



# Αναφορά Δράσης

Ε.5. Δραστηριότητες  
Περιβαλλοντικής  
Εκπαίδευσης

Πρόγραμμα εκπαίδευσης  
για την καφέ αρκούδα και  
το Δίκτυο Natura 2000  
στο Δ. Αμυνταίου

---

Έφη Γελαστοπούλου, Μεταπ. Εξειδ.  
στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση  
Νίκος Νικήσιανης, Dr. Βιολογίας Μαρία  
Πετρίδου, Περ. Βιολόγος MSc  
**Δεκέμβριος 2017**





## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγικά – Summary .....	5
1ο Μέρος: Υλοποίηση της δράσης E.5 .....	6
2ο Μέρος: Συνοπτική παρουσίαση των δύο επιλεγμένων μονοπατιών: Στα μονοπάτια της Συνύπαρξης .....	10
Το θεματικό μονοπάτι για το είδος της καφέ αρκούδας. Διαδρομή στο παλιό μονοπάτι από τα Ασπρόγεια προς το Λέχοβο .....	11
Τα τμήματα της διαδρομής του θεματικού μονοπατιού .....	12
Οι θεματικές ενότητες του μονοπατιού .....	12
Το θεματικό μονοπάτι για το Δίκτυο Natura2000. Η παραλίμνια διαδρομή στη λίμνη των Πετρών .....	14
Τα τμήματα της διαδρομής του θεματικού μονοπατιού .....	15
Οι θεματικές ενότητες του μονοπατιού .....	15
3ο Μέρος: Ο οδηγός εκπαιδευτικών .....	17
4ο Μέρος: Το έντυπο για τους μαθητές .....	99
5ο Μέρος: Στα μονοπάτια της Συνύπαρξης - Θεματικές πινακίδες .....	111
1ο Μονοπάτι από τα Ασπρόγεια στο Λέχοβο .....	111
2ο Μονοπάτι στη λίμνη των Πετρών .....	117
6ο μέρος συνοδευτικό υλικό των δραστηριοτήτων πεδίου για μαθητές των δύο μονοπατιών .....	123
Πρωτόκολλο καταγραφής παρουσίας αρκούδας προσαρμοσμένο στην ηλικία των μαθητών: .....	123



Φύλλο καταγραφής για τις περιοχές του Δικτύου Natura2000.....	125
Το φύλλο καταγραφής της λίμνης Πετρών για τη σύγκριση τους με τα στοιχεία που έχουν εντοπίσει οι μαθητές.....	130
Βιβλιογραφία .....	142





## Εισαγωγικά – Summary

Στην παρούσα αναφορά δράσης αναφέρονται οι ενέργειες που έχουν γίνει από την ομάδα εργασίας από την έναρξη της δράσης το Μάιο του 2017 έως και το Δεκέμβριο του 2017.

Συγκεκριμένα στο 1ο Μέρος παρουσιάζονται όλες οι δράσεις και ενέργειες που έχουν γίνει από την έναρξη της δράσης από την ομάδα έργου. Στο 2ο μέρος παρουσιάζονται συνοπτικά τα δύο επιλεγμένα μονοπάτια. Στο 3ο, 4ο και 5ο μέρος παρουσιάζονται αναλυτικά τα κείμενα και ο σχεδιασμός των εντύπων και συγκεκριμένα του συνοδευτικού οδηγού για τους εκπαιδευτικούς, του παιδικού εντύπου για τα μονοπάτια αλλά και των πινακίδων ερμηνείας περιβάλλοντος των μονοπατιών. Στο τέλος παρουσιάζεται η βιβλιογραφία που έχει χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία του εκπαιδευτικού υλικού.

In this action report we present the activities of the working group from the beginning of the action on May until December 2017.

In particular in the 1st section we present all the activities of the working group. In the 2nd section we summarize the information about the two selected paths. In the 3<sup>rd</sup>, 4<sup>th</sup> and 5<sup>th</sup> section we present all the educational material for the educational paths. In particular you can see the educational guide for the teachers, the paths leaflet for the children's and the environmental interpretation signs of the two paths. At the end of this report you can see the bibliography that we used for the creation of the educational material.



## 1ο Μέρος: Υλοποίηση της δράσης E.5

Το Μάιο του 2017 έγινε η εκκίνηση της δράσης όπου και μελετήθηκε η περιοχή, συλλέχθηκαν στοιχεία για τα μονοπάτια της περιοχής, συγκεντρώθηκαν πληροφορίες από την ομάδα πεδίου αλλά και από το Δήμο Αμυνταίου. Επιπλέον, τέθηκαν τα κριτήρια επιλογής των μονοπατιών.

Μετά τη συγκέντρωση του υλικού έγινε διερεύνηση μέσα από μία πολυήμερη επίσκεψη των μονοπατιών της περιοχής όπου και κρίθηκαν συνολικά τα μονοπάτια βάση των κριτηρίων που είχαν τεθεί. Τα κριτήρια ήταν τα κάτωθι:

### 1. Η ασφάλεια των μαθητών και των επισκεπτών.

Τα μονοπάτια είναι ασφαλή για τα παιδιά (δεν είναι απόκρημνα, είναι φαρδιά, δεν έχουν υπολείμματα βιομηχανικών ή άλλων επικινδύνων εγκαταλελειμμένων χώρων, είναι ευδιάκριτα κ.ο.κ.).

### 2. Πρόσβαση στο μονοπάτι.

Η αρχή και το τέλος των μονοπατιών βρίσκεται πάνω σε ασφαλτοστρωμένο δρόμο ή πολύ κοντά σε αυτόν.

### 3. Μήκος διαδρομής.

Το συνολικό μήκος και των δύο μονοπατιών δεν ξεπερνά κατά πολύ τα 4 χλμ.

### 4. Ποιότητα τοπίου.

Τα μονοπάτια προσφέρουν στους μαθητές και στους επισκέπτες την αίσθηση της “περιπέτειας”, δίνουν το αίσθημα του μονοπατιού, περιέχουν εναλλαγές τοπίου, έχουν ποικιλία στη βλάστηση, προσφέρουν θέα κ.ο.κ.

### 5. Τύποι οικοτόπων και ενδιαιτημάτων και η παρουσία της αρκούδας, το Δίκτυο Natura2000.



Τα μονοπάτια περιλαμβάνουν διαφορετικά ενδιαφέροντα προτεραιότητας που χρησιμοποιεί τόσο η αρκούδα όσο και άλλα είδη προτεραιότητας. Και τα δύο μονοπάτια διέρχονται από διαφορετικούς οικοτόπους και είδη βλάστησης και προσφέρουν τη δυνατότητα παρατήρησης διαφορετικών φυσικών στοιχείων καθώς και άλλων σημαντικών ειδών πανίδας.

#### *6. Ανθρώπινη παρουσία στα μονοπάτια.*

Τα μονοπάτια είναι κοντά σε οικισμούς. Συγκεκριμένα το μονοπάτι Ασπρόγεια – Λέχοβο διέρχεται και από τους δύο οικισμούς. Ενώ το μονοπάτι της λίμνης των Πετρών είναι πολύ κοντά στον οικισμό των Πετρών αλλά και του Αγίου Παντελεήμονα. Και στα δύο μονοπάτια είναι εμφανείς οι ανθρώπινες δραστηριότητες και μπορεί να διεγερθούν σημαντικά εκπαιδευτικά ζητήματα όπως οι συγκρούσεις που δημιουργούνται με τις τοπικές κοινωνίες.

#### *7. Ένταξη στο δίκτυο μονοπατιών και στο σχεδιασμό δραστηριοτήτων της περιοχής.*

Τα δύο μονοπάτια μπορούν να αξιοποιηθούν τόσο για ολιγόωρες δραστηριότητες όσο και για πολύωρες εξορμήσεις και συνδέονται με το υπόλοιπο δίκτυο μονοπατιών της ευρύτερης περιοχής.

Κατά την πρώτη επιτόπια έρευνα επιλέχθηκαν μέσα από το σύνολο των μονοπατιών του Δήμου Αμυνταίου 4 βασικές διαδρομές και κάποιες εναλλακτικές αυτών. Για την τελική επιλογή συνεργαστήκαμε με το Δήμο Αμυνταίου. Η ομάδα έργου παρουσίασε στο Δήμο Αμυνταίου τις εξής διαδρομές:



1η διαδρομή: Λίμνη Πετρών



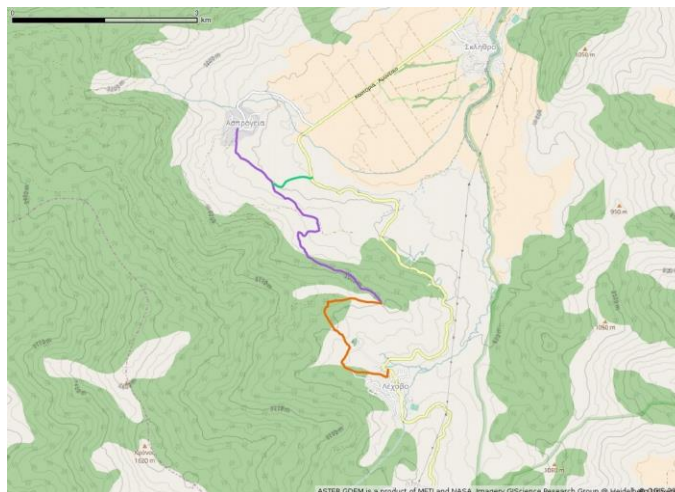
2η διαδρομή: Λίμνη Ζάζαρη







3η και 4η διαδρομή που είναι γύρω από το χωριό του Λεχόβου:



Η 3η διαδρομή ξεκινά από τα Ασπρόγεια και καταλήγει στο Λέχοβο ενώ η 4η διαδρομή ξεκινά από τον Προφήτη Ηλία Λεχόβου και με κυκλική πορεία καταλήγει στο χωριό. Σε αυτή τη διαδρομή είχαν προταθεί άλλες τρεις εναλλακτικές διαδρομές.

Μετά την ολοκλήρωση της επίσκεψης και τη διαβούλευση με το Δήμο Αμυνταίου για την επιλογή των μονοπατιών πραγματοποιήθηκε τον Ιούνιο ακόμα μία επίσκεψη στα μονοπάτια προκειμένου να καταγραφούν οι δύο διαδρομές. Μετά το τέλος αυτής της διαδικασίας σχεδιάστηκαν βάση της καταγραφής των διαδρομών οι θεματικές ενότητες των δύο μονοπατιών. Στις αρχές Σεπτεμβρίου έγινε ακόμα μία επίσκεψη για να γίνει η αναλυτική καταγραφή των μονοπατιών βασισμένη και στις θεματικές ενότητες που είχαν σχεδιαστεί για αυτό.

Ακολούθησαν ο επανασχεδιασμός των δραστηριοτήτων βάση και των τελευταίων ευρημάτων της επίσκεψης και έπειτα ολοκληρώθηκε το εκπαιδευτικό υλικό από την ομάδα έργου.



## 2ο Μέρος: Συνοπτική παρουσίαση των δύο επιλεγμένων μονοπατιών: Στα μονοπάτια της Συνύπαρξης

Παρακάτω παρουσιάζονται συνοπτικά τα Μονοπάτια της Συνύπαρξης. Το πρώτο μονοπάτι της Συνύπαρξης είναι η παλιά στράτα μεταξύ των χωριών Ασπρόγεια και Λέχοβο. Το μονοπάτι συνδέεται και με άλλα μονοπάτια της περιοχής που συνδέουν και άλλα χωριά όπως αυτό της Περικοπής.

Το δεύτερο μονοπάτι είναι μια παραλίμνια διαδρομή στη Λίμνη Πετρών λίγο μετά το χωριών Πέτρες.



## Το θεματικό μονοπάτι για το είδος της καφέ αρκούδας. Διαδρομή στο παλιό μονοπάτι από τα Ασπρόγεια προς το Λέχοβο



Το μονοπάτι ξεκινά από την πλατεία του χωριού Ασπρουγείων και καταλήγει στον Προφήτη Ηλίας Λεχόβου ενώ μια εναλλακτική διαδρομή έχει χαραχθεί για τους μαθητές και τους επισκέπτες που επιθυμούν να καταλήξουν τη διαδρομή τους στο χωριό του Λεχόβου. Τόσο στην έναρξη όσο και στη λήξη του μονοπατιού υπάρχει χώρος στάθμευσης οχημάτων τόσο αυτοκινήτων όσο και λεωφορείων.



### **Τα τμήματα της διαδρομής του θεματικού μονοπατιού:**

1ο τμήμα: Έναρξη μονοπατιού έως και τη θεματική πινακίδα “Η Αγροτική παραγωγή και η άγρια ζωή”, απόσταση 560μ.

2ο τμήμα: Από την πρώτη θεματική πινακίδα έως και τη θεματική πινακίδα “Η καφέ αρκούδα”, απόσταση 625μ.

3ο τμήμα: Από τη δεύτερη θεματική πινακίδα έως και τη θεματική πινακίδα “Τα δάση και ο άνθρωπος”, απόσταση 1410μ .

4ο τμήμα: Από την τρίτη θεματική πινακίδα έως και τη θεματική πινακίδα “Η ζωή στα χωριά της περιοχής”, απόσταση 680μ.

5ο τμήμα: Από την τέταρτη θεματική πινακίδα έως και τη λήξη του μονοπατιού στον Προφήτη Ηλία Λεχόβου, απόσταση 570μ. Οι μαθητές ή οι επισκέπτες, αν το επιθυμούν, μπορούν μέσω μιας κατηφορικής διαδρομής να καταλήξουν στο χωριό του Λεχόβου μετά από 990μ.

Η συνολική απόσταση της διαδρομής έως τον Προφήτη Ηλία Λεχόβου είναι 3845μ. Ενώ αν κάποιος επιλέξει να συνεχίσει προς το χωριό του Λεχόβου η απόσταση είναι 4835μ.

### **Οι θεματικές ενότητες του μονοπατιού**

- Αγροτική παραγωγή και άγρια ζωή: Η πρώτη θεματική ενότητα του μονοπατιού βρίσκεται έξω από τα Ασπρόγεια εκεί που το μονοπάτι μπαίνει στα λιβάδια, τα χωράφια, τα βοσκοτόπια και τις παλιές αναβαθμίδες.
- Η καφέ αρκούδα: Βρίσκεται σε ένα ξέφωτο κοντά στο δάσος και τα παλιά οπωροφόρα του χωριού.
- Τα δάση και ο άνθρωπος: Το δάσος της περιοχής περιλαμβάνει διάφορα είδη με κυρίαρχο αυτό της οξιάς και βελανιδιάς. Μέσα στο δάσος οι μαθητές και οι

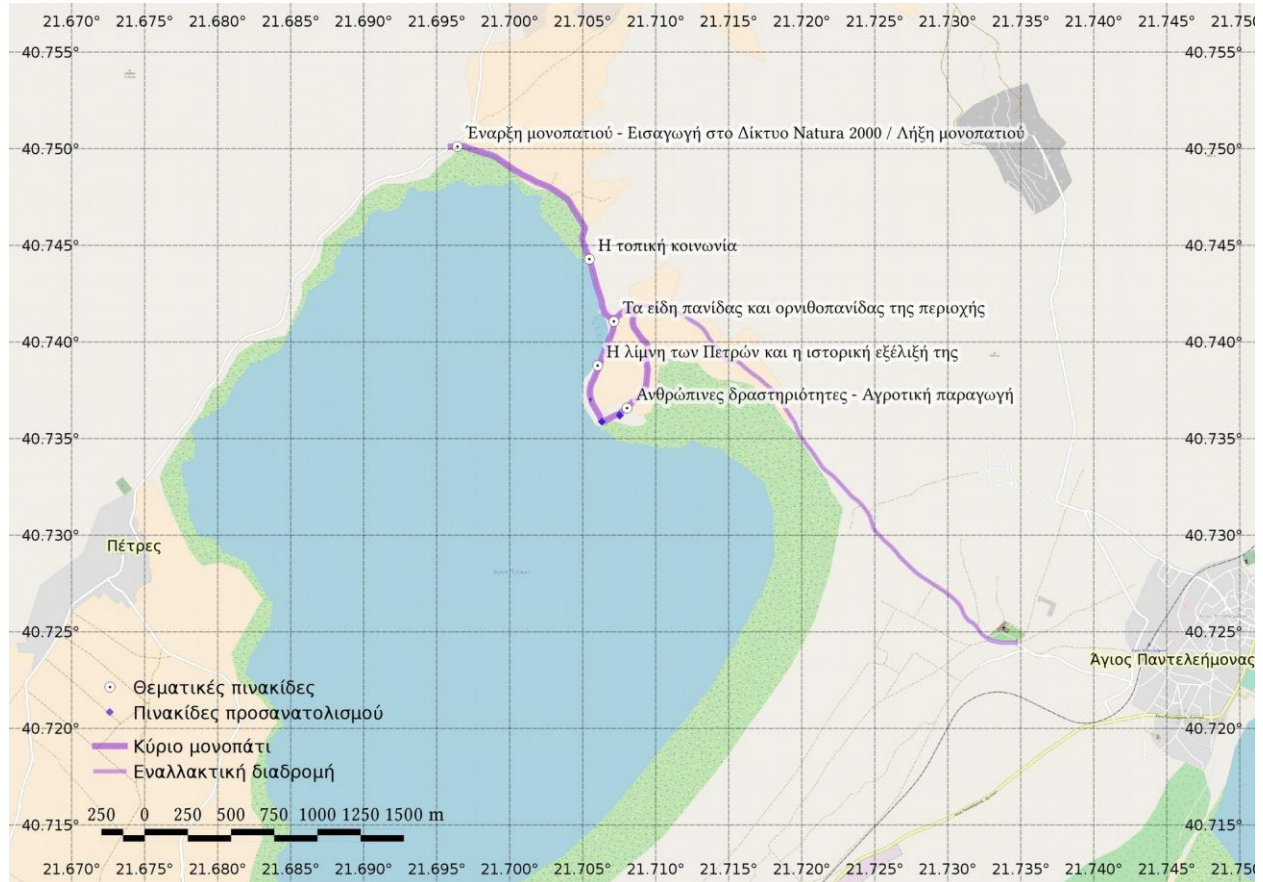


Επισκέπτες μπορούν να μάθουν περισσότερα για τα δασικά οικοσυστήματα και τη σύνδεση τους με τους ανθρώπους της περιοχής.

- Η ζωή στα χωριά της περιοχής: Η θεματική έχει τοποθετηθεί σε μια παλιά βρύση που ακόμα δροσίζει τους επισκέπτες και τα ζώα της περιοχής.



## Το θεματικό μονοπάτι για το Δίκτυο Natura2000. Η παραλίμνια διαδρομή στη λίμνη των Πετρών.



Το μονοπάτι ξεκινά 3.5 χλμ. μετά το χωριό των Πετρών στο δρόμο προς την Κέλλη. Σε εκείνο το σημείο στα δεξιά του δρόμου ξεκινά ο χωματόδρομος που οδηγεί μέσα από μία παραλίμνια διαδρομή στη λίμνη των Πετρών. Η διαδρομή είναι κυκλική και έχει κοινό ως σημείο της έναρξης και λήξης ενώ μια εναλλακτική διαδρομή έχει χαραχθεί για τους μαθητές και τους επισκέπτες που επιθυμούν να καταλήξουν τη διαδρομή τους στο χωριό του Αγίου Παντελεήμονα.



### **Τα τμήματα της διαδρομής του θεματικού μονοπατιού:**

1ο τμήμα: Έναρξη μονοπατιού έως και τη θεματική πινακίδα “Το δίκτυο Natura2000”, απόσταση 1140μ.

2ο τμήμα: Από την πρώτη θεματική πινακίδα έως και τη θεματική πινακίδα “Η διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών και οι τοπικές κοινωνίες”, απόσταση 410μ.

3ο τμήμα: Από τη δεύτερη θεματική πινακίδα έως και τη θεματική πινακίδα “Τα πουλιά της λίμνης”, απόσταση 280μ .

4ο τμήμα: Από την τρίτη θεματική πινακίδα έως και τη θεματική πινακίδα “Οι λίμνες της Μακεδονίας”, απόσταση 520μ.

5ο τμήμα: Από την τέταρτη θεματική πινακίδα έως και τη θεματική πινακίδα “Οι καλλιέργειες της περιοχής”. Από τη συγκεκριμένη θεματική ενότητα έως και τη λήξη του μονοπατιού η απόσταση είναι περίπου 2χλμ.

Η συνολική απόσταση της διαδρομής έως τον Προφήτη Ηλία Λεχόβου είναι 4650μ. Ενώ αν κάποιος επιλέξουν να συνεχίσουν προς το χωριό του Αγίου Παντελεήμονα η απόσταση είναι 6120μ.

### **Οι θεματικές ενότητες του μονοπατιού**

- Το δίκτυο Natura2000: Η συγκεκριμένη θεματική αναφέρεται στο ειδικό καθεστώς προστασίας της περιοχής.
- Η διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών και οι τοπικές κοινωνίες: Αναφορά στη σχέση της περιοχής με το νομοθετικό πλαίσιο που συνοδεύει τις αναγνωρισμένες περιοχές Natura2000.
- Τα πουλιά της λίμνης: Παρουσίαση της орνιθοπανίδας και όχι μόνο της περιοχής.
- Οι λίμνες της Μακεδονίας: Παρουσίαση της ιστορικής – γεωλογικής και οικολογικής εξέλιξης των λιμνών της Μακεδονίας και της λίμνης των Πετρών.



- Οι καλλιέργειες της περιοχής: Αναγνώριση των καλλιεργειών της περιοχής και παρουσίας των αγροτικών οικοσυστημάτων και της αγροτικής βιοποικιλότητας για το τοπίο, την άγρια ζωή και τον άνθρωπο.





## 3ο Μέρος: Ο οδηγός εκπαιδευτικών

Παρακάτω παρουσιάζεται το σύνολο του υλικού του 84σέλιδου οδηγού για τους εκπαιδευτικούς. Η μορφή που έχει είναι αυτή που θα λάβουν οι γραφίστες για να μπορέσουν να το επεξεργαστούν και να το εμπλουτίσουν τόσο με φωτογραφικό υλικό όσο και με γραφιστική επιμέλεια. Η ομάδα έργου θα είναι σε επικοινωνία με το γραφείο που θα αναλάβει τη γραφιστική επιμέλεια προκειμένου να υπάρξει το αναμενόμενο αποτέλεσμα. Το έντυπο θα έχει τη μορφή μικρού βιβλίου και μέσω αυτού οι εκπαιδευτικοί θα μπορούν να σχεδιάσουν τις δραστηριότητες που θα ακολουθήσουν στο κάθε μονοπάτι ενώ περιλαμβάνονται προτάσεις για εκπαιδευτικές δραστηριότητες προετοιμασίας της επίσκεψης αλλά και μετά από αυτή.



(Εξώφυλλο)

## Αμύνταιο

### Στα μονοπάτια της συνύπαρξης

Δραστηριότητες περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο πεδίο Οδηγός για  
εκπαιδευτικούς και συνοδούς

LIFE AMYBEAR «Βελτιώνοντας τις συνθήκες συνύπαρξης του ανθρώπου και της αρκούδας στο Δήμο  
Αμύνταιου»

(Λογότυπα και υλικό προβολής έργου)



(σελ. 3)

## Περιεχόμενα

Η Καλλιστώ	5
Το αίτημα της συνύπαρξης	7
Εκπαίδευση για τη συνύπαρξη	9
Ο Δήμος Αμυνταίου	11
Οδηγίες για ασφαλή περιήγηση	15
1 <sup>ο</sup> μονοπάτι: από τα Ασπρόγεια στο Λέχοβο	17
1. Αγροτική παραγωγή κι άγρια ζωή	21
2. Η Καφέ Αρκούδα	27
3. Τα δάση κι ο άνθρωπος	33
4. Η ζωή στα χωριά της περιοχής	39
Προτεινόμενες εκπαιδευτικές δραστηριότητες στην τάξη: σύγκρουση και συνύπαρξη με την αρκούδα	43
2 <sup>ο</sup> μονοπάτι: στη Λίμνη των Πετρών	45
1. Το Δίκτυο Natura 2000	49
2. Η διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών και οι τοπικές κοινωνίες	57
3. Τα πουλιά της λίμνης	63
4. Οι λίμνες της Μακεδονίας	71
5. Οι καλλιέργειες της περιοχής	77
Προτεινόμενες εκπαιδευτικές δραστηριότητες στην τάξη: το Δίκτυο Natura 2000	83
Ενδεικτική Βιβλιογραφία	85



(σελ. 4)

Το πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης «Αμύνταιο - Στα μονοπάτια της συνύπαρξης» δημιουργήθηκε από την Περιβαλλοντική Οργάνωση «Καλλιστώ», στο πλαίσιο του LIFE AMYBEAR «Βελτιώνοντας τις συνθήκες συνύπαρξης του ανθρώπου και της αρκούδας στο Δήμο Αμύνταιου» (“Improving Human-Bear Coexistence Conditions in Municipality of Amyntaio”, LIFE15 NAT/GR/001108). Ο στόχος του είναι να παρακινήσει τους συμμετέχοντες να μελετήσουν και να κατανοήσουν τα προβλήματα και τις εντάσεις που δημιουργεί στην περιοχή του έργου η συνύπαρξη του ανθρώπου και των δραστηριοτήτων του με την άγρια ζωή, να προτείνουν λύσεις για την άμβλυνση των συγκρούσεων που αναπόφευκτα ανακύπτουν και τελικά να εργαστούν συλλογικά για τη συνέχιση αυτής της μακράιωνης συμβίωσης.

Το πρόγραμμα περιλαμβάνει περιήγηση σε δύο επιλεγμένα μονοπάτια της περιοχής, ένα παραλίμνιο και ένα ορεινό, καθώς και εκπαιδευτικές δραστηριότητες στο πεδίο και την τάξη (πριν και μετά από την επίσκεψη σε κάποιο από τα μονοπάτια). Προτείνεται σε σχολεία -είτε βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή, είτε σκοπεύουν να την επισκεφθούν- συλλόγους και άλλους φορείς, ή ακόμα σε απλές ομάδες επισκεπτών/τριών που θέλουν να αποκομίσουν περισσότερα από την περιήγησή τους στον όμορφο αυτό τόπο.

Ευχαριστούμε ιδιαίτερα το Δήμο Αμυνταίου για τη συνεργασία κατά την επιλογή των μονοπατιών.

Συγγραφή κειμένων και επιμέλεια υλικού: Έφη Γελαστοπούλου, Κοινωνική Λειτουργός με Ειδίκευση στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Νίκος Νικήσιανης, Διδάκτορας Βιολογίας, Μαρία Πετρίδου, MSc Βιολόγος

Φωτογραφίες: Έφη Γελαστοπούλου, Νίκος Νικήσιανης, Μαρία Πετρίδου, Αρχείο φωτογραφιών ΚΑΛΛΙΣΤΩ και Μαρία Ψαραλλέξη MSc Βιολόγος.



(σελ. 5)

## Η Καλλιστώ

Η Περιβαλλοντική Οργάνωση για την Άγρια Ζωή και τη Φύση «ΚΑΛΛΙΣΤΩ» δημιουργήθηκε το 2004, από επιστήμονες με μεγάλη εμπειρία και εξειδίκευση σε περιβαλλοντικά ζητήματα. Σταδιακά, η αρχική ομάδα των ειδικών επιστημόνων πλαισιώθηκε από ευαίσθητους πολίτες, εθελοντές, τοπικούς συνεργάτες κι υποστηρικτές. Σήμερα, όλοι και όλες μαζί, με ορμητήριο τη Θεσσαλονίκη, προσπαθούμε να προστατεύσουμε το περιβάλλον, σα δημόσιο και συλλογικό αγαθό και να ασκήσουμε τον αναγκαίο έλεγχο, που προβάλλει σαν δημοκρατικό καθήκον, απέναντι σε όσους λαμβάνουν κρίσιμες αποφάσεις για την ποιότητα της ανθρώπινης ζωής.

Οι δράσεις μας αφορούν στη διατήρηση της άγριας ζωής, δίνοντας έμφαση στα μεγάλα θηλαστικά και στη συνύπαρξη των ειδών αυτών με τον άνθρωπο. Προβάλλουμε την ομορφιά της φύσης, την αξία της ποικιλότητας, το δικαίωμα στη ζωή. Αγγίζουμε τη συνείδηση κάθε ενημερωμένου πολίτη, καλώντας τον να αναλάβει πρωτοβουλίες για την αντιμετώπιση μεγάλων, οικουμενικών, περιβαλλοντικών και κοινωνικών προβλημάτων της εποχής μας.

Για την «Καλλιστώ», η υπεράσπιση του φυσικού περιβάλλοντος εξαρτάται από τη δράση ενσυνείδητων και ενημερωμένων πολιτών. Για το λόγο αυτό, η «Καλλιστώ» δημιουργεί και οργανώνει προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, συμβάλλοντας έτσι στην ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση μαθητών/τριών και εκπαιδευτικών, πάνω σε κρίσιμα κοινωνικά και περιβαλλοντικά ζητήματα, όπως είναι η συνύπαρξη της άγριας ζωής με τις τοπικές κοινότητες.

(Σκίτσο: αστερισμός)



(σελ. 6)

## Ο μύθος της Καλλιστώ

### Η ιέρεια που μεταμορφώθηκε σε αρκούδα

Η Καλλιστώ, ιέρεια του κυνηγιού, ήταν κόρη του βασιλιά Λυκάονα της Αρκαδίας και προστατευόμενη της θεάς Άρτεμης. Η ομορφιά της προσέκλυσε το ενδιαφέρον του Δία, ο οποίος την πρόσθεσε στην ατέλειωτη σειρά των γυναικών του. Εξοργισμένη η Άρτεμη, την έδιωξε από το περιβάλλον της. Η Καλλιστώ, έγκυος από τον πατέρα των θεών, περιπλανήθηκε μόνη στα πυκνά δάση της Αρκαδίας και γέννησε το γιο της, τον Αρκάδα, κάτω από ένα πλατάνι. Το συμβάν όμως δεν ξέφυγε από τη ζηλόφθονη ματιά της Ήρας. Η απατημένη σύζυγος του Δία αποφάσισε να τον εκδικηθεί, μεταμορφώνοντας την Καλλιστώ σε αρκούδα.

Τα χρόνια πέρασαν και κάποτε, ενώ ο νεαρός Αρκάδας κυνηγούσε στα δάση, ξεπρόβαλε από τα φυλλώματα η μεταμορφωμένη του μάνα και έτρεξε με λαχτάρα να τον αγκαλιάσει. Τρομοκρατημένος ο γιος, βλέποντας μία αρκούδα να έρχεται κατά πάνω του, ετοιμάστηκε να τη σκοτώσει με το δόρυ του. Ο Δίας, που δεν άντεξε τον πόνο της μητροκτονίας, μετέφερε μητέρα και γιο στον ουρανό και τους μεταμόρφωσε σε αστερισμούς, για να χαίρονται εκεί αιώνια τις νύχτες, ο ένας κοντά στον άλλο. Η μητέρα έγινε έτσι ο αστερισμός της Μεγάλης Άρκτου, η κορωνίδα του βόρειου ημισφαιρίου του ουρανού, και ο γιος της, ο Αρκάς, ο αστερισμός της Μικρής Άρκτου.

Όταν όμως η Ήρα κοίταξε στον ουρανό, κατάλαβε ότι οι δύο νέοι αστερισμοί ήταν έργο του άνδρα της. Παρήγγειλε αμέσως στον Ωκεανό να μην επιτρέψει ποτέ στους δύο αστερισμούς να αναπαυθούν στα υγρά βασίλεια του. Από τότε είναι είναι καταδικασμένοι να μην δύνουν, για να μη δροσίζονται ποτέ στη θάλασσα και παραμένουν έτσι *αιιφανείς*

-δηλαδή ορατοί όλο το χρόνο.

Αειφανής θέλουμε να είναι και η δράση της Καλλιστώ. Στα βουνά της Ελλάδας, εκεί που αναπνέει ακόμα η άγρια ζωή, εκεί που η φύση δεν αντέχει άλλες καταστροφικές επεμβάσεις.



(σελ. 7)

## Το αίτημα της συνύπαρξης

Εδώ και χιλιάδες χρόνια, το τοπίο στα βουνά και τις πεδιάδες των Βαλκανίων, διαμορφώθηκε από τη συνεχή παρουσία και δραστηριότητα του ανθρώπου. Η εκτατική κτηνοτροφία, η παραδοσιακή γεωργία, η αειφορική υλοτομία και η μελισσοκομία, οι δρόμοι και τα κανάλια, οι οικισμοί και οι πεζούλες, έχουν χαράξει τόσο βαθιά το τοπίο, που κανείς πια δεν μπορεί - και δεν έχει νόημα - να διαχωρίσει αυτό που είναι «τεχνητό» ή

«ανθρωπογενές», από αυτό που είναι «φυσικό» ή «παρθένο». Η άγρια ζωή, αν ήθελε να επιβιώσει, έπρεπε να προσαρμοστεί σε αυτή την κατάσταση. Και το κατάφερε, σε τέτοιο βαθμό μάλιστα, που σήμερα η διατήρησή της εξαρτάται πολλές φορές από τη συνέχιση των ήπιων, παραδοσιακών αγροτικών δραστηριοτήτων.

Από τη σκοπιά αυτή, η κυρίαρχη εικόνα που βλέπει στο περιβάλλον νησίδες από «άγρια», «παρθένα» φύση, οι οποίες περιορίζονται και απειλούνται από τις «επεμβάσεις» του ανθρώπου, δεν ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα και δεν μας βοηθά να κατανοήσουμε το περίπλοκο και αντιφατικό πλέγμα φυσικών και κοινωνικών διαδικασιών που συνδιαμορφώνουν αέναα το περιβάλλον μας. Κατά συνέπεια, η εικόνα ενός τέτοιου κάθετου διαχωρισμού φύσης και ανθρώπου, δεν συμβάλλει στην αποτελεσματική προστασία του περιβάλλοντος και της άγριας ζωής. Τελικά, αν κάτι μπορεί και πρέπει να διατηρηθεί στα ελληνικά βουνά, αυτό δεν είναι τα «παρθένα δάση», αλλά το πλαίσιο συνύπαρξης της άγριας ζωής και των ορεινών κοινοτήτων, που κρατά εδώ και αιώνες και έχει εξασφαλίσει μέχρι σήμερα την επιβίωση της αρκούδας, του λύκου και τόσων άλλων σημαντικών ειδών.



(σελ. 8)

## Σύγκρουση και συνύπαρξη

Η συνύπαρξη αυτή ωστόσο δεν είναι πάντα αρμονική. Η άγρια ζωή και ιδιαίτερα τα μεγάλα σαρκοφάγα προκαλούν συχνά ζημιές στην παραγωγή γεωργών και κτηνοτρόφων, προσθέτοντας άλλο ένα πρόβλημα σε μία αγροτική οικονομία που υποφέρει από την πίεση των σύγχρονων, εντατικών παραγωγικών προτύπων. Μπορεί οικονομικά η απώλεια αυτή να είναι μικρή μπροστά στα άλλα προβλήματα των παραγωγών, αλλά η ήδη δύσκολη κατάσταση πολλαπλασιάζει τις συνέπειές της. Η άγρια ζωή δεν μπορεί να προστατεύεται εις βάρος της αγροτικής παραγωγής, δεν πρέπει να γίνει άλλος ένας παράγοντας της προϊούσας απερχόμενης της ελληνικής υπαίθρου.

Μία τέτοια πολιτική θα ήταν άδικη και αναποτελεσματική. Πρώτα από όλα γιατί, όπως είπαμε, η ίδια η άγρια ζωή χρειάζεται την ποικιλομορφία στο τοπίο, την οποία επιφέρουν και διατηρούν οι παραδοσιακές αγροτικές δραστηριότητες. Δεύτερο, γιατί αυτή η συνθήκη σύγκρουσης υποκινεί –δυστυχώς- ένα μέρος των ανθρώπων να προβούν σε πρακτικές αυτοπροστασίας και αντεκδίκησης, μέσα από την παράνομη θανάτωση των άγριων ζώων. Έτσι, η άμεση ανθρωπογενής θνησιμότητα παραμένει και σήμερα η μεγαλύτερη απειλή για τους ευαίσθητους πληθυσμούς των μεγάλων σαρκοφάγων, παρά τα σημαντικά βήματα που έχουν γίνει από τις τοπικές κοινωνίες και τις περιβαλλοντικές οργανώσεις. Χάρη σε αυτά άλλωστε, οι πληθυσμοί πολλών άγριων ζώων, όπως η αρκούδα και ο λύκος, βρίσκονται μάλλον σε στάδιο ανάκαμψης.

**Τελικά, το στοίχημα για την επιβίωση των μεγάλων σαρκοφάγων, αλλά και γενικότερα για την προστασία των φυσικών οικοσυστημάτων, είναι η εξασφάλιση μίας όσο το δυνατό πιο ειρηνικής συνύπαρξης μεταξύ της άγριας ζωής και των τοπικών κοινωνιών.**





(σελ. 9)

## Εκπαίδευση για τη συνύπαρξη

Σε αυτή την κατεύθυνση φιλοδοξεί να συμβάλλει και το παρόν πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Μέσα από τις προτεινόμενες δραστηριότητες, οι μαθητές κι οι μαθήτριες, οι εκπαιδευτικοί, οι επισκέπτες θα περιηγηθούν στην περιοχή του Δήμου Αμυνταίου και θα ενημερωθούν από τη μια μεριά για τα άγρια ζώα, τα φυτά και τους οικοτόπους που απαντώνται εδώ, κι από την άλλη για τις κοινωνικές και παραγωγικές δραστηριότητες, τη γεωργία, την κτηνοτροφία, την αλιεία, για τις τοπικές κοινότητες που μοιράζονται τον ίδιο τόπο και τους ίδιους πόρους με την άγρια ζωή. Μέσα από αυτή την περιήγηση, θα κληθούν να σκεφτούν πάνω στους περίπλοκους τρόπους με τους οποίους οι κοινωνικές σχέσεις αλληλεπιδρούν -θετικά ή αρνητικά- με την άγρια ζωή. Ταυτόχρονα, θα πληροφορηθούν για τις εφαρμοζόμενες περιβαλλοντικές πολιτικές και τις προστατευόμενες περιοχές -όπως αυτές του Δικτύου NATURA 2000- και θα κρίνουν την αποτελεσματικότητά τους.

Πιο συγκεκριμένα, το πρώτο μονοπάτι, το οποίο ακολουθεί την παλιά στράτα από **τα Απρόγεια στο Λέχοβο**, επικεντρώνει στα ορεινά οικοσυστήματα και ιδιαίτερα στον πληθυσμό του εμβληματικού για την περιοχή είδους προτεραιότητας, την Καφέ Αρκούδα. Κατά την περιήγηση, οι επισκέπτες ενημερώνονται για τους όρους σύγκρουσης και συνύπαρξης της αρκούδας με τον άνθρωπο και τις δραστηριότητές του, μέσα από **4 θεματικές ενότητες**: την **αγροτική ζωή**, την **αρκούδα**, το **δάσος** και την **τα χωριά** της περιοχής. Για κάθε θεματική, παρέχονται αναγκαίες γνώσεις και πληροφορίες, ενώ προτείνεται και μία σειρά από δραστηριότητες στο πεδίο και την τάξη (πριν και μετά την επίσκεψη).

Το δεύτερο μονοπάτι προσφέρει μία παραλίμνια περιήγηση στις όχθες μίας εκ των 4 λιμνών της περιοχής, της λίμνης Πετρών. Εδώ, οι επισκέπτες καλούνται να εστιάσουν αντίστοιχα στις εξής **5 θεματικές ενότητες**: το **Δίκτυο Προστατευόμενων Περιοχών NATURA 2000** (στο οποίο ανήκει και η λίμνη) και τους **τύπους οικοτόπων** που προστατεύονται εδώ, τη **σχέση μεταξύ προστασίας της φύσης και παραγωγικών δραστηριοτήτων**, τα **πουλιά και τα άλλα ζώα** που φιλοξενούν οι λίμνες της περιοχής, τη γεωλογική και οικολογική **ιστορία των λιμνών**, τις **καλλιέργειες** στις όχθες τους.



(σελ. 10)

## Περιβαλλοντική εκπαίδευση στο πεδίο

Η βασική εκπαιδευτική δραστηριότητα που προτείνει το πρόγραμμά μας είναι λοιπόν η περιήγηση στα δύο μονοπάτια της περιοχής. Η περιβαλλοντική εκπαίδευση στο πεδίο ενισχύει την αυτοπεποίθηση των μαθητών και τη συνεργασία μέσα στην ομάδα, βοηθά στην απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων με έναν βιωματικό τρόπο και εξοικειώνει τους μαθητές με το πραγματικό περιβάλλον, φυσικό και κοινωνικό.

Για να πραγματοποιήσουν τις προτεινόμενες δραστηριότητες, οι μαθητές/επισκέπτες θα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με το σχετικό φυλλάδιο-χάρτη του μονοπατιού, ενώ οι εκπαιδευτικοί/συνοδοί να φέρουν επιπλέον το παρόν Οδηγό. Όλα τα διαθέσιμα έντυπα, μαζί με πλούσιο ακόμα υλικό για τις προτεινόμενες θεματικές και άλλα παρόμοια προγράμματα, είναι διαθέσιμα στη σελίδα της [callisto.gr](http://callisto.gr).

Το πρόγραμμα στο πεδίο απευθύνεται σε μαθητές των μεγαλύτερων τάξεων του Δημοτικού και της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Έχει σχεδιαστεί ώστε να μπορεί να πραγματοποιηθεί αυτόνομα, από κάθε ομάδα που διαθέτει το σχετικό υλικό. Οι άνθρωποι της Καλλιστώ ωστόσο, είναι διαθέσιμοι να συνοδεύσουν τις ομάδες στο πεδίο.

Σε κάθε μονοπάτι, η εκπαιδευτική διαδικασία αρθρώνεται γύρω από τις προαναφερόμενες θεματικές ενότητες, οι οποίες αναπτύσσονται διαδοχικά σε αντίστοιχα σημεία της διαδρομής, όπου συναντάμε και τα αναγκαία ερεθίσματα για συζήτηση γύρω από την κάθε θεματική. Κάθε στάση, σε κάθε ενότητα, υπολογίζεται στα 20 λεπτά, ενώ η καθαρή διαδρομή (με ήπιο ρυθμό) διαρκεί περίπου 1,5 ώρα. Συνεπώς, όλο το προτεινόμενο πρόγραμμα στο πεδίο αναμένεται να διαρκεί ως 4 ώρες. Οι θεματικές και οι δραστηριότητες είναι σχετικά αυτόνομες, οπότε, ανάλογα με τα ενδιαφέροντα και το διαθέσιμο χρόνο της, κάθε ομάδα μπορεί να επιλέξει πόσες από αυτές θα αναπτύξει.

**Ο γενικός σκοπός** των προτεινόμενων δράσεων και του παρεχόμενου υλικού, είναι να βοηθήσουν τους εκπαιδευόμενους να περιηγηθούν ενεργά στο τοπίο, να καταγράψουν οι ίδιοι τα στοιχεία που συνδέονται ή επηρεάζουν τη συνύπαρξη του ανθρώπου με την άγρια ζωή και να στοχαστούν πάνω σε αυτά. Για το λόγο αυτό, οι μαθητές, εφοδιασμένοι με το σχετικό φυλλάδιο, καλούνται από την αρχή να αποτυπώνουν πάνω στο χάρτη όλα τα σχετικά στοιχεία που θα συναντήσουν.



(σελ. 11)

## Ο Δήμος Αμυνταίου

Ο Δήμος Αμυνταίου βρίσκεται στο Νομό Φλώρινας, στην καρδιά της Δυτικής Μακεδονίας, ανάμεσα σε λίμνες γλυκού νερού, δασωμένα βουνά, παραγωγικές πεδιάδες, αλλά και μεγάλα θερμοηλεκτρικά εργοστάσια. Ο πληθυσμός του φτάνει τα 16.973 άτομα, με τα 3.671 από αυτά να κατοικούν στην έδρα του Δήμου, το Αμύνταιο. Ο Δήμος περιλαμβάνει ακόμα τις παρακάτω τοπικές κοινότητες: Άγιος Παντελεήμονας, Αγραπιδιές, Αετός, Ανάργυροι, Αντογονεία (Αντίγονο), Ασπρόγεια, Βαλτόνερα, Βαρικό, Βεγόρα, Κέλλη, Κλειδί, Λεβαία (Λακκιά), Λέχοβο, Λιμνοχώρι, Μανιάκι, Νυμφαίο, Ξινό Νερό, Πεδινό, Πελαργός, Πέτρες, Ροδώνας, Σκλήθρο, Φανός, Φαράγγι και Φιλώτας.

Όπως πιστοποιούν τα ευρήματα σε διάφορες θέσεις γύρω από τις λίμνες, η περιοχή κατοικήθηκε ήδη από τις πρωιμότερες φάσεις της Νεολιθικής Εποχής (7η και 6η χιλιετία π.Χ.), όταν και εγκαταστάθηκαν εδώ μικρές κοινότητες γεωργοκτηνοτρόφων και ψαράδων. Η περιοχή συνέχισε να κατοικείται κατά τους ελληνιστικούς και ρωμαϊκούς χρόνους. Το Αμύνταιο, το οποίο έως το 1928 ονομαζόταν Σόροβιτς -όνομα που αναφέρεται στην πηγή μεταλλικού νερού- άρχισε να αναπτύσσεται στα τέλη του 18ου αιώνα, από κατοίκους που μετακινήθηκαν εδώ από την ευρύτερη περιοχή. Η πόλη που δημιουργήθηκε, διαδέχθηκε στα πρωτεία την κωμόπολη Ξινό Νερό (Εξί Σου), η οποία έως τις αρχές του 20ου αιώνα υπήρξε το σημαντικότερο κεφαλοχώρι.

Σήμερα, ο βασικότερος αναπτυξιακός πυλώνας για το λεκανοπέδιο του Αμυνταίου είναι η αγροτική παραγωγή. Άλλος σημαντικός τομέας απασχόλησης των κατοίκων είναι η εξόρυξη λιγνίτη και η παραγωγή ενέργειας, δραστηριότητες που βέβαια πλήγωσαν το φυσικό περιβάλλον της περιοχής. Ο εναλλακτικός τουρισμός αποτελεί μία άλλη αναπτυξιακή προοπτική για το Δήμο Αμυνταίου, αξιοποιώντας το φυσικό περιβάλλον (λίμνες, ορεινά οικοσυστήματα, άγρια ζωή κ.ο.κ), τους σημαντικούς αρχαιολογικούς χώρους (ελληνιστική πόλη Πετρών, προϊστορικοί οικισμοί, μεταβυζαντινά μνημεία) και τα νεότερα μνημεία, τις λαογραφικές συλλογές και τα τοπικά προϊόντα, όπως το κρασί.



(σελ. 12)

## Οι λίμνες

Στην περιοχή συναντάμε ένα εκτεταμένο σύμπλεγμα τεσσάρων λιμνών, τη Βεγορίτιδα, τη λίμνη Πετρών, τη Χειμαδίτιδα και τη Ζάζαρη. Οι 4 λίμνες συνδέονται υδρολογικά μεταξύ τους μέσω τάφρων, ρεμάτων, αγωγών και σηράγγων. Το σύμπλεγμα αυτό θεωρείται υπόλειμμα της παλαιάς μεγάλης λίμνης που κάλυπτε όλη τη σημερινή πεδιάδα της Εορδαίας. Οι λίμνες έχουν χαρακτηριστεί ως περιοχές κοινοτικού ενδιαφέροντος και έχουν ενταχθεί στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο Natura 2000.

## Τα βουνά

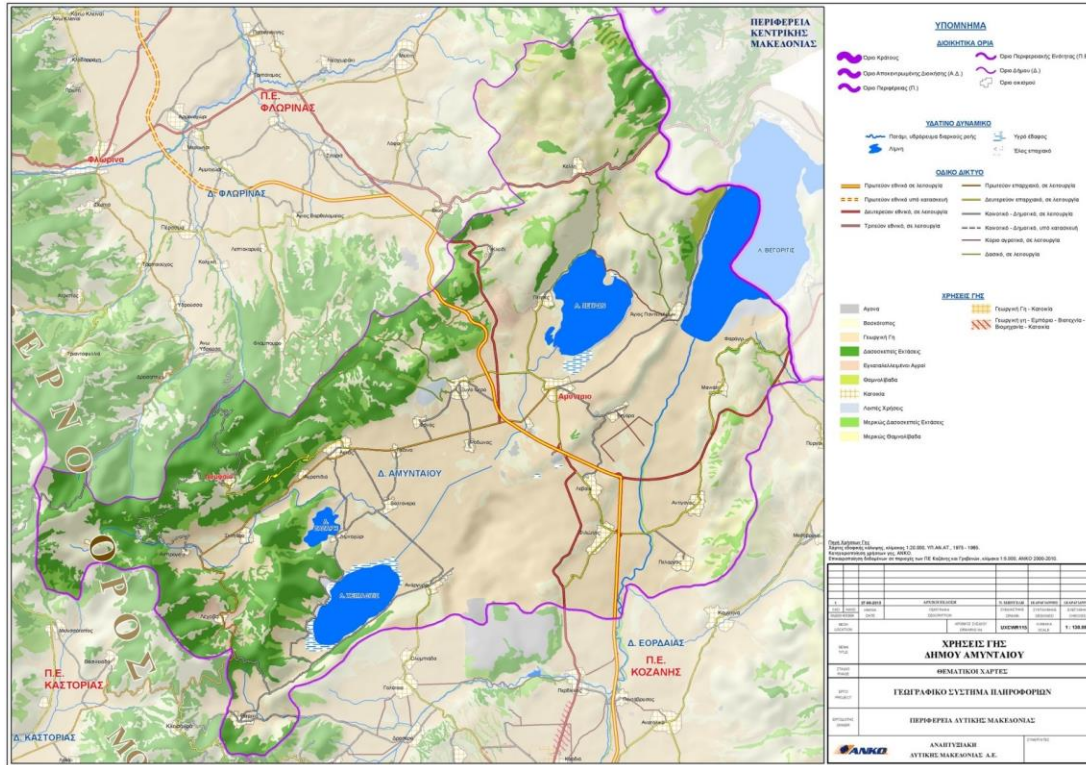
Το λεκανοπέδιο του Αμυνταίου περικλείεται από τα όρη Βέρνο και Βόρας. Το όρος Βέρνο ή Βίτσι αποτελεί το φυσικό σύνορο των νομών Φλώρινας και Καστοριάς. Οι υψηλότερες κορυφές του είναι το Βίτσι (2.128 μ.), η Βίγλα (1.932 μ.), η Τσούκα (1.679 μ.) και το Πλατύ (1.759 μ.). Καλύπτεται από πυκνά δάση δρυός και οξιάς, ενώ σε μεγαλύτερα υψόμετρα σχηματίζονται αλπικά λιβάδια. Πολλοί από τους οικισμούς του έχουν εγκαταλειφθεί, ενώ η δύσβατη μορφολογία έχει επιτρέψει σε πολλά είδη πανίδας και ορνιθοπανίδας να βρουν εκεί ιδανικό καταφύγιο.

Το όρος Βόρας ή Καϊμακτσαλάν (που σημαίνει «Γη απαλή σαν κρέμα»), είναι το τρίτο ψηλότερο βουνό της Ελλάδας και αποτελεί το φυσικό σύνορο των νομών Φλώρινας και Πέλλας. Οι ψηλότερες κορυφές του είναι το Καϊμακτσαλάν ή Καϊμάκι ή Προφήτης Ηλίας (2.524 μ.), η Κουτσούμπη (2.399 μ.), το Μπέλο Γκρότλο (2.370 μ.) και η Καραμίτσα (2.250 μ.). Το Καϊμακτσαλάν καλύπτεται από δάση με ποικιλία δένδρων όπως οξιές, βελανιδιές, καστανιές, έλατα, πεύκα και λίγες σημύδες, ενώ το τοπίο εμπλουτίζεται από τις κοιλάδες, τις χαράδρες και τους βοσκοτόπους.

Στα δύο όρη είναι συχνή η παρουσία αρκούδας και λύκου, καθώς και πολλών άλλων άγριων θηλαστικών, όπως ζαρκάδια, βίδρες, αλεπούδες, αγριόγατοι, αγριόχοιροι, κουνάβια, ασβοί κ.α. Πλούσια είναι και η ορνιθοπανίδα, αφού απαντώνται μεγάλα αρπακτικά, όπως χρυσαετοί, κραυγαετοί, φιδαιοί, γερακίνες, μπούφοι, κουκουβάγιες κ.α. Χαρακτηριστική είναι η δασόκοτα, που βρίσκει καταφύγιο στο όρος Βόρα και ειδικά στις πιο δυσπρόσιτες περιοχές του.



(σελ. 13 – 14 Χάρτης της περιοχής)





(σελ. 15)

## Οδηγίες για ασφαλή περιήγηση

Οι προτεινόμενες διαδρομές είναι ασφαλείς, κατάλληλες για όλες τις ηλικίες και δεν απαιτείται από τους περιηγητές κανένας ειδικός εξοπλισμός ή ιδιαίτερη φυσική κατάσταση, παρά μόνο διάθεση για πεζοπορία. Προτείνουμε μόνο μακριά παντελόνια και κλειστά παπούτσια, βολικά στο περπάτημα. Σημειώνουμε βέβαια ότι στο βουνό, ακόμα και το καλοκαίρι, ο καιρός μπορεί να είναι δροσερός κι απρόβλεπτος και χρειάζονται έτσι αντίστοιχες ενδυμασίες. Αναγκαία είναι επίσης και η προστασία από τον ήλιο (καπέλο και αντιηλιακό), τόσο στην παραλίμνια όσο και στην ορεινή διαδρομή, καθώς η καθαρή ατμόσφαιρα των βουνών αφήνει να περάσει όλη η ένταση της ηλιακής ακτινοβολίας.

Παρά τους διαδεδομένους φόβους, ειδικά σε ανθρώπους που δεν έχουν σχετική εξοικείωση, οι επισκέπτες δε διατρέχουν κανέναν κίνδυνο από τα άγρια ζώα που ζουν στην περιοχή. Οι αρκούδες για παράδειγμα, έχουν συνηθίσει τη συμβίωση με τον άνθρωπο και δεν έχουν κανένα λόγο να είναι επιθετικές. Αν τύχει να βρεθούν κοντά μας, θα προσπαθήσουν να απομακρυνθούν πρώτες το πιο πιθανό άλλωστε είναι να μας αντιληφθούν πρώτα αυτές, χάρη στην πολύ καλή όσφρηση και ακοή τους. Σε σπάνιες ωστόσο περιπτώσεις, αν η αρκούδα νιώσει απειλή απέναντι στην ίδια ή τα μικρά της, όπως για παράδειγμα όταν εγκλωβιστεί σε ένα σημείο, μπορεί να γίνει επιθετική, κυρίως για εκφοβισμό. Σε αυτή την περίπτωση, δεν έχουμε παρά να δείξουμε τις ειρηνικές μας προθέσεις και να απομακρυνούμε ήρεμα και χωρίς θόρυβο. Εξίσου ακίνδυνη –και ακόμα πιο απίθανη- είναι μία ενδεχόμενη συνάντηση με λύκο.



(σελ. 16)

Μεγαλύτερη ένταση μπορούν να προκαλέσουν οι συναντήσεις με τσομπανόσκυλα. Οι διαδρομές σχεδιάστηκαν έτσι ώστε να αποφεύγουν στάνες και περιοχές βόσκησης. Αν παρόλα αυτά βρεθούμε κοντά ή εντός ενός κοπαδιού, πρέπει να διατηρήσουμε την ψυχραιμία μας ακόμα και αν τα σκυλιά γαβγίζουν επιθετικά για να προστατέψουν το κοπάδι τους (αυτή άλλωστε είναι η δουλειά τους!), οι επιθέσεις εκπαιδευμένων τσομπανόσκυλων σε περαστικούς είναι σπάνιο φαινόμενο. Σε τέτοιες περιπτώσεις, θα πρέπει να αναζητήσουμε την παρέμβαση του βοσκού, ή να απομακρυνθούμε ήρεμα, ενώ κάποιο ραβδί μπορεί να λειτουργήσει αποτρεπτικά.

Μπορούμε λοιπόν να απολαύσουμε με ασφάλεια την περιήγησή μας στο μονοπάτι: πάντα όμως με σεβασμό και συνέπεια. Δεν πρέπει να αφαιρέσουμε από το φυσικό του περιβάλλον κανένα αγριολούλουδο ή άλλο οργανισμό, καθώς μπορεί να πρόκειται για σπάνιο είδος. Αποφεύγουμε το άναμμα κάθε εστίας που θα μπορούσε να γίνει επικίνδυνη. Καθώς βρισκόμαστε σε μία περιοχή υψηλής οικολογικής σημασίας, οφείλουμε να κάνουμε την παρουσία όσο πιο διακριτική γίνεται. Αν και τα μονοπάτια επιλέχθηκαν με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγουν τα ευαίσθητα σημεία, η δυνατή φασαρία και κάθε μορφή έντονης όχλησης έχει πάντα δυσάρεστες συνέπειες στην άγρια πανίδα – ενώ αλλοιώνει ταυτόχρονα και τη δική μας εμπειρία στη φύση.

Γενικά, ας κάνουμε ότι μπορούμε για να μην συμπεριφερόμαστε σαν εισβολείς – κατακτητές, αλλά ούτε και ως παθητικοί θεατές. Ας ερευνήσουμε ενεργά το πεδίο μας, ανακαλύπτοντας ίχνη, μικρούς οργανισμούς, λεπτομέρειες που διαμορφώνουν μια άλλη αίσθηση και σχέση με το τοπίο. Και τέλος, ας βάλουμε κι εμείς ένα χεράκι στη διατήρηση του μονοπατιού μας σε καλή κατάσταση, καθαρίζοντας το από πέτρες και ξένα αντικείμενα.



(σελ. 17)

## 1<sup>ο</sup> μονοπάτι: από τα Ασπρόγεια στο Λέχοβο

Το πρώτο μας μονοπάτι ακολουθεί την παλιά στράτα που ένωνε τα Ασπρόγεια με το Λέχοβο. Αφετηρία μας λοιπόν είναι τα Ασπρόγεια, ένα όμορφο, πετρόκτιστο χωριό, που απλώνεται στα 860 μ. υψόμετρο, στις δασωμένες νοτιοανατολικές πλαγιές του Βισίου, ανάμεσα στο Νυμφαίο και το Λέχοβο. Οι 200 περίπου μόνιμοι κάτοικοί του ασχολούνται κυρίως με τη γεωργία, την κτηνοτροφία και την υλοτομία. Τα Ασπρόγεια βρίσκονται 23 χλμ. από το Αμύνταιο, 45 χλμ. από την Φλώρινα και την Καστοριά, ενώ από τη Θεσσαλονίκη και την Αθήνα η απόσταση είναι 180 χλμ. και 620 χλμ. αντίστοιχα.

Η προτεινόμενη διαδρομή ξεκινά από την πλατεία του χωριού (όπου υπάρχει και χώρος στάθμευσης). Το **1ο τμήμα** της (μήκος 560 μ.) διασχίζει τους πλακόστρωτους δρόμους του παραδοσιακού αυτού οικισμού και κατηφορίζει νότια, προς τους παλιούς κήπους, τους οπωρώνες και τα χωράφια των κατοίκων. Εκεί, οι επισκέπτες θα βρουν και την πινακίδα της πρώτης θεματικής ενότητας, η οποία αφιερώνεται στη σχέση της **αγροτικής παραγωγής** με την άγρια ζωή.

Το **2<sup>ο</sup> τμήμα** (μήκος 625 μ.) ακολουθεί ένα μικρό αγροτικό χωματόδρομο με νότιο- ανατολική κατεύθυνση, διασχίζοντας μία ποικιλία αγροτικών και δασικών οικοτόπων, όπως βοσκολίβαδα, συστάδες οπωροφόρων δέντρων, παλιά χωράφια και δασύλλια, κυρίως με βελανιδιές και άλλα φυλλοβόλα είδη. Πρόκειται για ένα τυπικό βιότοπο της **Καφέ Αρκούδας**, η οποία πράγματι έχει σημαντική παρουσία στην περιοχή. Εδώ λοιπόν θα συναντήσουμε και την αντίστοιχη θεματική ενότητα και πινακίδα, η οποία θα μας δώσει πληροφορίες για την οικολογία, τη βιολογία και την εξέλιξη του είδους.





(σελ. 18)

Στο **3<sup>ο</sup> τμήμα** (μήκους 1.410 μ.), αφήνουμε τον αγροτικό χωματόδρομο και μπαίνουμε στο παλιό, πέτρινο μονοπάτι, το οποίο διατηρείται ακόμα σε κάποια διάφορα σημεία. Παράλληλα, οι καλλιέργειες δίνουν σταδιακά τη θέση τους σε όλο και πιο πυκνές και ώριμες συστάδες βελανιδιάς, γάβρου και οστριάς, ώσπου, όσο ανηφορίζουμε προς τις πλαγιές του βουνού, αντικαθίστανται και αυτές από το δάσος της οξιάς, το οποίο καλύπτει το μεγαλύτερο τμήμα της διαδρομής. Η 3<sup>η</sup> θεματική ενότητα και η αντίστοιχη πινακίδα αφιερώνεται φυσικά στα **δάση της περιοχής** και τη σχέση τους με τον άνθρωπο.

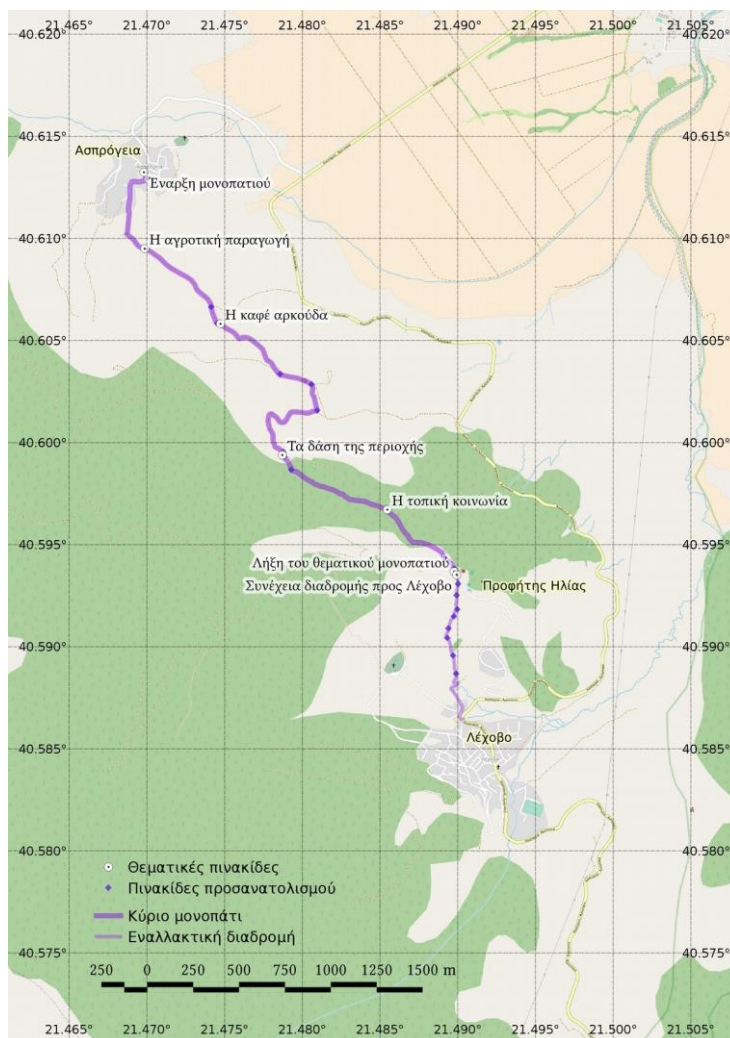
Το **4<sup>ο</sup> τμήμα** (μήκους 680 μ.) συνεχίζει μέσα στο δάσος της οξιάς, ακολουθώντας το παλιό, πέτρινο μονοπάτι. Στο τέλος αυτού του τμήματος θα συναντήσουμε την πινακίδα που αφορά την **τοπική κοινωνία** και την ιστορία της. Τέλος, το **5<sup>ο</sup> τμήμα** (μήκους 570 μ.) μας οδηγεί από την τελευταία πινακίδα, με μία ήπια, ανηφορική πορεία μέσα πάντα στο δάσος της οξιάς, ως το χώρο αναψυχής του Προφήτη Ηλία, πάνω από το Λέχοβο. Στα ξέφωτα γύρω από το εκκλησάκι, θα βρούμε νερό, κίσκια και άνετο χώρο στάθμευσης για τα λεωφορεία ή τα αυτοκίνητα. Εναλλακτικά, οι επισκέπτες μπορούν να κατηφορίσουν από βατό μονοπάτι, μέσα από συστάδες οπωροφόρων και δασικών δέντρων, προς το Λέχοβο, το οποίο απέχει 1 χλμ.



(σελ. 19 – 20 Χάρτης και στοιχεία μονοπατιού) Χάρτης 1<sup>ου</sup>

μονοπατιού

1 <sup>ο</sup> Μονοπάτι: Ασπρόγεια – Λέχοβο	
Αφετηρία	<b>Ασπρόγεια</b> , κεντρική πλατεία (υψόμ. 860 μ.)
Κατάληξη	<b>Προφήτης Ηλίας Λεχόβου</b> (υψόμ. 1007 μ.) ή εναλλακτικά Λέχοβο (υψόμ. 880 μ.)
Μήκος	<b>3.845 μ.</b> ως τον Προφήτη Ηλία (ή 4.835 μ. ως το Λέχοβο)





(σελ. 21)

## 1. Αγροτική παραγωγή κι άγρια ζωή

### Το σημείο

Βρισκόμαστε στην αγροτική και κτηνοτροφική ζώνη που περιβάλλει τα **Ασπρόγεια**, όπως και τα περισσότερα ορεινά και ημιορεινά χωριά. Γύρω μας απλώνονται χωράφια, οπωρώνες, μπουστάνια, λιβάδια και μικρά δάση, σχηματίζοντας ένα ποικίλο και όμορφο **αγροδασικό τοπίο**, στο οποίο η άγρια ζωή συναντιέται με τον άνθρωπο, τα ζώα και τις καλλιέργειες του.

### Το θέμα

**Η ορεινή, εκτατική κτηνοτροφία και η γεωργία** υπήρξαν πάντα σημαντικές, οικολογικά και κοινωνικά, παραγωγικές δραστηριότητες στα βουνά της Ελλάδας και των Βαλκανίων. Τα μεγάλα κοπάδια των αιγοπροβάτων διαμόρφωσαν για αιώνες το ορεινό τοπίο, συντελώντας στη δημιουργία εκτενών λιβαδιών, στα οποία ζουν πλήθος άλλων ειδών φυτών και ζώων.

**Η άγρια ζωή** έπρεπε να προσαρμοστεί σε αυτή την κατάσταση. Η αρκούδα για παράδειγμα, έμαθε να αναζητά μεγάλο μέρος της τροφής της ανάμεσα στα χωριά και τα χωράφια των ανθρώπων, προκαλώντας βέβαια αντίστοιχες απώλειες στους παραγωγούς. Ακόμα μεγαλύτερες είναι οι ζημιές που προκαλεί ο λύκος στα κοπάδια. Δυστυχώς, οι απώλειες αυτές αποτελούν συχνά την αφορμή για παράνομες θανατώσεις άγριων ζώων, κυρίως με δηλητηριασμένα δολώματα.

Μπορεί η άγρια ζωή και ιδιαίτερα τα μεγάλα σαρκοφάγα (αρκούδα, λύκος) να συμβιώσουν σήμερα με τον άνθρωπο και τις παραγωγικές του δραστηριότητες;

(Χάρτης σημείου θεματικής πινακίδας)



(σελ. 22)

**Οι επιθέσεις των μεγάλων σαρκοφάγων** προκαλούν απώλεια εισοδήματος στους κτηνοτρόφους, που μπορεί να χάσουν αρνιά, κατσίκια, γελάδες, γουρούνια, ακόμα και σκυλιά, από επιθέσεις λύκου ή αρκούδας. Οι γεωργοί παθαίνουν μικρότερες ζημιές, όταν οι αρκούδες μπαίνουν στα κτήματά τους για να φάνε π.χ. καλαμπόκια, στάρι, σταφύλια ή άλλα φρούτα. Μεγαλύτερες απώλειες έχουν οι μελισσοκόμοι, αφού οι αρκούδες θα κλέψουν το μέλι, καταστρέφοντας τόσο το σμήνος, όσο και το ίδιο το μελίσσι.

Η ζημιά όμως δεν είναι μόνο οικονομική: ας μπορούμε στη θέση ενός κτηνοτρόφου που βλέπει σκοτωμένα τα αγαπημένα του ζώα ή ενός μελισσοκόμου που καταστρέφονται τα μελίσσια του.

---

Μαΐος 2017: Αρκούδα μπήκε σε κτηνοτροφική μονάδα και προκάλεσε την απώλεια τριών αιγοπροβάτων. Η μονάδα δεν είχε ισχυρή περίφραξη, βρισκόταν έξω από το χωριό, κοντά στο δάσος, ενώ τα ποιμενικά σκυλιά του κοπαδιού είχαν δηλητηριαστεί πρόσφατα.

Ιούνιος 2017: Κτηνοτρόφος έχασε 25 πρόβατα από λύκους. Το βράδυ εκείνο, 100 πρόβατα είχαν ξεμείνει έξω, στο βοσκότοπο, και μόνο τα 75 από αυτά βρεθήκαν ζωντανά την επόμενη μέρα. Ο κτηνοτρόφος έχει χάσει, μέσα στα τελευταία 5 χρόνια, 13 ποιμενικά σκυλιά από δηλητηριασμένα δολώματα.

Ιούνιος 2015: Ζημιά σε 20 δέντρα κερασιάς σε οπωρώνα γεωργού. Ο οπωρώνας δεν είχε περίφραξη.

(Πληροφορίες από συνεντεύξεις της «Καλλιστώ» με κτηνοτρόφους και γεωργούς της περιοχής)



(σελ. 23)

**Παράνομες θανατώσεις: η «άλλη όψη» του προβλήματος.** Κάποιες φορές λοιπόν, είτε για αντεκδίκηση, είτε για να προστατευθούν από μελλοντικές ζημιές, οι παραγωγοί θανατώνουν τα άγρια ζώα. Η «απάντηση» αυτή όμως, εκτός από απάνθρωπη και παράνομη, είναι και αναποτελεσματική, αφού κανείς δεν μπορεί να ξέρει ότι θα σκοτώσει (μόνο) το υπεύθυνο ζώο, ενώ όσο η παραγωγή μένει απροστάτευτη, οι ζημιές θα συνεχίζονται από άλλα ζώα.

**Η χρήση δηλητηριασμένων δολωμάτων** (φόλες) είναι η πιο διαδεδομένη και η πιο καταστροφική μέθοδος θανάτωσης. Η επικίνδυνη και βάρβαρη αυτή πρακτική μπορεί να σκοτώσει αδιάκριτα αρκούδες, λύκους, αλεπούδες, αρπακτικά πουλιά, αλλά και ποιμενικούς σκύλους, αφήνοντας έτσι κι άλλα κοπάδια απροστάτευτα και πολλαπλασιάζοντας τελικά τις απώλειες.

---

4 Ιουλίου 2017: Θανάτωση 11 ποιμενικών σκύλων, ιδιοκτησίας 4 κτηνοτρόφων, στην περιοχή του Σκλήθρου, από δηλητηριασμένα δολώματα. Μέλη της «Καλλιστώ» έσπευσαν στη περιοχή και εντόπισαν υπολείμματα της τοξικής ουσίας που χρησιμοποιήθηκε.

Απρίλιος 2017: Θανάτωση 2 ποιμενικών σκύλων κτηνοτρόφου από τον Αετό, εξαιτίας δηλητηριασμένων δολωμάτων. Ο συγκεκριμένος κτηνοτρόφος έχει χάσει συνολικά 15 σκυλιά από δηλητηριασμένα δολώματα την τελευταία δεκαετία.

Νοέμβριος 2016: Εύρεση νεκρού νεαρού αρσενικού λύκου από δηλητηρίαση σε σκουπιδότοπο του χωριού Φανού.

9 Απριλίου 2017: Αρκούδα εντοπίστηκε νεκρή σε αγροτική περιοχή, σε μικρή απόσταση από την πόλη της Φλώρινας. Τα αίτια του θανάτου της αρσενικής ενήλικης αρκούδας αποδίδονται σε κατανάλωση δηλητηριασμένου δολώματος.

*(Πληροφορίες από τη δράση της Ομάδας "Bear Emergency Team - BET" της «Καλλιστώ», σε συνεργασία με κτηνοτρόφους της περιοχής).*



(σελ. 24)

Οι ζημιές δημιουργούν συνεπώς τις προϋποθέσεις μιας σύγκρουσης, η οποία αν δεν αντιμετωπιστεί αποτελεσματικά, μπορεί να οδηγήσει στην εξόντωση των μεγάλων σαρκοφάγων. Ποιες είναι όμως **οι πραγματικές αιτίες αυτών των επιθέσεων;**

- Δεν επαρκούν οι πληθυσμοί της φυσικής λείας του λύκου ή τα άγρια οπωροφόρα δέντρα για τη διατροφή της αρκούδας.
- Τα κοπάδια δεν έχουν βοσκό, κατάλληλα σκυλιά φύλαξης, ή δεν σταβλίζονται σωστά το βράδυ.
- Τα μελίτσια, οι στάβλοι ή τα χωράφια δεν έχουν κατάλληλες περιφράξεις.

**Η λύση:** Ο συνδυασμός μέτρων πρόληψης και ενός δίκαιου συστήματος κρατικών αποζημιώσεων, μπορεί να λειτουργήσει αποτελεσματικά για τον περιορισμό των ζημιών και την άμβλυνση της σύγκρουσης ανθρώπου και άγριας ζωής.

**Δίκαιες αποζημιώσεις:** Η επιβίωση της άγριας ζωής δεν μπορεί να γίνεται εις βάρος του ήδη επιβαρυσμένου αγροτικού εισοδήματος. Μόνο μία αποτελεσματική και δίκαιη πολιτική κρατικών αποζημιώσεων θα μπορούσε να εξασφαλίσει την κατανομή του κόστους αυτού σε όλη την κοινωνία. Ο Οργανισμός Ελληνικών Γεωργικών Αποζημιώσεων (ΕΛΓΑ) είναι σήμερα υπεύθυνος για την καταβολή αποζημιώσεων σε παραγωγούς που έχουν υποστεί ζημιές.

**Οι ηλεκτροφόρες περιφράξεις** είναι φράχτες κατασκευασμένοι με σύρματα από αγώγιμο υλικό, στερεωμένα σε ξύλινους ή μεταλλικούς πασσάλους. Παίρνουν ρεύμα από μπαταρία ή ηλιακό συσσωρευτή και προκαλούν σε όσα ζώα τα ακουμπούν ένα απωθητικό, αλλά ακίνδυνο, ηλεκτρικό σοκ. Έχουν αποδειχθεί εξαιρετικά αποτελεσματικές στην προστασία στάβλων, καλλιεργειών (πχ αμπέλια, οπωροφόρα, σιτηρά) και μελισσιών.

**Οι σκύλοι φύλαξης των κοπαδιών** είναι μια από τις πιο αρχαίες και αποτελεσματικές πρακτικές για την προστασία των εκτρεφόμενων ζώων από τις επιθέσεις του λύκου ή της αρκούδας. Η προστατευτική συμπεριφορά των σκύλων φύλαξης απέναντι στα κτηνοτροφικά ζώα είναι αποτέλεσμα τόσο της σωστής τους αναπαραγωγής (με στόχο τη διατήρηση των χαρακτηριστικών της φυλής), όσο και της συστηματικής τους εκπαίδευσης. Για αυτό, έχει μεγάλη σημασία να διατηρηθούν οι παραδοσιακές φυλές, όπως ο ελληνικός ποιμενικός.



(σελ. 25)

## Προτεινόμενες Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες στο πεδίο

**Εκπαιδευτικός στόχος:** Να κατανοήσουν τα παιδιά το πρόβλημα των ζημιών που προκαλούν τα μεγάλα σαρκοφάγα στους ντόπιους παραγωγούς, να καταλάβουν τις αιτίες και να σκεφτούν πάνω στις προτεινόμενες λύσεις, ξεφεύγοντας από τα απλουστευτικά δίπολα «κακός άνθρωπος»-«καλό ζώο», ή αντίστροφα.

**Προετοιμασία:** Ξεκινώντας τη διαδρομή προς το μονοπάτι, προτείνουμε στα παιδιά να παρατηρήσουν κι αν θέλουν να καταγράψουν τις γεωργικές και άλλες ανθρώπινες δραστηριότητες που βλέπουμε να αναπτύσσονται στην περιοχή: καλλιέργειες, σπωρώνες, κοπάδια, στάβλοι, μελίσσια, υλοτομία κα. Μπορούν επίσης να μιλήσουν με όσους ανθρώπους συναντήσουν, προσπαθώντας να καταλάβουν με τι ασχολούνται οι άνθρωποι της περιοχής.



(σελ. 26)



- Με το χάρτη του μονοπατιού στο χέρι, τα παιδιά εντοπίζουν και αποτυπώνουν πιθανά σημεία επιθέσεων και ζημιών που μπορεί να κάνει η αρκούδα (σε μαντριά, δέντρα, χωράφια, αυλές).
- Ζητάμε από τα παιδιά να μπουν στη θέση των παραγωγών και συζητάμε τις επιπτώσεις που μπορεί να έχουν σε αυτούς τέτοιες επιθέσεις. Τί θα κάνανε στη θέση τους;
- Συζητάμε για τα πιθανά μέσα πρόληψης των επιθέσεων και των ζημιών για ένα κοπάδι, ένα μελίσι, ένα πτηνοτροφείο, ένα μαντρί, έναν οπωρώνα ή ένα χωράφι με καλαμπόκι.
- Ζητάμε από τα παιδιά να εντοπίσουν τριγύρω υφιστάμενα μέτρα πρόληψης (περιφράξεις κοκ) και να κρίνουν αν αυτά είναι επαρκή ή όχι. Τί αποτελεσματικότερα μέτρα θα προτείνανε τα ίδια; Από τα μεγαλύτερα παιδιά, ζητάμε να λάβουν υπόψη τα προβλήματα και τους περιορισμούς (πχ μέγεθος εκμετάλλευσης, κόστος, δυσκολία εγκατάστασης και συντήρησης).
- Εξερευνώντας την περιοχή γύρω από το μονοπάτι, τα παιδιά αναζητούν τα ερείπια των παλιών σπιτιών, στάβλων, χωραφιών και δρόμων, κάνουν υποθέσεις για την αρχική τους μορφή και τη χρήση τους και τα σχεδιάζουν πάνω στο χάρτη τους. Γιατί παλιότερα φαίνεται να υπήρχαν περισσότερες γεωργικές και αγροτικές εκμεταλλεύσεις;





(σελ. 27)

## 2. Η Καφέ Αρκούδα

### Το σημείο

Σιγά – σιγά οι καλλιέργειες και τα οπωροφόρα δίνουν τη θέση τους στο δάσος. Ένα ιδανικό σημείο για την αρκούδα, η οποία θα βρει εδώ καρπούς για να τραφεί, αλλά και κρυψώνες για να προφυλαχθεί.

### Το θέμα

Η καφέ αρκούδα (*Ursus arctos*) είναι το πιο μεγαλόσωμο άγριο θηλαστικό των ευρωπαϊκών βουνών. Το ύψος των ενήλικων ζώων φτάνει το 1 μ., το μήκος τους τα 2 μ., ενώ το βάρος τους κυμαίνεται από 70 έως και 350 κιλά (στα αρσενικά). Μία αρκούδα ζει κανονικά γύρω στα 20 με 25 χρόνια. Θεωρείται ζώο με εξαιρετική ευφυΐα, καλή μνήμη, σύνεση, αλλά και περιέργεια.

Πριν από δυο δεκαετίες, εξαιτίας του κατακερματισμού των βιοτόπων της, του παράνομου κυνηγιού και των δηλητηριασμένων δολωμάτων, ο πληθυσμός της αρκούδας είχε φτάσει σε επικίνδυνα χαμηλά επίπεδα. Σήμερα όμως υπολογίζεται ότι ο ελάχιστος πληθυσμός ξεπερνά ξανά τα 500 άτομα.

**Πώς καταγράφουμε και μετράμε τον πληθυσμό της αρκούδας σε μία περιοχή; Πώς ερευνούμε τις δραστηριότητες και τις συνήθειές της;**

(Χάρτης σημείου θεματικής πινακίδας)



(σελ. 28)

**Η παρακολούθηση των πληθυσμών της Αρκούδας.** Η συστηματική καταγραφή του πληθυσμού ενός είδους όπως η Καφέ Αρκούδα, η εκτίμηση του μεγέθους του και της κατάστασης διατήρησης στην οποία βρίσκεται, ονομάζεται *επιστημονική παρακολούθηση* (monitoring). Η παρακολούθηση περιλαμβάνει μεθόδους όπως η τοποθέτηση φωτοπαγίδων, η δορυφορική παρακολούθηση, η γενετική ανάλυση, η συγκέντρωση μαρτυριών από ντόπιους. Η πιο βασική ωστόσο μέθοδος είναι και η πιο απλή: η σάρωση των δρόμων και των μονοπατιών της περιοχής και η καταγραφή των *βιοδηλωτικών ίχνων*, όπως οι πατημασιές, τα κόπρανα ή τα ίχνη τροφοληψίας. Το ίδιο λοιπόν μπορείτε να κάνετε και εσείς κατά μήκος της διαδρομής.

**Οι πατημασιές.** Οι αρκούδες διανύουν καθημερινά μεγάλες αποστάσεις για την αναζήτηση τροφής ή συντρόφου. Κινούνται τόσο μέσα από το πυκνό δάσος ενώ χρησιμοποιούν πολύ τους δασικούς δρόμους και τα μονοπάτια. Τα ίχνη τους αποτυπώνονται πιο εύκολα στα σημεία με λάσπη. Το μέγεθος της πατημασιάς θα μας δείξει αν πρόκειται για ενήλικα άτομα ή μικρά αρκουδάκια. Η καταγραφή του αριθμού των θηλυκών και των μικρών τους την άνοιξη, μπορεί να δώσει μία πρώτη αδρή εκτίμηση για το μέγεθος του πληθυσμού μίας περιοχής (χοντρικά, εκτιμάται ότι σε έναν υγιή πληθυσμό αρκούδας τα θηλυκά άτομα αρκούδας με τα μικρά της χρονιάς αντιστοιχούν στο 10% του συνολικού πληθυσμού).

**Γιατάκια και φωλιές.** Η αρκούδα, για να προφυλαχθεί από τον άνθρωπο και τη ζέστη, προτιμά να κινείται κυρίως το σούρουπο, το βράδυ και το ξημέρωμα. Τις υπόλοιπες ώρες αναζητά ήσυχες, προφυλαγμένες γωνίες, κάτω συνήθως από μεγάλους θάμνους, τα γνωστά «γιατάκια». Κατά μήκος του μονοπατιού, παρατηρώντας τα πατημένα χόρτα, μπορούμε ίσως να εντοπίσουμε τέτοια σημεία. Το χειμώνα, όταν πέφτει το χιόνι κι η τροφή μειώνεται, ψάχνει μια καλά προφυλαγμένη φωλιά, μια μικρή σπηλιά ή μια μεγάλη τρύπα στο έδαφος καλυμμένη από θάμνους, όπου πέφτει σε *χειμέριο λήθαργο*. Κατά τη διάρκεια του λήθαργου μάλιστα, τα θηλυκά γεννούν και τα μωρά τους.



(σελ. 29)

**Η διαίτα της αρκούδας.** Οι αρκούδες των ελληνικών βουνών είναι ζώα παμφάγα. Προτιμούν ωστόσο τις φυτικές τροφές, οι οποίες αποτελούν το 85% του διαιτολογίου τους. Τρέφονται με όλους τους διαθέσιμους καρπούς του δάσους: βατόμουρα, κορόμηλα, κεράσια, μήλα, αχλάδια, σμέουρα, αγριοφράουλες, καρπούς σορβιάς κι αγριοτριανταφυλλιάς. Συμπληρώνουν επίσης τη διατροφή τους με μέλι, μικρά και μεγάλα θηλαστικά, χελώνες, έντομα και μικρά ασπόνδυλα.

Την άνοιξη, όταν η αρκούδα επανέρχεται από τον χειμέριο λήθαργο έχοντας χάσει το 30% του βάρους της, ενώ δεν έχει αρχίσει ακόμη η καρποφορία, αναζητά άλλες συμπληρωματικές τροφικές πηγές, όπως χόρτα, βολβούς και ρίζες. Το φθινόπωρο, θέλοντας αυτή τη φορά να σωρεύσει λίπος για τον επερχόμενο χειμέριο λήθαργο, στρέφεται στους άφθονους καρπούς της βελανιδιάς, της οξιάς ή της καστανιάς.

**Η αρκούδα αφήνει πολλά ίχνη** κατά την αναζήτηση της τροφής της. Οι μεγάλες αναποδογυρισμένες πέτρες είναι μάλλον δικό της έργο, με σκοπό την κατανάλωση ασπόνδυλων και εντόμων που βρίσκει κάτω από αυτές. Τα σπασμένα κλαδιά στις κορομηλιές και τα άλλα οπωροφόρα μαρτυρούν ότι εκεί τράφηκε κάποια αρκούδα και προσπάθησε ίσως να ρίξει μερικά κλαδιά και για τα μικρά της. Είναι πιθανό τέλος να συναντήσουμε κατά μήκος του μονοπατιού κόπτρανα, το περιεχόμενο των οποίων (συνήθως υπολείμματα από καρπούς) θα μας αποκαλύψει και τις διατροφικές της συνήθειες.

Στο **μονοπάτι μας** συναντάμε πολλές από τις παραπάνω τροφικές πηγές της αρκούδας: οξιές, βελανιδιές, αγριοτριανταφυλλιές, κρانيές, φουντουκιές, κερασιές, κορομηλιές, βατομουριές και καρυδιές. Πολλές από αυτές συνδέονται με τη μακρόχρονη συμβίωσή της με τον άνθρωπο. Τα ίδια φυτά άλλωστε μπορούν να προσφέρουν τους καρπούς τους και στους περιπατητές!



(σελ. 30)

## Η αρκούδα στον κόσμο

Οι πρώτες αρκούδες, ή καλύτερα “αρκτοειδή”, εμφανίστηκαν στη γη εδώ και 25-30 εκατομμύρια χρόνια. Σε αυτή την ασύλληπτη για τα ανθρώπινα δεδομένα χρονική κλίμακα, η φυσική εξέλιξη, σε συνδυασμό με τις κοσμογονικές βιοκλιματικές αλλαγές που συνέβησαν στην επιφάνεια του πλανήτη μας, επηρέασε την μορφή και τις συνήθειες των αρκτοειδών. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα την ενσωμάτωση στο γενετικό υλικό της οικογένειας μιας εκπληκτικής δυνατότητας προσαρμογής και οδήγησε τελικά στη διαφοροποίηση οκτώ ειδών αρκούδας, οι οποίες απαντώνται σήμερα από την Αμερική ως την Ασία.

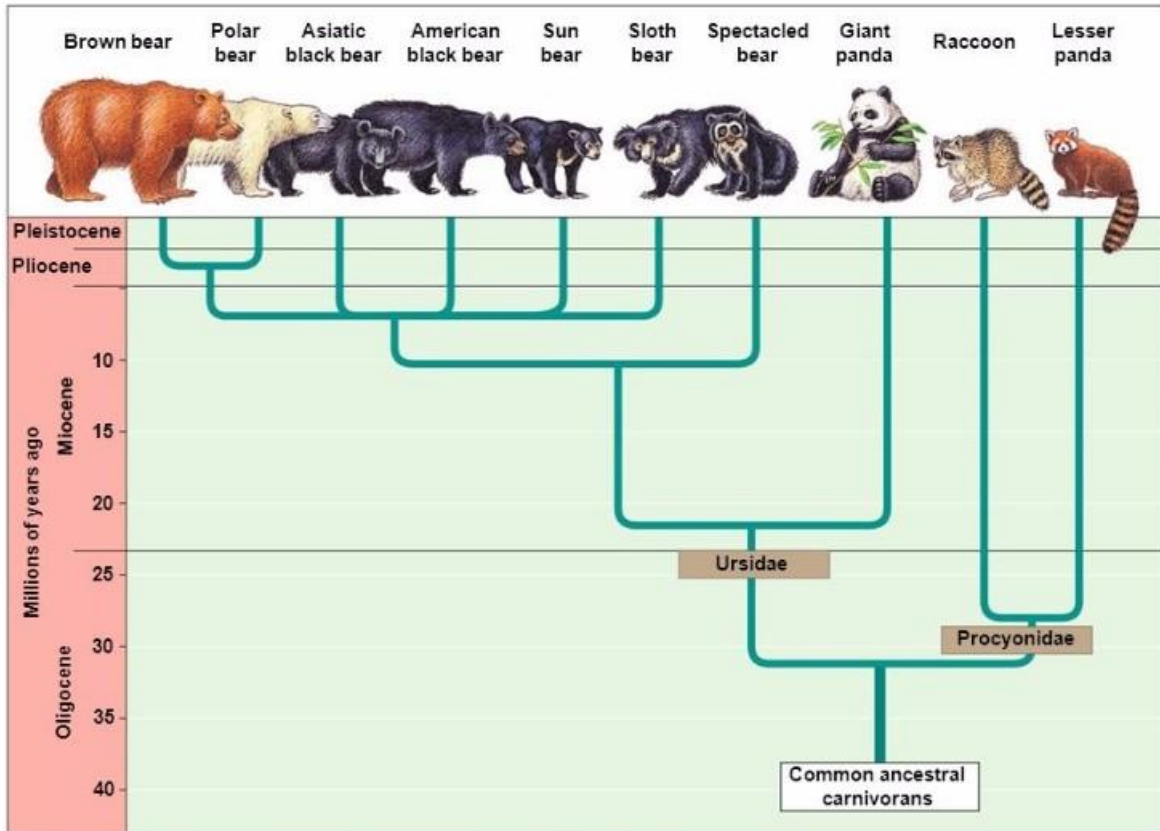
Είδος	Περιοχή εξάπλωσης
Καφέ αρκούδα ( <i>Ursus arctos</i> )	Ευρασία και Βόρεια Αμερική
Πολική αρκούδα ( <i>Ursus maritimus</i> )	Αρκτική
Αμερικάνικη μαύρη αρκούδα ( <i>Ursus americanus</i> )	Βόρεια Αμερική
Διοπτροφόρος αρκούδα ( <i>Tremarctos ornatus</i> )	Νότια Αμερική
Αρκούδα του ήλιου ( <i>Helarctos malayanus</i> )	Ασία
Ασιατική μαύρη αρκούδα ( <i>Ursus thibetanus</i> )	Ασία
Αρκούδα του μελιού ( <i>Melursus ursinus</i> )	Ασία
Γιγαντιαίο πάντα ( <i>Ailuropoda melanoleuca</i> )	Ασία





(σελ. 31)

LE 15-09a



Copyright © 2005 Pearson Education, Inc. Publishing as Pearson Benjamin Cummings. All rights reserved.



(σελ. 32)

## Προτεινόμενες Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες

**Εκπαιδευτικός στόχος:** Να γνωρίσουν και να εκτιμήσουν τα παιδιά την αρκούδα, να καταλάβουν ότι ζει και κινείται κοντά στους ανθρώπους. Επίσης, μέσα από την καταγραφή των ίχνών, να μάθουν να αντιλαμβάνονται και να απολαμβάνουν το τοπίο σε μεγαλύτερο βάθος, αλλά και να καταλάβουν πώς οργανώνεται μία διαδικασία επιστημονικής έρευνας. Τέλος, μέσα από τη μελέτη των διαφορετικών ειδών, να εισαχθούν στην έννοια της εξέλιξης.

**Προετοιμασία:** Από την αρχή του μονοπατιού, ενημερώνουμε τα παιδιά ότι βρισκόμαστε σε μία περιοχή όπου η αρκούδα συμβιώνει με τον άνθρωπο. Εγγυόμαστε ότι δεν διατρέχουμε κανέναν κίνδυνο, αλλά και ξεκαθαρίζουμε ότι είναι εξαιρετικά σπάνιο, και μάλλον δυσάρεστο για την αρκούδα, να συναντηθούμε μαζί της. Οπότε, εστιάζουμε στα ίχνη της.

- Καλούμε τα (μικρότερα) παιδιά να φανταστούν πώς θα περπατούσε μία αρκούδα στην περιοχή, πού θα κρυβόταν, τί θα έκανε, πώς θα εκπαίδευε και πώς θα έπαιζε με τα μικρά της.
- Με τη βοήθεια του Οδηγού, αναζητούμε στην περιοχή ίχνη από αρκούδες ή άλλα ζώα, όπως πατημασιές, κόπρانا, σημάδια τροφοληψίας, τρίχες, σπασμένα κλαδιά ή κορυφές δέντρων κα. Τα μεγαλύτερα παιδιά, μπορούν να τα φωτογραφίσουν και να τα αποτυπώσουν το σημείο πάνω στο χάρτη.
- Ζητάμε από τα παιδιά να ψάξουν γύρω τους πού μπορεί να βρει το φαγητό της η αρκούδα. Συνεχίζουμε την αναζήτηση κατά μήκος του μονοπατιού. Τα μεγαλύτερα παιδιά πάλι, αν θέλουν καταγράφουν και φωτογραφίζουν.
- Συνεχίζουμε την καταγραφή ίχνών και πηγών τροφοληψίας κατά μήκος όλου του μονοπατιού. Με βάση τα ευρήματά μας, μπορούμε να κρίνουμε την καταλληλότητα του κάθε βιότοπου για την αρκούδα.



(σελ. 33)

### 3. Τα δάση κι ο άνθρωπος

#### Το σημείο

Σταδιακά, αφήνουμε πίσω μας τις καλλιέργειες και τους οπωρώνες, για να μπορούμε στην κυρίως δασωμένη ζώνη, εδώ που απλώνονται τα πυκνά, ώριμα δάση οξιάς, βελανιδιάς και άλλων φυλλοβόλων.

**Το θέμα:** Τα δάση καλύπτουν το μεγαλύτερο μέρος της οροσειράς της Πίνδου και γενικότερα της ορεινής Ελλάδας. Στις κοιλάδες και τις ρεματιές αναπτύσσονται παραποτάμια δάση από ιπιές, σκλήθρα, σφενδάμια, φλαμουριές, πλατάνια και φτελιές. Στις χαμηλότερες πλαγιές, κυριαρχούν τα διάφορα είδη της βελανιδιάς, ανάμεικτα συνήθως με γάβρους, οστριές και άλλα φυλλοβόλα. Ψηλότερα, κοντά στα 800-1000 μ.

-όπως και στο σημείο που βρισκόμαστε τώρα- ξεκινούν τα μεγάλα παραγωγικά δάση της οξιάς και της μαύρης πεύκης. Εκεί θα συναντήσουμε ακόμα έλατα και ρόμπολα. Ανεβαίνοντας προς τις κορυφές, στο Βίτσι για παράδειγμα, τα δάση σταδιακά αραιώνουν, για να καταλαμβάνουν τελικά τη θέση τους τα αλπικά λιβάδια.

**Ποια είδη αναγνωρίζουμε γύρω μας; Τί ηλικία μπορεί να έχουν τα δέντρα και τα δάση της περιοχής; Τελικά, τα δάση περιορίζονται ή αυξάνονται;**

(Χάρτης σημείου θεματικής πινακίδας)



(σελ. 34)

**Τα δάση των φυλλοβόλων.** Η τυπική εικόνα «δάσους» που κυριαρχεί στο μυαλό μας παραπέμπει συνήθως στα έλατα της Κεντρικής Ευρώπης, ή έστω στα πιο οικεία μεσογειακά πευκοδάση. Στην πραγματικότητα όμως, τα μάλλον παραγνωρισμένα **δρυοδάση** αποτελούν το πιο χαρακτηριστικό τύπο δάσους της ευρύτερης μεσογειακής περιοχής. Η ζώνη όμως όπου αναπτύσσονται, από λίγες εκατοντάδες μέτρα ως περίπου τα

1.000 μ. υψόμετρο, αποτελεί συνήθως κατοικημένη περιοχή, με αποτέλεσμα τα δάση αυτή να έχουν υποστεί ιστορικά τις μεγαλύτερες πιέσεις και να έχουν συρρικνωθεί. Έτσι, τα περισσότερα σημερινά δρυοδάση αποτελούνται από μικρότερα, λιγότερο ώριμα δέντρα, ενώ πολλές φορές αναπτύσσονται σε περιοχές που εγκαταλείφθηκαν πρόσφατα από τους γεωργούς ή τους κτηνοτρόφους. Σποραδικά ωστόσο, μπορούμε ακόμα να εντοπίσουμε δάση από τεράστιες, αιωνόβιες βελανιδιές, υπολείμματα ουσιαστικά των αρχαίων δρυοδασών που κάλυπταν κάποτε τη μεσογειακή ζώνη.

Στις ψηλότερες πλαγιές, τη σκυτάλη της κυριαρχίας παίρνει η **οξιά**, είδος που αγαπά τη δροσιά και την υγρασία, ενώ αντέχει τη σκιά και το βαρύ, χειμωνιάτικο κρύο. Όταν αφήνεται να ωριμάσει φτάνει σε τεράστια μεγέθη, δημιουργώντας όμορφα, βαθύσκιωτα δάση.

Τα δάση των φυλλοβόλων έχουν μεγάλη οικολογική αξία. Η οξιά και –ακόμα περισσότερο- η βελανιδιά είναι φιλόξενα είδη, επιτρέποντας την ανάπτυξη πολλών άλλων φυτών, δέντρων και θάμνων, όπως οστριές, γάβρους, κράταιγους, αγριοτριανταφυλλιές, φουντουκιές και πολλά οπωροφόρα. Χάρη στους καρπούς τους εξάλλου, αποτελούν τον αγαπημένο βιότοπο πολλών άγριων ζώων, όπως η αρκούδα και το αγριογούρουνο· όλοι θυμόμαστε τα δρυοδάση όπου ο Δρούιδης μάζευε τα σπάνια συστατικά του μαγικού ζωμού του και ο Οβελίξ αγριογούρουνα!





(σελ. 35)

**Τα δάση κι ο άνθρωπος.** Οι οξιές κι οι βελανιδιές είχαν πάντα μεγάλη σημασία για τις ορεινές κοινότητες, παρέχοντας καυσόξυλα για θέρμανση και τροφή για τα ζώα. Τα χωριά που αναπτυσσόταν στη «ζώνη της δρυός» αξιοποιούσαν ακόμα και τα κλαδιά της βελανιδιάς, τα οποία τα στοίβαζαν στα γνωστά «κλαδερά», για να ταΐζουν τα λιγοστά τους ζώα τον χειμώνα, όταν το χιόνι και το κρύο απαγόρευαν την εξωτερική βόσκηση. Μέσα από τις ποικίλες δραστηριότητες των κοινοτήτων αυτών -την παραδοσιακή γεωργία, την εκτατική κτηνοτροφία, την υλοτομία- τα δάση γύρω από το κάθε χωριό παραμέναν ανοιχτά και προσβάσιμα, ενώ διατηρούνταν ταυτόχρονα σε μία δυναμική ισορροπία με τα λιβάδια και τα χωράφια.

Έτσι, το ορεινό τοπίο στο σύνολό του διαμορφωνόταν για αιώνες από τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Ακόμα και το ανάγλυφο άλλαζε, αφού η καλλιέργεια της γης σε αυτά τα μέρη προϋπόθετε τη διαμόρφωση του εδάφους σε επίπεδες πλατφόρμες, οι οποίες στηρίζονταν από πέτρινους τοίχους (ξερολιθιές). Οι «**πεζούλες**» ή **αναβαθμίδες** που σχηματίζονταν με αυτό τον τρόπο, βελτίωναν το έδαφος, εμπόδιζαν τη διάβρωση και συγκρατούσαν το νερό. Πρόκειται για μία πρακτική που κυριαρχούσε σε όλο το μεσογειακό κόσμο και διατηρήθηκε από τους προϊστορικούς χρόνους ως το πρόσφατο παρελθόν.

Τις τελευταίες δεκαετίες ωστόσο, ο δραστηριτικός περιορισμός αυτών των δραστηριοτήτων και η μερική εγκατάλειψη των ορεινών χωριών έχει οδηγήσει σε δάσωση τα παλιά βοσκοτόπια, τα χωράφια και τους οπωρώνες. Πολλά από τα δάση που βλέπουμε σήμερα και μας φαίνονται αιωνόβια ή «παρθένα», δεν είναι παρά 40 ή 50 χρονών. Πολλές φορές, αν κοιτάξουμε προσεκτικά κάτω από τα μεγάλα δέντρα, μπορούμε ακόμα να διακρίνουμε τις παλιές πεζούλες. Σε αντίθεση λοιπόν με τις εκτάσεις κοντά στη θάλασσα και τα αστικά κέντρα, όπου τα δάση συρρικνώνονται και η γη αλλάζει χρήση, στα βουνά η δασοκάλυψη κατά τις τελευταίες δεκαετίες έχει αυξηθεί σημαντικά.



(σελ. 36)

**Τα απαραίτητα ανοίγματα στο δάσος.** Αυτή η γρήγορη αναδάσωση όμως, δεν είναι πάντα ωφέλιμη για τη βιοποικιλότητα και την άγρια ζωή. Τα ανοίγματα στο δάσος που δημιουργήθηκαν από την παρουσία και τη δραστηριότητα του ανθρώπου, όπως τα βοσκολίβαδα, τα ξέφωτα και τα ορεινά χωράφια, προσφέρουν χώρο σε πλήθος μικρότερων και μεγαλύτερων φυτών, που δεν μπορούν να ζήσουν στη σκιά -μεταφορικά και κυριολεκτικά- των κυρίαρχων δασικών δέντρων.

Τα «κυριαρχούμενα» λοιπόν είδη, οι πότες και τα αγριολούλουδα, οι καρποφόροι θάμνοι, τα μικρότερα φυλλοβόλα δέντρα, εξαρτώνται από την ύπαρξη και τη συντήρηση αυτών των ανθρωπογενών ανοιγμάτων. Τα φυτά αυτά προσφέρουν με τη σειρά τους τροφή και καταφύγιο σε πλήθος από μικρά ζώα - έντομα που τρέφονται με τη γύρη τους, σαύρες, τυφλοπόντικες και άλλα τρωκτικά. Αυτά πάλι προσελκύουν τους μεγαλύτερους θηρευτές: τα αρπακτικά πουλιά για παράδειγμα, προτιμούν να κυνηγούν στα ανοίγματα και τα ξέφωτα, παρά στα πυκνά, δασωμένα τμήματα του βουνού. Ακόμα και τα μεγάλα θηλαστικά, τα ζαρκάδια ή τα αγριογούρουνα, επωφελούνται από το πλούσιο χορτάρι ή το υπέδαφος των δασικών ανοιγμάτων.

Αλλά και οι παλιές πέτρινες στράτες, οι μικροί ορεινοί δρόμοι και τα μονοπάτια, όπως αυτά που περπατάμε εδώ, επιτελούν ιδιαίτερες οικολογικές λειτουργίες: στα πρηνή των δρόμων συναντάμε χρήσιμα «κυριαρχούμενα» φυτά, όπως οι φωτόφιλες βατομουριές, ενώ το ίδιο δίκτυο δρόμων και μονοπατιών ακολουθούν στις μετακινήσεις τους και τα άγρια ζώα, για προφανείς λόγους άνεσης κι εξοικονόμηση ενέργειας. Ειδικά η αρκούδα τείνει να εκμεταλλεύεται συστηματικά τους ορεινούς, δασικούς δρόμους, καθώς κάθε μέρα διανύει μεγάλες αποστάσεις για την αναζήτηση τροφής ή συντρόφου, που κυμαίνονται από 1-2 χλμ. ως πάνω από 40 χλμ. για μία ενήλικη αρσενική αρκούδα.



(σελ. 37)

## Προτεινόμενες Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες

**Εκπαιδευτικός στόχος:** Να κατανοήσουν οι μαθητές ότι το δάσος είναι ένας δυναμικός οικότοπος, που εξελίσσεται στο χρόνο μαζί με τον άνθρωπο και τις δραστηριότητές του. Να αντιληφθούν επίσης την ποικιλία των διαφορετικών δασών και των ειδών που τα σχηματίζουν.

### Δραστηριότητες πεδίου

- Με τη βοήθεια του Οδηγού Εξερεύνησης, οι μαθητές καλούνται να αναγνωρίσουν τα είδη των δέντρων που απαντώνται στο σημείο, αλλά και στη συνέχεια, κατά μήκος της διαδρομής. Από τα είδη που δεν γνωρίζουμε, μαζεύουμε προσεκτικά δείγματα (φύλλα, μικρά κλαδιά, καρπούς), ώστε να τα αναγνωρίσουμε στη συνέχεια. Σημειώνουμε το σημείο στο χάρτη, μαζί με άλλες πληροφορίες, όπως περιγραφή του δέντρου, ύψος, γύρω βλάστηση, κι αν μπορούμε το φωτογραφίζουμε. Τέλος, αν διατηρήσουμε σωστά τα δείγματά μας, μπορούμε να φτιάξουμε με αυτά ένα μικρό φυτολόγιο.



(σελ. 38)



- Οι μεγαλύτεροι μαθητές μπορούν να δουν ποια είναι τα κυρίαρχα είδη σε κάθε σημείο και αν αυτό κάπου αλλάζει, να σκεφτούν πιθανούς λόγους. Καλούνται να καταγράψουν τις παρατηρήσεις τους στο χάρτη.
- Αναζητούμε γύρω μας κομμένα (με πριόνι) κλαδιά και κορμούς. Μετρώντας τους δακτυλίους, γνωρίζουμε την ηλικία των δέντρων από όπου προέρχονται οι τομές. Συγκρίνοντας τη διάμετρό τους με τη διάμετρο των δέντρων γύρω μας, κάνουμε μία χοντρική εκτίμηση για την ηλικία των δέντρων που μας περιβάλλουν. Πώς ήταν αυτή η περιοχή πριν από 50 χρόνια; Προσπαθούμε να καταλάβουμε γιατί έγιναν αυτές οι αλλαγές.
- Όσο είμαστε μέσα στο μονοπάτι, μπορούμε να εστιάσουμε στους ήχους, τα χρώματα και στις μυρωδιές του δάσους. Ακούμε το θρόισμα των φύλλων, τα μικρά ζωάκια που περπατούν, τα πουλιά που βρίσκονται γύρω μας, τα έντομα και τη δραστηριότητα τους. Τί χρώματα έχει το δάσος, τί χρώματα μπορεί να έχει στις διαφορετικές εποχές του χρόνου; Μυρίζουμε το χώμα, τα δέντρα, τα λουλούδια, ή ό,τι άλλο βρίσκεται στην περιοχή μας.



(σελ. 39)

#### 4. Η ζωή στα χωριά της περιοχής

**Το σημείο:** Καθώς κινούμαστε στο παλιό, πέτρινο μονοπάτι από τα Απρόγεια προς το Λέχοβο, συναντάμε τη βρύση. Εδώ, φανταζόμαστε, θα ξεδιψούσαν και θα ξεκουραζόταν οι διαβάτες, ή θα ποτίζανε τα ζώα τους οι κτηνοτρόφοι.

**Το θέμα:** Το φυσικό περιβάλλον της περιοχής, τα ζώα και τα φυτά, τα πετρώματα και τα ποτάμια, προσέφεραν για αιώνες χώρο και πόρους στις κοινότητες των ανθρώπων. Τα χωριά της περιοχής αναπτύχθηκαν λοιπόν σε αυτόν τον τόπο, με βάση την κτηνοτροφία, τη μικρή ορεινή γεωργία, την υλοτομία, αλλά και το εμπόριο, τη βιοτεχνία και –φυσικά- το χτίσιμο με την πέτρα.

Οι δραστηριότητες αυτές διαμόρφωσαν για αιώνες το τοπίο, με έναν τρόπο που δεν μπορείς να διακρίνεις πια τί είναι «φυσικό» και τί «τεχνητό». Σήμερα, τα εγκαταλελειμμένα απομεινάρια αυτής της αγροτικής ζωής, οι οπωρώνες, τα χωράφια, οι πεζούλες, οι στράτες, αποτελούν πολύτιμα, οικολογικά και κοινωνικά στοιχεία του τοπίου, στηρίζοντας τόσο την κοινωνική μνήμη, όσο και την άγρια ζωή.

**Πώς αναπτύχθηκε, αλλά και πώς εξελίχθηκε η παλιά αγροτική ζωή στα χωριά της περιοχής; Πώς επηρέασε το τοπίο; Πώς μπορούμε σήμερα να διατηρήσουμε ζωντανά αυτά τα στοιχεία του τοπίου;**

(Χάρτης σημείου θεματικής πινακίδας)



(σελ. 40)

Τα **Ασπρόγεια**, ή όπως λεγόταν παλιότερα Στρέμπτενο, ανήκουν διοικητικά στο Δήμο Αμυνταίου. Το χωριό είναι χτισμένο σε υψόμετρο περίπου 860 μέτρων. Οι κάτοικοι του φτάνουν τους 209 (βάση της απογραφής πληθυσμού κατοίκων του 2011), ενώ τους καλοκαιρινούς μήνες ο αριθμός αυτός αυξάνεται. Οι κύριες δραστηριότητές τους είναι η γεωργία, η κτηνοτροφία και η υλοτομία.

Τα Ασπρόγεια χτίστηκαν κατά το τέλος του 17ου αιώνα. Οι πρώτοι κάτοικοι φτάσανε εδώ από την Ήπειρο, τη Θεσσαλία και αλλού, καθώς η περιοχή, λόγω της μορφολογίας και της γεωγραφίας της, προσέφερε ένα ασφαλές καταφύγιο. Βασική τους ασχολία ήταν η κτηνοτροφία. Σταδιακά, ο αριθμός των νέων κατοίκων αυξάνονταν και δημιουργήθηκαν νέοι οικισμοί, διασκορπισμένοι στο δάσος. Λόγω των περιβαλλοντικών συνθηκών και των κινδύνων, οι κάτοικοι των οικισμών αυτών συγκεντρώθηκαν τελικά σε ένα χωριό. Κάποιοι αναφέρουν ότι το όνομα του χωριού αρχικά ήταν Στερέβενο (στερεά γη), ενώ κάποιοι άλλοι υποστηρίζουν ότι εξαρχής το χωριό πήρε το όνομα Στρέμπτενο (επειδή το χώμα γυαλίζει στρέμπρο – ασήμι).

Περισσότερες πληροφορίες μπορεί κανείς να αναζητήσει μέσω του Πολιτιστικού Μορφωτικού Συλλόγου Ασπρογείων [asprogia.gr](http://asprogia.gr).



(σελ. 41)

**Το Λέχοβο** ανήκει κι αυτό στο Δήμο Αμυνταίου. Είναι χτισμένο σε υψόμετρο 917 μέτρων και οι κάτοικοι του φτάνουν τους 1.115 (βάση της απογραφής πληθυσμού κατοίκων του 2011). Εδώ κι αιώνες, το Λέχοβο θεωρείται παραδοσιακά ένα σπουδαίο μαστοροχώρι, ενώ ακόμα και σήμερα το χτίσιμο με την πέτρα -και όχι μόνο- αποτελεί μία από τις κύριες δραστηριότητες των κατοίκων του. Πολλοί κάτοικοι ασχολούνται ακόμα με γεωργικές και κτηνοτροφικές δραστηριότητες, ενώ κάποιοι εργάζονται στην υλοτομία και τη μελισσοκομία.

Και για το Λέχοβο αναφέρεται ότι ιδρύθηκε από άτομα που μετακινήθηκαν προς την περιοχή αναζητώντας ασφάλεια. Η ιστορική διαδρομή του χωριού ξεκινά τουλάχιστον από το 1481, όταν και σε Οθωμανικό χειρόγραφο αναφέρεται με την ονομασία Έλχοβο. Το 1670 θεωρείται ως αφετηρία της σύγχρονης ιστορίας του χωριού. Το 1740 επικράτησε η ονομασία Λέχοβο, ενώ το χωριό μεταφέρθηκε στη σημερινή του θέση, όπου λειτούργησε το πρώτο σχολείο. Το 1900, στη θέση του παλιού σχολείου αναγέρθηκε η Αστική Σχολή.

Το 1921 ιδρύθηκε ο Ενωτικός Σύλλογος Λεχοβιτών «Ο Προφήτης Ηλίας» ο οποίος και λειτουργεί μέχρι σήμερα, στηρίζοντας τη βιβλιοθήκη και το Εθνολογικό – Λαογραφικό Μουσείο Λεχόβου.

Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να δείτε στην ιστοσελίδα της Κοινότητας Λεχόβου [www.lehovo.gr](http://www.lehovo.gr).



(σελ. 42)

## Προτεινόμενες Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες

**Εκπαιδευτικός στόχος:** Να γνωρίσουν τα παιδιά περισσότερα για την ιστορία της περιοχής και να αντιληφθούν το πώς αυτή αλληλεπιδρά με το τοπίο. Να αναγνωρίσουν τη σημασία των ανθρώπινων έργων, ακόμα και των εγκαταλελειμμένων καλλιεργειών, για τη φύση.

**Προετοιμασία:** Είναι καλό τα παιδιά να έχουν ενημερωθεί για τα χωριά και την κοινωνία της περιοχής, πριν την επίσκεψη. Υπάρχουν πολλές πληροφορίες στο διαδίκτυο προτείνουμε ενδεικτικά κάποιες ιστοσελίδες: Δήμος Αμυνταίου: [www.amtyntaio.gr](http://www.amtyntaio.gr), Κοινότητα Λεχόβου: [www.lehovo.gr](http://www.lehovo.gr), Ενωτικός Σύλλογος Λεχοβιτών “Προφήτης Ηλίας”: [www.eslechovou.gr](http://www.eslechovou.gr) και Πολιτιστικός Μορφωτικός Σύλλογος Ασπρογείων: [www.asprogia.gr](http://www.asprogia.gr).

### Δραστηριότητες πεδίου

- Τα παιδιά προσπαθούν να αποκαταστήσουν στη φαντασία τους τη ζωή και τις δραστηριότητες στην περιοχή, πριν από 50 χρόνια. Τα μικρότερα μπορούν να ζωγραφίσουν τα χωράφια, τα ζώα τους γεωργούς κοκ, τα μεγαλύτερα μπορούν να προσπαθήσουν να τα αποτυπώσουν στο χάρτι (με βάση τις πεζούλες, τις μάντρες κα).
- Κατά μήκος της διαδρομής, τα παιδιά αναγνωρίζουν τα οπωροφόρα είδη που έχουν μείνει ανάμεσα στα παλιά χωράφια (καρυδιές, φουντουκιές, κρانيές, κορομηλιές). Πόσο χρονών υπολογίζεται να είναι; Μοιάζουν να φυτεύτηκαν ή να αναπαράχθηκαν μόνα τους; Με τα μεγαλύτερα παιδιά, αναγνωρίζουμε ακόμα τα δασικά είδη που εισχωρούν στις ανοιχτές εγκαταλελειμμένες εκτάσεις. Πώς φαντάζεστε ότι θα είναι αυτή η περιοχή μετά από 20 ή 50 χρόνια;
- Αν έχετε τη διάθεση, αποκαταστήστε έστω και λίγο μία πεσμένη ξερολιθιά. Έτσι, μπορούμε να φανταστούμε τον κόπο των ανθρώπων που έφτιαξαν όλα αυτά.





(σελ. 43)

## Προτεινόμενες εκπαιδευτικές δραστηριότητες στην τάξη: σύγκρουση και συνύπαρξη με την αρκούδα

Στη συνέχεια, προτείνονται κάποιες ενδεικτικές εκπαιδευτικές δραστηριότητες που μπορούν να πραγματοποιηθούν στην τάξη, πριν ή μετά την επίσκεψη στην περιοχή και γύρω από τις θεματικές ενότητες που αναπτύσσονται σε αυτή.

### Ζημιές στην κτηνοτροφία και μέτρα φύλαξης

- Οι μαθητές και οι μαθήτριες αναζητούν ιστορίες από τα δικά τους χωριά, γύρω από τα κοπάδια, τις καλλιέργειες τους, αλλά και τη σχέση των κτηνοτρόφων με τα άγρια ζώα. Είχανε ζημιές; Τί κάνανε για να τις αποφύγουν;
- Αναζητήστε πληροφορίες και περιστατικά ζημιών. Μιλήστε με τους ντόπιους κτηνοτρόφους και αγρότες και συγκεντρώστε στοιχεία από το διαδίκτυο, τα ΜΜΕ ή τις υπηρεσίες. Πόσο σημαντικό είναι το πρόβλημα; Καταγράψτε τί μέτρα πρόληψης χρησιμοποιούνται στην περιοχή επίσκεψης αλλά και στη δική σας. Είναι αρκετά τα μέτρα που εφαρμόζονται; Μπορείτε να σκεφτείτε κάτι καλύτερο;
- Με βάση όσα έμαθαν κατά την επίσκεψη και μετά, συζητούν στην τάξη και προτείνουν τρόπους συνύπαρξης. Στη συνέχεια, μπορούν να συντάξουν ένα ενημερωτικό φυλλάδιο ή μία επιστολή προς τους παραγωγούς, ή όποιον άλλο πιστεύουν ότι μπορεί να βοηθήσει. Μπορεί επίσης να συνοδεύεται και με κάποια αφίσα - ζωγραφιά με σχετικό μήνυμα. Η «Καλλιστώ» μπορεί να αναλάβει τη δημοσιοποίηση και προώθηση του υλικού που θα παραχθεί.



(σελ. 44)

## Ο πληθυσμός της αρκούδας στην Ελλάδα

- Μετά την επίσκεψη, μπορείτε να ανεβάστε τα ευρήματά σας στη σελίδα του προγράμματος και να συμβάλλετε έτσι στην παρακολούθηση του πληθυσμού της αρκούδας στην περιοχή.
- Πώς προσπαθούν οι ερευνητές να μάθουν περισσότερα για το είδος αυτό; Προβάλλουμε το βίντεο εκπαιδευτικής τηλεόρασης της ΚΑΛΛΙΣΤΩ για την παρακολούθηση της Αρκούδας. Χρησιμοποιούμε τις θεματικές παρουσιάσεις και τα προτεινόμενα παιχνίδια.
- Μάθετε περισσότερα για τις άλλες περιοχές εξάπλωσης του πληθυσμού της Αρκούδας στην Ελλάδα. Εκτυπώστε το σχετικό χάρτη και συζητήστε γιατί η αρκούδα εξαπλώνεται σε νέες περιοχές. Τί κοινά χαρακτηριστικά φαίνεται να έχουν αυτές οι περιοχές; Τί μπορεί να εμποδίζει την περαιτέρω εξάπλωσή της; Σε ποιες ακόμα περιοχές εκτιμούμε ότι μπορούμε να τη δούμε; (Χρησιμοποιούμε υλικό και πληροφορίες από τη σελίδα της Καλλιστώ).
- Ποιες είναι οι προκλήσεις στις περιοχές που συμβιούν άνθρωποι και μεγάλα θηλαστικά; Αναζητήστε πληροφορίες μέσω άρθρων και δημοσιευμάτων στο διαδίκτυο τόσο για θέματα σύγκρουσης όσο και συνύπαρξης.
- Με το υλικό που σας δίνετε στο παρόν οδηγό καθώς και με άλλο που μπορείτε να αναζητήσετε θα μπορούσατε να συζητήσετε και να κατανοήσετε τους λόγους ύπαρξης τόσων διαφορετικών ειδών αρκούδας στον κόσμο και την εξέλιξη αυτών των ειδών ανάλογα με τις περιβαλλοντικές συνθήκες στις οποίες αναπτύχθηκαν.



(σελ. 45)

## 2<sup>ο</sup> μονοπάτι: στη Λίμνη των Πετρών

Το 2<sup>ο</sup> μονοπάτι προσφέρει μία παραλίμνια περιήγηση στη Λίμνη των Πετρών. Είναι αφιερωμένο στο Δίκτυο Natura 2000 και την οικολογία, την ιστορία και τη σημερινή ζωή των λιμνών της περιοχής. Το παραλίμνιο χωριό των Πετρών, το οποίο έδωσε και το όνομά του στη λίμνη, ανήκει διοικητικά στο Δήμο Αμυνταίου. Απέχει 5,5 χλμ. από το Αμύνταιο, 34 από τη Φλώρινα, 63 από την Κοζάνη και 70 από την Καστοριά, ενώ από τη Θεσσαλονίκη και την Αθήνα η απόστασή του είναι 170 και 606 χλμ. αντίστοιχα. Χτισμένο σε υψόμετρο

581 μέτρων, φιλοξενεί σήμερα περίπου 450 κατοίκους. Οι κυρίες δραστηριότητες τους είναι η γεωργία και η κτηνοτροφία, ενώ λίγοι ακόμα κάτοικοι ασχολούνται με την αλιεία στη λίμνη. Στην περιοχή βρίσκεται κι ένας από τους σημαντικότερους αρχαιολογικούς χώρους της Δυτικής Μακεδονίας. Ο αρχαίος οικισμός, τμήμα της οποίας συναντάμε και κατά μήκος του μονοπατιού, ανακαλύφθηκε το 1913, αλλά οι εντατικές έρευνες ξεκίνησαν το 1982. Η περίοδος της ακμής του τοποθετείται ανάμεσα στον 10<sup>ο</sup> και τον 3<sup>ο</sup> π.Χ.

Η προτεινόμενη διαδρομή ξεκινά 3,5 χλμ. μετά το χωριό των Πετρών, στο δρόμο προς το χωριό Κέλλη. Στο σημείο αυτό ξεκινά ο χωματόδρομος που μέσα από μία παραλίμνια διαδρομή οδηγεί στον Άγιο Παντελεήμονα. Το μεγαλύτερο μέρος της διαδρομής ακολουθεί παραλίμνιους χωματόδρομους, ενώ ένα μικρό τμήμα αποτελείται από φαρδύ μονοπάτι. Οι υψομετρικές διαφορές είναι μηδαμινές και έτσι η διαδρομή δεν παρουσιάζει σχεδόν καθόλου κλίσεις.



(σελ. 46)

Στην έναρξη του μονοπατιού είναι τοποθετημένη η 1<sup>η</sup> θεματική πινακίδα, η οποία μας εισάγει στο **Δίκτυο Natura 2000** και τους **οικότοπους προτεραιότητας** που προστατεύονται στην περιοχή. Το **1<sup>ο</sup> τμήμα** (μήκους 1.140 μ.) ακολουθεί τον παραλίμνιο χωματόδρομο προς τον Άγιο Παντελεήμονα, κινούμενο ανάμεσα στις καλλιέργειες και τους καλαμιώνες. Καταλήγει στην πινακίδα που αφορά στη **σχέση των τοπικών κοινωνιών με τις προστατευόμενες περιοχές**.

Το **2<sup>ο</sup> τμήμα** (410 μ.) συνεχίζει στον ίδιο δρόμο, προσεγγίζοντας όμως περισσότερο τις όχθες της λίμνης και προσφέροντας ευκαιρίες για παρατήρηση πουλιών. Εδώ άλλωστε συναντάμε και ένα ξύλινο παρατηρητήριο. Η βλάστηση περιλαμβάνει περισσότερα μεγάλα, υδρόφιλα δέντρα, όπως ιπιές και λεύκες. Η αντίστοιχη θεματική και πινακίδα αφορά την **ορνιθοπανίδα** της λίμνης.

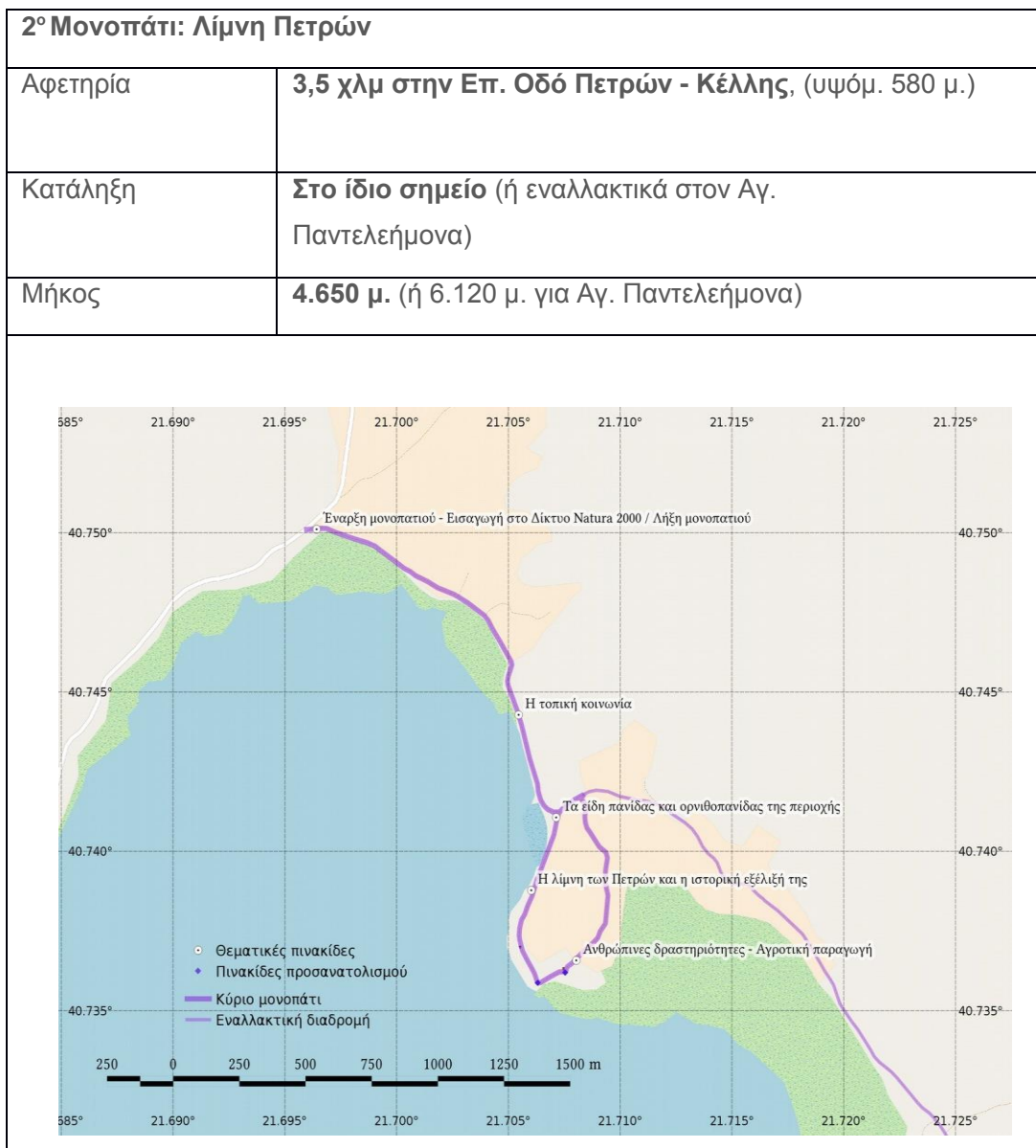
Το **3<sup>ο</sup> τμήμα** (280 μ.) αφήνει τον κεντρικό χωματόδρομο, για να μπει σε έναν μικρότερο, δευτερεύοντα δρόμο που ακολουθεί από κοντά τις όχθες της λίμνης. Τα δέντρα πυκνώνουν, προσφέροντας περισσότερη σκιά. Το τμήμα αυτό φτάνει στην πινακίδα που αφιερώνεται στη **γεωλογική ιστορία των λιμνών**. Το **4<sup>ο</sup> τμήμα** ξεκινά από την παραπάνω πινακίδα και ανηφορίζει λίγο προς το εκκλησάκι και τη βραχώδη έξαρση που βρίσκονται στη μύτη της μικρής χερσονήσου. Από εκεί, απολαμβάνουμε πανοραμική θέα στη λίμνη και τη γύρω περιοχή. Η διαδρομή συνεχίζει διασχίζοντας χωράφια κι οπωρώνες, ενώ περνά και δίπλα από μέρος των ευρημάτων του αρχαίου οικισμού. Η 5<sup>η</sup> θεματική κι η πινακίδα στο τέλος του τμήματος αυτού αφιερώνεται στις **καλλιέργειες** της περιοχής και τη σχέση τους με τη φύση.

Το **5<sup>ο</sup> και τελευταίο τμήμα** μας γυρίζει από μονοπάτι στον κεντρικό χωματόδρομο και από εκεί στην αρχή του μονοπατιού, μετά από 2.300 μ. Εναλλακτικά, μπορείς κάποιος να συνεχίσει τον κύριο χωματόδρομο προς την άλλη κατεύθυνση, δηλ. νοτιανατολικά, και να καταλήξει έτσι μετά από 3 χλμ. στο Μοναστήρι και από εκεί στο χωριό του Αγίου Παντελεήμονα.



(σελ. 47 – 48 Χάρτης μονοπατιού) Χάρτης 2<sup>ου</sup>

μονοπατιού





(σελ. 49)

## 1. Το Δίκτυο Natura 2000

Το σημείο

Είμαστε στις όχθες της λίμνης Πετρών, μίας από τις 4 λίμνες του Δήμου Αμυνταίου. Η λίμνη Πετρών έχει συμπεριληφθεί στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο Προστατευόμενων Περιοχών Natura 2000, χάρη στην ποικιλία σημαντικών οικοτόπων που απαντώνται στις όχθες της, αλλά και της πλούσιας ορνιθοπανίδας που βρίσκει καταφύγιο σε αυτούς τους οικοτόπους.

Το θέμα

Το **Δίκτυο Natura 2000** στηρίζεται σε δύο πυλώνες: την **Οδηγία 79/409** «για τη διατήρηση των άγριων πτηνών» και την **Οδηγία 92/43** «για τους οικοτόπους». Περιλαμβάνει έτσι δύο κατηγορίες προστατευόμενων περιοχών: τις «Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)» (Special Protection Areas - SPA), οι οποίες προορίζονται για την προστασία της **ορνιθοπανίδας** και τους «Τόπους Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ)» (Sites of Community Importance – SCI), οι οποίοι έχουν επιλεγεί για την προστασία σημαντικών **τύπων οικοτόπων** και **ειδών προτεραιότητας**.

Όπως φαίνεται και στο χάρτη της περιοχής (σ...), η λίμνη Πετρών ανήκει ταυτόχρονα σε δύο, αλληλοκαλυπτόμενες, περιοχές Natura 2000: μαζί με τις γεωργικές και ημιορεινές εκτάσεις στα βορειανατολικά της ανήκει στη Ζώνη Ειδικής Προστασίας (SPA) με κωδικό GR1340007, ενώ μαζί με τη λίμνη Βεγορίτιδα ανήκει στον Τόπο Κοινοτικής Σημασίας (SCI) με κωδικό GR1340004.

**Τί είναι όμως το Δίκτυο Natura 2000 και γιατί δημιουργήθηκε; Ποιοι είναι αυτοί οι οικοτόποι και τα είδη προτεραιότητας που καθιστούν την περιοχή της λίμνης Πετρών σημαντική σε ευρωπαϊκό επίπεδο;**

(Χάρτης σημείου θεματικής πινακίδας)



(σελ. 50)

## Η Οδηγία 92/43 για τους «οικότοπους»

Στις αρχές του 1990, τα κράτη του κόσμου, κάτω κι από τις πιέσεις των περιβαλλοντικών κινημάτων, αναγκάζονται να στρέψουν την προσοχή τους στην απώλεια της βιοποικιλότητας, την εξαφάνιση των ειδών και την καταστροφή των φυσικών οικοτόπων. Το 1992 πραγματοποιείται στο Ρίο της Βραζιλίας η πρώτη διεθνής Συνδιάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το περιβάλλον και την ανάπτυξη. Την ίδια χρονιά, η Ευρωπαϊκή Ένωση εκδίδει την **Οδηγία 92/43** με στόχο, όπως αναφέρει ο τίτλος της, τη «διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας». Μέσα από την Οδηγία αυτή συγκροτείται το Πανευρωπαϊκό Δίκτυο Προστατευόμενων Περιοχών **Natura 2000**. Οι περιοχές που εντάσσονται στο Δίκτυο επιλέγονται έτσι ώστε να «εκπροσωπούν» όλους τους σημαντικούς τύπους οικοτόπων και να προστατεύουν τελικά όλα τα κινδυνεύοντα είδη, σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Οι περιοχές αυτές παρακολουθούνται τακτικά, ώστε να αξιολογείται η κατάσταση διατήρησης των οικοτόπων και των ειδών, ενώ λαμβάνονται τα αντίστοιχα μέτρα – ή τουλάχιστον έτσι θα έπρεπε.

Μέχρι σήμερα λοιπόν, η Οδηγία 92/43 παραμένει το βασικό νομικό εργαλείο για την προστασία της φύσης. Στο Παράρτημα I ορίζεται ποιοι είναι οι σημαντικοί οικότοποι, οι οποίοι χωρίζονται σε μεγάλες κατηγορίες και χαρακτηρίζονται σύμφωνα κυρίως με τη βλάστησή τους. Με τον όρο **«οικότοπος»** εννοούμε απλά μία -σχετικά μικρή- γεωγραφική έκταση, χερσαία, ή υδάτινη, με παρόμοια φυσικά και οικολογικά χαρακτηριστικά, η οποία χαρακτηρίζεται συνήθως από τη συγκεκριμένη κοινωνία φυτών που φιλοξενεί. Ένας τύπος οικοτόπου μπορεί να είναι σημαντικός, ή «κοινοτικού ενδιαφέροντος» όπως αποκαλείται από την ευρωπαϊκή νομοθεσία, όταν είναι σπάνιος ή τείνει να εξαφανιστεί, όταν αποτελεί χαρακτηριστικό γνώρισμα της γεωγραφικής του ζώνης, ή όταν αποτελεί ενδιαίτημα κάποιου σημαντικού ή σπάνιου είδους χλωρίδας ή πανίδας.



(σελ. 51)

## Οι οικότοποι κοινοτικού ενδιαφέροντος της περιοχής

Ποιοι είναι λοιπόν οι οικότοποι που κάνουν την περιοχή αυτή σημαντική σε ευρωπαϊκό επίπεδο; Παρακάτω βλέπουμε τον αντίστοιχο πίνακα, από τη φόρμα καταγραφής του Δικτύου Natura 2000:

Κωδικός	Όνομασία	Αξιολόγηση περιοχής			
		Αντιπροσωπευτικότητα	Σχετική επιφάνεια	Διατήρηση	Παγκόσμια κατάσταση
3140	Σκληρά, oligo-μεσοτροφικά ύδατα με βενθική βλάστηση χαροειδών σχηματισμών με <i>Chara</i> spp.	A	A	B	A
3150	Ευτροφικές φυσικές λίμνες με βλάστηση τύπου <i>Magnopotamion</i> ή <i>Hydrochaition</i>	B	B	C	B
5210	Δενδροειδή <i>Matorrals</i> με <i>Juniperus</i> spp.	C	B	C	C
6220	* Ψευδοστέπα με αγρωστώδη και μονοετή φυτά από <i>Thero-Brachypodietea</i>	B	B	B	B
62A0	Ξηρές χλωώδεις διαπλάσεις της ανατολικής Μεσογείου ( <i>Scorzoneratalia villosae</i> )	B	C	C	C
6420	Υγροί μεσογειακοί λειμώνες με υψηλές πόες από <i>Molinio Holoschoenion</i>	C	B	C	C
8210	Ασβεστολιθικά βραχώδη πρηνή με χασμοφυτική βλάστηση	D			
9250	Δάση δρυός με <i>Quercus trojana</i>	C	B	B	B
92A0	Δάση-στοές με <i>Salix alba</i> και <i>Populus alba</i>	D			
92D0	Νότια παρόχθια δάση-στοές και λόχμες ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> και <i>Securinegion tinctoriae</i> )	C	C	C	C

Με αστερίσκο (\*) σημειώνονται οι τύποι οικοτόπων προτεραιότητας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.





Όπως φαίνεται, στην περιοχή εκπροσωπείται και προστατεύεται μία μεγάλη ποικιλία οικοτόπων, από τα νερά της λίμνης με τη βλάστηση του βυθού (3140 και 3150), ως τα παράχθια αλσύλλια με ιτιές και λεύκες (92A0, 92D0) και από τα υγρά παραλίμνια λιβάδια (6420) ως τις ξηρές, στεπώδεις εκτάσεις στους γύρω λόφους (6220). Σημειώστε ότι δεν προστατεύονται μόνο οι οικοτόποι που μοιάζουν σημαντικοί ή «φυσικοί» στα δικά μας μάτια, όπως π.χ. ένα ώριμο δάσος. Στο δίκτυο εντάσσονται και οικοτόποι που μπορεί να μοιάζουν σε μας φτωχοί και συνηθισμένοι, όπως οι βραχώδεις πλαγιές με χαμηλό χορτάρι (8210), αλλά έχουν τη δική τους, οικολογική σημασία, καθώς φιλοξενούν σημαντικά είδη φυτών και ζώων.



(σελ. 52)

(Αντιπροσωπευτικό φωτογραφικό υλικό από τους τύπους οικοτόπων)



(σελ. 53)

## Τα είδη προτεραιότητας

Ποια είδη βρίσκουν καταφύγιο, τροφή, χώρο φωλιάσματος, σε αυτή την ποικιλία οικοτόπων; Αν αφήσουμε προς το παρόν τα πουλιά (για τα οποία όπως είπαμε υπάρχει διακριτό καθεστώς προστασίας στην ίδια περιοχή), στο φύλλο καταγραφής αναφέρονται 5 είδη προτεραιότητας: ένα θηλαστικό, ο λαγόγυρος (*Spermophilus citellus*), 2 αμφίβια (ο τρίτωνας *Triturus carnifex* και η κιτρινομπομπίνα *Bombina variegata*), η μεσογειακή χελώνα (*Testudo hermanni*) κι ένα μικρό, ποώδες φυτό (*Carex acuta*). Σημειώνεται ακόμα η παρουσία του λύκου (*Canis lupus*), 2 φιδιών (η Γουστέρα του Ιονίου *Podarcis taurica* και η οχιά *Vipera ammodytes*), ένα είδος ψαριού (το Τυλινάρι ή *Leuciscus cephalus*) αλλά και δύο σπάνιων πεταλούδων (*Pieris ergane* και *Strymonidia pruni*)! Βλέπουμε λοιπόν ότι η οικολογία δεν ξεχωρίζει μόνο τα γνωστά, «εμβληματικά» είδη, αλλά εστιάζει και στα πιο ταπεινά, ή ακόμα κι «απωθητικά» για τα δικά μας κριτήρια, όπως τα έντομα ή τα φίδια.

### Λαγόγυρος (*Spermophilus citellus*) (φωτογραφία του είδους)

Τρωκτικό, σκίουρος του εδάφους. Ζει σε αποικίες, ανάμεσα σε λιβάδια και χωράφια και τρέφεται με σπόρους, ρίζες, βλαστούς, φύλλα και ασπώνδυλα.



(σελ. 54)

### **Τρίτωνας *Triturus carnifex* (φωτογραφία του είδους)**

Αμφίβιο που μοιάζει με μικρό δράκο, μήκους 8 - 12 εκ. Ζει σε λίμνες και νερόλακκους, τρέφεται με διάφορα υδρόβια ασπόνδυλα.

### **Κιτρινομπομπίνα *Bombina variegata*, (φωτογραφία του είδους)**

Μικρός φρύνος, τρέφεται κυρίως με έντομα και προνύμφες. Διαθέτει τοξικό υγρό για να αποτρέπει τους θηρευτές του (το οποίο όμως είναι ακίνδυνο για τον άνθρωπο).

### **Μεσογειακή χελώνα (*Testudo hermanni*) (φωτογραφία του είδους)**

Χελώνα με μήκος χελύου (καβουκιού) 20-25cm. Τα θηλυκά συνήθως μεγαλύτερα από τα αρσενικά. Τρέφεται κυρίως με φυτά αλλά και με ασπόνδυλα. Μπορεί να ζήσει μέχρι και 50 χρόνια.



(σελ. 55)

**Γουστέρα του Ιονίου *Podarcis taurica* (φωτογραφία του είδους)**

Μικρή ημερόβια, ευκίνητη, εδαφόβια σαύρα. Τρέφεται με ασπόνδυλα.

***Pieris ergane* (φωτογραφία του είδους)**

Λευκή, ορεινή πεταλούδα, με μήκος φτερών 2-2,5 εκ. Τα ενήλικα άτομα διαθέτουν φτερά από τον Απρίλη ως το Σεπτέμβρη.

**Λύκος (*Canis lupus*) (φωτογραφία του είδους)**

Μεγάλο σαρκοφάγο θηλαστικό. Κοινωνικό ζώο, που ζει στις αγέλες. Έρχεται συχνά σε σύγκρουση με τον άνθρωπο, λόγω των ζημιών που προκαλεί στους κτηνοτρόφους.



(σελ. 56)

## Προτεινόμενες Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες

**Εκπαιδευτικός στόχος:** Να κατανοήσουν τα παιδιά την οικολογική έννοια του «οικότοπου», καθώς και τη σημασία των οικότοπων και των ειδών προτεραιότητας της περιοχής.

### Δραστηριότητες πεδίου

- Με το χάρτη του μονοπατιού στο χέρι, τα παιδιά αναγνωρίζουν στο πεδίο και αποτυπώνουν στο χάρτη τους τύπους οικότοπων που αναφέρονται στον Οδηγό.
- Σε κάθε οικότοπο, αναζητούν και αναγνωρίζουν τα βασικότερα είδη.
- Τα παιδιά αξιολογούν την κατάσταση διατήρησης του εκάστοτε οικότοπου, συμπληρώνοντας ένα απλοποιημένο πρότυπο του φύλλου καταγραφής που χρησιμοποιείται κατά την παρακολούθηση (μπορείτε να το προμηθευτείτε από την ιστοσελίδα του έργου).



(σελ. 57)

## 2. Η διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών και οι τοπικές κοινωνίες

### Το σημείο

Καθώς συνεχίζουμε την περιήγησή μας στις όχθες της λίμνης, βλέπουμε ότι οι ίδιες εκτάσεις που χαρακτηρίζονται σημαντικοί οικότοποι –και φιλοξενούν σπάνια ή κινδυνεύοντα είδη- αποτελούν ταυτόχρονα και το πεδίο των ανθρώπινων δραστηριοτήτων: της γεωργίας, της κτηνοτροφίας, της αλιείας, του τουρισμού, των μετακινήσεων, της βιομηχανίας.

### Το θέμα

Η προστασία των φυσικών οικοτόπων και της άγριας ζωής επιβάλλει αναγκαστικά κάποιους περιορισμούς και κάποιους όρους στις ανθρώπινες, παραγωγικές δραστηριότητες. Το καθεστώς μίας προστατευόμενης περιοχής καθορίζει συνήθως τη διάκρισή της σε ζώνες και περιγράφει τις επιτρεπόμενες και μη χρήσεις γης για κάθε μία από αυτές.

Οι περιορισμοί αυτοί γεννούν πολλές φορές συγκρούσεις ανάμεσα σε κοινωνικά κομμάτια και φορείς που προκρίνουν διαφορετικές χρήσεις γης. Συχνά, ακόμα κι η ένταξη μόνο μίας περιοχής στο Δίκτυο Natura 2000 είναι αρκετή για να ξεσηκώσει διαμαρτυρίες από μερίδες των κατοίκων.

**Τί σημαίνει όμως πραγματικά η ανακήρυξη μίας περιοχής ως προστατευόμενη και η ένταξή της στο Δίκτυο Natura 2000; Ποιο είναι το σημείο ισορροπίας ανάμεσα στην προστασία της φύσης και την ανάπτυξη – και ποιος είναι αυτός που θα το ορίσει;**

(Χάρτης σημείου θεματικής πινακίδας)



(σελ. 58)

## Το Δίκτυο Natura 2000 στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα, η προστασία των ειδών και των οικοτόπων ρυθμίζεται πλέον από το νόμο 3937 του 2011 «για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας». Ο νόμος αυτό ενσωματώνει την Ευρωπαϊκή Οδηγία 92/43, περιλαμβάνοντας τις ελληνικές περιοχές του Δικτύου Natura 2000 στο «Εθνικό Σύστημα Προστατευόμενων Περιοχών».

Μέχρι σήμερα, στο Δίκτυο έχουν ενταχθεί 419 περιοχές, ενώ άλλες 100 είναι υποψήφιες προς ένταξη. Η συνολική έκταση των ήδη ενταγμένων περιοχών ανέρχεται σε 4.294.205 εκτάρια και καλύπτει το 27,2% της χερσαίας χώρας και το 6,1% των χωρικών υδάτων. Περιλαμβάνει μία μεγάλη ποικιλία διαφορετικών περιοχών, όπως υποθαλάσσια λιβάδια, βραχονησίδες, δάση, κορυφές βουνών και υγροτόπους, ενώ κάθε μία περιοχή φιλοξενεί με τη σειρά της ένα μεγάλο εύρος οικοτόπων και ειδών. Τα μεγέθη αυτά υποδεικνύουν τη σημασία της ελληνικής βιοποικιλότητας.

Παρά τις σχετικές φήμες, η ένταξη μιας περιοχής στο Δίκτυο Natura 2000 δεν συνεπάγεται αυτόματα κάποιες απαγορεύσεις ή κάποιο ειδικό καθεστώς προστασίας. Σύμφωνα με την ίδια τη νομοθεσία (3937/2011), για τη θεσμοθέτηση και διαχείριση κάθε προστατευόμενης περιοχής του Δικτύου απαιτούνται, διαδοχικά:

1. Εκπόνηση Ειδικής Περιβαλλοντικής Μελέτης (ΕΠΜ), η οποία βασίζεται σε συστηματική παρακολούθηση (monitoring) των ειδών και των τύπων οικοτόπων που βρίσκονται σε καθεστώς προστασίας.
2. Σύνταξη και έκδοση Προεδρικού Διατάγματος (ΠΔ), για το χαρακτηρισμό της περιοχής.
3. Σύνταξη Σχέδιου Διαχείρισης (ΣΔ) και έκδοση Υπουργικής Απόφασης, η οποία περιγράφει ακριβώς τις ζώνες προστασίας, τις επιτρεπόμενες χρήσεις γης σε κάθε ζώνη και τους περιβαλλοντικούς όρους.
4. Και τέλος, θεσμοθέτηση κάποιου κατάλληλου διαχειριστικού οργάνου που θα υλοποιεί και θα επιβλέπει το παραπάνω Σχέδιο.





(σελ. 59)



## Το παράδειγμα των λιμνών Πετρών και Βεγορίτιδας

Μέχρι τώρα, έχουν γίνει (κάποια από) τα παραπάνω βήματα για λιγότερο από το 1/4 των προστατευόμενων περιοχών, ενώ για τις υπόλοιπες προγραμματίζονται τα επόμενα χρόνια. Έτσι, ο χαρακτηρισμός της πλειοψηφίας των περιοχών του Δικτύου Natura 2000 ως προστατευόμενες παραμένει «στα χαρτιά». Ωστόσο, η ουσιαστική προστασία ξεκινά μετά τις μελέτες, τα σχέδια και τους νόμους, όταν αυτά θα πρέπει να υλοποιηθούν και να γίνουν σεβαστά από εταιρίες, φορείς και τοπικές κοινωνίες.

Ας δούμε το παράδειγμα της περιοχής μας. Η Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη Λιμνών Βεγορίτιδας – Πετρών έχει ολοκληρωθεί από τα τέλη του 2014, ωστόσο δεν έχει ακόμα τυπικά παραληφθεί από τις αρχές της περιοχής. Έτσι, δεν έχει ακόμα συνταχθεί Προεδρικό Διάταγμα ή Σχέδιο Διαχείρισης που θα ορίζει τις επιτρεπόμενες χρήσεις και τους περιβαλλοντικούς όρους, ενώ δεν έχει συγκροτηθεί κάποιος αρμόδιος Φορέας Διαχείρισης.

Τα προβλήματα όμως της περιβαλλοντικής διαχείρισης είναι επείγοντα – και δεν αφορούν μόνο τα προστατευόμενα είδη και τους οικοτόπους. Η διαχείριση του νερού των λιμνών λόγω χάρη αποτελεί ένα καυτό πεδίο αντιθέσεων που εμπλέκουν τους αγρότες (οι οποίοι χρειάζονται το νερό για πότισμα), τους ιδιοκτήτες των παραλίμνιων εκτάσεων (οι οποίες αυξομειώνονται, ανάλογα με την άνοδο ή την πτώση της στάθμης των λιμνών), τη ΔΕΗ (που διοχέτευε τα νερά της λίμνης για παραγωγή ενέργειας), τους ψαράδες, τους επισκέπτες, τους επαγγελματίες του τουριστικού τομέα, τους επιστήμονες, ολόκληρη την τοπική κοινωνία. Αντίστοιχα σύνθετα είναι όλα τα περιβαλλοντικά –και ταυτόχρονα οικονομικά και κοινωνικά- ζητήματα της περιοχής: τα πρότυπα καλλιέργειας και η χρήση νερού, λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων, η λειτουργία των θερμοηλεκτρικών εργοστασίων, η κατασκευή λατομείων, δρόμων και κτισμάτων κοκ.

Ακόμα λοιπόν δεν ξέρουμε τί θα επιτρέπεται και τί θα απαγορεύεται στην περιοχή των λιμνών: όλα αυτά θα οριστούν από την ΕΠΜ και το Σχέδιο Διαχείρισης. Για να έχουν νόημα όμως οι όποιες ρυθμίσεις, θα πρέπει να συναντούν τη συναίνεση των τοπικών κοινωνιών, ή έστω μεγάλων τμημάτων τους. Καμιά περιβαλλοντική πολιτική δεν είναι αποτελεσματική, αν επιβάλλεται από έξω. Για αυτό άλλωστε και η διαβούλευση είναι ουσιαστικό στάδιο στον καθορισμό των όποιων περιβαλλοντικών κανονισμών.



(σελ. 60)

Τελικά, η περιβαλλοντική προστασία δεν σημαίνει μόνο απαγορεύσεις: σημαίνει βελτίωση των συνθηκών παραγωγής και άρα άμβλυση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Και ωφελούμενη φυσικά δεν είναι μόνο η άγρια φύση: μία καθαρή και ισορροπημένη λίμνη για παράδειγμα, χωρίς υπερβολικά φορτία ρυπαντών από τη βιομηχανία ή τη γεωργία και χωρίς εξάντληση των υδάτων της, συμβάλλει στο ήπιο κλίμα, την καλή υγεία και την καλή ψυχική κατάσταση των κατοίκων της περιοχής.

Περιβαλλοντική πολιτική σημαίνει συνεπώς διαβούλευση, συζήτηση, ισορρόπηση των διαφορετικών αναγκών της κοινωνίας και της φύσης. Άλλωστε, όπως τονίσαμε από την αρχή, οι ήπιες παραγωγικές δραστηριότητες, η γεωργία, η κτηνοτροφία, η υλοτομία, η αλιεία, συνιστούν αναπόσπαστο μέρος των φυσικών διεργασιών διαμόρφωσης του τοπίου – και η βίαιη διακοπή τους απειλεί τόσο τον άνθρωπο, όσο και τη φύση. Η απερήμωση της ελληνικής υπαίθρου αποτελεί σήμερα ένα τεράστιο, τόσο κοινωνικό, όσο και περιβαλλοντικό πρόβλημα.

Η αναζωογόνησή της τοπικής παραγωγής και κοινωνίας δεν μπορεί όμως να στηριχτεί πια στο κυρίαρχο πρότυπο βίαιης, μαζικής ανάπτυξης – γιατί απλά θα χάσει στον ανταγωνισμό από τις μεγάλες αστικές περιοχές και θα αποτύχει. Μπορεί να στηριχτεί σε μία πολύπλευρη δραστηριότητα που θα συνδυάζει την αγροτική οικονομία, τη μεταποίηση και τον τουρισμό, θα αξιοποιεί –και θα διατηρεί– τους πολύτιμους περιβαλλοντικούς πόρους της περιοχής, θα συνεχίζει την προαιώνια παράδοση της συνύπαρξης με την άγρια ζωή. Το πώς θα γίνει αυτό, θα καθοριστεί από τις ίδιες τις τοπικές κοινωνίες – μπορούμε όμως κι εμείς, όλοι μας, να συμβάλλουμε με τη γνώμη και τη γνώση μας.

### **Προτεινόμενες Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες**

**Εκπαιδευτικός στόχος:** Να γνωρίσουν τα παιδιά το Δίκτυο Natura 2000 και τη σημασία του για την ευρωπαϊκή και την ελληνική φύση, να προβληματιστούν πάνω στην αποτελεσματικότητα του και τις διάφορες διαφωνίες που εγείρονται.

- Παρατηρήστε τις βασικές παραγωγικές δραστηριότητες στην περιοχή της λίμνης και εκτιμήστε τις επιπτώσεις τους. Ποιες δραστηριότητες πιστεύεται ότι πρέπει να επιτρέπονται και ποιες όχι; Αν έχετε χρόνο, κάντε ένα παιχνίδι ρόλων: κάθε μαθητής/τρια, ή κάθε ομάδα, θα υποδυθεί και θα υποστηρίξει μία διαφορετική ομάδα παραγωγών, καθώς θα συζητήσουν όλοι μαζί για την ορθή διαχείριση της λίμνης.



(σελ. 61)

### 3. Τα πουλιά της λίμνης

#### Το σημείο

Καθώς μπαίνουμε στη μικρή χερσόνησο, αλλά και κατά μήκος όλης της διαδρομής μας, την προσοχή μας την κερδίζουν τελικά τα πουλιά: δεκάδες είδη παρυδάτιων, αρπακτικών και στρουθιόμορφων πουλιών, στους καλαμιώνες, τα υγρά λιβάδια, τα νερά της λίμνης, τα γύρω χωράφια, εντυπωσιάζουν με τα χρώματα, τις φωνές και τις φιγούρες τους.

#### Το θέμα

Πριν ακόμα η περιβαλλοντική πολιτική στρέψει την προσοχή της στους οικότοπους και τα υπόλοιπα απειλούμενα είδη, τα πουλιά έδωσαν την αφορμή για τα πρώτα μέτρα προστασίας της φύσης. Έτσι, από το 1979, η οδηγία Οδηγία 79/409 «για τη διατήρηση των άγριων πτηνών», οδήγησε στον χαρακτηρισμό και την προστασία χιλιάδων Σημαντικών Περιοχών για τα Πουλιά στην Ευρώπη. Οι περιοχές αυτές θα ενταχθούν στη συνέχεια, όπως είπαμε, στο Δίκτυο Natura 2000, ως Ζώνες Ειδικής Προστασίας (SPA).

Οι περιοχές αυτές είναι ζωτικές για την διατήρηση παγκοσμίως απειλούμενων ειδών, ενδημικών ειδών, ή ειδών που εξαρτώνται από τους συγκεκριμένους βιοτόπους για την επιβίωσή τους. Το δίκτυο τους φιλοδοξεί να εξασφαλίσει στα πουλιά κατάλληλους τόπους για αναπαραγωγή, διαχείμαση, ή στάση κατά μήκος των μεταναστευτικών τους διαδρόμων. Η λίμνη Πετρών, μαζί με τις γεωργικές και ημιορεινές εκτάσεις στα βορειανατολικά της, αποτελεί μία από αυτές (με κωδικό Natura GR1340007).

**Γιατί η λίμνη Πετρών έχει παγκόσμια σημασία για τη διατήρηση των πουλιών; Ποια πουλιά φωλιάζουν, τρέφονται ή βρίσκουν καταφύγιο σε αυτή;**

(Χάρτης σημείου θεματικής πινακίδας)



(σελ. 62)

### Η σημασία των υγροτόπων για τα πουλιά

Οι υγρότοποι είναι πολύ σημαντικοί για την орνιθοπανίδα, καθώς προσφέρουν ασφαλή ενδιαιτήματα για φωλεοποίηση, διαχείμαση, αλλά και σταθμούς ξεκούρασης και διατροφής κατά τη μετανάστευση. Έτσι, οι υγρότοποι μας προσφέρουν πολλές ευκαιρίες για παρατήρηση πουλιών, όλες τις εποχές του χρόνου:

- την άνοιξη, όταν τα πουλιά βρίσκονται στην αναπαραγωγική τους περίοδο,
- την άνοιξη και το φθινόπωρο, όταν λαμβάνει χώρα ένα από τα πιο θεαματικά φαινόμενα της φύσης - η μετανάστευση των πουλιών,
- το χειμώνα, όταν οι υγρότοποι φιλοξενούν χιλιάδες υδρόβια πουλιά,
- αλλά και το καλοκαίρι, όταν συναντάμε πουλιά που έχουν κάνει ένα τεράστιο ταξίδι από την Αφρική.

Στη λίμνη των Πετρών έχουν παρατηρηθεί περισσότερα από ενενήντα είδη πουλιών, πολλά από τα οποία χρήζουν προστασίας. Στην περιοχή απαντάται μεικτή αποικία ερωδιών και λαγγόνας, αλλά και ποικιλία ειδών πάπιας, όπως η πρασινοκέφαλη πάπια, η χουλαριόπαπια, το κικίρι, η βαρβάρα και η σπάνια βαλτόπαπια. Επίσης, μπορούμε να συναντήσουμε πλήθος άλλων πουλιών, όπως τη νερόκοτα, το λευκό πελαργό, τη χουλιαρομούτα, τη χαλκόκοτα, τον τσαλαπετεινό, τη χαλκοκουρούνα, τη γερακίνα, το φιδαιτό αλλά και βουτηχάρια, γλαρόνια και χελιδόνια.



(σελ. 63)

## Ερωδιοί και πελαργοί

Μεγαλόσωμα ή μεσαίου μεγέθους πουλιά με μακριά πόδια, λαιμό και ράμφος. Τρέφονται κυρίως με μικρά ψάρια, βατράχια, σκουλήκια, σαλιγκάρια, μαλάκια, καρκινοειδή, ποντίκια και φίδια. Οι ερωδιοί πετούν με μαζεμένους λαιμούς μέσα στους ώμους, ενώ οι πελαργοί με λαιμούς τεντωμένους.



Σταχτοσικινιάς *Ardea cinerea*



Χουλιανομύτα - *Platalea leucorodia*



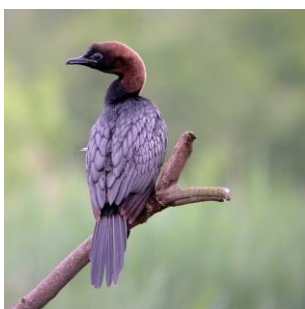
Λευκός πελαργός - *Ciconia ciconia*



(σελ. 64)

## Κορμοράνοι

Στη Λίμνη Πετρών συναντάμε το μικρότερο κορμοράνο στον κόσμο, τη λαγγόνα. Είναι υδρόβιο πουλί, με μαύρο σώμα και καφετί κεφάλι. Έχει μακριά ουρά, αλλά μικρό κεφάλι και ράμφος. Αναπαράγεται κατά αποικίες, σε λίμνες με πυκνή βλάστηση. Συχνά, κάθεται σε κλαδιά ή καλάμια. Τρέφεται κυρίως με μικρά ψάρια που πιάνει βουτώντας. Μετά τις βουτιές, κάθεται με τις φτερούγες ανοιχτές για να στεγνώσουν.



Λαγγόνα (*Phalacrocorax pygmaeus*)

## Αρπακτικά πτηνά

Τα αρπακτικά πτηνά κυνηγούν κυρίως πετώντας, χρησιμοποιώντας τις οξύτερες αισθήσεις τους και ειδικά την όρασή τους. Τρέφονται με τρωκτικά (όπως ποντίκια και τυφλοπόντικες), μεγάλα έντομα (όπως σκαθάκια και ακρίδες), μικρότερα πουλιά, ψάρια και φίδια. Όλα τα αρπακτικά έχουν γυρτό μυτερό ράμφος και ισχυρά νύχια που τα βοηθά να κόβουν τη λεία που πιάνουν για να τραφούν.



Γερακίνα - *Buteo buteo*



Φιδαιτός - *Circaetus gallicus*



(σελ. 65)

## Βουτηχτάρια



Τα βουτηχτάρια είναι υδρόβια πουλιά και εξειδικευμένοι δεινοί δύτες. Έχουν αεροδυναμικό σώμα, με πόδια τοποθετημένα πολύ πίσω, στο ρόλο προπέλας. Τρέφονται κυρίως με ψάρια, υδρόβια έντομα, καρκινοειδή και μαλάκια.



Σκουφοβουτηχτάρι – *podiceps cristatus*

## Πάπιες

Οι πάπιες είναι μια μεγάλη ομάδα υδρόβιων πτηνών με σχήμα σώματος που μοιάζει με λέμβο. Ο λαιμός τους είναι κοντός. Τα πόδια λειτουργούν σαν κουπιά, με τα δάκτυλα των ποδιών να είναι συνδεδεμένα με νηκτική μεμβράνη. Το φτέρωμα είναι διαφορετικό στα θηλυκά και αρσενικά άτομα. Είναι παμφάγες και τρέφονται με χόρτα, υδρόβια φυτά, έντομα, μικρά αμφίβια, σκουλήκια και μικρά μαλάκια.

Πρασινοκέφαλη Πάπια - <i>Anas platyrhynchos</i>	Κιρκίρι - <i>Anas crecca</i>
	



(σελ. 66)

### Παρυδάτια πουλιά

Τα παρυδάτια πουλιά ζουν κοντά στο νερό, στις όχθες και τα έλη. Έχουν μακριά πόδια, ενώ το μήκος και το σχήμα του ράμφους ποικίλει ανάλογα με τις διάφορες μεθόδους εύρεσης τροφής. Τα συναντάμε στις όχθες και σε λασπώδεις θέσεις να ψάχνουν για τροφή, κυρίως έντομα, σκουλήκια, μαλάκια και καρκινοειδή.



Λασποσκαλίδρα – *Calidris alpina*

### Νερόκοτες

Είναι μικρομεσαίου μεγέθους υδρόβια πουλιά με χοντρό σώμα, κοντή ουρά και μικρό κεφάλι. Τα πόδια τους είναι πολύ δυνατά, με μακριά δάχτυλα. Διαβιούν και αναπαράγονται σε υγροτόπους με πυκνή βλάστηση. Τρέφονται με φυτική (ρίζες, χορτάρι) αλλά και ζωική ύλη (έντομα και προνύμφες, γυρίνους, σαλιγκάρια, αυγά κ.ά.).



Φαλαρίδα – *Fulica atra*





(σελ. 67)

## Γλαρόνια

Σχετικά μικρού μεγέθους λεπτοκαμωμένα πουλιά, με μακριά ουρά, με ή χωρίς διχάλα. Το ράμφος είναι μακρύ, ενώ τα πόδια κοντά. Είναι εξαιρετικά ικανά στην πτήση και πιάνουν έντομα από την επιφάνεια του νερού ή στον αέρα. Ακόμη, τρέφονται με μικρά ψάρια. Αναπαράγονται σε αποικίες, σε υγροτόπους με πλούσια βλάστηση.

Ποταμογλάρονο - *Sterna hirundo*





(σελ. 68)

### Προτεινόμενες Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες

**Εκπαιδευτικός στόχος:** Να παρατηρήσουν, να αναγνωρίσουν και να χαρούν τα παιδιά τα πουλιά της λίμνης.

Δραστηριότητες στο πεδίο

- Με τα κιάλια ή με γυμνό μάτι, και με τη βοήθεια αυτού του Οδηγού ή άλλων πιο ειδικών, παρατηρούμε κι αναγνωρίζουμε τα πουλιά της λίμνης. Προσπαθούμε ακόμα να ξεχωρίσουμε τις φωνές τους. Μπορούμε, όπως συχνά κάνουν οι орνιθολόγοι, να τα σκισάρουμε.
- Συζητήστε τους πιθανούς λόγους που τα πουλιά βρίσκονται στη συγκεκριμένη λίμνη.
- Με προσοχή, μπορείτε να αναζητήσετε τα μέρη στα οποία μπορεί να φωλιάζουν τα πουλιά, ή να ερευνήσετε τις πηγές τροφής των πουλιών στην περιοχή.



(σελ. 69)

#### 4. Οι λίμνες της Μακεδονίας

##### Το σημείο

Το σημείο μας προσφέρει μία πανοραμική θέα στη λίμνη των Πετρών. Πίσω μας, προς την ανατολή, απλώνεται η πολύ μεγαλύτερη Βεγορίτιδα, ενώ ίσια μπροστά μας, στα νοτιοδυτικά, βρίσκεται το άλλο ζευγάρι λιμνών του Δήμου Αμυνταίου, η Χειμαδίτιδα κι η Ζάζαρη.

##### Το θέμα

Οι τέσσερις λίμνες του Δήμου Αμυνταίου θεωρούνται υπόλειμμα της παλιάς λίμνης Εορδαίας, η οποία αναφέρεται ότι έφτανε τα 1.000 τετραγωνικά χλμ., με μέγιστο βάθος τα 250 μ. Η Εορδαία εντασσόταν ιστορικά στην Άνω Μακεδονία, ενώ εκτεινόταν από το νότιο τμήμα του σημερινού Δήμου Αμυνταίου έως και το δυτικό τμήμα του Δήμου Έδεσσας.

Στην ευρύτερη γεωγραφική περιοχή συναντάμε ακόμα τη λίμνη της Καστοριάς και βέβαια τη Μικρή και τη Μεγάλη Πρέσπα, μοιρασμένες σήμερα στα 3 γειτονικά κράτη. Όλες αυτές οι λίμνες μάλιστα είχαν την τύχη να σωθούν από την τάση που είχε καταβάλει το ελληνικό κράτος κατά τον 20<sup>ο</sup> αιώνα να αποξηραίνει μικρούς και μεγάλους υγροτόπους και έτσι σήμερα η Δυτική Μακεδονία είναι η πιο πλούσια περιοχή σε λίμνες στην Ελλάδα, και μία από τις πιο πλούσιες στα Βαλκάνια.

**Πώς δημιουργήθηκαν οι μεγάλες λίμνες της Μακεδονίας; Τί ρόλο έχουν παίξει στην ιστορία της φύσης και των ανθρώπων της περιοχής;**

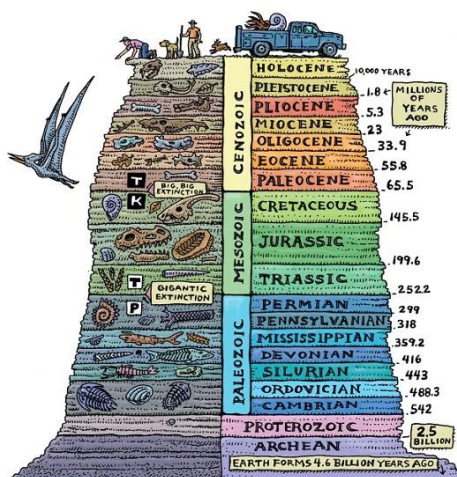
(Χάρτης σημείου θεματικής πινακίδας)



(σελ. 70)

## Η γεωλογική ιστορία των λιμνών της Μακεδονίας

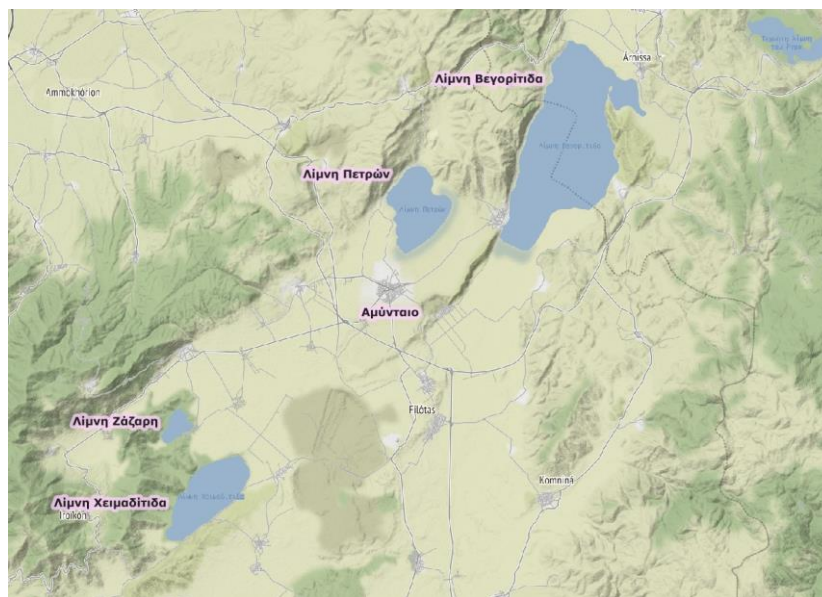
Η δημιουργία και η εξέλιξη των λιμνών σχετίζεται με τη γένεση, ανάπτυξη, καταστροφή και εξαφάνιση του αρχαίου ωκεανού της Τηθύος, ο οποίος καταλάμβανε τον ελλαδικό χώρο. Η περιοχή της Δυτικής Μακεδονίας τοποθετείται στον ευρύτερο χώρο της Πελαγονικής γεωλογικής ζώνης (ζώνη Αξιού), η οποία συγκροτείται από παλαιοζωϊκά και προπαλαιοζωϊκά (513 εκατ. χρόνια πριν έως 251 εκατ. χρόνια πριν) κρυσταλλοσχιτώδη πετρώματα που συνιστούν μια συμπαγή μάζα, καθώς επίσης και το Μεσοζωϊκό (245 εκατ. χρόνια πριν έως 65 εκατ. χρόνια πριν) της κάλυμμα. Η Πελαγονική ζώνη αρχίζει από την Π.Γ.Δ.Μ. και εκτείνεται στα ορεινά συγκροτήματα του Βόρα - Καϊμακτσαλάν, Βαρνούντα, Βέρνου – Βιτσιού, Άσκιου, Πιέριων κ.ο.κ.



Κατά το Μειόκαινο αναπτύχθηκε, λόγω τεκτονικών αλλαγών, το σχήμα και η διεύθυνση της λεκάνης των σημερινών λιμνών. Η λεκάνη Φλώρινας – Βεγορίτιδας – Πτολεμαΐδας, που ξεκινά από το Μοναστήρι (Bitola) της Π.Γ.Δ.Μ. και μέσω Φλώρινας και Αμυνταίου φτάνει μέχρι την Κοζάνη, έχει μήκος άνω των 150 χλμ. Κατά το Πλειστόκαινο (περίπου 1,8 εκατ. χρόνια πριν), η εναπόθεση ιζημάτων ξεχώρισε χερσαίες και παράκτιες περιοχές. Κατά την Ολόκαινο εποχή (περίπου πριν από 1 εκατ. χρόνια έως σήμερα), παρατηρείται η τελευταία φάση της



ιζηματογενούς εναπόθεσης, κάτι που ορίζει και την περίοδο διαμόρφωσης των λιμνών του σημερινού Δήμου Αμυνταίου. Η πλούσια βλάστηση που αναπτυσσόταν γύρω από τις λίμνες, δημιούργησε διαδοχικά στρώματα αποθέσεων βιολογικού υλικού, τα οποία με την πάροδο των αιώνων μετατράπηκαν στα σημερινά κοιτάσματα λιγνίτη.





(σελ. 71)

### Η τροφοδότηση των λιμνών σήμερα

Η λίμνη Βεγορίτιδα, ή Αγίου Παντελεήμονα, τροφοδοτείται σήμερα από νερά της βροχής και τους χιονιού, με τη βοήθεια χειμάρρων, ρυακιών, ποταμών και με σημαντικό αριθμό υπολίμιων πηγών. Η λεκάνη απορροής της λίμνης, ανήκει στους τρεις νομούς, Κοζάνης, Πέλλας και Φλώρινας. Σύμφωνα με έναν τοπικό θρύλο για την καταγωγή της λίμνης, στην περιοχή υπήρχε κάποτε μια κοιλάδα με ένα σπήλαιο στο κέντρο. Στο σπήλαιο αυτό κατέληγαν δύο χείμαρροι, οι οποίοι εξαφανίζονταν μέσα σε αυτό, τροφοδοτώντας υπόγειες κοιλάδες. Μια νεαρή γυναίκα, καταράστηκε την κοιλάδα και στη συνέχεια πνίγηκε στα νερά τους. Ταυτόχρονα, συνέβησαν κι άλλες καταστροφές: πνίγηκαν ζώα, αποκολλήθηκαν βράχοι, ξεριζώθηκαν δέντρα και η στάθμη του νερού άρχισε να ανεβαίνει. Ο θρύλος αυτός δεν αποκλείεται να συνδέεται με κάποιο συνταρακτικό φυσικό φαινόμενο (π.χ. ακραία καταιγίδα, σεισμός).

Η Λίμνη των Πετρών βρίσκεται σε μικρή απόσταση από τη λίμνη Βεγορίτιδα. Τροφοδοτείται από νερά βροχής και χιονιού, καθώς και με το νερό από τη λίμνη Χειμαδίτιδα, μέσω τάφρου. Ταυτόχρονα, μέσω φυσικής τάφρου αλλά και τεχνητής υπόγειας σήραγγας, επικοινωνεί με τη λίμνη Βεγορίτιδα, στην οποία διοχετεύει μεγάλες ποσότητες νερού.

Οι λίμνες Ζάζαρη και Χειμαδίτιδα, αν και είναι δύο ξεχωριστές λίμνες με διαφορετικά χαρακτηριστικά, αναφέρονται σχεδόν πάντα μαζί, ίσως γιατί διαμορφώνουν μια ενιαία περιοχή. Συνεχίζουν ακόμα να προσφέρουν στα κοπάδια των κτηνοτρόφων ηπιότερες συνθήκες διαβίωσης κατά τη διάρκεια του δριμύτατου χειμώνα της ευρύτερης περιοχής. Τα χειμαδιά άλλωστε, χάρισαν ως αντάλλαγμα το όνομα στη μία από τις λίμνες.



(σελ. 72)

### **Λίμνες και άνθρωποι: Από τα προϊστορικά χρόνια...**

Στο χώρο του Λεκανοπεδίου του Αμυνταίου, έχουν εντοπιστεί πολλές και ακμαίες πρώιμες νεολιθικές εγκαταστάσεις, καταδεικνύοντας τη δυναμική εμφάνιση και εδραίωση ενός νέου πολιτισμού, αλλά και τον καθοριστικό ρόλο που διαδραμάτισε αυτός στη διαμόρφωση και στη διάδοση των νέων ιδεών (μόνιμη κατοίκηση, γεωργοκτηνοτροφία) προς τη βαλκανική ενδοχώρα και την κεντρική Ευρώπη.

Από τις πρωιμότερες φάσεις της Νεολιθικής εποχής (7η και 6η χιλιετία π.Χ.) εγκαταστάθηκαν εδώ μικρές κοινότητες γεωργοκτηνοτρόφων και ψαράδων, αξιοποιώντας το φυσικό πλούτο της περιοχής. Οι κοινότητες αυτές αναπτύχθηκαν περαιτέρω κατά την εποχή του Χαλκού (4η έως 2η χιλιετία π.Χ.), με την εισαγωγή των μετάλλων στην κατασκευή εργαλείων και την εμφάνιση των πρώτων σημαντικών κοινωνικών διαφοροποιήσεων. Το τέλος της Εποχής του Χαλκού και η αρχή της εποχής του Σιδήρου (11ος αι. π.Χ.), σηματοδότησαν εξελίξεις και ανακατατάξεις σε ολόκληρη τη Βαλκανική χερσόνησο. Μέλη των κοινοτήτων αποκτούν δύναμη και δημιουργούνται έτσι οι πρώτες «βασιλικές γενιές».

Η περιοχή συνεχίζει να κατοικείται κατά τους αρχαίους και ελληνιστικούς χρόνους. Η ελληνιστική πόλη των Πετρών βρισκόταν στα όρια του αρχαίου Διαμερίσματος της Εορδαίας και της Λυγκηστίδας. Άλλες σημαντικές αρχαιολογικές θέσεις σήμερα είναι το Προϊστορικό Νεκροταφείο του Αγίου Παντελεήμονα (Πρωίμη Εποχή Σιδήρου 1000 – 550 π.Χ), ο Νεολιθικός Λιμναίος Οικισμός της Μεταμόρφωσης του Σωτήρα, η Εγνατία Οδός - όπου έχει εντοπιστεί οδοδείκτης, οι αρχαιότητες της περιοχής του Φιλώτα που χρονολογούνται από τη Νεολιθική περίοδο και οι αρχαιότητες της περιοχής του Κλειδίου, οι οποίες χρονολογούνται από τον 3ο – 4ο αιώνα π.Χ.



(σελ. 73)

... ως σήμερα

Στοιχεία έχουν βρεθεί ακόμα από την προβυζαντινή και βυζαντινή περίοδο, καθώς και κατά την περίοδο της Τουρκοκρατίας, αποδεικνύοντας τη συνεχή ανθρώπινη παρουσία στην περιοχή των λιμνών. Όλα τα παραπάνω ευρήματα, δείχνουν τη σημασία τόσο των εύφορων κοιλάδων κοντά στις λίμνες όσο και ίδιων των λιμνών, για την ανάπτυξη των κοινοτήτων και τη στήριξη των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Οι φυσικοί αυτοί πόροι προσέφεραν το αναγκαίο υλικό υπόβαθρο για την εξέλιξη των οικισμών και την ανάπτυξη πολύπλοκων κοινωνικών συστημάτων, από τα προϊστορικά χρόνια έως και σήμερα.

Η εύφορη λεκάνη του Αμυνταίου με τις λίμνες της, ορίζει και σήμερα τις παραγωγικές δραστηριότητες του ανθρώπου στην περιοχή. Μπορεί η αλιεία να μην αρκεί πια ως αποκλειστικό επάγγελμα, αλλά συνεχίζει να ασκείται ως συμπληρωματικά. Κύρια δραστηριότητα είναι η καλλιέργεια της γης, η οποία στηρίζεται πάντα στα νερά των λιμνών, ενώ η κτηνοτροφία αποτελεί σημαντικό παράγοντα της τοπικής οικονομίας, με την εκτροφή βοοειδών και αιγοπροβάτων. Επιπλέον, σημαντικός οικονομικός πόρος είναι η οινοποιία, αλλά και οι ιαματικές πηγές, όπως αυτή της Τοπικής Κοινότητας Ξινού Νερού. Τέλος, τα λιγνιτικά κοιτάσματα, η παρουσία των οποίων συνδέεται όπως είπαμε με τις αρχαίες λίμνες της Μακεδονίας, προσφέρουν σήμερα καύσιμα για τις μονάδες παραγωγής θερμοηλεκτρικής ενέργειας, οι οποίες παράγουν μεγάλο μέρος της ηλεκτρικής ενέργειας που χρησιμοποιεί όλη η χώρα.





(σελ. 74)

## Προτεινόμενες Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες

**Εκπαιδευτικός στόχος:** Να γνωρίσουν τα παιδιά τη γεωλογική, οικολογική και κοινωνική ιστορία της περιοχής των λιμνών και να κατανοήσουν πώς επηρεάζει η μία την άλλη, διαμορφώνοντας τη σημερινή κατάσταση.

- Μπορείτε να διερευνήσετε και να σημειώσετε σημάδια από τον προϊστορικό οικισμό;
- Με τι ασχολούνταν οι άνθρωποι στην περιοχή, από τα προϊστορικά χρόνια έως και σήμερα; Ποιος ήταν ο ρόλος της λίμνης και των άλλων φυσικών στοιχείων σε αυτές τις δραστηριότητες;
- Ζητάμε, με βάση τα στοιχεία που έχουμε συγκεντρώσει, από τους μαθητές και τις μαθήτριες να φανταστούν το τοπίο κατά το παρελθόν, σε διάφορες χρονικές περιόδους. Οι μικρότεροι μαθητές μπορεί να ζωγραφίσουν, οι μεγαλύτεροι μπορούν να κρατήσουν σημειώσεις πάνω στο χάρτη.



(σελ. 75)

## 5. Οι καλλιέργειες της περιοχής

### Το σημείο

Ολοκληρώνοντας την περιήγησή μας, γυρίζουμε στο αρχικό σημείο περπατώντας μέσα από τα εύφορα χωράφια των Πετρών. Ήρθε η ώρα λοιπόν να στρέψουμε την προσοχή μας στη γεωργία, τη σημαντικότερη παραγωγική δραστηριότητα των κατοίκων της περιοχής.

### Το θέμα

Ο Δήμος Αμυνταίου είναι μία αγροτική περιοχή, καθώς οι αγροτικές εκτάσεις και τα βοσκοτόπια καταλαμβάνουν τα 2/3 της συνολικής επιφάνειας του Δήμου. Οι γεωργικές εκτάσεις ειδικότερα, οι οποίες περιλαμβάνουν τις καλλιεργούμενες εκτάσεις και τις εκτάσεις σε αγρανάπαυση, καταλαμβάνουν έκταση 217 χιλ. στρεμμάτων, δηλαδή το 37% της συνολικής επιφάνειας του Δήμου. Περίπου 1.300 άτομα, το 1/3 του ενεργού πληθυσμού του Δήμου, δραστηριοποιούνται στον πρωτογενή τομέα. Η γεωργία στηρίζεται ακόμα στην παραδοσιακή οικογενειακή εκμετάλλευση.

**Ποιες είναι οι βασικότερες καλλιέργειες στο Δήμο Αμυνταίου; Και ποια η σημασία των αγροτικών οικοσυστημάτων και της αγροτικής βιοποικιλότητας για το τοπίο, την άγρια ζωή και τον άνθρωπο;**

(Χάρτης σημείου θεματικής πινακίδας)



(σελ. 76)

## Οι καλλιέργειες του κάμπου

Τα περισσότερα χωράφια γύρω μας είναι καλλιεργημένα με σιτάρι και καλαμπόκι. Όπως άλλωστε προκύπτει κι από τα στοιχεία του Δήμου Αμυνταίου (2013), το μεγαλύτερο μέρος των αγροτικών εκτάσεων καλύπτεται από τις λεγόμενες αροτραίες, ετήσιες καλλιέργειες, όπως τα σιτηρά. Σημαντικότερη καλλιέργεια αποτελεί ο αραβόσιτος (καλαμπόκι), ο οποίος καταλαμβάνει το 39,7% της καλλιεργημένης έκτασης κι ακολουθούν ο μαλακός σίτος, ο σκληρός σίτος, το κριθάρι και η σίκαλη. Μικρότερη έκταση καλύπτουν άλλα κτηνοτροφικά φυτά, όπως τα τριφύλλια, ενώ τα λαχανικά, χωρίς να καλύπτουν τόσο μεγάλη έκταση, έχουν ιδιαίτερη σημασία για την αγροτική οικονομία και την αυτάρκεια των κοινοτήτων και των οικογενειών. Άλλες καλλιέργειες είναι ακόμα τα ζαχαρότευτλα, οι πατάτες, τα όσπρια.

Πολύ σημαντική, οικολογικά και οικονομικά, καλλιέργεια για την περιοχή αποτελούν τα σπυροφόρα δέντρα. Ροδακινιές, αχλαδιές, μηλιές και κερασιές, καλύπτουν μεγάλη έκταση σε όλο το Δήμο και κυρίως γύρω από το Φιλώτα. Αξίζει να σημειωθεί η παραδοσιακή καλλιέργεια της αμυγδαλιάς – στη διαδρομή άλλωστε θα συναντήσουμε μεγάλες αμυγδαλιές, οι οποίες, ανάλογα με την εποχή, μπορούν να μας προσφέρουν τους καρπούς τους.

Πέρα από αυτές τις πιο συνηθισμένες καλλιέργειες, από την αγροτική παραγωγή της περιοχής ξεχωρίζει μία σειρά από τοπικά προϊόντα, τα οποία χαρακτηρίζουν συγκεκριμένους οικισμούς ή και περιοχές του Δήμου Αμυνταίου, όπως οι βέργες και τα φασόλια στο Βαρικό, τα σπαράγγια στον κάμπο της Βεγόρας, τα κρεμμύδια στις Πέτρες, οι πιπεριές στον Αετό, οι πατάτες στο Σκλήθρο.



(σελ. 77)

### Οι αμπελώνες του Αμυνταίου

Η πιο χαρακτηριστική καλλιέργεια της περιοχής όμως είναι τα αμπέλια. Ο Δήμος Αμυνταίου παράγει το 85% των σταφυλιών του Νομού Φλώρινας. Η αμπελοκαλλιέργεια καλύπτει 8.250 στρ. και προσφέρει το 27% του συνόλου των εισοδημάτων του πρωτογενούς τομέα.

Η κυρίως αμπελοοικονομική ζώνη του Δήμου βρίσκεται μάλιστα ακριβώς εδώ, ανάμεσα στις λίμνες Πετρών και Βεγορίτιδα. Σύμφωνα με τις μελέτες, η ζώνη αυτή διακρίνεται σε τρεις υπο-περιοχές, με σημαντικές διαφορές μεταξύ τους. Η πρώτη περιοχή, η οποία βρίσκεται στο χαμηλότερο υψόμετρο, γύρω από τις όχθες της λίμνης των Πετρών, ενδείκνυται για την παραγωγή λευκών και ροζέ οίνων. Η δεύτερη περιοχή, η οποία απλώνεται σε υψηλότερο υψόμετρο, σε εδάφη στραγγιζόμενα και με κλίσεις, ενδείκνυται για την παραγωγή ερυθρών οίνων ποιότητας. Στην τρίτη ενδιάμεση περιοχή, υπάρχει η δυνατότητα παραγωγής οίνων όλων των τύπων. Τα χαρακτηριστικά και η ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων έχουν ως αποτέλεσμα το χαρακτηρισμό της περιοχής ως Ζώνη Ονομασίας Προελεύσεως Ανωτέρας Ποιότητας Κρασιού Αμυνταίου (Ο.Π.Α.Π - V.Q.P.R.D.).

Η κύρια ποικιλία της ζώνης είναι το Ξινόμαυρο. Το Ξινόμαυρο αποτελεί ποικιλία ζυερή και παραγωγική, η οποία στην περιοχή του Αμυνταίου, λόγω των κλιματολογικών συνθηκών, ωριμάζει αργά και μερικές φορές ατελώς, όπως ακριβώς συμβαίνει με τις ποικιλίες που καλλιεργούνται στις αμπελουργικές περιοχές της Κεντρικής και Δυτικής Ευρώπης. Τα τελευταία χρόνια ο αμπελώνας της περιοχής έχει εμπλουτιστεί με την καλλιέργεια ελληνικών ποικιλιών αμπέλου (ροδίτης, λαγόρθι), αλλά κυρίως με ξενικές ποικιλίες, όπως το cabernet sauvignon, το sauvignon blanc, το chardonnay, το merlot, το syrah, το traminer κ.α.



(σελ. 78)

### Η σημασία των καλλιεργειών για την άγρια ζωή

Τα ενεργά, αλλά και τα εγκαταλελειμμένα χωράφια που απλώνονται από τις όχθες της λίμνης ως τις παρυφές του βουνού, αποτελούν ταυτόχρονα αναπόσπαστο στοιχείο του φυσικού περιβάλλοντος. Οι καλλιέργειες, όταν γίνονται με ήπιο τρόπο, χωρίς κατασπατάληση του νερού ή υπερφόρτωση του εδάφους και του υδροφόρου ορίζοντα με χημικά λιπάσματα και φυτοφάρμακα, κρατούν ζωντανή τη γη και προστατεύουν από τη διάβρωση – η απειλή της οποίας εντείνεται με την κλιματική αλλαγή.

Στις καλλιέργειες αυτές βρίσκουν καταφύγιο πλήθος μικρά και μεγαλύτερα ζώα, από το Λαγόγυρο που είδαμε παραπάνω, ως τους πελαργούς και τους ερωδιούς που κυνηγάνε μικρά ερπετά και ασπόνδυλα στα οργωμένα χωράφια. Στα οπωροφόρα δέντρα στηρίζουν επίσης μεγάλο μέρος της διατροφής τους κι οι αρκούδες της περιοχής. Όταν πρόκειται για εγκαταλελειμμένα ή αυτοφυή δέντρα βέβαια, πάνε όλα καλά. Όταν όμως επισκέπτονται τους καλλιεργημένους οπωρώνες, τους αμπελώνες ή τα καλαμπόκια, προκαλούν ζημιές στους αγρότες.

Τα ίδια τα καλλιεργούμενα είδη και ιδιαίτερα οι τοπικές, παραδοσιακές ποικιλίες, όπως αυτές των αμπελιών και των δέντρων, αποτελούν ένα σημαντικό απόθεμα αγροτικής βιοποικιλότητας και ένα πολύτιμο κεφάλαιο για την αγροτική παραγωγή. Σε τέτοιες περιοχές λοιπόν, οι οποίες διατηρούν τον αγροτικό χαρακτήρα, η προστασία της φύσης είναι τελικά άρρηκτα συνδεδεμένη με τη διατήρηση των ήπιων, παραδοσιακών αγροτικών πρακτικών.



(σελ. 79)

## Προτεινόμενες Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες

**Εκπαιδευτικός στόχος:** Να αναγνωρίσουν τα παιδιά τις διαφορετικές καλλιέργειες και να σκεφτούν πάνω στην κοινωνική, οικονομική και οικολογική τους σημασία.

Δραστηριότητες στο πεδίο

- Μπορείτε να αναγνωρίσετε τις καλλιέργειες της περιοχής; Μπορείτε να συλλέξετε δείγματα και καρπούς καθώς επίσης να παρατηρήσετε τα ίχνη άγριας ζωής. Κρατήστε φωτογραφίες από την περιοχή για μεταγενέστερη αξιοποίηση τους σε εντός της τάξης δραστηριότητες.
- Μπορείτε να συζητήσετε σχετικά με τα είδη καλλιεργειών παλιότερα και σήμερα. Μπορείτε επίσης να συζητήσετε και για τους παράγοντες που ενίσχυσαν τις καλλιέργειες (από τη χρήση ζώων για την έλξη του αρότρου στα τρακτέρ και στα γεωργικά φάρμακα).
- Ποιες μπορεί να είναι οι πιέσεις που δέχονται οι γεωργοί και κτηνοτρόφοι της περιοχής (ζημιές από μεγάλα θηλαστικά, καταστροφές από φυσικά φαινόμενα κ.α.). Πως μπορεί να αντιμετωπίζουν οι αγρότες και οι κτηνοτρόφοι τις πιέσεις αυτές (συζητούμε για τα γεωργοπεριβαλλοντικά μέτρα).



(σελ. 80)

### Προτεινόμενες εκπαιδευτικές δραστηριότητες στην τάξη: το Δίκτυο Natura 2000

Στη συνέχεια, αναφέρονται κάποιες ενδεικτικές, προτεινόμενες εκπαιδευτικές δραστηριότητες που μπορούν να πραγματοποιηθούν στην τάξη, πριν ή μετά την επίσκεψη στην περιοχή και γύρω από τις θεματικές ενότητες που αναπτύσσονται σε αυτή.

- Αν έχουμε συμπληρώσει το απλοποιημένο φύλλο καταγραφής για τις περιοχές Natura 2000, το συγκρίνουμε (με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού) με το πρωτότυπο (μπορούμε να τα βρούμε εδώ <http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=GR1340004> κι εδώ <http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=GR1340007>). «Επικαιροποιούμε», δηλαδή διορθώνουμε, το επίσημο φύλλο, με βάση τις παρατηρήσεις όλης της ομάδας και σχετική συζήτηση.
- Επιλέγουμε ένα χαρακτηριστικό τύπο οικοτόπων για την περιοχή και αναζητούμε περισσότερες πληροφορίες για αυτόν. Σε ποιες άλλες περιοχές της Ελλάδας και της Ευρώπης συναντάται; Με βάση τα ευρήματά σας, αναζητήστε μέσα από το Ευρωπαϊκό Δίκτυο άλλες περιοχές παρόμοιες με τη λίμνη Πετρών και μάθετε περισσότερα πράγματα για αυτές.
- Συγκεντρώστε πληροφορίες γύρω από τις βασικές παραγωγικές δραστηριότητες στην περιοχή της λίμνης Πετρών (ή σε κάποια άλλη περιοχή Natura) και εκτιμήστε τις επιπτώσεις τους. Ποιές δραστηριότητες πιστεύεται ότι πρέπει να επιτρέπονται και ποιες όχι; Διερευνήστε επίσης τα οφέλη του ανθρώπου, του περιβάλλοντος και της τοπικής οικονομίας που προκύπτουν από την ένταξη μίας περιοχής στο Δίκτυο Natura 2000. Θα μπορούσατε να χωρίσετε τους μαθητές σε ομάδες παραγωγών, κατοίκων κοκ, και να συνεχίσετε την άσκηση ως παιχνίδι ρόλων.



(σελ. 81)

- Με βάση όσα έμαθαν κατά την επίσκεψη και μετά, οι μαθητές/τριες συζητούν στην τάξη και προτείνουν τρόπους συνύπαρξης της αγροτικής παραγωγής και της άγριας ζωής. Ποιες είναι οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις των διαφορετικών αγροτικών πρακτικών; Τί μπορεί να γίνει για να μειωθούν; Επίσης, ποιες είναι οι πιέσεις που δέχονται οι γεωργοί και κτηνοτρόφοι της περιοχής από τη φύση (ζημιές από μεγάλα θηλαστικά, καταστροφές από φυσικά φαινόμενα κ.α.); Πως μπορεί να αντιμετωπίζουν οι αγρότες και οι κτηνοτρόφοι τις πιέσεις αυτές;
- Με βάση τη συζήτηση, οι μαθητές/τριες μπορούν να συντάξουν στη συνέχεια ένα ενημερωτικό φυλλάδιο ή μία επιστολή προς τους παραγωγούς, ή όποιον άλλο πιστεύουν ότι μπορεί να συμβάλει στην κατεύθυνση της συνύπαρξης. Μπορεί επίσης να συνοδεύεται και με κάποια αφίσα - ζωγραφιά με σχετικό μήνυμα. Η «Καλλιστώ» μπορεί να αναλάβει τη δημοσιοποίηση και προώθηση του υλικού που θα παραχθεί.
- Συγκεντρώνουμε τις φωτογραφίες που έχουμε συλλέξει από την επίσκεψη μας. Κατηγοριοποιούμε αυτές σε θεματικές ενότητες: Έδαφος, Λίμνη, Πουλιά, Καλλιέργειες, Στοιχεία Ιστορίας, Τύποι Οικοτόπων κ.ο.κ. Παράλληλα, συλλέγουμε και όλες τις γνώσεις που έχουμε αποκτήσει σε συνδυασμό με μαρτυρίες, και άλλες πηγές ενημέρωσης. Οι μαθητές καλούνται να εξετάσουν τα στοιχεία, να επισημάνουν τυχόν αντιφάσεις ανάμεσα στις πληροφορίες που συλλέχθηκαν. Οι μαθητές χρειάζεται να εντοπίσουν τυχόν προβλήματα και να επεξεργαστούν πιθανές λύσεις αφού αναλύσουν τις συνέπειες (όπως οικολογικές, οικονομικές, κοινωνικές, πολιτικές, αισθητικές κ.α.) του όποιου προβλήματος.





(σελ. 83)

## Ενδεικτική Βιβλιογραφία

Στις παρακάτω ενδεικτικές παραπομπές, οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές μπορούν επιπλέον πληροφορίες για τις βασικές θεματικές που διαπραγματεύεται το πρόγραμμα, ώστε να προετοιμαστούν καλύτερα για την επίσκεψη, ή να πραγματοποιήσουν τις προτεινόμενες δραστηριότητες στην τάξη.

### Ιστοσελίδες:

Για το έργο: <http://lifeamybear.eu>

### Για το Δίκτυο Natura 2000

Natura 2000 Network: <http://natura2000.eea.europa.eu/#>

Υπ. Περιβάλλοντος: <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=432>

Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων: [http://www.ekby.gr/ekby/el/EKBY\\_Natura2000\\_el.html](http://www.ekby.gr/ekby/el/EKBY_Natura2000_el.html)

<http://geodata.gov.gr/dataset/to-diktuo-natura-2000-kai-prostateuomenes-periokhes>

### Για τα είδη προτεραιότητας:

<http://birds.natureguide.gr>

<http://www.biodiversity-info.gr>

<http://www.callisto.gr/arkoyda-0>

<http://www.herpetofauna.gr>

Για την περιοχή:

Δήμος Αμυνταίου: [www.amyntaio.gr](http://www.amyntaio.gr),

Ενωτικός Σύλλογος Λεχοβιτών “Προφήτης Ηλίας”:  
[www.eslechovou.gr](http://www.eslechovou.gr)

Πολιτιστικός Μορφωτικός Σύλλογος  
Ασπρογείων: [www.asprogia.gr](http://www.asprogia.gr)

Κοινότητα Λεχόβου: [www.lehovo.gr](http://www.lehovo.gr),

Τέλος, στοιχεία για τα παραπάνω κείμενα αντλήθηκαν μεταξύ άλλων από τα παρακάτω βιβλία και μελέτες:

Τσιούρης Σ. (Υπεύθυνος Σύνταξης). (1996). Ειδικό Διαχειριστικό Σχέδιο για την Περιοχή Λίμνες Χειμαδίτιδα – Ζααρη (GR13400005). Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας – Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων – Υγροτόπων & Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης: Θέρμη.

Μερτζάνης Γ., 2008, Η καφέ αρκούδα στην Ελλάδα. Θεσσαλονίκη: Καλλιστώ.

Δήμος Αμυνταίου (2015). Στρατηγικός Σχεδιασμός. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δ. Αμυνταίου 2015-2019.



(σελ. 84)

Σελίδα σε μορφή σημειωματάρου για να καταγράψουν οι εκπαιδευτικοί τις σημειώσεις τους.

***\*\*\* Το υλικό παραδίδεται και θα επιμεληθεί γραφιστικά ενώ η ομάδα έργου θα συνεισφέρει όπου κρίνεται προκειμένου να έχουμε το επιθυμητό αποτέλεσμα τόσο αισθητικά όσο και εκπαιδευτικά.***



## 4ο Μέρος: Το έντυπο για τους μαθητές

Το έντυπο για τους μαθητές και τους επισκέπτες περιλαμβάνει πληροφορίες για τα δύο θεματικά μονοπάτια και το χάρτη του κάθε μονοπατιού. Οι πληροφορίες βοηθούν τόσο τους μαθητές όσο και τους επισκέπτες στο να μπορέσουν να ασχοληθούν με τις θεματικές ενότητες που έχουν σχεδιαστεί. Το έντυπο θα έχει τη μορφή ενός χάρτη με κείμενα που θα τον πλαισιώνουν.



Εξώφυλλο:

## Αμύνταιο

### Στα μονοπάτια της συνύπαρξης

Δραστηριότητες περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο πεδίο Οδηγός για  
εκπαιδευτικούς και συνοδούς

LIFE AMYBEAR «Βελτιώνοντας τις συνθήκες συνύπαρξης του ανθρώπου και της αρκούδας στο Δήμο  
Αμύνταιου»

(Λογότυπα και υλικό προβολής έργου)



## Οπισθόφυλλο:

Το πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης «Αμύνταιο - Στα μονοπάτια της συνύπαρξης» δημιουργήθηκε από την Περιβαλλοντική Οργάνωση «Καλλιστώ», στο πλαίσιο του LIFE AMYBEAR

«Βελτιώνοντας τις συνθήκες συνύπαρξης του ανθρώπου και της αρκούδας στο Δήμο Αμύνταιου» (“Improving Human-Bear Coexistence Conditions in Municipality of Amyntaio”, LIFE15 NAT/GR/001108). Περιλαμβάνει περιήγηση σε δύο επιλεγμένα μονοπάτια της περιοχής, ένα παραλίμνιο και ένα ορεινό, καθώς και εκπαιδευτικές δραστηριότητες στο πεδίο και την τάξη (πριν και μετά από την επίσκεψη σε κάποιο από τα μονοπάτια).

Μέσα από τις προτεινόμενες δραστηριότητες, οι μαθητές/τριες ή οι επισκέπτες θα περιηγηθούν στην περιοχή του Δήμου Αμυνταίου και θα ενημερωθούν από τη μια μεριά για τα άγρια ζώα, τα φυτά και τους οικοτόπους που απαντώνται εδώ, κι από την άλλη για τις κοινωνικές και παραγωγικές δραστηριότητες, τη γεωργία, την κτηνοτροφία, την αλιεία, για τις τοπικές κοινότητες που μοιράζονται τον ίδιο τόπο και τους ίδιους πόρους με την άγρια ζωή. Μέσα από αυτή την περιήγηση, θα κληθούν να σκεφτούν πάνω στους περίπλοκους τρόπους με τους οποίους οι ανθρώπινες δραστηριότητες αλληλεπιδρούν -θετικά ή αρνητικά- με την άγρια ζωή και να προτείνουν λύσεις που θα αμβλύνουν τις συγκρούσεις και θα προάγουν τη συνύπαρξη. Ταυτόχρονα, θα πληροφορηθούν για τις εφαρμοζόμενες περιβαλλοντικές πολιτικές και τις προστατευόμενες περιοχές -όπως αυτές του Δικτύου NATURA 2000- και θα κρίνουν την αποτελεσματικότητά τους.

Το πρόγραμμα στο πεδίο απευθύνεται σε μαθητές των μεγαλύτερων τάξεων του Δημοτικού και της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Έχει σχεδιαστεί ώστε να μπορεί να πραγματοποιηθεί αυτόνομα, από κάθε ομάδα που διαθέτει το σχετικό υλικό. Οι άνθρωποι της Καλλιστώ ωστόσο, είναι διαθέσιμοι να συνοδεύσουν τις ομάδες στο πεδίο. Για να πραγματοποιήσουν τις προτεινόμενες δραστηριότητες, πέρα από το παρόν φυλλάδιο, οι εκπαιδευτικοί/συνοδοί πρέπει να φέρουν το σχετικό αναλυτικό Εκπαιδευτικό Οδηγό, ο οποίος είναι διαθέσιμος, μαζί με πλούσιο ακόμα υλικό στη σελίδα της [callisto.gr](http://callisto.gr).

Συγγραφή κειμένων και επιμέλεια υλικού: Έφη Γελαστοπούλου, Κοινωνική Λειτουργός με Ειδικευση στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Νίκος Νικήσιανης, Διδάκτορας Βιολογίας, Μαρία Πετρίδου, MsC Βιολόγος. Ευχαριστούμε το Δήμο Αμυνταίου για τη συνεργασία στην επιλογή και τη σχεδίαση των μονοπατιών.

Φωτογραφίες: Έφη Γελαστοπούλου, Νίκος Νικήσιανης, Μαρία Πετρίδου, Αρχείο φωτογραφιών ΚΑΛΛΙΣΤΩ



## 1ο μονοπάτι: από τα Ασπρόγεια στο Λέχοβο

Αφετηρία: Ασπρόγεια

Κατάληξη: Προφήτης Ηλίας Λεχόβου Μήκος: 3,8  
χλμ

Υψομετρική διαφορά: +147 μ. Μέση

διάρκεια διαδρομής: 1,5 ώρα

Διάρκεια εκπαιδευτικού προγράμματος: 3-4 ώρες (για όλες τις θεματικές)

Το πρώτο μονοπάτι ακολουθεί την παλιά στράτα που ένωνε τα Ασπρόγεια με το Λέχοβο. Αφετηρία μας λοιπόν είναι τα Ασπρόγεια, ένα όμορφο, πετρώδες χωριό, που απλώνονται στα 860 μ. υψόμετρο, στις δασωμένες νοτιοανατολικές πλαγιές του Βισίου, ανάμεσα στο Νυμφαίο και το Λέχοβο. Η προτεινόμενη διαδρομή ξεκινά από την πλατεία του χωριού, διασχίζει τους πλακόστρωτους δρόμους του και κατηφορίζει νότια, προς τους παλιούς κήπους, τους οπωρώνες και τα χωράφια των κατοίκων. Μόλις βγούμε από το χωριό, ακολουθούμε ένα μικρό αγροτικό χωματόδρομο με νότιο-ανατολική κατεύθυνση, διασχίζοντας μία ποικιλία αγροτικών και δασικών οικοτόπων, όπως βοσκολίβαδα, συστάδες οπωροφόρων δέντρων, παλιά χωράφια και δασύλλια, κυρίως με βελανιδιές και άλλα φυλλοβόλα είδη. Πρόκειται για ένα τυπικό βιότοπο της **Καφέ Αρκούδας**, η οποία πράγματι έχει σημαντική παρουσία στην περιοχή.

Στη συνέχεια αφήνουμε το χωματόδρομο και μπαίνουμε στο παλιό, πέτρινο μονοπάτι, το οποίο διατηρείται ακόμα σε κάποια διάφορα σημεία. Παράλληλα, οι καλλιέργειες δίνουν σταδιακά τη θέση τους σε όλο και πιο πυκνές και ώριμες συστάδες βελανιδιάς, γάβρου και οστριάς. Όσο το μονοπάτι ανηφορίζει προς τις πλαγιές του βουνού, μας οδηγεί τελικά στο δάσος της οξιάς, το οποίο καλύπτει το μεγαλύτερο τμήμα της διαδρομής. Αφού περνάμε από την παλιά βρύση, καταλήγουμε στο χώρο αναψυχής του Προφήτη Ηλία, πάνω από το Λέχοβο. Αν θέλουμε, μπορούμε να συνεχίσουμε από βατό μονοπάτι, μέσα από συστάδες οπωροφόρων και δασικών δέντρων, προς το Λέχοβο, το οποίο απέχει 1 χλμ.



## Αγροτική παραγωγή κι άγρια ζωή

Βρισκόμαστε στη ζώνη που το χωριό δίνει σταδιακά τη θέση του στα λιβάδια και το δάσος. Εδώ συναντάμε συνήθως παλιά και νέα μαντριά, χωράφια, μπουστάνια και οπωροφόρα δέντρα.

-----

Η κτηνοτροφία και η γεωργία διαμόρφωναν για αιώνες το τοπίο στα βουνά της Βόρειας Πίνδου. Τα άγρια ζώα, όπως η αρκούδα κι ο λύκος, έπρεπε να προσαρμοστούν σε αυτή την κατάσταση κι έμαθαν έτσι να αναζητούν την τροφή τους ανάμεσα στα χωριά, τα χωράφια και τα κοπάδια, προκαλώντας βέβαια ζημιές στην παραγωγή. Δυστυχώς, οι ζημιές αυτές αποτελούν συχνά την αφορμή για παράνομες θανατώσεις άγριων ζώων.

Η μακρά παράδοση συνύπαρξης της άγριας ζωής και της κτηνοτροφίας στα ελληνικά μπορεί ωστόσο να συνεχιστεί και σήμερα, με την υιοθέτηση των κατάλληλων μέτρων φύλαξης, όπως ο σωστός σταβλισμός, τα κατάλληλα τσομπανόσκυλα, οι ηλεκτροφόρες περιφράξεις, αλλά και με δίκαιες αποζημιώσεις προς τους παραγωγούς.

## Η Καφέ Αρκούδα

Σιγά – σιγά οι καλλιέργειες και τα οπωροφόρα δίνουν τη θέση τους στο δάσος. Ένα ιδανικό σημείο για την αρκούδα, η οποία θα βρει εδώ καρπούς για να τραφεί, αλλά και κρυψώνες για να προφυλαχθεί.

-----

Η Καφέ Αρκούδα είναι το πιο μεγάλος άγριο θηλαστικό των ευρωπαϊκών βουνών. Θεωρείται ζώο με εξαιρετική ευφυΐα, καλή μνήμη, σύνεση, αλλά και περιέργεια. Είναι παμφάγα, προτιμά όμως τις φυτικές τροφές, όπως οι καρποί των θάμνων και των οπωροφόρων δέντρων.

Πριν από δυο δεκαετίες, εξαιτίας του κατακερματισμού των βιοτόπων της, του παράνομου κυνηγιού και των δηλητηριασμένων δολωμάτων, ο πληθυσμός της αρκούδας είχε φτάσει



σε επικίνδυνα χαμηλά επίπεδα. Σήμερα όμως υπολογίζεται ότι ο ελάχιστος πληθυσμός ξεπερνά ξανά τα 500 άτομα.

## Τα δάση της Πίνδου

Σταδιακά, αφήνουμε πίσω μας τις καλλιέργειες και τους οπωρώνες, για να μπορούμε στην κυρίως δασωμένη ζώνη, εδώ που απλώνονται τα πυκνά, ώριμα δάση οξιάς, βελανιδιάς και άλλων φυλλοβόλων.

-----

Τα δάση των φυλλοβόλων έχουν μεγάλη οικολογική αξία. Η οξιά και –ακόμα περισσότερο- η βελανιδιά είναι φιλόξενα είδη, επιτρέποντας την ανάπτυξη πολλών άλλων φυτών, δέντρων και θάμνων, Χάρη στους καρπούς τους εξάλλου, αποτελούν τον αγαπημένο βιότοπο πολλών άγριων ζώων, όπως η αρκούδα και το αγριογούρουνο.

Οι οξιές κι οι βελανιδιές είχαν πάντα μεγάλη σημασία για τις ορεινές κοινότητες, παρέχοντας καυσόξυλα για θέρμανση και τροφή για τα ζώα. Έτσι, τα δάση γύρω από το κάθε χωριό παραμέναν ανοιχτά και προσβάσιμα. Τις τελευταίες δεκαετίες ωστόσο, ο δραστηκός περιορισμός αυτών των δραστηριοτήτων και η μερική εγκατάλειψη των ορεινών χωριών έχει οδηγήσει σε δάσωση τα παλιά βοσκοτόπια, τα χωράφια και τους οπωρώνες.

## Η ζωή στα χωριά της περιοχής

Καθώς κινούμαστε στο παλιό, πέτρινο μονοπάτι από τα Απρόγεια προς το Λέχοβο, συναντάμε τη βρύση. Εδώ, φανταζόμαστε, θα ξεδιψούσαν και θα ξεκουραζόταν οι διαβάτες, ή θα ποτίζανε τα ζώα τους οι κτηνοτρόφοι.

-----

Το φυσικό περιβάλλον της περιοχής, τα ζώα και τα φυτά, τα πετρώματα και τα ποτάμια, προσέφεραν για αιώνες χώρο και πόρους στις κοινότητες των ανθρώπων. Τα χωριά της





περιοχής αναπτύχθηκαν λοιπόν σε αυτόν τον τόπο, με βάση την κτηνοτροφία, τη μικρή ορεινή γεωργία, την υλοτομία, αλλά και το εμπόριο, τη βιοτεχνία και –φυσικά- το χτίσιμο με την πέτρα.

Οι δραστηριότητες αυτές διαμόρφωσαν για αιώνες το τοπίο, με έναν τρόπο που δεν μπορείς να διακρίνεις πια τί είναι «φυσικό» και τί «τεχνητό». Σήμερα, τα εγκαταλελειμμένα απομεινάρια αυτής της αγροτικής ζωής, οι οπωρώνες, τα χωράφια, οι πεζούλες, οι στράτες, αποτελούν πολύτιμα, οικολογικά και κοινωνικά στοιχεία του τοπίου, στηρίζοντας τόσο την κοινωνική μνήμη, όσο και την άγρια ζωή.



## 2ο μονοπάτι: στη Λίμνη των Πετρών

Αφετηρία: 3<sup>ο</sup> χλμ Πετρών – Κέλλης (διασταύρωση προς Αγ. Παντελεήμονα) Κατάληξη: στο ίδιο σημείο

Μήκος: 3,5 χλμ

Υψομετρική διαφορά: -

Μέση διάρκεια διαδρομής: 1-1,5 ώρα

Διάρκεια εκπαιδευτικού προγράμματος: 3-4 ώρες (για όλες τις θεματικές)

Το 2ο μονοπάτι προσφέρει μία παραλίμνια περιήγηση στη Λίμνη των Πετρών. Είναι αφιερω - μένο στο Δίκτυο Natura 2000 και την οικολογία, την ιστορία και τη σημερινή ζωή των λι - μνών της περιοχής. Η προτεινόμενη διαδρομή ξεκινά 3,5 χλμ. μετά το χωριό των Πετρών, στο δρόμο προς το χωριό Κέλλη. Από εκεί, παίρνουμε το χωματόδρομο που μέσα από μία παραλίμνια διαδρομή οδηγεί στον Άγιο Παντελεήμονα. Η διαδρομή περνά από καλαμιώνες, συστάδες δέντρων, καθώς και ένα ξύλινο παρατηρητήριο.

Μετά από 1,5 χλμ, αφήνουμε αφήνει τον κεντρικό χωματόδρομο, για να μπούμε σε έναν μι- κρότερο, δευτερεύοντα δρόμο που ακολουθεί μια μικρή χερσόνησο. Τα δέντρα πυκνώνουν, προσφέροντας περισσότερη σκιά. Βαδίζοντας παράλληλα με τις όχθες της λίμνης, φτάνου- με σε ένα μικρό εκκλησάκι και μία βραχώδη έξαρση που βρίσκονται στη μύτη της χερσονή- σου. Από εκεί, απολαμβάνουμε πανοραμική θέα στη λίμνη και τη γύρω περιοχή. Στη συ- νέχεια, επιστρέφουμε με μονοπάτι προς τον κεντρικό χωματόδρομο, διασχίζοντας χωράφια και μικρούς οπωρώνες, ενώ περνάμε και δίπλα από μέρος των ευρημάτων του αρχαίου οι- κισμού. Από εκεί, γυρίζουμε στο αρχικό σημείο, μετά από 2.300 μ. Εναλλακτικά, μπορείς κάποιος να συνεχίσει τον κύριο χωματόδρομο προς την άλλη κατεύθυνση, δηλ. νοτιανατο- λικά, και να καταλήξει έτσι μετά από 3 χλμ. στο Μοναστήρι και από εκεί στο χωριό του Αγίου Παντελεήμονα.



## Το Δίκτυο Natura 2000 – Οι οικοτόποι και είδη προτεραιότητας

Είμαστε στις όχθες της λίμνης Πετρών, μίας από τις 4 λίμνες του Δήμου Αμυνταίου. Η λίμνη Πετρών έχει συμπεριληφθεί στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο Προστατευόμενων Περιοχών Natura 2000, χάρη στην ποικιλία σημαντικών οικοτόπων που απαντώνται στις όχθες της, αλλά και της πλούσιας ορνιθοπανίδας που βρίσκει καταφύγιο σε αυτούς τους οικοτόπους.

Οι περιοχές που εντάσσονται στο Δίκτυο επιλέγονται έτσι ώστε να «εκπροσωπούν» όλους τους σημαντικούς τύπους οικοτόπων και να προστατεύουν τελικά όλα τα κινδυνεύοντα είδη, σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Στην περιοχή των Πετρών λοιπόν προστατεύεται μία μεγάλη ποικιλία οικοτόπων, από τα νερά της λίμνης με τη βλάστηση του βυθού, ως τα παρόχθια αλσύλλια με ιπιές και λεύκες και από τα υγρά παραλίμνια λιβάδια ως τις ξηρές, στεπώδεις εκτάσεις στους γύρω λόφους. Σε αυτούς τους οικοτόπους αναφέρονται 5 είδη προτεραιότητας: ένα θηλαστικό, ο λαγόγυρος, 2 αμφίβια (ο τρίτωνας και η κιτρινομπομπίνα), η μεσογειακή χελώνα κι ένα μικρό, ποώδες φυτό. Σημειώνεται ακόμα η παρουσία του λύκου, 2 φιδιών, ενός είδους ψαριού (το Τυλινάρι) αλλά και δύο σπάνιων πεταλούδων! Βλέπουμε λοιπόν ότι η οικολογία δεν ξεχωρίζει μόνο τα γνωστά, «εμβληματικά» είδη, αλλά εστιάζει και στα πιο ταπεινά, ή ακόμα κι «απωθητικά» για τα δικά μας κριτήρια, όπως τα έντομα ή τα φίδια.

### Η διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών και οι τοπικές κοινωνίες

Οι ίδιες εκτάσεις που χαρακτηρίζονται σημαντικοί οικοτόποι –και φιλοξενούν σπάνια ή κινδυνεύοντα είδη- αποτελούν ταυτόχρονα και το πεδίο των ανθρώπινων δραστηριοτήτων: της γεωργίας, της κτηνοτροφίας, της αλιείας, του τουρισμού, των μετακινήσεων, της βιομηχανίας.

Η προστασία των φυσικών οικοτόπων και της άγριας ζωής επιβάλλει αναγκαστικά κάποιους περιορισμούς και κάποιους όρους στις ανθρώπινες, παραγωγικές δραστηριότητες. Το καθεστώς μίας προστατευόμενης περιοχής καθορίζει συνήθως τη διάκρισή της σε ζώνες και περιγράφει τις επιτρεπόμενες και μη χρήσεις γης για κάθε μία από αυτές. Οι



περιορισμοί αυτοί γεννούν πολλές φορές συγκρούσεις ανάμεσα σε κοινωνικά κομμάτια και φορείς που προκρίνουν διαφορετικές χρήσεις γης.

Περιβαλλοντική προστασία όμως δεν σημαίνει μόνο απαγορεύσεις: σημαίνει βελτίωση των συνθηκών παραγωγής και άρα άμβλυνση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, τόσο για τη φύση όσο και για τον άνθρωπο. Επίσης, σημαίνει διαβούλευση, συζήτηση, ισορρόπηση των διαφορετικών αναγκών της κοινωνίας και της φύσης. Άλλωστε, οι ήπιες παραγωγικές δραστηριότητες, η γεωργία, η κτηνοτροφία, η υλοτομία, η αλιεία, συνιστούν αναπόσπαστο μέρος των φυσικών διεργασιών διαμόρφωσης του τοπίου – και η βίαιη διακοπή τους απειλεί τόσο τον άνθρωπο, όσο και τη φύση.

### Τα πουλιά της λίμνης

Κατά μήκος όλης της διαδρομής μας, την προσοχή μας την κερδίζουν τελικά τα πουλιά: δεκάδες είδη παρυδάτιων, αρπακτικών και στρουθιόμορφων πουλιών, στους καλαμιώνες, τα υγρά λιβάδια, τα νερά της λίμνης, τα γύρω χωράφια, εντυπωσιάζουν με τα χρώματα, τις φωνές και τις φιγούρες τους.

-----

Οι υγρότοποι είναι πολύ σημαντικοί για την орνιθοπανίδα, καθώς προσφέρουν ασφαλή ενδιαιτήματα για φωλεοποίηση, διαχείμαση, αλλά και σταθμούς ξεκούρασης και διατροφής κατά τη μετανάστευση. Έτσι, οι υγρότοποι μας προσφέρουν πολλές ευκαιρίες για παρατήρηση πουλιών, όλες τις εποχές του χρόνου.

Στη λίμνη των Πετρών έχουν παρατηρηθεί περισσότερα από ενενήντα είδη πουλιών, πολλά από τα οποία χρήζουν προστασίας. Στην περιοχή απαντάται μεικτή αποικία ερωδιών και λαγγόνας, αλλά και ποικιλία ειδών πάπιας, όπως η πρασινοκέφαλη πάπια, η χουλαριόπαπια, το κικίρι, η βαρβάρρα και η σπάνια βαλτόπαπια. Επίσης, μπορούμε να συναντήσουμε πλήθος άλλων πουλιών, όπως τη νερόκοτα, το λευκό πελαργό, τη χουλιαρομύτα, τη χαλκόκοτα, τον τσαλαπετεινό, τη χαλκοκουρούνα, τη γερακίνα, το φιδαιτό αλλά και βουτηχτάρια, γλαρόνια και χελιδόνια.



## Οι λίμνες της Μακεδονίας



Το σημείο μας προσφέρει μία πανοραμική θέα στη λίμνη των Πετρών. Πίσω μας, προς την ανατολή, απλώνεται η πολύ μεγαλύτερη Βεγορίτιδα, ενώ ίσια μπροστά μας, στα νοτιοδυτικά, βρίσκεται το άλλο ζευγάρι λιμνών του Δήμου Αμυνταίου, η Χειμαδίτιδα κι η Ζάζαρη.

-----

Οι τέσσερις λίμνες του Δήμου Αμυνταίου θεωρούνται υπόλειμμα της παλιάς λίμνης Εορδαίας, η οποία αναφέρεται ότι έφτανε τα 1.000 τετραγωνικά χλμ., με μέγιστο βάθος τα 250 μ. Η πλούσια βλάστηση που αναπτυσσόταν γύρω από τις λίμνες, δημιουργούσε διαδοχικά στρώματα αποθέσεων βιολογικού υλικού, τα οποία με την πάροδο των αιώνων μετατράπηκαν στα σημερινά κοιτάσματα λιγνίτη. Χάρη στις λίμνες και τις εύφορες πεδιάδες γύρω τους, η περιοχή αυτή κατοικείται συνεχόμενα, από τη πρώιμη Νεολιθική εποχή (7η και 6η χιλιετία π.Χ.), ως σήμερα.

Σήμερα, η λίμνη Βεγορίτιδα, τροφοδοτείται από νερά της βροχής και τους χιονιού, με τη βοήθεια χειμάρρων, ρυακιών, ποταμών και με σημαντικό αριθμό υπολίμνιων πηγών. Η Λίμνη των Πετρών τροφοδοτείται επίσης από νερά βροχής και χιονιού, καθώς και με το νερό από τη λίμνη Χειμαδίτιδα, μέσω τάφρου. Ταυτόχρονα, μέσω φυσικής τάφρου αλλά και τεχνητής υπόγειας σήραγγας, επικοινωνεί με τη λίμνη Βεγορίτιδα, στην οποία διοχετεύει μεγάλες ποσότητες νερού.

## Οι καλλιέργειες της περιοχής

Καθώς περπατάμε μέσα από τα εύφορα χωράφια των Πετρών, ήρθε η ώρα να στρέψουμε την προσοχή μας στη γεωργία, τη σημαντικότερη παραγωγική δραστηριότητα των κατοίκων της περιοχής.

-----

Ο Δήμος Αμυνταίου είναι μία αγροτική περιοχή, καθώς οι αγροτικές εκτάσεις και τα βοσκοτόπια καταλαμβάνουν τα 2/3 της συνολικής επιφάνειας του Δήμου. Περίπου 1.300 άτομα, το 1/3 του ενεργού πληθυσμού του Δήμου, δραστηριοποιούνται στον πρωτογενή τομέα. Η γεωργία στηρίζεται ακόμα στην παραδοσιακή οικογενειακή εκμετάλλευση.



Τα περισσότερα χωράφια είναι καλλιεργημένα με σιτάρι, καλαμπόκι και άλλα σιτηρά. Άλλες σημαντικές καλλιέργειες είναι ακόμα τα ζαχαρότευτλα, οι πατάτες, τα όσπρια και φυσικά τα οπωροφόρα δέντρα: αμυγδαλιές (όπως αυτές γύρω μας), ροδακινιές, αχλαδιές, μηλιές και κερασιές. Η πιο χαρακτηριστική καλλιέργεια της περιοχής όμως είναι τα αμπέλια. Η κυρίως αμπελοοικονομική ζώνη του Δήμου βρίσκεται μάλιστα ακριβώς εδώ, ανάμεσα στις λίμνες Πετρών και Βεγορίτιδα. Έχει μάλιστα χαρακτηριστεί ως Ζώνη Ονομασίας Προελεύσεως Ανωτέρας Ποιότητας Κρασιού Αμυνταίου (Ο.Π.Α.Π - V.Q.P.R.D.). Η κύρια ποικιλία της ζώνης είναι το Ξινόμαυρο.



## 5ο Μέρος: Στα μονοπάτια της Συνύπαρξης - Θεματικές πινακίδες

### 1ο Μονοπάτι από τα Ασπρόγεια στο Λέχοβο

1η Θεματική Πινακίδα

#### Στα μονοπάτια της Συνύπαρξης

Το μονοπάτι έχει σημανθεί στο πλαίσιο του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης «Στα μονοπάτια της Συνύπαρξης». Το πρόγραμμα υλοποιεί η Περιβαλλοντική Οργάνωση «Καλλιστώ» και εντάσσεται στο έργο LIFE AMYBEAR «Βελτιώνοντας τις συνθήκες συνύπαρξης του ανθρώπου και της αρκούδας στο Δήμο Αμύνταιου». Μέσα από τη συμμετοχή τους, οι μαθητές/τριες ή οι επισκέπτες της περιοχής ενημερώνονται από τη μια μεριά για την άγρια ζωή κι από την άλλη για τις τοπικές κοινότητες και τις παραγωγικές τους δραστηριότητες. Καλούνται να σκεφτούν πάνω στους περίπλοκους τρόπους με τους οποίους οι ανθρώπινες δραστηριότητες αλληλεπιδρούν με την άγρια ζωή και να προτείνουν λύσεις που θα αμβλύνουν τις συγκρούσεις και θα προάγουν τη συνύπαρξη.

Το πρόγραμμα απευθύνεται σε μαθητές των μεγαλύτερων τάξεων του Δημοτικού και της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Τα αναγκαία έντυπα με τις δραστηριότητες και τις πληροφορίες είναι διαθέσιμα στη σελίδα της [www.callisto.gr](http://www.callisto.gr).

#### 1<sup>ο</sup> μονοπάτι: από τα Ασπρόγεια στο Λέχοβο

Αφετηρία: Ασπρόγεια

Κατάληξη: Προφήτης Ηλίας Λέχοβου



Μήκος: 3,8 χλμ

Μέση διάρκεια: 1,5 ώρα

Το πρώτο μονοπάτι ακολουθεί την παλιά στράτα που ένωνε τα Ασπρόγεια με το Λέχοβο. Η προτεινόμενη διαδρομή ξεκινά από την πλατεία αυτού του όμορφου, πετρόκτιστου χωριού, διασχίζει τους πλακόστρωτους δρόμους του και κατηφορίζει νότια, προς τους παλιούς κήπους, τους οπωρώνες και τα χωράφια των κατοίκων. Από εκεί, ακολουθούμε ένα μικρό αγροτικό χωματόδρομο, διασχίζοντας μία ποικιλία αγροτικών και δασικών οικοτόπων, όπως βοσκολίβαδα, συστάδες οπωροφόρων δέντρων, παλιά χωράφια και δασύλλια, κυρίως με βελανιδιές και άλλα φυλλοβόλα είδη. Πρόκειται για ένα τυπικό βιότοπο της Καφέ Αρκούδας, η οποία πράγματι έχει σημαντική παρουσία στην περιοχή. Στη συνέχεια παίρνουμε το παλιό, πέτρινο μονοπάτι και μπαίνουμε στο δάσος της οξιάς, το οποίο καλύπτει το μεγαλύτερο τμήμα της διαδρομής. Αφού περνάμε από την παλιά βρύση, καταλήγουμε στο χώρο αναψυχής του Προφήτη Ηλία, πάνω από το Λέχοβο. Η διαδρομή μας προσφέρει αφορμές να σκεφτούμε και να συζητήσουμε για θεματικές όπως η **κτηνοτροφία** και η σχέση της με την άγρια ζωή, η παρουσία της **αρκούδας**, τα **δάση** και ο άνθρωπος και η **ιστορία** των χωριών της περιοχής.

*Προτεινόμενες εικόνες/σκέτσα: χάρτης μονοπατιού.*





2η Θεματική Πινακίδα



## Αγροτική παραγωγή κι άγρια ζωή

### Η ορεινή κτηνοτροφία και γεωργία

Η ορεινή, εκτατική κτηνοτροφία και η γεωργία διαμόρφωσαν για αιώνες το τοπίο στα βουνά της Ελλάδας και των Βαλκανίων. Τα μεγάλα κοπάδια των αιγοπροβάτων συντέλεσαν στη δημιουργία εκτενών λιβαδιών, στα οποία βρήκαν καταφύγιο και πλήθος άλλων ειδών φυτών και ζώων.

### Από τη σύγκρουση...

Η άγρια ζωή έπρεπε να προσαρμοστεί σε αυτή την κατάσταση. Η αρκούδα για παράδειγμα, έμαθε να αναζητά μεγάλο μέρος της τροφής της ανάμεσα στα χωριά και τα χωράφια των ανθρώπων. Φρούτα, σιτηρά, αλλά και μέλι, αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του διαιτολογίου της, προκαλώντας βέβαια αντίστοιχες απώλειες στους παραγωγούς. Δυστυχώς, οι ζημιές αυτές αποτελούν συχνά την αφορμή για παράνομες θανατώσεις, κυρίως με δηλητηριασμένα δολώματα.

### ...στη συνύπαρξη

Η μακρά παράδοση συνύπαρξης άγριας ζωής και κτηνοτροφίας μπορεί και σήμερα να συνεχιστεί, με την υιοθέτηση και επιδότηση των κατάλληλων μέτρων πρόληψης από της ζημιές, όπως είναι η σωστή φύλαξη και ο νυχτερινός ενσταυλισμός των ζώων, τα κατάλληλα σκυλιά φύλαξης (σαν τον ελληνικό ποιμενικό), οι ηλεκτροφόρες περιφράξεις στα μελίσσια και τα μαντριά, αλλά και με τη δίκαιη αποζημίωση των ζημιών από τον ΕΛΓΑ.

*Προτεινόμενες εικόνες/σκίτσα: σήμα μονοπατιού, αρκούδα, κοπάδι.*



3η Θεματική Πινακίδα



## Η Καφέ Αρκούδα

Η Καφέ Αρκούδα είναι το πιο μεγάλος άγριο θηλαστικό των ευρωπαϊκών βουνών. Το ύψος των ενήλικων ζώων φτάνει το 1 μ., ενώ το βάρος ενός τους κυμαίνεται από 70 έως και τα 350 κιλά. Θεωρείται ζώο με εξαιρετική ευφυΐα, καλή μνήμη, σύνεση, αλλά και περιέργεια.

### Η διαίτα της αρκούδας

Οι αρκούδες των ελληνικών βουνών προτιμούν τις φυτικές τροφές, οι οποίες αποτελούν το 85% του διαιτολογίου της. Τρέφονται έτσι με όλους τους διαθέσιμους καρπούς του δάσους: βατόμουρα, κορόμηλα, κεράσια, μήλα, αχλάδια, σμέουρα, καρπούς αγριοτριανταφυλλιάς, αγριοφράουλες. Συμπληρώνουν επίσης της διατροφή της με μέλι, μικρά και μεγάλα θηλαστικά, χελώνες, αλλά και έντομα και μικρά ασπόνδυλα.

### Στα ίχνη της...

Κατά μήκος της διαδρομής μας, είναι πιθανό να συναντήσουμε τις χαρακτηριστικές πατημασιές της αρκούδας. Το μέγεθός τους θα δείξουν αν πρόκειται για ενήλικο ζώο ή για κάποιο νέο αρκουδάκι.

Πολλά ίχνη επίσης αφήνει η αρκούδα κατά την αναζήτηση της τροφής της: αναποδογυρίζει πέτρες για να φάει ασπόνδυλα κι έντομα, σπάει κλαδιά από κορομηλιές και άλλα οπωροφόρα, για να ταΐσει ίσως τα μικρά της, αφήνει πάνω στα μονοπάτια τα κόπρανά της, το περιεχόμενο των οποίων θα μας αποκαλύψει και τις διατροφικές της συνήθειες.

### Αν βρεθεί στο δρόμο μας;

Οι αρκούδες έχουν συνηθίσει τη συμβίωση με τον άνθρωπο και δεν έχουν κανένα λόγο να είναι επιθετικές. Αν τύχει να βρεθούν κοντά μας, το πιο πιθανό είναι να μας αντιληφθούν αυτές και να απομακρυνθούν πρώτες. Σε κάθε περίπτωση, εμείς δεν έχουμε παρά να μείνουμε διακριτικοί και να παρατηρούμε ήρεμα και χωρίς θόρυβο.

*Προτεινόμενες εικόνες/σκέτσα: αρκούδα, αρκουδάκι, πατημασιά, τροφές*



## Τα δάση κι ο άνθρωπος

Τα δάση καλύπτουν πια το μεγαλύτερο μέρος της Βόρειας Πίνδου. Χαμηλά στις κοιλάδες και τις ρεματιές αναπτύσσονται παραποτάμια δάση από ιπιές, σκλήθρα, σφενδάμια, φλαμουριές, πλατάνια και φτελιές. Λίγο ψηλότερα, κυριαρχούν τα διάφορα είδη της βελανιδιάς, μαζί με άλλα φυλλοβόλα δέντρα, όπως οι γαύροι, οι οστριές και τα οπωροφόρα. Η μεγαλύτερη έκταση, πάνω από τα 1000 μ. υψόμετρο, καλύπτεται από τα μεγάλα παραγωγικά δάση της Μαύρης Πεύκης ή –όπως εδώ- της Οξιάς.

Τα δάση των φυλλοβόλων, όπως αυτά που συναντάμε στη διαδρομή μας, έχουν μεγάλη οικολογική αξία. Η οξιά και –ακόμα περισσότερο- η βελανιδιά είναι φιλόξενα είδη, επιτρέποντας την ανάπτυξη πολλών άλλων φυτών, δέντρων και θάμνων, Χάρη στους καρπούς τους εξάλλου, αποτελούν τον αγαπημένο βίοτοπο πολλών άγριων ζώων, όπως η αρκούδα και το αγριογούρουνο.

Οι οξιές κι οι βελανιδιές είχαν πάντα μεγάλη σημασία για τις ορεινές κοινότητες, παρέχοντας καυσόξυλα για θέρμανση και τροφή για τα ζώα. Έτσι, τα δάση γύρω από το κάθε χωριό παραμέναν ανοιχτά και προσβάσιμα. Τις τελευταίες δεκαετίες ωστόσο, ο δραστηριτικός περιορισμός αυτών των δραστηριοτήτων και η μερική εγκατάλειψη των ορεινών χωριών έχει οδηγήσει σε δάσωση τα παλιά βοσκοτόπια, τα χωράφια και τους οπωρώνες.

Αυτή η γρήγορη αναδάσωση όμως, δεν είναι πάντα ωφέλιμη για τη βιοποικιλότητα και την άγρια ζωή. Τα ανοίγματα στο δάσος που δημιουργήθηκαν από την παρουσία και τη δραστηριότητα του ανθρώπου, όπως τα βοσκολίβαδα, τα ξέφωτα και τα ορεινά χωράφια, προσφέρουν χώρο σε πλήθος μικρότερων και μεγαλύτερων φυτών, που δεν μπορούν να ζήσουν στη σκιά -μεταφορικά και κυριολεκτικά- των κυρίαρχων δασικών δέντρων, αυξάνοντας έτσι τη συνολική ποικιλία των φυτών και μαζί τους και των ζώων.

*Προτεινόμενες εικόνες/σκέτσα: βελανιδιά, αγριολούλουδο, κάποιο μικρό θηλαστικό, κάποιο πουλί*



5η Θεματική Πινακίδα



## Η ζωή στα χωριά της περιοχής

Το φυσικό περιβάλλον της περιοχής, τα ζώα και τα φυτά, τα πετρώματα και τα ποτάμια, προσέφεραν για αιώνες χώρο και πόρους στις κοινότητες των ανθρώπων. Τα χωριά της περιοχής αναπτύχθηκαν λοιπόν σε αυτόν τον τόπο, με βάση την κτηνοτροφία, τη μικρή ορεινή γεωργία, την υλοτομία, αλλά και το εμπόριο, τη βιοτεχνία και –φυσικά- το χτίσιμο με την πέτρα.

Οι δραστηριότητες αυτές διαμόρφωσαν για αιώνες το τοπίο, με έναν τρόπο που δεν μπορείς να διακρίνεις πια τί είναι «φυσικό» και τί «τεχνητό». Σήμερα, τα εγκαταλελειμμένα απομεινάρια αυτής της αγροτικής ζωής, οι οπωρώνες, τα χωράφια, οι πεζούλες, οι στράτες, αποτελούν πολύτιμα, οικολογικά και κοινωνικά στοιχεία του τοπίου, στηρίζοντας τόσο την κοινωνική μνήμη, όσο και την άγρια ζωή.

Τα **Ασπρόγεια**, ή όπως λεγόταν παλιότερα Στρέμπανο, είναι χτισμένα σε υψόμετρο περίπου 860 μέτρων. Οι κάτοικοι φτάνουν τους 209, ενώ τους καλοκαιρινούς μήνες ο αριθμός αυτός αυξάνεται. Οι κύριες δραστηριότητές τους είναι η γεωργία, η κτηνοτροφία και η υλοτομία. Χτίστηκαν κατά το τέλος του 17ου αιώνα. Οι πρώτοι κάτοικοι φτάσανε εδώ από την Ήπειρο, τη Θεσσαλία και αλλού, καθώς η περιοχή, λόγω της μορφολογίας και της γεωγραφίας της, προσέφερε ένα ασφαλές καταφύγιο. Κάποιοι αναφέρουν ότι το όνομα του χωριού αρχικά ήταν Στερέβενο (στερεά γη), ενώ κάποιοι άλλοι υποστηρίζουν ότι εξ αρχής το χωριό πήρε το όνομα Στρέμπανο (επειδή το χώμα γυαλίζει στρέμπρο – ασήμι).

Το **Λέχοβο** είναι χτισμένο σε υψόμετρο 917 μέτρων και οι κάτοικοι του φτάνουν τους 1.115. Εδώ κι αιώνες, το Λέχοβο θεωρείται παραδοσιακά ένα σπουδαίο μαστοροχώρι, ενώ ακόμα και σήμερα το χτίσιμο με την πέτρα -και όχι μόνο- αποτελεί μία από τις κύριες δραστηριότητες των κατοίκων του. Πολλοί κάτοικοι ασχολούνται ακόμα με γεωργικές και κτηνοτροφικές δραστηριότητες, ενώ κάποιοι εργάζονται στην υλοτομία και τη μελισσοκομία. Και για το Λέχοβο αναφέρεται ότι ιδρύθηκε από άτομα που μετακινήθηκαν προς την περιοχή αναζητώντας ασφάλεια. Η ιστορική διαδρομή του χωριού ξεκινά τουλάχιστον από το 1481, όταν και σε Οθωμανικό χειρόγραφο αναφέρεται με την ονομασία Έλχοβο.

*Προτεινόμενες εικόνες/σκέτσα: χωριά, στράτες, πεζούλες κ.ο.κ*



## 2ο Μονοπάτι στη λίμνη των Πετρών

1η Θεματική Πινακίδα

### Στα μονοπάτια της Συνύπαρξης

Το μονοπάτι έχει σημανθεί στο πλαίσιο του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης «Στα μονοπάτια της Συνύπαρξης». Το πρόγραμμα υλοποιεί η Περιβαλλοντική Οργάνωση «Καλλιστώ» και εντάσσεται στο έργο LIFE AMYBEAR «Βελτιώνοντας τις συνθήκες συνύπαρξης του ανθρώπου και της αρκούδας στο Δήμο Αμύνταιου». Μέσα από τη συμμετοχή τους, οι μαθητές/τριες ή οι επισκέπτες της περιοχής ενημερώνονται από τη μια μεριά για την άγρια ζωή κι από την άλλη για τις τοπικές κοινότητες και τις παραγωγικές τους δραστηριότητες. Καλούνται να σκεφτούν πάνω στους περίπλοκους τρόπους με τους οποίους οι ανθρώπινες δραστηριότητες αλληλεπιδρούν με την άγρια ζωή και να προτείνουν λύσεις που θα αμβλύνουν τις συγκρούσεις και θα προάγουν τη συνύπαρξη.

Το πρόγραμμα απευθύνεται σε μαθητές των μεγαλύτερων τάξεων του Δημοτικού και της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Τα αναγκαία έντυπα με τις δραστηριότητες και τις πληροφορίες είναι διαθέσιμα στη σελίδα της [callisto.gr](http://callisto.gr).

### 2<sup>ο</sup> μονοπάτι: Στη λίμνη των Πετρών

Αφετηρία και κατάληξη: 3ο χλμ Πετρών – Κέλλης (διασταύρωση προς Αγ. Παντελεήμονα) Μήκος: 3,5 χλμ

Μέση διάρκεια: 1,5 ώρα

Το δεύτερο μονοπάτι προσφέρει μία παραλίμνια περιήγηση στη λίμνη των Πετρών. Η προ - τεινόμενη διαδρομή ξεκινά με το χωματόδρομο προς τον Άγιο Παντελεήμονα. Μετά από 1,5 χλμ, αφήνουμε τον κεντρικό χωματόδρομο, για να μπούμε σε έναν μικρότερο, δευτε - ρεύοντα δρόμο που ακολουθεί μια μικρή χερσόνησο ως την άκρη της, όπου συναντάμε ένα μικρό εκκλησάκι και μία βραχώδη έξαρση με πανοραμική θέα στη λίμνη και τη γύρω



περιοχή. Στη συνέχεια, επιστρέφουμε με μονοπάτι προς τον κεντρικό χωματόδρομο, δια-σχίζοντας χωράφια και μικρούς οπωρώνες. Από εκεί, γυρίζουμε στο αρχικό σημείο, μετά από 2.300 μ. Η διαδρομή μας προσφέρει αφορμές να σκεφτούμε και να συζητήσουμε για θεματικές όπως το **Δίκτυο Natura 2000** και η σχέση του με την **τοπική κοινωνία**, οι προστατευόμενοι **οικότοποι** και τα **είδη προτεραιότητας**, τα **πουλιά** της λίμνης, η **γε-ωλογική ιστορία** των λιμνών της περιοχής, οι **καλλιέργειες** της περιοχής.

## Το Δίκτυο Natura 2000 – Οι οικότοποι και είδη προτεραιότη- τας

Η λίμνη Πετρών έχει συμπεριληφθεί στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο Προστατευόμενων Περιοχών Natura 2000, χάρη στην ποικιλία σημαντικών οικοτόπων που απαντώνται στις όχθες της, αλλά και της πλούσιας ορνιθοπανίδας που βρίσκει καταφύγιο σε αυτούς τους οικότοπους.

Οι περιοχές που εντάσσονται στο Δίκτυο επιλέγονται έτσι ώστε να «εκπροσωπούν» όλους τους σημαντικούς τύπους οικοτόπων και να προστατεύουν τελικά όλα τα κινδυνεύοντα είδη, σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Στην περιοχή των Πετρών λοιπόν προστατεύεται μία μεγάλη ποικιλία οικοτόπων, από τα νερά της λίμνης με τη βλάστηση του βυθού, ως τα παρόχθια αλύμια με ιτιές και λεύκες και από τα υγρά παραλίμνια λιβάδια ως τις ξηρές, στε- πώδεις εκτάσεις στους γύρω λόφους. Σε αυτούς τους οικότοπους αναφέρονται 5 είδη προτεραιότητας: ένα θηλαστικό, ο λαγόγυρος, 2 αμφίβια (ο τρίτωνας και η κιτρινομπο- μπίνα), η μεσογειακή χελώνα κι ένα μικρό, πλώδες φυτό. Σημειώνεται ακόμα η παρουσία του λύκου, 2 φιδιών, ενός είδους ψαριού (το Τυλινάρι) αλλά και δύο σπάνιων πεταλού- δων)! Βλέπουμε λοιπόν ότι η οικολογία δεν ξεχωρίζει μόνο τα γνωστά, «εμβληματικά» είδη, αλλά εστιάζει και στα πιο ταπεινά, ή ακόμα κι «απωθητικά» για τα δικά μας κριτή- ρια, όπως τα έντομα ή τα φίδια.

*Προτεινόμενες εικόνες/σκέτσα: χάρτης του μονοπατιού, σήμα μονοπατιού, παραλίμνιοι οικότοποι, τα παραπάνω ζώα.*



2η Θεματική Πινακίδα



## Η διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών και οι τοπικές κοινωνίες

Οι ίδιες εκτάσεις που χαρακτηρίζονται σημαντικοί οικοτόποι –και φιλοξενούν σπάνια ή κινδυνεύοντα είδη- αποτελούν ταυτόχρονα και το πεδίο των ανθρώπινων δραστηριοτήτων: της γεωργίας, της κτηνοτροφίας, της αλιείας, του τουρισμού, των μετακινήσεων, της βιομηχανίας. Η προστασία των φυσικών οικοτόπων και της άγριας ζωής επιβάλλει αναγκαστικά κάποιους περιορισμούς και κάποιους όρους στις ανθρώπινες, παραγωγικές δραστηριότητες. Οι περιορισμοί αυτοί γεννούν πολλές φορές συγκρούσεις ανάμεσα σε κοινωνικά κομμάτια και φορείς που προκρίνουν διαφορετικές χρήσεις γης.

Στην Ελλάδα, μέχρι σήμερα, στο Δίκτυο έχουν ενταχθεί 419 περιοχές, ενώ άλλες 100 είναι υποψήφιες προς ένταξη. Η συνολική έκταση των ήδη ενταγμένων περιοχών ανέρχεται σε 4.294.205 εκτάρια και καλύπτει το 27,2% της χερσαίας χώρας και το 6,1% των χωρικών υδάτων. Παρά τις σχετικές φήμες, η ένταξη μιας περιοχής στο Δίκτυο Natura 2000 δεν συνεπάγεται αυτόματα κάποιες απαγορεύσεις ή κάποιο ειδικό καθεστώς προστασίας. Σύμφωνα με τη νομοθεσία (3937/2011), για τη θεσμοθέτηση και διαχείριση κάθε προστατευόμενης περιοχής του Δικτύου χρειάζονται Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη και Σχέδιο Διαχείρισης, όπου ορίζεται τί χρήσεις επιτρέπονται σε κάθε ζώνη.

Περιβαλλοντική προστασία δεν σημαίνει μόνο απαγορεύσεις: σημαίνει βελτίωση των συνθηκών παραγωγής και άρα άμβλυση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, τόσο για τη φύση όσο και για τον άνθρωπο. Επίσης, σημαίνει διαβούλευση, συζήτηση, ισορρόπηση των διαφορετικών αναγκών της κοινωνίας και της φύσης. Άλλωστε, οι ήπιες παραγωγικές δραστηριότητες, η γεωργία, η κτηνοτροφία, η υλοτομία, η αλιεία, συνιστούν αναπόσπαστο μέρος των φυσικών διεργασιών διαμόρφωσης του τοπίου – και η βίαιη διακοπή τους απειλεί τόσο τον άνθρωπο, όσο και τη φύση.

*Προτεινόμενες εικόνες/σκέτσα: τοπία, λίμνη, καλλιέργειες, κοπάδια, βάρκες αλιείας κοκ,*



3η Θεματική Πινακίδα



## Τα πουλιά της λίμνης

Αυτά που ξεχωρίζουν πάντα από την άγρια ζωή σε μία λίμνη, είναι τα πουλιά. Κι αντίστροφα, οι υγρότοποι είναι πολύ σημαντικοί για την орνιθοπανίδα, καθώς προσφέρουν ασφαλή ενδιαίτηματα για φωλεοποίηση, διαχείμαση, αλλά και σταθμούς ξεκούρασης και διατροφής κατά τη μετανάστευση.

Στη λίμνη των Πετρών έχουν παρατηρηθεί περισσότερα από ενενήντα είδη πουλιών, πολλά από τα οποία χρήζουν προστασίας. Στην περιοχή απαντάται μεικτή αποικία ερωδιών και λαγγόνας, αλλά και ποικιλία ειδών πάπιας, όπως η πρασινοκέφαλη πάπια, η χουλαριόπαπια, το κικίρι, η βαρβάρα και η σπάνια βαλτόπαπια. Επίσης, μπορούμε να συναντήσουμε πλήθος άλλων πουλιών, όπως τη νερόκοτα, το λευκό πελαργό, τη χουλιαρομούτα, τη χαλκόκοτα, τον τσαλαπετεινό, τη χαλκοκουρούνα, τη γερακίνα, το φιδαιτό αλλά και βουτηχτάρια, γλαρόνια και χελιδόνια.

*Προτεινόμενες εικόνες/σκέτσα: τα πουλιά της περιοχής*





4η Θεματική Πινακίδα



## Οι λίμνες της Μακεδονίας

Οι τέσσερις λίμνες του Δήμου Αμυνταίου θεωρούνται υπόλειμμα της παλιάς λίμνης Εορδαίας, η οποία αναφέρεται ότι έφτανε τα 1.000 τετραγωνικά χλμ., με μέγιστο βάθος τα 250 μ. Η πλούσια βλάστηση που αναπτυσσόταν γύρω από τις λίμνες, δημιουργούσε διαδοχικά στρώματα αποθέσεων βιολογικού υλικού, τα οποία με την πάροδο των αιώνων μετατράπηκαν στα σημερινά κοιτάσματα λιγνίτη. Χάρη στις λίμνες και τις εύφορες πεδιάδες γύρω τους, η περιοχή αυτή κατοικείται συνεχόμενα, από τη πρώιμη Νεολιθική εποχή (7η και 6η χιλιετία π.Χ.), ως σήμερα.

Σήμερα, η λίμνη Βεγορίτιδα, τροφοδοτείται από νερά της βροχής και τους χιονιού, με τη βοήθεια χειμάρρων, ρυακιών, ποταμών και με σημαντικό αριθμό υπολίμνιων πηγών. Η λίμνη των Πετρών τροφοδοτείται επίσης από νερά βροχής και χιονιού, καθώς και με το νερό από τη λίμνη Χειμαδίτιδα, μέσω τάφρου. Ταυτόχρονα, μέσω φυσικής τάφρου αλλά και τεχνητής υπόγειας σήραγγας, επικοινωνεί με τη λίμνη Βεγορίτιδα, στην οποία διοχετεύει μεγάλες ποσότητες νερού.

*Προτεινόμενες εικόνες/σκέτσα: χάρτης των λιμνών και της γεωλογικής τους εξέλιξης.*



5η Θεματική Πινακίδα



## Οι καλλιέργειες της περιοχής

Ο Δήμος Αμυνταίου είναι μία αγροτική περιοχή, καθώς οι αγροτικές εκτάσεις και τα βοσκοτόπια καταλαμβάνουν τα 2/3 της συνολικής επιφάνειας του Δήμου. Περίπου 1.300 άτομα, το 1/3 του ενεργού πληθυσμού του Δήμου, δραστηριοποιούνται στον πρωτογενή τομέα. Η γεωργία στηρίζεται ακόμα στην παραδοσιακή οικογενειακή εκμετάλλευση.

Τα περισσότερα χωράφια είναι καλλιεργημένα με σιτάρι, καλαμπόκι και άλλα σιτηρά. Άλλες σημαντικές καλλιέργειες είναι ακόμα τα ζαχαρότευτλα, οι πατάτες, τα όσπρια και φυσικά τα οπωροφόρα δέντρα: αμυγδαλιές (όπως αυτές γύρω μας), ροδακινιές, αχλαδιές, μηλιές και κερασιές.

Πέρα από αυτές τις πιο συνηθισμένες καλλιέργειες, από την αγροτική παραγωγή της περιοχής ξεχωρίζει μία σειρά από τοπικά προϊόντα, τα οποία χαρακτηρίζουν συγκεκριμένους οικισμούς ή και περιοχές του Δήμου Αμυνταίου, όπως οι βέργες και τα φασόλια στο Βαρικό, τα σπαράγγια στον κάμπο της Βεγόρας, τα κρεμμύδια στις Πέτρες, οι πιπεριές στον Αετό, οι πατάτες στο Σκλήθρο.

Η πιο χαρακτηριστική καλλιέργεια της περιοχής όμως είναι τα αμπέλια. Η κυρίως αμπελοοικονική ζώνη του Δήμου βρίσκεται μάλιστα ακριβώς εδώ, ανάμεσα στις λίμνες Πετρών και Βεγορίτιδα. Έχει μάλιστα χαρακτηριστεί ως Ζώνη Ονομασίας Προελεύσεως Ανωτέρας Ποιότητας Κρασιού Αμυνταίου (Ο.Π.Α.Π - V.Q.P.R.D.). Η κύρια ποικιλία της ζώνης είναι το Ξινόμαυρο.

Τα ενεργά, αλλά και τα εγκαταλελειμμένα χωράφια, αποτελούν ταυτόχρονα αναπόσπαστο στοιχείο του φυσικού περιβάλλοντος. Οι καλλιέργειες, όταν γίνονται με ήπιο τρόπο, χωρίς κατασπατάληση του νερού ή υπερφόρτωση του εδάφους και του υδροφόρου ορίζοντα με χημικά λιπάσματα και φυτοφάρμακα, κρατούν ζωντανή τη γη και προστατεύουν από τη διάβρωση.

Στις καλλιέργειες αυτές βρίσκουν καταφύγιο πλήθος μικρά και μεγαλύτερα ζώα, από το Λαγόγυρο, ως τους πελαργούς και τους ερωδιούς που κυνηγάνε μικρά ερπετά και ασπόνδυλα στα οργωμένα χωράφια. Τα ίδια τα καλλιεργούμενα είδη και ιδιαίτερα οι τοπικές, παραδοσιακές ποικιλίες, όπως αυτές των αμπελιών και των δέντρων, αποτελούν ένα σημαντικό απόθεμα αγροτικής βιοποικιλότητας και ένα πολύτιμο κεφάλαιο για την αγροτική παραγωγή.

*Προτεινόμενες εικόνες/σκίτσα: κάποιες από τις παραπάνω καλλιέργειες.*



# 6ο μέρος συνοδευτικό υλικό των δραστηριοτήτων πεδίου για μαθητές των δύο μονοπατιών

**Πρωτόκολλο καταγραφής παρουσίας αρκούδας προσαρμοσμένο στην ηλικία των μαθητών:**

**Πρωτόκολλο καταγραφής παρουσίας αρκούδας**

\*\*\* Το πρωτόκολλο καταγραφής έχει παραχωρηθεί από την Περιβαλλοντική Οργάνωση Καλλιστώ, για την άγρια ζωή και τη φύση

Γενική περιγραφή της βλάστησης	Συντεταγμένες βιοδηλωτικών
Τύπος δάσους: _____	1.
Άλλη κοντινή πηγή τροφής: _____	2.
_____	3.

The image displays a field recording protocol for bear tracks. It features a central grid with two main columns: 'Αριστερά/Left' and 'Δεξιά/Right'. Each column has six numbered sub-columns (1-6) and four lettered rows (α, β, γ, δ). To the right of the grid, there are vertical labels 'ΜΗΟΣΤΕΓΕΡΗ' and 'ΠΙΣΩΤΕΡΗ'. Below the grid, two diagrams illustrate how to measure a bear track. The left diagram shows a top-down view of a track with measurement lines for width (α), length (β), and depth (γ). The right diagram shows a side view of a track with measurement lines for height (α), width (β), and depth (γ).



Ημερομηνία: _____	Τομέας _____	Ειθύνης: _____	Τοπωνύμιο: _____
<b>Τα βιοδηλωτικά βρέθηκαν σε:</b>		<b>Εκτίμηση νοτιότητας βιοδηλωτικών:</b>	
Επαρχιακό δρόμο		Λίγων ημερών	
Δασικό δρόμο εν χρήσει		Πάνω από εβδομάδα	
Παλιό δασικό δρόμο		Μνας	
Δύσβατος δρόμος		Εκτός εποχής	
Άβατος δρόμος		Αδιευκρίνιστος χρόνος	
Μονοπάτι		Άλλο προσδιορίστε:	
Αλλού προσδιορίστε			
<b>Περιγραφή του σημείου όπου βρέθηκαν τα βιοδηλωτικά:</b>			
Ράχη		Γλαγιά	
Ρεματιά		Άλλο προσδιορίστε:	
<b>Ορατότητα από το σημείο που βρέθηκαν τα βιοδηλωτικά στοιχεία</b>			
10 μέτρα		50 μέτρα	
100 μέτρα		Άλλο προσδιορίστε:	

<b>Περισσότερες πληροφορίες για το είδος των βιοδηλωτικών που βρέθηκαν:</b>	
Ίχνη	<b>Ανάπαυση – Αναπαραγωγή</b>
Κοπριές (γενική σύσταση):	<input type="checkbox"/> Χειμερινή φωλιά
Σηματοδεδειμένα δένδρα (είδος δένδρου):	<input type="checkbox"/> Κοιλότητα βράχου
Τρίχες – Νυχιές (τοποθεσία):	<input type="checkbox"/> Κουφάλα δένδρου
<b>Τροφή</b>	<input type="checkbox"/> Κοιλότητα εδάφους
<input type="checkbox"/> Αναποδογυρισμένες πέτρες	<input type="checkbox"/> Καλοκαιρινό γιατάκι
<input type="checkbox"/> Σπασμένα κλαδιά	<b>Παρατήρηση αρκούδας</b>
<input type="checkbox"/> Κατεστραμμένες φωλιές εντόμων	<input type="checkbox"/> Μεμονωμένο άτομο
<input type="checkbox"/> Υπολείμματα φυτικής & ζωικής λείας	<input type="checkbox"/> Θηλυκό με μικρό
<input type="checkbox"/> Αποφλοιωμένοι κορμοί	<input type="checkbox"/> Άλλες παρατηρήσεις
	<input type="checkbox"/> Νεκρό ζώο



## Φύλλο καταγραφής για τις περιοχές του Δικτύου Natura2000:

NATURA 2000 – Φόρμα καταγραφής

Τοποθεσία: GR1340007

Ονομασία: Λίμνη Πετρών

### 1. Αναγνώριση περιοχής

1.1. Τύπος Οικοτόπου	
1.2. Κωδικός Οικοτόπου	
1.3. Όνομα περιοχής μελέτης	
1.4. Ημερομηνία καταγραφής	
1.5. Στοιχεία μελετητών (ονόματα μαθητών, σχολείο, πόλη/ χωριό και στοιχεία επικοινωνίας)	
1.6. Εθνική νομοθεσία προστασίας του οικοτόπου	



## 2. Τοποθεσία

<b>2.1. Υψόμετρο</b>	
<b>2.2. Περιγραφή σημείου</b> (μπορούν οι μαθητές να σημειώσουν και το γεωγραφικό πλάτος και μήκος μέσω GPS των κινητών τους)	
<b>2.3. Έκταση τοποθεσίας</b>	
<b>2.4. Διοικητική περιοχή στην οποία βρίσκεται η τοποθεσία</b>	



### 3. Οικολογικές πληροφορίες για την τοποθεσία

#### 3.1. Τύποι οικοτόπων που υπάρχουν στην τοποθεσία και αξιολόγηση αυτών

Τύπος οικοτόπου	Κατάσταση στην οποία παρατηρείται	Δράσεις διατήρησης και διαχείρισης / Ενέργειες προστασίας οικοτόπων τοποθεσίας

#### 3.2. Είδη προτεραιότητας

Ομάδα <sup>1</sup>	Όνομα	Πληθυσμός	Αξιολόγηση τοποθεσίας

1 Α = Αμφίβια, Π = Πουλιά, Ψ = Ψάρια, Μ = Μύκητες, Α = Ασπόνδυλα, Λ = Λειχήνες, Θ = Θηλαστικά, Φ = Φυτά και Ε = Ερπετά.



3.3. Άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας και πανίδας			
Ομάδα	Όνομα	Πληθυσμός	Αξιολόγηση τοποθεσίας





#### 4. Περιγραφή τοποθεσίας

4.1. Χαρακτηριστικά τοποθεσίας	
4.2. Σημαντικότητα περιοχής και ποιότητα τοπίου	
4.3. Απειλές, πιέσεις και δραστηριότητες που επηρεάζουν την περιοχή	
4.4. Άλλες πηγές που χρησιμοποιήθηκαν πέρα από την παρατήρηση	

#### 5. Κατάσταση προστασίας τοποθεσίας

Σημειώστε ότι σας έχει κάνει εντύπωση και δεν αποτυπώνεται παραπάνω. Θεωρείται ότι η περιοχή έχει Φορέα Διαχείρισης;

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---




## Το φύλλο καταγραφής της λίμνης Πετρών για τη σύγκριση τους με τα στοιχεία που έχουν εντοπίσει οι μαθητές:

N2K GR1340007 dataforms

http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/S...

Database release: End2016 -- 02/02/2017

SDF



### NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),  
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),  
Sites of Community Importance (SCI) and  
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE: GR1340007  
SITENAME: LIMNI PETRON

#### TABLE OF CONTENTS

- 1. SITE IDENTIFICATION
- 2. SITE LOCATION
- 3. ECOLOGICAL INFORMATION
- 4. SITE DESCRIPTION
- 5. SITE PROTECTION STATUS
- 6. SITE MANAGEMENT
- 7. MAP OF THE SITE

[Print Standard Data Form](#)

#### 1. SITE IDENTIFICATION

[Back to top](#)

1.1 Type	1.2 Site code
A	GR1340007

1.3 Site name

LIMNI PETRON

1.4 First Compilation date	1.5 Update date
2002-10	2009-05

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	
Address:	
Email:	

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	2002-10
National legal reference of SPA designation	JMD HF 37338/1807/E1031-9-2012 (OJ 1495 B)

#### 2. SITE LOCATION

[Back to top](#)

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude	Latitude
21.716389	40.746111

2.2 Area [ha]:	2.3 Marine area [%]

1 of 6

10/28/17, 1:46 PM



N2K GR1340007 dataforms

http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/S...

6696.1600 0.0000

2.4 Sitelength [km]:  
0.00

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
GR12	Kentriki Makedonia
GR13	Dytiki Makedonia

2.6 Biogeographical Region(s)  
Mediterranean (0.00 %)

### 3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them [Back to top](#)

Species				Population in the site					Site assessment					
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D			
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A298	<a href="#">Acrocephalus arundinaceus</a>			r				P		C	B	C	B
B	A297	<a href="#">Acrocephalus scirpaceus</a>			r				P		C	B	C	B
B	A168	<a href="#">Actitis hypoleucos</a>			c				P		C	B	C	B
B	A247	<a href="#">Alauda arvensis</a>			c				P		C	B	C	B
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			r				P		C	B	C	B
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			w				P		C	B	C	B
B	A056	<a href="#">Anas clypeata</a>			w				P		C	B	C	B
B	A052	<a href="#">Anas crecca</a>			w				P		C	B	C	B
B	A050	<a href="#">Anas penelope</a>			w				C		C	B	C	B
B	A053	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>			w				P		C	B	C	B
B	A051	<a href="#">Anas strepera</a>			w				R		C	B	C	B
B	A043	<a href="#">Anser anser</a>			w				R		C	B	B	B
B	A255	<a href="#">Anthus campestris</a>			r				P		C	B	C	B
B	A091	<a href="#">Aquila chrysaetos</a>			p				P		C	B	C	B
B	A091	<a href="#">Aquila chrysaetos</a>			c				R		C	B	C	B
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>			w	6	6	i			C	B	C	B
B	A029	<a href="#">Ardea purpurea</a>			r	1	1	i			C	B	C	B
B	A024	<a href="#">Ardeola ralloides</a>			r	1	1	i			C	B	C	B
B	A059	<a href="#">Aythya ferina</a>			w				C		C	B	C	B
B	A060	<a href="#">Aythya nyroca</a>			r	1	1	i			C	B	C	B
B	A060	<a href="#">Aythya nyroca</a>			w				P		C	B	C	B
B	A067	<a href="#">Bucephala clangolla</a>			w				R		C	B	B	B
B	A087	<a href="#">Buteo buteo</a>			w				P		C	B	C	B
B	A403	<a href="#">Buteo rufofuscus</a>			r				P		C	B	B	B
B	A403	<a href="#">Buteo rufofuscus</a>			c				P		C	B	B	B

2 of 6

10/28/17, 1:46 PM



N2K GR1340007 dataforms

<http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/S...>

B	A243	<i>Calandrella</i> <i>isabrodensis</i>	r				P		C	B	C	B
B	A149	<i>Calidris alpina</i>	c				R		C	B	C	B
B	A147	<i>Calidris</i> <i>feruginosa</i>	c				R		C	B	C	B
B	A145	<i>Calidris minuta</i>	c				R		C	B	C	B
B	A198	<i>Chlidonias</i> <i>leucopterus</i>	c				R		C	B	B	B
B	A197	<i>Chlidonias niger</i>	c				P		C	B	B	B
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	r	6	6	i			C	B	C	B
B	A080	<i>Circus</i> <i>gallicus</i>	c				R		C	B	C	B
B	A081	<i>Circus</i> <i>aruginosus</i>	r	1	1	i			C	B	C	B
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	w				P		C	B	C	B
B	A084	<i>Circus pygmaeus</i>	r				P		A	B	C	B
B	A231	<i>Coracias</i> <i>coracias</i>	r				P		C	B	C	B
B	A212	<i>Cuculus canorus</i>	r				R		C	B	C	B
B	A036	<i>Cyanus color</i>	w	11	11	i			C	B	C	B
B	A253	<i>Delichon urbica</i>	r				C		C	B	C	B
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>	c	11	11	i			C	B	C	B
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>	r	11	11	i			C	B	C	B
B	A379	<i>Emberiza hortulana</i>	r				P		C	B	B	B
B	A382	<i>Emberiza melanocephala</i>	r				P		C	B	C	B
B	A101	<i>Falco tinnunculus</i>	r				P		B	B	C	B
B	A359	<i>Fringilla coelebs</i>	c				P		C	B	C	B
B	A125	<i>Fulica atra</i>	w	51	100	i			C	B	C	B
B	A127	<i>Grus grus</i>	c				R		B	B	B	B
B	A252	<i>Hirundo alpestris</i>	r				C		C	B	C	B
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>	r				C		C	B	C	B
B	A022	<i>Icthyophaga</i> <i>minutus</i>	r	6	6	i			C	B	C	B
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	r				P		C	B	C	B
B	A339	<i>Lanius minor</i>	r				P		C	B	C	B
B	A179	<i>Larus ridibundus</i>	w				P		C	B	C	B
B	A280	<i>Monticola saxatilis</i>	c				P		C	B	C	B
B	A262	<i>Motacilla alba</i>	r				P		C	B	C	B
B	A260	<i>Motacilla flava</i>	r				P		C	B	C	B
B	A058	<i>Neta rufina</i>	w				R		C	B	C	B
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	r	1	1	i			C	B	C	B
B	A278	<i>Oenanthe hispanica</i>	c				P		C	B	C	B
B	A277	<i>Oenanthe isabellae</i>	r				P		C	B	C	B
B	A355	<i>Passer hispaniolensis</i>	r				P		C	B	C	B
B	A393	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	r	15	30	i			C	B	B	B
B	A393	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	w	11	11	i			C	B	B	B
B	A151	<i>Philomachus pinnatus</i>	c				R		C	B	C	B
B	A034	<i>Platalea leucorodia</i>	c				R		C	B	C	B
B	A032	<i>Plegadis falcinellus</i>	c	51	100	i			C	B	C	B

3 of 6

10/28/17, 1:46 PM



N2K GR1340007 dataforms

http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/S...

B	A005	<a href="#">Podiceps cristatus</a>		r					R		C	B	C	B
B	A005	<a href="#">Podiceps cristatus</a>		w					C		C	B	C	B
B	A008	<a href="#">Podiceps major</a>		w					P		C	B	C	B
B	A250	<a href="#">Phoenicurus phoenicurus</a>		r					P		C	B	C	B
B	A249	<a href="#">Riparia riparia</a>		r					P		C	B	C	B
B	A193	<a href="#">Sterna hirsuta</a>		c	51	100	i				C	B	C	B
B	A210	<a href="#">Sitta europaea</a>		c					C		C	B	C	B
B	A351	<a href="#">Sturnus vulgaris</a>		w					P		C	B	C	B
B	A004	<a href="#">Tachybaptus ruficollis</a>		w					P		C	B	C	B
B	A004	<a href="#">Tachybaptus ruficollis</a>		r					P		C	B	C	B
B	A048	<a href="#">Turdus merula</a>		w					R		C	B	C	B
B	A165	<a href="#">Tringa ochropus</a>		c					P		C	B	C	B
B	A232	<a href="#">Upupa epops</a>		r					P		C	B	C	B

**Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles  
**S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes  
**NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)  
**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information  
**Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

### 3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species			Population in the site				Motivation								
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size	Unit	Cat.	Species Annex		Other categories					
					Min	Max		C	R	V	P	A	B	C	D

**Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles  
**CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name  
**S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes  
**NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)  
**Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))  
**Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present  
**Motivation categories:** IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

## 4. SITE DESCRIPTION

[Back to top](#)

### 4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N06	15.00
N07	3.00
N08	16.00
N10	50.00
N12	10.00
N15	1.00

4 of 6

10/28/17, 1:46 PM



N2K GR1340007 dataforms

http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/S...

N21 1.00  
 N23 4.00  
 Total Habitat Cover 100

**Other Site Characteristics**

A calcareous lake between bare mountains. Important for birds of the wetland are the extensive reed beds dominated by *Phragmites australis*. Also, rooted submerged and floating vegetation (*Potamogeton* spp., *Vallisneria spiralis*, *Najas marina*, *Myriophyllum spicatum*, *Polygonum amphibium* etc.) occupy shallow waters. There is an area of archaeological interest near Petron lake.

**4.2 Quality and importance**

An important site for breeding and wintering waterbirds and raptors. Species of concern include: *Phalacrocorax pygmeus*, *Aythya nyroca*, *Haliaeetus albicilla*.

**4.5 Documentation**

Heath, M. F. and Evans, M. I., eds. 2000. Important Bird Areas in Europe: Priority sites for conservation. 2: Southern Europe. Cambridge, UK: BirdLife International. BirdLife Conservation Series No. 8, p. 791.

**5. SITE PROTECTION STATUS**

**5.1 Designation types at national and regional level:**

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
GR95	26.56				

**5.2 Relation of the described site with other sites:**

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IND6	Limni Vegoritida kai Limni Petron	-	100.00
GR95	Ampelia Dimou Amyntaiou	*	26.55

designated at international level:

Type	Site name	Type	Cover [%]
Other	Limni Vegoritida kai Limni Petron	-	100.00
	Ampelia Dimou Amyntaiou	*	26.55

**6. SITE MANAGEMENT**

**6.2 Management Plan(s):**

[Back to top](#)

An actual management plan does exist:

Yes

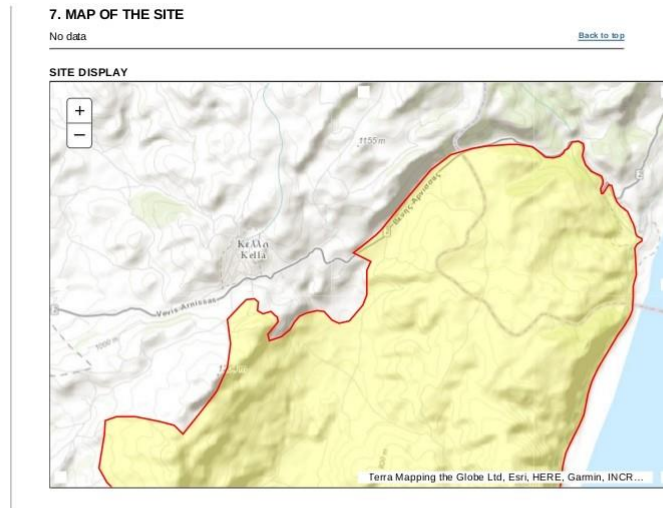
No, but in preparation

No



N2K GR1340007 dataforms

<http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/S...>



6 of 6

10/28/17, 1:46 PM



N2K GR1340004 dataforms

http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/S...

Database release: End2016 -- 02/02/2017

SDF



### NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),  
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),  
Sites of Community Importance (SCI) and  
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE GR1340004  
SITENAME LIMNES VEGORITIDA - PETRON

#### TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

Print Standard Data Form

#### 1. SITE IDENTIFICATION

[Back to top](#)

1.1 Type	1.2 Site code
B	GR1340004

#### 1.3 Site name

LIMNES VEGORITIDA - PETRON

1.4 First Compilation date	1.5 Update date
1995-01	2009-05

#### 1.6 Respondent:

Name/Organisation:  
Address:  
Email:

Date site proposed as SCI:	1996-08
Date site confirmed as SCI:	2006-09
Date site designated as SAC:	2011-03
National legal reference of SAC designation:	Law 3937/29-3-11 (OJ 60 A)

#### 2. SITE LOCATION

[Back to top](#)

##### 2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude	Latitude
21.759444	40.713056

1 of 6

10/28/17, 1:48 PM





N2K GR1340004 dataforms

http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/S...

2.2 Area [ha]: 12569.0200

2.3 Marine area [%]: 0.0000

2.4 Sitelength [km]: 0.00

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
GR12	Kentriki Makedonia
GR13	Dytiki Makedonia

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (0.00%)

### 3. ECOLOGICAL INFORMATION

#### 3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types					Site assessment				
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3140			0	0.00		A	A	B	A
3150			0	0.00		B	B	C	B
5210			0	0.00		C	B	C	C
6220			0	0.00		B	B	B	B
62A0			0	0.00		B	C	C	C
6420			0	0.00		C	B	C	C
8210			0	0.00		D			
9250			0	0.00		C	B	B	B
92A0			0	0.00		D			
92D0			0	0.00		C	C	C	C

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.

NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)

Cover: decimal values can be entered

Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

#### 3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species	Population in the site	Site assessment

2 of 6

10/28/17, 1:48 PM



N2K GR134004 dataforms

http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/S...

G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D				
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.	
A	1193	<a href="#">Bombina variegata</a>							P		D				
P	1897	<a href="#">Carex acuta</a>							R		C	B	B	B	
M	1335	<a href="#">Spermophilus citellus</a>							R		C	C	A	C	
R	1217	<a href="#">Testudo hermanni</a>							P		D				
A	1167	<a href="#">Triturus cristatus</a>							P		D				

**Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles  
**S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes  
**NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)  
**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information  
**Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation), VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species			Population in the site					Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories		
					Min	Max			C R V P	IV	V	A	B
M	1352	<a href="#">Canis lupus</a>						R			X		
F		<a href="#">Aspidochelone</a>						P			X		
I		<a href="#">Pteris ergane</a>						P					X
R	1248	<a href="#">Podarcis taurica</a>						P				X	
I		<a href="#">Symonidia</a>						V					X
R	1295	<a href="#">Vipera ammodytes</a>						P				X	

**Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles  
**CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name  
**S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes  
**NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)  
**Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))  
**Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present  
**Motivation categories:** IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data, B: Endemics, C: International Conventions; D: other reasons

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N06	49.97
N08	3.83
N09	8.88
N10	1.52
N15	33.00

3 of 6

10/28/17, 1:48 PM



N2K GR1340004 dataforms

http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/S...

N16	2.16
N20	0.01
N22	0.12
N23	0.51
Total Habitat Cover	100

**Other Site Characteristics**

Two calcareous lakes between bare mountains. Important for birds of the wetland are the reed beds dominated by Phragmites australis, which are more extensive in Petron lake. Also, rooted submerged and floating vegetation (Potamogeton spp., Vallisneria spiralis, Najas marina, Myriophyllum spicatum, Polygonum amphibium etc.) occupy shallow waters. There is an area of archaeological interest near Petron lake.

**4.2 Quality and importance**

Though of reduced significance in recent years, it is still important as a breeding, feeding and resting ground for birds. It is also important for birds of prey. Concerning the fauna the quality of the site is indicated by the occurrence of the invertebrates Agrodiaetus admetus, Agrodiaetus nparii, Leptidea duponcheli, Freyeria tirrochylus, Strymonidea pruni, Pteris ergane, which are contained to the Presidential Decree 67/1961.

**4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site**

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts				Positive Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [(o o b)]	Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [(o o b)]
L	A08		i	L	F01		i
M	K02.03		i	L	D01.04		i
L	A01		o	L	A01		o
M	H04		o	L	D01.02		o
L	A04		i				
L	F01		i				
L	D01.04		i				
L	G02.08		i				
L	F03.01		o				
M	E02		o				
L	A01		i				
L	F03.01		i				
L	A08		o				
L	A07		i				
M	J02.01.01		o				
M	K01.01		o				
M	A07		o				
L	C01.07		o				
L	D01.02		o				

Rank: H = high, M = medium, L = low  
Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,  
T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions  
i = inside, o = outside, b = both

**4.5 Documentation**

Ψισιακόπουλος Β. Personal observations on Amphibia in Northern Greece. (3.2.6) -Brouziotis Th. Personal observations on Mammals, Reptiles & Invertebrates in Northern Greece. (3.2.c, d) -Commission of the European Communities (CEC). 1991. Corine Biotopes manual. Habitats of the European Community, Brussels, Luxembourg, 1991. (3.1., 3.2. a, b) -Dacie J., M. Dacie & P. Grammatikos. 1972. Butterflies in Northern Greece and Central Greece: July 1971. Entomologist record 84, 257-266. (3.3) -Dacie J., M. Dacie & P. Grammatikos. 1977. Butterflies in Northern Greece: June-July 1976. Entomologist record, 89: 265-266. (3.3) -Drossos E., V. Karagiannakidou & M. Kostasartinou. 1994. Contribution to the knowledge of the flora and vegetation of the lakes Vegoritida and Petron (W. Macedonia, N. Greece). Proc. of the 16th Congress of the E.E.B.E., Volos. (in greek). (3.1.4, 6.1) -Economidis P.S. 1989. Distribution pattern of the genus Barbus (Pisces, Cyprinidae) in the freshwater of Greece. Trav. Mus. Hist. nat. "Grigore Antipa", Bucarest 30: 223-229. (3.2.e) -Economidis P.S. Personal observations (3.2.e, 3.3) -Goulandris Museum Natural History - EU/DG XI. 1994. ORNIS Data Bank, unpubl. data. Kifissia, Greece. (3.2. a, b) -Grimmet R.F.A. & T.A. Jones. 1989. The Important Bird Areas in Europe. ICBP Technical Publication No. 9, p. 906. (3.2. a, b) -Harzwarasans V. Wolves in Greece. Physis 42: 3-9. (3.3) -Hellenic Bird Ringing Scheme, Hellenic Society for the Protection of Nature, Greek Biotope-Wetland Centre, International Waterfowl Research Bureau. 1993. Midwinter waterfowl census, Greece. Unpubl. reports, Athens (3.2. a, b) -Ichtiaroglou S. Personal observations on Lepidoptera in Northern Greece (3.3) -Jerrentrup H., M. Gaethlich, A. H. Joensen, H. Nohr & S. Brogger-



N2K GR1340004 dataforms

http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/S...

[Jensen, 1988. Urgent action plan to safeguard three endangered bird species in Greece and EC: Pigmy Cormorant (Phalacrocorax pygmaeus), Great White Egret (Egretta alba), White tailed Eagle (Haliaeetus albicilla). Omis Consult, Natural History Museum Arhus, Hellenic Ornithological Society. Report to the Commission of European Communities, p. 153. (3.2. a). -Kazantzidis S. 1994. Bird counts during spring migration in lakes Vegoritis and Petron. Greek Biotope - Wetland Centre. Unpubl. report. (3.2. a, b).

### 5. SITE PROTECTION STATUS

#### 5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
GR95	22.61				

#### 5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
GR95	Ampelia Dimou Amyntaiou	*	22.60
IND6	Limni Vegoritida kai Limni Petron		0.00

designated at international level:

Type	Site name	Type	Cover [%]
Other	Ampelia Dimou Amyntaiou	*	22.60
	Limni Vegoritida kai Limni Petron		0.00

### 6. SITE MANAGEMENT

#### 6.2 Management Plan(s):

[Back to top](#)

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation
<input checked="" type="checkbox"/>	No

5 of 6

10/28/17, 1:48 PM



N2K GR1340004 dataforms

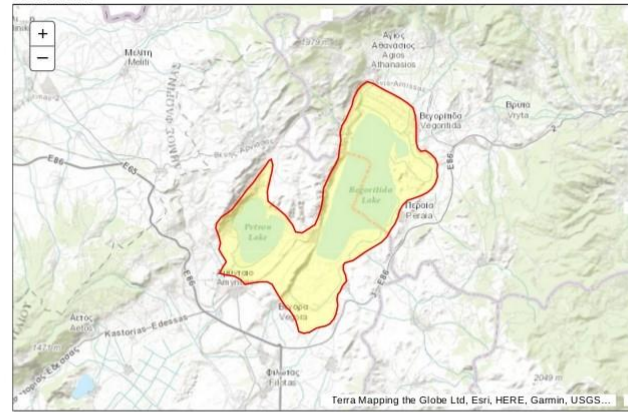
http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/S...

7. MAP OF THE SITE

No data

[Back to top](#)

SITE DISPLAY



6 of 6

10/28/17, 1:48 PM



## Βιβλιογραφία

Βαβλιακής Ε., Αλμπανάκης Κ., Αντωνοπούλου Ε. Και Γεραμιάν Α. (1993). Ανθρωπογενείς επιδράσεις στην εξέλιξη της λίμνης Βεγορίτιδας. Θεσσαλονίκη: 3ο Πανελλήνιο Γεωγραφικό Συνέδριο.

Γεωργόπουλος Α. και Τσαλίκη Ε. (1998). Περιβαλλοντική εκπαίδευσης. Αρχές – Φιλοσοφία – Μεθοδολογία – Παιχνίδια και Ασκήσεις. Αθήνα: Gutenberg.

Γεωργόπουλος Α. (2006). *Περιβαλλοντική Ηθική*. Αθήνα: Gutenberg.

Γεωργόπουλος Α. (2014). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: ζητήματα ταυτότητας. Αθήνα: Gutenberg.

Γεωργόπουλος Α., Νικολάου Κ., Δημητρίου Α., Γαβριλάκης Κ., Μπλιώνης Γ. (2014). Γη: ένας μικρός και εύθραστος πλανήτης. Αθήνα: Gutenberg.

Κακκαβάς Ν και άλλοι. (2013). Αμύνταιο. Συντηρητές μνήμης, ιστορίες από την ιστορία μιας πολίχνης. Πρότυπες εκδόσεις Πηγή και Εκδόσεις iwrite.gr.

Κουσουρής Θ. (2014). Οι λίμνες στην Ελλάδα. 3/6. Μακεδονία. Λιμνών Καταγραφές και μαρτυρίες. Αθήνα.

Μησιαλής Κ. (2010). Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία: Διερεύνηση του υδατικού ισοζυγίου και της ποιότητας των υδάτων της λεκάνης απορροής της λίμνης Βεγορίτιδας. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας: Σχολή Γεωπονικών επιστημών - Τμήμα Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος.

Μουντράκης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης Σχολή Θετικών Επιστημών – Τμήμα Γεωλογίας: Συνοπτική Γεωτεκτονική εξέλιξη του ευρύτερου Ελληνικού χώρου - Θέση της Ελλάδας στο Παγκόσμιο γεωτεκτονικό σύστημα:

[http://www.geo.auth.gr/871/ch1.htm#Θέση\\_της\\_Ελλάδας\\_στο\\_Παγκόσμιο\\_γεωτεκτονικό\\_σ\\_ύστημα\\_](http://www.geo.auth.gr/871/ch1.htm#Θέση_της_Ελλάδας_στο_Παγκόσμιο_γεωτεκτονικό_σ_ύστημα_)



Ναυροζίδου Β. (2012). Μεταπτυχιακή διατριβή: Οικολογική ποιότητα και συνθήκες τροφοδοσίας νερού της λίμνης Βεγορίτιδας. ΑΠΘ Διατμηματικό πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών “Οικολογική ποιότητα και διαχείριση υδάτων σε επίπεδο λεκάνης απορροής Τμημάτων Βιολογίας, Γεωλογίας και Πολιτικών Μηχανικών.

Παυλίδης Σπ. και Μουντράκης Δημ. (1986). Νεοτεκτονική. Εισαγωγή στη Μελέτη των πρόσφατων γεωλογικών δομών. Αθήνα: University Studio Press.

Πυρίνη Χ. (2011). Διδακτορική διατριβή: Το οικοσύστημα των λιμνών Βεγορίτιδας και Πετρών: Χλωρίδα, βλάστηση και φυτογεωγραφία. ΑΠΘ Σχολή Θετικών Επιστημών Τμήμα Βιολογίας Τομέας Βοτανικής.

Τσιούρης Σ. (Υπεύθυνος Σύνταξης). (1996). Ειδικό Διαχειριστικό Σχέδιο για την Περιοχή Λίμνες Χειμαδίτιδα – Ζααρη (GR13400005). Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας – Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων – Υγροτόπων & Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης: Θέρμη.

Φλογαΐτη, Ε. (1998). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Brander P., et al (2012). Compass. Εγχειρίδιο για την εκπαίδευση στα ανθρώπινα δικαιώματα με νέους/ες. Για την ελληνική μετάφραση Άρσις Θεσσαλονίκη, 2016.

Flowers N., et al (2009). Μικρή Πυξίδα – Compasito. Εγχειρίδιο εκπαίδευσης στα ανθρώπινα δικαιώματα για παιδιά. Για την ελληνική μετάφραση Άρσις Θεσσαλονίκη, 2015.

Zalidis C. G. and A. L. M antzavelas (Editors). 1994. Inventory of Greek wetlands as natural resources (First approximation). Greek Biotope/Wetland Centre (EKBY).

## Ιστοσελίδες

Δήμος Αμυνταίου, τόπος να ζεις: [www.amyntaio.gr](http://www.amyntaio.gr)

Ενωτικός Σύλλογος Λεχοβιτών ο Προφήτης Ηλίας: [www.eslechovou.gr](http://www.eslechovou.gr)

ΚΑΛΛΙΣΤΩ, Περιβαλλοντική οργάνωση για την άγρια ζωή και τη φύση: [www.callisto.gr](http://www.callisto.gr)



Κοινότητα Λεχόβου: [www.lehono.gr](http://www.lehono.gr)



Πολιτιστικός Μορφωτικός Σύλλογος Ασπρόγειων: [www.asprogia.gr](http://www.asprogia.gr) Natura 2000

Network viewer: [www.natura2000.eea.europa.eu](http://www.natura2000.eea.europa.eu)

Υπουργείο Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Το δίκτυο Natura 2000 και προστατευόμενες περιοχές: <http://geodata.gov.gr/dataset/to-diktio-natura-2000-kai-prostateuomenes-periokhes>

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Ευρωπαϊκό οικολογικό Δίκτυο NATURA 2000:  
<http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=432&language=el-GR>