φτιάξαμε πολλές κατασκευές, όπως κούκλες, μουσικά όργανα, λαμπάδες, μακέτες, σκηνικά. Τα Χριστούγεννα οργανώσαμε παζάρι με κατασκευές που φτιάξαμε από άχρηστα υλικά.

Από το χειμώνα του 2006 ξεκινήσαμε να ανακυκλώνουμε τα οργανικά απορρίμματα και φτιάχνουμε λίπασμα. Ζωγραφίσαμε τους κάδους του σχολείου και ανακυκλώνουμε χαρτί, πλαστικό, αλουμίνιο και μπαταρίες. Γράψαμε οικοκώδικα, για σωστή χρήση των φυσικών πόρων και τον μοι-

Τα «Οικολογικά Σχολεία» είναι ένα Διεθνές Δίκτυο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, στο οποίο συμμετέχουν Δημοτικά, Γυμνάσια και Λύκεια από όλη την Ελλάδα, με στόχο την εξοικείωση των μαθητών και μαθητριών, αυριανών πολιτών, με τα περιβαλλοντικά προβλήματα και τη διαμόρφωση θετικής στάσης για την αντιμετώπισή τους. Αποτελεί δε το μεγαλύτερο Δίκτυο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, με 12.000 σχολεία σε 31 χώρες της Ευρώπης, της Αφρικής και της Λατινικής Αμερικής, 1.000.000 μαθητές και 50.000 εκπαιδευτικούς. Πρόσφατα, στην Ελλάδα, προστέθηκε η νέα μας περιβαλλοντική δράση «Η αυλή των οικολογικών σχολείων... σαν στο σπίτι μας»

Χορηγοί του Προγράμματος είναι η ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ και το ΙΔΡΥΜΑ ΙΩΑΝΝΟΥ Φ. ΚΩΣΤΟΠΟΥΛΟΥ, τους οποίους και ευχαριστούμε θερμά για την υποστήριξή τους.

ράσαμε στους μαθητές του σχολείου και στους γονείς τους. Φτιάξαμε αφίσες και παιδαγωγικό παιχνίδι, «Το φιδάκι της ανακύκλωσης». Αναρτήσαμε στο Δημαρχείο ταμπλό με τα νέα του προγράμματος, παρουσιάσαμε θεατρικό δράμα στο τηλαϊκή με τους Χαρτούληδες και τους Πλαστικούληδες για τη χρήση της πλαστικής σακούλας και τις επιπτώσεις που έχει για το περιβάλλον.

Κατά τη διάρκεια και στο τέλος του προγράμματος κάναμε προτάσεις για τη σωστή διαχείριση του νερού, για την εξοικονόμηση φυσικών πόρων και για την ανακύκλωση. Ευαισθητοποιήσαμε, προβληματίσαμε, ενεργοποιήσαμε τους γονείς μας σε προσωπικό επίπεδο και τους παροτρύναμε σε κοινές δράσεις, συνεργαζόμενοι μ' αυτούς. Συνεργαστήκαμε με το Δήμο, με εταιρίες ανακύκλωσης υλικών, με τσιγγάνους και καταφέραμε να υλοποιούμε πρόγραμμα ανακύκλωσης με συμμετοχή των κατοίκων. Επίσης, με τη βοήθεια του Δήμου ανοίξαμε ένα λάκκο όπου εκεί φτιάξαμε οργανικό λίπασμα (compost) ανακυκλώνοντας τα οργανικά απορρίμματα.

Στην αρχή, πριν αρχίσουμε το πρόγραμμα, γράψαμε σε κίτρινα χαρτάκια τι γνωρίζουμε για τα απορρίμματα, τι περιμένουμε απ' το πρόγραμμα και τι γνώμη έχουμε σχετικά με τα οικολογικά θέματα. Ήταν μία απ' τις αγαπημένες μας σχολικές χρονιές, γιατί μάθαμε να σεβόμαστε τη φύση και να μη σπαταλάμε φυσικούς πόρους. Ο καθένας από μας με τον τρόπο του βοηθούσε κάνοντας οικονομία, επαναχρησιμοποιώντας και ανακυκλώνοντας.

Στη διάρκεια του προγράμματος περάσαμε καλά, μάθαμε πολλά πράγματα και με τη βοήθεια της δασκάλας μας καταφέραμε να δουλεύουμε ομαδικά. Το πιο ση-

μαντικό όμως απ' όλα ήταν ό,τι καταφέραμε και ενεργοποιήσαμε τους γονείς μας, οι οποίοι συμμετείχαν και συμμετέχουν στο πρόγραμμα ανακύκλωσης του σχολείου. Ευχόμαστε να συνεχίσει «η περιβαλλοντική παράδοση» στο σχολείο μας.

**Τα μέλη της Περιβαλλοντικής Ομάδας του 7/θείου Δημοτικού Σχολείου Χιλιομοδίου Κορινθίας**

Το Δημοτικό Σχολείο Χιλιομοδίου συμμετείχε στο 1ο Πανελλήνιο Μαθητικό Συνέδριο της ΕΕΠΦ «Τα σκουπίδια αν μειώσουμε τη φύση θα γλιτώσουμε» που έγινε στις 25 Νοεμβρίου 2006 με την πάρα πάνω ανακοίνωση. ■



Μαθητές και μαθήτριες του Δημ. Σχ. Χιλιομοδίου στην αισθητική αναβάθμιση των κάδων ανακύκλωσης του σχολείου

Οι μαθητές, μαθήτριες και η Νηπιαγωγός του 5ου Νηπιαγωγείου Κερασινίου, κ. Ελένη Ασιωίτη, παρουσιάζουν το πρόγραμμά τους μέσα από ένα θεατρικό δρώμενο με τίτλο «Μαγειρέματα χωρίς σκουπίδια».

“Το έναυσμα για τη συμμετοχή μας στο Πρόγραμμα, ήταν ένας κάδος απορριμμάτων, ο οποίος μονίμως ξεχειλίζει από σκουπίδια. Ο κάδος βρισκόταν στη γωνία του οικοδομικού τετραγώνου που ανήκει το σχολείο μας. Λόγω της γειτνίασης του κάδου με το νηπιαγωγείο, παρουσιάστηκαν σοβαρά προβλήματα: έντονη δυσοσμία, προσέλκυση αδέσποτων σκυλιών, γατών, ζωυφίων και εντόμων, διασκορπισμός των απορριμμάτων, αντιαισθητική εικόνα του γύρω χώρου. Το θέμα ήρθε στην τάξη, τα παιδιά προβληματίστηκαν και αμέσως τέθηκε αβίαστα η ερώτηση: «Τι μπορούμε να



## Οι Πράσινες Γωνιές της Γειτονιάς μου

κάνουμε;». Έχοντας υπόψη ότι η «Περιβαλλοντική Εκπαίδευση» είναι αγωγή που στηρίζεται στη ρήση: «Κατανοώ για να δράσω», αποφασίσαμε να αναλάβουμε «δράση».

Στο πλαίσιο του Προγράμματος, τα παιδιά μας προσκάλεσαν για φαγητό, ετοιμάζοντας ένα τραπέζι, με σκοπό να μας δείξουν ότι μπορούνε στην καθημερινή μας μεσημεριανή δραστηριότητα να ελαχιστοποιήσουμε τα απορρίμματα που καταλήγουν στη χωματερή. Στη σκηνή υπάρχει ένα τραπέζι. Τα παιδιά είναι σε ημικύκλιο πίσω από το τραπέζι, ενώ δύο παιδιά έχουν το ρόλο των δημοσιογράφων. Κάθε παιδί κρατά τα υλικά για τα οποία θα μιλήσει και στη διάρκεια του δρώμενου τα τοποθετεί στο τραπέζι, ώστε στο τέλος να στρωθεί το τραπέζι. Ο δημοσιογράφος κρατά ένα μικρόφωνο και ρωτά την κυρία Μαργαρίτα γιατί χρησιμοποιεί υφασμάτινο τραπεζομάντιλο κι εκείνη τους απαντά ότι το τραπεζομάντιλό της πλένεται και επαναχρησιμοποιείται σε αντίθεση με το χάρτινο ή το πλαστικό. Για τον ίδιο λόγο ο κύριος Μάνος χρησιμοποιεί υφα-

μάτινες πετσέτες κι όχι χαρτοπετσέτες. Στη συνέχεια η κυρία Έλενα σερβίρει σε σερβίτσιο που δεν είναι πλαστικό, γιατί, όπως εξηγεί, τα πλαστικά δεν καταστρέφονται ούτε σε τριακόσια χρόνια. Εκείνη την ώρα επιστρέφει από τη λαϊκή η κυρία Νεφέλη και βγάζει από το δίκτυ αγοράς τα προϊόντα που έχουν τοποθετηθεί σε χαρτοσακούλες, όπως και η κυρία Αγγελική που χρησιμοποιεί για τις αγορές της πάνινη σακούλα. Ακολουθούν στη σκηνή η κυρία Άννα και ο κύριος Κωνσταντίνος που εξηγούν ότι τα υλικά που θα περισσέψουν, αν είναι τροφές ή οργανικά απορρίμματα (αποφάνια, φλούδες) θα γίνουν λίπασμα κι αν είναι σκουπίδια θα ανακυκλωθούν (γυάλινο μπουκάλι, χαρτί περιτυλίγματος, χαρτοσακούλες). Στο τέλος εμφανίζεται ο Οδοκαθαριστής που παραπονιέται ότι θα χάσει τη δουλειά του και τα παιδιά τον καθησυχάζουν, λέγοντάς του ότι η χωματερή θα γίνει πάρκο και ο ίδιος θα είναι ο φύλακας ενός λουλουδότοπου”. ■

**Ελένη Ασιωίτη**

5ο Νηπιαγωγείο Κερασινίου

Οι «Πράσινες Γωνιές της Γειτονιάς μου» είναι πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο οποίο συμμετέχουν νηπιαγωγεία, δημοτικά και γυμνάσια, τα οποία καλούνται να γνωρίσουν και να υιοθετήσουν τις μικρές ή μεγάλες πράσινες γωνιές, καταφύγια ζωής, που βρίσκονται μέσα στις πόλεις.



# ΝΕΟΙ ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΟΙ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Η Περιβαλλοντική Ομάδα του Βαλέτειου Γυμνασίου Ίου, στο πλαίσιο του 1ου Πανελληνίου Μαθητικού Συνεδρίου της ΕΕΙΦ (βλέπε αυτό το τεύχος), παρουσίασε την εμπειρία του “Ανακυκλωσόπουλου” σε ένα φανταστικό ταξίδι του στην Ίο:

“Τα τελευταία χρόνια το “Ανακυκλωσόπουλο” ταξιδεύει συχνά στην Ίο και βοηθάει τα μέλη της περιβαλλοντικής ομάδας του Γυμνασίου Ίου σε δράσεις και δραστηριότητες για καθαρό και όμορφο περιβάλλον.

Τα μέλη της περιβαλλοντικής ομάδας, σε μία διαλογική συζήτηση με το “Ανακυκλωσόπουλο”, κάνουν μία ανασκόπηση των περιβαλλοντικών δράσεων στις οποίες έχουν συμμετάσχει τα τελευταία χρόνια προκειμένου να συμβάλουν στη διατήρηση του καθαρού περιβάλλοντος στην Ίο.

**Μαθητής:** Καλώς ήρθες και πάλι στην Ίο, στο σχολείο μας, αγαπημένο μας ανακυκλωσόπουλο! Σε περιμέναμε με ανυπομονησία!

**Ανακυκλωσόπουλο:** Καλώς σας βρήκα παιδιά μου! Θέλετε να δούμε μαζί τις προσπάθειες που έχουμε κάνει τα τελευταία χρόνια για την προστασία του περιβάλλοντος στην Ίο και να σχεδιά-

σουμε τις μελλοντικές μας δράσεις;

**Μαθητής:** Μα βέβαια ανακυκλωσόπουλο! Περιμέναμε με ανυπομονησία τη βοήθειά σου!

**Ανακυκλωσόπουλο:** Παιδιά μου, εσείς γνωρίζετε καλύτερα κι από μένα ότι το στολίδι των νησιών είναι οι ακτές τους. Κι εδώ η περιβαλλοντική ομάδα πρέπει να αναλαμβάνει δράση!

**Μαθητής:** Μα αγαπημένο μας ανακυκλωσόπουλο, κάθε χρόνο συμμετέχουμε σε δράσεις καθαρισμού ακτών σε συνεργασία με το Δήμο Ιητών και στα πλαίσια συμμετοχής σε διεθνή προγράμματα και δίκτυα όπως «Γαλάζιες Σημαίες» και «Ας καθαρίσουμε τη Μεσόγειο». Κάθε χρόνο υιοθετούμε μία ακτή του νησιού και φροντίζουμε να παραμείνει καθαρή.

**Ανακυκλωσόπουλο:** Αγαπημένα μου παιδιά, ένας απ’ τους τρόπους προστασίας του περιβάλλοντος και διατήρησης της αισθητικής του φυσικού τοπίου είναι και η δεντροφύτευση.

**Μαθητής:** Σ’ ευχαριστούμε ανακυκλωσόπουλο για τη συμβουλή σου! Με τη βοήθεια του Δήμου Ιητών φυτέψαμε βουκαμβίλιες σε όλες τις γειτονιές στο κεντρικό χωριό της Ίου και αναλάβαμε τη φροντίδα τους. Το όμορφο ποικιλία χρωμάτων συναντάς την άνοιξη στα στενά δρομάκια!

**Ανακυκλωσόπουλο:** Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι είναι πολύ σημαντικό μία περιβαλλοντική ομάδα να συμβάλει στην ευαισθητοποίηση των μελών της σχολικής κοινότητας, της τοπικής κοινωνίας αλλά και της

τοπικής αυτοδιοίκησης.

**Μαθητής:** Μα και βέβαια δεν ξεχνάμε τη σημασία της διαρκούς ενημέρωσης σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος. Κάθε χρόνο διοργανώνουμε ημερίδες περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης, «ενημερωτικές περιβαλλοντικές εκστρατείες» και δημοσιεύουμε άρθρα και στην τοπική εφημερίδα.

**Ανακυκλωσόπουλο:** Ωραία όλα τα παραπάνω, αλλά από ανακύκλωση πώς πάμε παιδιά;

**Μαθητής:** Μη μας μαλώσεις ανακυκλωσόπουλο, αλλά είμαστε ακόμα στην αρχή σε θέματα ανακύκλωσης. Πέρσι, σε συνεργασία με την εταιρεία ΑΦΗΣ, συλλέξαμε μπαταρίες και τις αποστείλαμε στην τεχνική υπηρεσία για επεξεργασία και επαναχρησιμοποίηση.

Πραγματοποιήσαμε έρευνα στα απορρίμματα του σχολείου μας και μιλήσαμε στους συμμαθητές μας για την ανάγκη μείωσης των σκουπιδιών και επαναχρησιμοποίησης υλικών. Προσπαθήσαμε να εξηγήσουμε στους συμμαθητές μας ότι όλα τα πράγματα που καταλήγουν στα σκουπίδια δεν είναι άχρηστα.

Όμως, έχουμε στο μυαλό μας πολλές ακόμα δράσεις σχετικές με την ανακύκλωση και την επαναχρησιμοποίηση υλικών. Θα μας βοηθήσεις ανακυκλωσόπουλο; Κι εμείς όσο θα λείπει θα συνεχίσουμε την προσπάθειά μας για διατήρηση καθαρού περιβάλλοντος στην Ίο!

**Ανακυκλωσόπουλο:** Με μεγάλη ευχαρίστηση θα σας βοηθήσω αγαπημένα μου παιδιά! Σας υπόσχομαι ότι θα είμαι και πάλι σύντομα κοντά σας!

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τα μέλη της Ελληνικής Εταιρείας Προστασίας της Φύσης για την πολυετή υποστήριξη στην υλοποίηση των περιβαλλοντικών προγραμμάτων μας. ■

**Η περιβαλλοντική ομάδα του Βαλέτειου Γυμνασίου Ίου**



Η Περιβαλλοντική Ομάδα του Βαλέτειου Γυμνασίου Ίου επισκέπτεται το Δήμαρχο Ιητών

Το δίκτυο απευθύνεται στα Γυμνάσια και Λύκεια, όπου ομάδες μαθητών, σε συνεργασία με άλλα σχολεία στην Ελλάδα, όσο και σ’ άλλες Ευρωπαϊκές χώρες, κερδίζουν ως δημοσιογράφοι κάποιο κοινό πρόβλημα του περιβάλλοντος, με εργαλείο επικοινωνίας το Internet.



# ΜΑΘΑΙΝΩ ΓΙΑ ΤΑ ΔΑΣΗ

Η ομάδα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης της Β΄ τάξης του σχολείου μας, του Γυμνασίου Καβάλας, ασχολήθηκε με το θέμα «Μελέτη του δάσους» με υποθέματα: δάση της περιοχής μου, χλωρίδα-πανίδα, το δάσος μέσα από την τέχνη, την ιστορία, τον πολιτισμό.

Βασικοί στόχοι του προγράμματος ήταν να ολοκληρώσουν τα παιδιά γνώσεις και δραστηριότητες που σχετίζονται με το δάσος και να αναπτύξουν μια θετική στάση για τα δάση και την προστασία τους.

Η μέθοδος project που χρησιμοποιήθηκε ήταν: χωρισμός σε υποομάδες, έρευνα και παρατήρηση στο πεδίο, αναζήτηση, συγκέντρωση και οργάνωση στοιχείων από διάφορες πηγές, σύνθεση υλικού, ομαδικές εργασίες, παιχνίδια και κατασκευές, συζητήσεις και παρουσίαση των αποτελεσμάτων.

Το πρόγραμμα ξεκίνησε με παιχνίδια γνωριμίας της ομάδας, συζητήσεις για το σχεδιασμό του προγράμματος και συμπλήρωση των φυλλαδίων της αρχικής αξιολόγησης.

Οι δραστηριότητες ξεκίνησαν με την επίσκεψη στο κοντινό δάσος και την πραγματοποίηση δράσεων που αφορούσαν κυρίως στην αναγνώριση της πανίδας και της χλωρίδας, τη καταγραφή των ειδών, τις ζώνες βλάστησης κλπ. Έγινε προσπάθεια προσέγγισης των πιο μακρινών δασών της περιοχής (Παγγαίου, Δεκάνης, Νέστου, αισθητικό δάσος Τεμπών Νέστου). Οι μαθητές αναζήτη-

σαν υλικό σε περιοδικά, βιβλία, από τον Ε.Ο.Τ., το Δήμο, καθώς και από δικές τους προσωπικές εμπειρίες και φωτογραφίες. Στη συνέχεια οργάνωσαν όλα τα στοιχεία που συνέλεξαν και έφτιαξαν ταμπλό με τη χλωρίδα και την πανίδα της περιοχής μας, καθώς και τους τόπους με ιδιαίτερη φυσική ομορφιά. Δημιούργησαν ταμπλό επίσης που έδειχναν τη σχέση δάσους και τέχνης, ιστορίας και πολιτισμού, αντιπαραβάλλοντας φυτικά μοτίβα και έργα τέχνης από την αρχαιότητα. Παρακολούθησαν βιντεοκασέτες, συκέντρωσαν νόμους και συνθήκες για την προστασία των δασών και γνώρισαν τα δάση που προστατεύονται από το δίκτυο Natura 2000.

Η ομάδα έπαιξε διάφορα παιχνίδια αναγνώρισης και μίμησης ζώων, έκανε αινίγματα, ακροστιχίδες και ποιήματα, ασχολήθηκε με τις τροφικές αλυσίδες, δημιούργησε ειδική αφίσα, έφτιαξε σταυρόλεξα.

Ασχολήθηκε με τα απολιθωμένα δάση μέσα από βιβλία, περιοδικά, φωτογραφίες και συζητήσεις όπου κατατέθηκαν προσωπικές εμπειρίες παιδιών και καθηγητών. Μελέτησε τον τρόπο δημιουργίας των συγκεκριμένων δασών, τη σημασία τους και το καθεστώς προστασίας τους. Σε συνδυασμό με το υπόθεμα «δάσος

και τέχνη», πραγματοποιήθηκε η δραστηριότητα κατασκευής ιχνοπολιθωμάτων. Ακόμη δημιούργησε πασχαλινά αυγά με φύλλα και άνθη από το δάσος με τον παραδοσιακό τρόπο. Με φύλλα, καρπούς και άλλα υλικά του δάσους, οι υποομάδες δημιούργησαν όμορφα κολλάζ-συνθέσεις.

Τον Ιανουάριο η ομάδα παρακολούθησε το τριήμερο πρόγραμμα «Ανακαλύπτω το δάσος του Χολομώντα μέσα από τα μονοπάτια του» στο ΚΠΕ Αρναίας. Τα παιδιά είχαν τη δυνατότητα να βιώσουν εμπειρίες σε ένα άλλο δάσος, να κάνουν συγκρίσεις, να βγάλουν συμπεράσματα χρήσιμα για το πρόγραμμα του σχολείου.

Στο τέλος του προγράμματος, μετά τον απολογισμό και την τελική αξιολόγηση, προετοιμάστηκε η παρουσίασή του στο σχολείο. Όλοι οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί είχαν την ευκαιρία να γνωρίσουν βασικά στοιχεία για τα δάση της περιοχής, να κατανοήσουν τη σχέση δάσους και τέχνης-πολιτισμού, να δουν το δάσος μέσα από άλλη οπτική και να το αγαπήσουν περισσότερο. ■

**Η Περιβαλλοντική Ομάδα του Γου Γυμνασίου Καβάλας**

Κατασκευές από τη Περιβ. Ομάδα του Γου Γυμνασίου Καβάλας στο πλαίσιο της θεματικής ενότητας «Δάσος και τέχνη»



Το «Μαθαίνω για τα Δάση» είναι ένα Διεθνές Δίκτυο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, που έχει στόχο να ενθαρρύνει σχολεία και εκπαιδευτικούς, ώστε να συμπεριλάβουν τα δάση στις εκπαιδευτικές τους δραστηριότητες, να τα πλησιάσουν οι μαθητές και να μάθουν από αυτά. Χορηγός του Προγράμματος είναι το ΙΔΡΥΜΑ ΛΕΒΕΝΤΗ, το οποίο και ευχαριστούμε θερμά για την υποστήριξη του.

## Ομιλίες

Στις 6 Νοεμβρίου, ο Γενικός Γραμματέας μας, **Μάκης Απέργης**, μίλησε σε μια γεμάτη αίθουσα για την **Υπερθέρμανση του πλανήτη - σημερινή κατάσταση και μελλοντικές προοπτικές**. Παρουσίασε το όλο θέμα με πολύ γλαφυρό τρόπο, προβάλλοντας διαφάνειες και παραθέτοντας στοιχεία που έχουν συγκεντρώσει οι επιστήμονες τα τελευταία χρόνια για το 'φαινόμενο του θερμοκηπίου' και τις επιπτώσεις του - ανάμεσα σ' αυτά για τη

Μας έκοψε τη χορή ο Μάκης Απέργης, αηθιά η φωτογραφία ήταν ευτυχώς φανταστική



σταδιακή άνοδο της θερμοκρασίας, τη χειροτέρευση των καιρικών συνθηκών (θύελλες, πλημμύρες, τροπικοί κυκλώνες, κ.λ.π.), τις πυρκαγιές και ξηρασίες, την έλλειψη νερού, την τήξη των παγετώνων και άλλα πολλά που μας τρόμαξαν. Μίλησε επίσης για τις προσπάθειες που γίνονται για τον περιορισμό των επιπτώσεων μέσω του Πρωτοκόλλου του Κυότο, καθώς και για τους πιθανούς κινδύνους που μας απειλούν. Το πρόβλημα είναι ότι στην Ελλάδα δεν φαίνεται να υπάρχει πολιτικό ενδιαφέρον και δεν έχει ξεκινήσει δημόσια συζήτηση για το πρόβλημα. Ο Μάκης μας άφησε με την απορία: θα μπορέσουμε να ξεπεράσουμε την αδιαφορία μας και να κάνουμε τις θυσίες που χρειάζονται για να αποφύγουμε τα χειρότερα σενάρια;

*Ντον Μάθιους*

Στις 11 Δεκεμβρίου μίλησε στα μέλη μας για το **Δάσος της Δαδιάς** ο κ. **Κωνσταντίνος Διαρίκος**, Υπεύθυνος Περιβαλλοντικών Προγραμμάτων του WWF Ελλάδος. Έχοντας συμμετάσχει ενεργά στην όλη μελέτη και οργάνωση της προστατευόμενης αυτής περιοχής, μας έδωσε, με τη βοήθεια πινάκων, διαφανειών και νίντεος, μιαν εμπειριστατωμένη αναφορά στο ιστορικό και τις συνθήκες λειτουργίας του δάσους, με απόψεις από τη διαβίωση και μελέτη των αρπακτικών και τη συνεργασία με τους κατοίκους και τους τοπικούς φορείς.

*Λεωνίδα Κόλλας*

## Ξανά στο Φαράγγι της Αγάλης

Πέρυσι πραγματοποιήσαμε μια πολύ ωραία εκδρομή στην Αγάλη της Ευβοίας, αλλά, λόγω χιονιού, δεν μπορέσαμε να μπούμε πολύ μέσα στο φα-

Το φαράγγι της Αγάλης, πέρυσι



Φωτ. Α. Κόλλας

ράγγι. Γι' αυτό αποφασίσαμε να πάμε ξανά, αυτή τη φορά σε άλλη εποχή, στις 11 Νοεμβρίου. Και πάλι δεν είμαστε πολύ τυχεροί με τον καιρό, αλλά, παρ' όλη τη βροχή, όλοι περπατήσαμε λίγο πλάι στο πολύ ωραίο και ορμητικό ποτάμι που διασχίζει το φαράγγι. Το Δασαρχείο Στενής έχει κτίσει 6-7 όμορφα ξύλινα γεφυράκια, που διευκολύνουν τον πεζοπόρο να προχωρήσει στο στρωτό μονοπάτι που αναβαίνει σίγα-σιγά τους πρόποδες της Δύρφης. Όσοι έφτασαν στον προορισμό μας, την πηγή, είχαν τη χαρά να περάσουν απο ωραία πευκοδάση, πλατάνια και έλατα. Οι άλλοι, που γυρίσανε νωρίς λόγω βροχής, πήραν μια γεύση του τοπίου και της ομορφιάς του. Όλοι εξέφρασαν την επιθυμία να ξαναγυρίσουμε, με την ελπίδα ότι θα είμαστε πιο τυχεροί την τρίτη φορά.

*Ντον Μάθιους*



## Μια ωραία εκδρομή στο Φαρμακά

Σάββατο, 25 Νοεμβρίου. Η μέρα καλή, ο προορισμός ιδανικός για ένα ήπιο περπάτημα, ο αρχηγός μας, Τίμος Χααραλαμπόπουλος, δραστήριος, αεικίνητος και γελαστός, όπως πάντα, ο Φαρμακάς, ωραίο βουνό, κατάφυτο με έλατα και πεύκα, οδηγός ο Θανάσης με το '4x4' πουλμανάκι του: υπήρχαν όλες οι προϋποθέσεις για να είναι μια πετυχημένη εκδρομή! Στο Φαρμακά πήγαμε μέσω Στέρνας Αργολίδας και του χωριού Γυμνού. Η διαδρομή μετά το Γυμνό ήταν σε χωματόδρομο δύσκολο, όλο στροφές, με συνεχή ανάβαση. Όμως, όταν φθάσαμε στο Διακόπι (υψόμετρο 1050 μ.) αποζημιωθήκαμε από το θέαμα. Μπροστά μας απλώνονταν ένα μικρό λιβάδι γεμάτο κρίκους! Από εδώ ξεκίνησε η πορεία μας προς την κορυφή. Μια

πορεία για όλους, εύκολη και ευχάριστη, σε δασικό δρόμο ανάμεσα στα έλατα. Η μόνη δυσκολία ήταν να κατεβεί κανείς, αν ήθελε, σε έναν απόκρημνο βράχο από μια στενή και απότομη σκαλωσιά, για να επισκεφθεί τη σπηλιά με την εκκλησία της Παναγιάς. Μετά από τη δίωρη βόλτα μας στις πλαγιές και στα υψώματα του Φαρμακά, γυρίσαμε στο Γυμνό, όπου φάγαμε στην ταβερνούλα του χωριού. Στην επιστροφή για Αθήνα σταματήσαμε στις αρχαιότητες της Νεμέας. Ο Φαρμακάς - το όνομά του το πήρε από τα πολλά βότανα που φύονται στις πλαγιές του - θα είναι ωραίος και την άνοιξη, γεμάτος λουλούδια, όπως μας είπαν. Θα άξιζε τον κόπο να τον ξαναεπισκεφθούμε!

*Νάσια Αθανασίου*

## Πεζοπορία στην Πάρνηθα

Το Σάββατο, 9 Δεκεμβρίου, είχαμε την καθιερωμένη χειμερινή μας εξόρμηση στην Πάρνηθα. Με την πόλη γύρω μας σε πυρετώδη χριστουγεννιάτικη προετοιμασία, εμείς αφήσαμε πίσω μας τα λαμπιόνια και τη χρυσόσκονη και πεζοπορήσαμε για τρεις ώρες περίπου μέσα στο δρυμό. Εδώ, χωρίς καμία σκηνοθετική προσπάθεια, το τοπίο ήταν αληθινά χειμωνιάτικο. Παρόλη τη λαιακάδα, το κρύο ήταν τσουχτερό και το βουνό έμοιαζε έτοιμο να πέσει σε λήθαργο, καθώς περίμενε τη δοκιμασία της βαρucheιμωνιάς. Πίσω από τη φαινομενική στασιμότητα, όμως, το φυσικό εργαστήρι ήταν σε λειτουργία. Τα ξερά φύλλα των φυλλοβόλων στο έδαφος είχαν αρχίσει να μεταμορφώνονται σε λίπασμα, τα πεσμένα δέντρα στο ελατόδασος, που είχαν δημιουργήσει μικρά ξέφωτα, προσέφεραν το αναγκαίο φως στα ελατάκια που ξεπετάγονταν δυναμικά τριγύρω. Μι-

κρά τρωκτικά είχαν ροκανίσει τα κουκουάρια και μάντευες έναν ολόκληρο αόρατο κόσμο από σπονδυλωτά και ασπόνδυλα να εργάζεται άοκνα συμμετέχοντας στην αέναη φυσική ανακύκλωση. Τέτοια εποχή δεν είχαμε ελπίδες να βρούμε αγριολούλουδα και πράγματι συναντήσαμε μόνο λίγους κρίκους, ωστόσο μας αποζημίωσε η ομορφιά του δάσους, τα πυκνά έλατα και τα μαυρόπευκα, τα γυμνά πλατάνια και οι βελανιδιές, το άφθονο γκυ να κρέμεται σε μεγάλα τοαμπιά, οι μουσκεμένες στη δροσιά ρεματιές και τα τρεχούμενα νερά αυτού του γειτονικού μας ορεινού όγκου που παραμένει ανεξάντλητος όσες φορές και αν τον περπατήσεις. Ελπίζω ο μέγας γνώστης και καθιερωμένος αρχηγός μας στην Πάρνηθα, Δημήτρης Βαβούρης, να μας προσφέρει ξανά αυτή τη χαρά.

*Νάσια Αθανασίου*

Από την πεζοπορική ομάδα



## Πρόγραμμα Εκδρομών

**Διαδικασία εκδρομών:** Τα μέλη και οι φίλοι μπορούν να εγγραφούν στις πολυήμερες εκδρομές αμέσως μετά την ανακοίνωση του προγράμματος εκδρομών, αλλά μόνο με ταυτόχρονη πληρωμή προκαταβολής στο γραφείο Syrigos Travel (210-3223000, 3235500). Η ελάχιστη προκαταβολή προσδιορίζεται σε 20 Ευρώ ανά διανυκτέρευση ανά άτομο. Η εξόφληση του τιμήματος της εκδρομής πρέπει να γίνει το αργότερο δύο εβδομάδες πριν από την αναχώρηση. Σε περίπτωση ακύρωσης μετά την ημερομηνία αυτή ή μη ολικής εξόφλησης, η ΕΕΠΦ διατηρεί το δικαίωμα να παρακρατήσει την προκαταβολή, εκτός εάν η θέση καλυφθεί από τη λίστα αναμονής της εκδρομής. Για τις μονοήμερες εκδρομές, ισχύει λίστα προτεραιότητας ως προς την εγγραφή.

Σάββατο 24 Φεβρουαρίου	<b>Το νηαίστειο Σουσαάκι, Ναύπλιο, Αρβανιτιά. Γεωλογικό ενδιαφέρον.</b> Αρχηγός: Ντον Μάθιους, Ξεναγός: Γεωργία Φέρμελν
Σάββατο 10 Μαρτίου	<b>Δυτική Αττική.</b> Πρόποδες Γερανίων, Πευκανέας, Μαυρόλιμνη, Αλεποχώρι. Αρχηγός: Γιώργος Ντούρος
Παρασκ.-Κυριακή 23-25 Μαρτίου	<b>Μέσα Μάνη, Ταίναρο</b> Αρχηγός: Δημήτρης Βαβούρης
Σάββατο - Κυριακή 21-22 Απριλίου	<b>Μαίναλο, Βυτίνα, Σπήλαιο Κάψια</b> Αρχηγός: Τίμος Χαραλαμπόπουλος. Ξεναγός: Φώτης Παπαχατζής
Παρασκευή βράδυ -Δευτ. ξημερώματα, 4-7 Μαΐου	<b>Δυτική Κρήτη, Φαράγγι Σαμαριάς</b> Αρχηγός: Λουκάς Συρίγος
Σάββατο 12 Μαΐου	<b>Ροδώνας Σχίνου.</b> Ο κήπος με τις τριανταφυλλίες Αρχηγός: Μαρτίνος Γκαϊλίχ
Παρασκ.-Κυριακή 18-20 Μαΐου	<b>Έξω και μέσα Πήλιο.</b> Πεζοπορική, πολιτιστική και φυσιολατρική εκδρομή Αρχηγός: Μάκης Απέργης
Σάββατο 2 Ιουνίου	<b>Γοργοπόταμος, Κομποτάδες</b> Αρχηγός: Γιώργος Σφήκας
Παρασκ.-Δευτέρα 22-25 Ιουνίου	<b>Όλυμπος.</b> Δύο ομάδες: ορειβατική και φυσιολατρική Αρχηγοί: Τίμος Χαραλαμπόπουλος και Δημήτρης Βαβούρης

## Πρόγραμμα Ομιλιών - Εκδηλώσεων

*Οι ομιλίες αρχίζουν πάντοτε στις 7.00 μ.μ., στα γραφεία μας, Νίκης 20.*

Τετάρτη, 21 Φεβρουαρίου	<b>Γενική Συνέλευση,</b> επαναληπτική, στα γραφεία μας, στις 6 μ.μ.
Δευτ. 19 Μαρτίου	<b>Χώρος και Φύση - χωροταξία και διαφύλαξη της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς</b> Ομιλητής: Θύμιος Παπαγιάννης
Δευτ. 23 Απριλίου	<b>Η εξέλιξη του πολιτισμού με κύριο παράγοντα τη βιογεωγραφία</b> Ομιλητής: Νίκος Πέτρου
Δευτ. 14 Μαΐου	<b>Το αγριόγιδο</b> Ομιλητής: Χαριτάκης Παπαϊωάννου
Τετάρτη 16 Μαΐου	<b>Εκδήλωση Βράβευσης «Βύρωνα Αντίπα»</b>

## Νέα Μέλη

Αν ευχαριστηθήκατε διαβάζοντας το Περιοδικό μας και θέλετε να βοηθήσετε την Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης στο έργο της, **γίνετε σήμερα μέλος ή γράψτε κάποιον γνωστό σας**, συμπληρώνοντας την παρακάτω αίτηση και στέλνοντάς την στα γραφεία μας, μαζί με τη συνδρομή. Θα λαμβάνετε τότε το περιοδικό κάθε τρίμηνο και θα έχετε έκπτωση στις εκδρομές και σε ορισμένες εκδόσεις μας.

Η συνδρομή για το 2007 είναι: Τακτικό μέλος . . . . . 35 ΕΥΡΩ Νέος (έως 24 ετών) 18 ΕΥΡΩ  
Αρωγό μέλος (οργανισμός, επιχείρηση) . . . . . 70 ΕΥΡΩ Μέλος εξωτερικού 45 ΕΥΡΩ

### Θέλω να εγγραφώ μέλος της Ελληνικής Εταιρίας Προστασίας της Φύσης

Τακτικό μέλος  Νέος (έως 24 ετών)  Μέλος εξωτερικού  Αρωγό μέλος

Όνομα: . . . . . Επώνυμο: . . . . .

Επάγγελμα / Ιδιότητα: . . . . .

Διεύθυνση: . . . . .

T.K.: . . . . . Πόλη: . . . . . Χώρα: . . . . .

Τηλέφωνο κατοικίας: . . . . . Τηλέφωνο εργασίας: . . . . .

Fax: . . . . . E-mail: . . . . .

Σας στέλνω τη συνδρομή μου με:

Κατάθεση στο λογαριασμό **120-00-2002-011678** στην **ALPHA BANK**

ή **Πάγια Εντολή** στον ίδιο λογαριασμό

Στην τελευταία περίπτωση θα πρέπει να συμπληρώσετε το έντυπο Πάγιας Εντολής Σταθερού Ποσού σε οποιοδήποτε κατάσταση της **ALPHA BANK**, σημειώνοντας το ονοματεπώνυμό σας στην 'Αιτιολογία'.

Τραπεζική επιταγή  Ταχυδρομική επιταγή  Πιστωτική κάρτα VISA

Όνομα κατόχου κάρτας: . . . . .

Αριθμός κάρτας: . . . . .

Ημερομηνία λήξης: . . . . . Υπογραφή:

**Παλαιά Μέλη:** Μπορείτε και σείς να εξοφλήσετε τη συνδρομή σας για το 2007 με έναν απο τους παραπάνω τρόπους. Θα σας εξυπηρετούσε, ίσως, να χρησιμοποιήσετε τη μέθοδο της **Πάγιας Εντολής**. **Ειδοποιήστε μας αν κάποια στοιχεία σας έχουν αλλάξει.**

## Δωρεές

Δεχόμαστε ευχαρίστως δωρεές που ενισχύουν τις διάφορες δραστηριότητες της ΕΕΠΦ. Μπορείτε να καταθέσετε τη δωρεά σας στο λογαριασμό **120-00-2002-011678** στην **ALPHA BANK**, **ειδοποιώντας μας**, ή να μας τη στείλετε με όποιον τρόπο επιθυμείτε. Σε κάθε περίπτωση θα σας δοθεί το νόμιμο παραστατικό, για φορολογική χρήση.

Μεταξύ Νοεμβρίου και Δεκεμβρίου είχαμε λάβει τις πάρα κάτω δωρεές για τους σκοπούς της Εταιρίας:

**Γενικές δωρεές προς την Εταιρία:** Helen Rhee 1000

**Δωρεές εις μνήμην Μυρτώς Απέργη:**

Οικογένεια Δ. Μαντζούνη 6.000, Ιωάννης Κωστόπουλος 3.000, Ντον Μάθιους & Ιαν Μίλλερ 500, Ανώνυμος 300, Ανώνυμος 200

**Δωρεές εις μνήμην Πέτρου Μηρούσαλη:**

Ντον Μάθιους & Ιαν Μίλλερ 500, Μιλένα Αντίπα 70, Αικατερίνη Φατούρου 50, Ελεονώρα Χούρσογλου 50

**Ευχαριστούμε θερμά τους δωρητές.**



ΕΝΤΥΠΟ  
ΚΛΕΙΣΤΟ  
ΑΡ. ΑΔΕΙΑΣ  
1164/97  
Κ.Ε.Μ.Π.Α.



ΠΛΗΡΩΜΕΝΟ  
ΤΕΛΟΣ  
Τεκ. Γραφείο  
Κ.Ε.Μ.Π.Α.  
Αριθμός Άδειας  
2126

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ  
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ**  
Νίκης 20, 105 57 Αθήνα



Μνημόματα με περιεχόμενο...