



# η καφέ αρκούδα στην Ελλάδα

ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΕΡΤΖΑΝΗΣ



[www.callisto.gr](http://www.callisto.gr)



[www.callisto.gr](http://www.callisto.gr)



Η έκδοση του βιβλίου συγχρηματοδοτήθηκε  
στο πλαίσιο της Κοινοτικής Πρωτοβουλίας INTERREG  
από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης κατά 75%  
και το Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών κατά 25%.

Έκδοση: ΚΑΛΛΙΣΤΩ  
© ΚΑΛΛΙΣΤΩ  
Μητροπόλεως 123, 54621, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα  
Τηλ: 2310252530, <http://www.callisto.gr>  
Θεσσαλονίκη, 2008

ISBN: 978-960-98277-1-3  
Η πλήρης αναφορά στην παρούσα έκδοση είναι:  
Μερτζάνης Γιώργος, 2008. Η καφέ αρκούδα στην Ελλάδα  
Καλλιστώ. Θεσσαλονίκη.  
Σελ. 64

Mertzanis Georgios. 2008. The Brown Bear in Greece  
Callisto. Thessaloniki.  
pages 64

Γλωσσική επιμέλεια του κειμένου: Κυριάκος Αθανασιάδης.

## η καφέ αρκούδα ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

### Πρόλογος

Από την ίδρυσή της ακόμα, η Περιβαλλοντική Οργάνωση «Καλλιτώ», έθεσε τα μεγάλα σαρκοφάγα, στο επίκεντρο των δραστηριοτήτων της, στην Ελλάδα και τα Βαλκάνια. Θηλασικά, όπως η αρκούδα, ο λύκος και ο λύγκας, δεν είναι μόνο ισχυρά σύμβολα της άγριας ζωής, αλλά και εξαιρετικοί βιολογικοί δείκτες της υγείας του φυσικού περιβάλλοντος και της βιοποικιλότητας. • Η διατήρηση των πληθυσμών και βιοτόπων τους προϋποθέτει την ανοχή του ανθρώπου και τη διατήρηση ζωντανών οικοσυστημάτων σε εκτεταμένες περιοχές. Η ύπαρξη των ειδών αυτών σε μια περιοχή «πιστοποιεί» με μία έννοια ότι, εκτεταμένα και κρίσιμα σημασίας οικοσυστήματα (θασικά, ορεινά, αγροτικά) βρίσκονται σε σχετικά καλή κατάσταση. • Από την άλλη πλευρά, τα μέτρα προστασίας των ειδών αυτών, που ως θηρευτές καταλαμβάνουν υψηλή θέση στην τροφική αλυσίδα, έχουν παράπλευρες ευεργετικές συνέπειες και σε άλλα είδη της άγριας πανίδας και κλωρίδας. Η προστασία τους, δηλαδή, δεν αφορά μόνο τα είδη αυτά, αλλά, επιπλέον, υπηρετεί ευρύτερους περιβαλλοντικούς στόχους! • Εξάλλου, για να δηλώσουμε τη σημασία που έχει η διατήρηση των ειδών αυτών, αλλά και για να θυμίσουμε την αρχέγονη σχέση τους με τον άνθρωπο, διαλέξαμε ένα όνομα («Καλλιτώ»), που παραπέμπει στον αρχαίο μύθο από τον οποίο πήραν το όνομά τους οι σημαντικότεροι αστερισμοί στο βόρειο ημισφαίριο: Η Μεγάλη και η Μικρή Άρκτος.

Στο δυναμικό της οργάνωσης περιλαμβάνονται πολλοί συνεργάτες που έχουν εξειδικευτεί, από τις αρχές της δεκαετίας του '90 ακόμα, στη διατήρηση της άγριας ζωής και της φύσης στην Ελλάδα και τα Βαλκάνια και, ειδικότερα, στην προσπάθεια συνύπαρξης του ανθρώπου με τα μεγάλα σαρκοφάγα. Σκεφτήκαμε, λοιπόν, ότι ήταν καιρός να προσπαθήσουμε να συνοψίσουμε τις συσσωρευμένες γνώσεις και εμπειρίες σε ένα βιβλίο, που περιλαμβάνει δύο τόμους, έναν για την αρκούδα και έναν για το λύκο. Τη δύσκολη αυτή αποστολή ανέλαβαν δύο από τους πιο έμπειρους ειδικούς που διαθέτει η ελληνική επιστημονική κοινότητα (και η «Καλλιτώ»), ο Δρ. βιολογίας Γιώργος Μερτζάνης και ο υποψήφιος Δρ. Γιώργος Ηλιόπουλος, αντίστοιχα. • Η ευκαιρία έκδοσης αυτών των τόμων δόθηκε μέσω του προγράμματος INTERREG IIIA Ελλάδας-Βουλγαρίας και ειδικά του έργου «Εκστρατεία ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης για τα ορεινά οικοσυστήματα και τα μεγάλα σαρκοφάγα στη διασυνοριακή περιοχή Ροδόπης», που ανέλαβε να υλοποιήσει η «Καλλιτώ», με την οικονομική υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και της Ελληνικής Κυβέρνησης. • Οφείλουμε να ευχαριστήσουμε τους συγγραφείς, αλλά και τους αφανείς συντελεστές των δύο τόμων, που είναι όσοι και όσες συνέβαλαν στο παραπάνω έργο, καθώς και σε προηγούμενα προγράμματα και πρωτοβουλίες για τη διατήρηση των δύο ειδών, είτε είναι σημερινοί συνεργάτες μας είτε όχι. Η προσωπική αναφορά σε όλους δεν είναι δυνατή, μερικοί μόνο αναφέρονται από τους συγγραφείς. Αυτό δεν σημαίνει ότι τους ξεχνάμε. • Τέλος, αξίζει να επισημάνουμε ότι, με την έκδοση αυτή, η «Καλλιτώ» γιορτάζει τα τέσσερα χρόνια από την ίδρυσή της, τον Ιούλιο του 2004. Στη μέχρι τώρα διαδρομή της συνάντησε πολλές δυσκολίες, αλλά και σημαντική υποστήριξη. Πέραν των άλλων ευχαριστιών και αφιερώσεων, λοιπόν, οφείλουμε ένα μεγάλο ευχαριστώ στους υποστηρικτές, στα μέλη και τους φίλους μας. Χωρίς τη δική τους συμπαράσταση, δεν θα γινόταν δυνατή η έκδοση αυτή!

Εκ μέρους της Περιβαλλοντικής Οργάνωσης «Καλλιτώ»,  
Σπύρος Ψαρούδας  
Πρόεδρος Δ.Σ.

## η καφέ αρκούδα στην Ελλάδα η άλλη διάσταση του δάσους

ΚΑΛΛΙΣΤΩ



ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2008



*Το μικρό αυτό βιβλίο αφιερώνεται σε όλους τους ανθρώπους που με «οδήγησαν» και με συνόδωσαν νοερά και πραγματικά στα μονοπάτια της αρκούδας*

Στους γονείς μου και στην οικογένειά μου καταρκάς, και στη συνέχεια στους φίλους, στους συνεργάτες μου αλλά και στους «γενναίους» του πεδίου που περιπλανήθηκαν μαζί μου, άλλοι για λίγο άλλοι για πιο πολύ, σε όρη και λαγκάδια της Πίνδου και της Ροδόπης από το 1985 έως σήμερα σε αναζήτηση «κάθε υποψίας» αρκούδας... Ήταν μαζί μου στα εύκολα και στα δύσκολα, ο καθένας με τον τρόπο του, και θα ήθελα να τους αναφέρω ονομαστικά (χωρίς πολλά κενά μνήμης ελπίζω...):

Αδαμακόπουλος Τρ., Αλεξόπουλος Χαρ., Αμασιδής Αν., Authier P., Beecham J., Βλάχος Μιχ., Βυτανιώτης Β., Βουquet Cl., Γιαννακόπουλος Αλέξ., Γιαννάτος Γ., Γκαϊλίχ Μαρτ., Γρίβας Κ., Γώδης Κ., Ηλιόπουλος Γ., Ισαάκ Ι., Ιωαννίδης Ι., Καραμανλίδης Αλ., Καρακάλιος Τρ., Καρέτσος Γ., Καψάλης Φ., Κουπής Β., Λαζάρου Γ., Ματθιόπουλος Μ., Μικαλάκης Γ., Μπόσκου Ορ., Μπουρδάκης Στρ., Μπούσιμπουρας Δ., Ντινακός Χρ., Παπαδόπουλος Αγ., Παπαϊωάννου Χαρ., Παραστρατίδης Βασ., Ποϊραζίδης Κ., Πισοφίδης Σ., Πυλίδης Χαρ., Riegler S., Riegler At., Ρικανιάδης Ν., Σγούρος Στ., Serivheen C., Σιδερίδου Ολ., Studer F., Τηλιόπουλος Στ., Τσακίρη Βιργ., Τσάκωνα Γ., Τσακνάκης Γ., Τσιακίρης Ρ., Τράγος Αθ., Χατζημικαήλ Ερ., Χατζηρβασάνης Β., Χρήστου Β., Χριστοφίδου Σ., Υφαντής Γ., χωρίς να ξεχνώ τους πολυάριθμους Έλληνες και ξένους εθελοντές.

Στις ΜΚΟ «Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης», «Αρκτούρος» και «Καλλιτώ», που μου έδωσαν την ευκαιρία να δουλέψω για τη διατήρηση της αρκούδας στη χώρα μας από το 1987 έως σήμερα αλλά και να προωθήσω την ερευνητική μου δραστηριότητα.

Στον Γ. Κατσάδωρακη, τον Στρ. Βαλάκο, τον J. J. Camara και τον F. Zunino, που το 1984 μου έδωσαν το πρώτο έναυσμα.

Τέλος, το βιβλίο αυτό αφιερώνεται στη μνήμη του αγαπητού Γ. Ντιούρου, που έφυγε τόσο νωρίς και τόσο αναπάντεχα αφήνοντας ένα τεράστιο κενό τόσο σε όλους εμάς όσο και στην Υψηρασία του, η οποία έχασε αυτό που πάντα είχε και έκει ανάγκη: φωτισμένους, ευαισθηδότες, μαχητικούς και ενθουσιώδεις λειτουργούς που δεν εγκαταλείπουν ποτέ και μπροστά σε τίποτα τον αγώνα για το φυσικό περιβάλλον!



Το ερώτημα «σε τι χρειάζεται η αρκούδα;» επανέρχεται συχνά, και ενίοτε αφοπλιστικά, τόσο από τον άνθρωπο της πόλης όσο και από τον άνθρωπο της υπαίθρου – από τον καθένα τους μάλιστα με διαφορετική αφειρησία και κριτήρια. Μα είναι ένα ερώτημα που μένει συνήθως ανσπάντητο\_ και ο λόγος είναι ότι μια στενά ωφελμιστική και ανθρωποκεντρική θεώρηση δεν είναι η κατάλληλη προσέγγιση για τη... «κρησιμότητα» ή μη ενός έμβιου οργανισμού, αναπόσπαστου μέρους στο ζωντανό υπερσύνολο που ονομάζεται «Γαία» και που μέρος του είμαστε κι εμείς.

Η ανθρώπινη χρονική κλίμακα αντίληψης ίσως να δυσκολεύεται να συλλάβει την προαιώνια πορεία της φυσικής εξέλιξης που «μορφοποίησε» και συνέδεσε μεταξύ τους όλους τους ζωντανούς οργανισμούς πάνω στη Γη. Γι' αυτό και η σχέση «ανταποδοσιμότητας» μεταξύ της άγριας πανίδας (τα «χρήσιμα» και τα «επιβλαβή...») και του ανθρώπου, κυρίως στην υπαίθρο, λειτουργήσει και λειτουργεί ακόμη ως βασική «συνθήκη» συνύπαρξης ή αποκλεισμού (συνήθως των πρώτων). Μ' αυτό το κριτήριο, η αρκούδα, ως άγριο ζώο χωρίς «θηραματικό» ή άλλο ενδιαφέρον για τον άνθρωπο, κάθε άλλο παρά υποκείται σ' αυτό τον κανόνα της «κρησιμότητας», οπότε η παρουσία της τίθεται πολύ συχνά «υπό αμφισβήτηση». Τον τελευταίο όμως καιρό είναι πλέον βέβαιο ότι η «παγκοσμιοποιημένη» αντίληψη πως όλα όσα συμβαίνουν σε τούτο τον πλανήτη αποτελούν κομμάτια του ίδιου «ψηφιδωτού» είναι μια πραγματικότητα, ιδίως μετά την οφθαλμοφανή πλέον εκδήλωση των κλιματικών αλλαγών με τις αλυσιδωτές επιπτώσεις που μόνο καλά δεν προαιωνίζουν για όλους τους κατοίκους του πλανήτη.



Ωστόσο, η έννοια του «απειλούμενου» ή «ευάλωτου» είδους που επιβιώνει οριακά στη νότια Ευρώπη –όπως η αρκούδα– και η ανάγκη για περαιτέρω θέσπιση μέτρων διατήρησής της στα εύθραυστα μεσογειακά οικοσυστήματα αποπειλούν ακόμη ένα ζητούμενο για τους επιστήμονες και τις περιβαλλοντικές οργανώσεις. Για τους εναπομείναντες ανθρώπους της υπαίθρου όμως αυτό αποτελεί συχνά μια «ενοκλητική» προοπτική\_ και για τους ανθρώπους της πόλης μια περιθωριακή, πλην «συναρπαστική» ενασχόληση κάποιων γραφικών «οικολόγων». Από την άλλη πλευρά, το γεγονός ότι ο άνθρωπος της ελληνικής υπαίθρου κατάφερε να συνυπάρξει με την αρκούδα επί αιώνες, αλλά και να τροφοδοτήσει τις παραδόσεις και τις δοξασίες του από την παρουσία της, δείχνει ότι η συνύπαρξη αυτή δεν είναι μόνο εφικτή αλλά και ένα δείγμα ανεικτικότητα από πλευράς του ανθρώπου – άρα, τελικά, ένα δείγμα «περιβαλλοντικού πολιτισμού»!

Ο ισχυρός συμβολισμός της αρκούδας με την πιο τριμερή του έκφραση, στη μορφή ενός λούτρινου ομοιώματος που ναούρισε και παρηγόρησε την παιδική ηλικία εκατομμυρίων ανθρώπων όπου Γης, δείχνει την άλλη όψη μιας «άρρηκτης» σχέσης που όμοιά της δεν συναντά κανείς για άλλα είδη του ζωικού κόσμου. Για τον επιστήμονα ερευνητή, η αρκούδα δεν είναι απλώς ένας ζωντανός οργανισμός που μελετάται... «κατ' αποκοπήν». Η παρουσία της και η σύνδεσή της με ζωντανά δάση, καθαρά ποτάμια και αδιατάρακτα βουνά αποτελεί δείκτη για το πόσο καθαροί φυσικοί πόροι μάς απομένουν ακόμη, αλλά και πόσο η ποιότητα της ζωής μας, μα και η ζωή μας η ίδια, εξαρτάται από αυτούς.

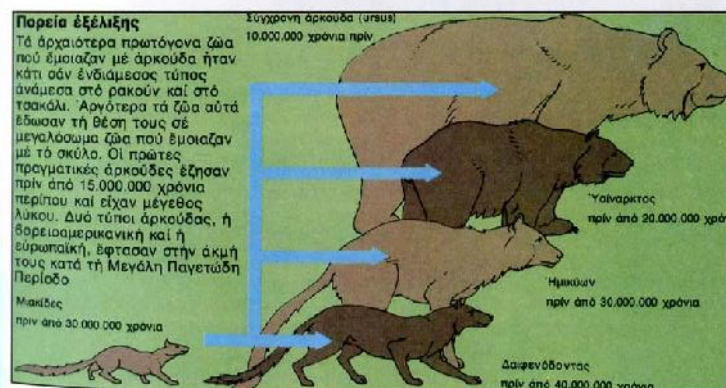
Πολλές από τις αξιοθαύμαστες λειτουργίες της αρκούδας –όπως η επιβράδυνση του μεταβολισμού της κατά τον χειμέριο ύπνο και η ανώδυνη «ανακύκλωση» των μεταβολικών αποβλήτων του οργανισμού της– αποτελούν πεδία μακρόχρονης επιστημονικής έρευνας με πιθανή εφαρμογή στα επανδρωμένα διαπλανητικά ταξίδια του εγγύς μέλλοντος αλλά και στην ιατρική για τη θεραπεία χρόνιων παθήσεων. Γιατί χρειάζεται, λοιπόν, η αρκούδα; Κάποιος θα μπορούσε να απαντήσει: «Μα για τους ίδιους λόγους που χρειάζονται το δάσος, το νερό, το έδαφος, ο αέρας, η ζωή...»

Το κείμενο που ακολουθεί είναι μια μικρή ξενάγηση στον πολυποίκιλο κόσμο της αρκούδας και μια προσπάθεια να μεταφερθεί, έστω και λίγο, ο αναγνώστης σε μια άλλη διάσταση του δάσους.

Τα πρώτα θηλαστικά που έμοιαζαν με αρκούδες εμφανίστηκαν στη Γη στα βάθη της γεωλογικής περιόδου του Μειόκαινου, δηλαδή εδώ και 30 εκατομμύρια χρόνια, όταν στη νότια Ευρώπη και στη κερσόνησο της Βαλκανικής κυριαρχούσαν ακανείς στέπες. Σ' αυτή την ασύλληπτη για τα ανθρώπινα δεδομένα χρονική κλίμακα, η φυσική εξέλιξη σε συνδυασμό με τις κοσμολογικές βιοκλιματικές αλλαγές που συνέβησαν στην επιφάνεια του πλανήτη, αμφηρλήθησαν την προσαρμοστικότητα της οικογένειας των αρκούδων (ή «αρκτίδων»), όπως και τύσων άλλων ζωντανών οργανισμών.

Η σχετική μικρόσωμη *Ursus minimus*, η πρώτη μορφή αρκούδας που έμοιαζε εξωτερικά με τις σημερινές, εμφανίστηκε στην Ευρώπη εδώ και 5 εκατομμύρια χρόνια. Παλαιοντολογικές μελέτες μεταγενέστερων απολιθωμάτων αναγνωρίζουν τελικά σε μία άλλη νεότερη μορφή αρκούδας, την *Ursus etruscus* («ετρουσκική αρκούδα»), ηλικίας 1,5-2 εκατομμυρίων χρόνων, την πραγματική αφετηρία της οικογένειας των αρκτίδων (*Ursidae*) που σήμερα περιλαμβάνει τα εξής οκτώ είδη (πηγή: International Bear Association):

**ΕΝΟΤΗΤΑ 1**  
**Εξέλιξη**  
**και προσαρμογή:**  
**ο μηχανισμός**  
**της επιβίωσης**



Διάγραμμα εξέλικτικῆς πορείας των αρκούδων  
• (Coak, 1977)





• πολική αρκούδα  
(*Ursus maritimus*)



• μαύρη ασιατική αρκούδα  
(*Ursus thibetanus*)



• μαύρη αρκούδα της Αμερικής  
(*Ursus americanus*)



• καφέ αρκούδα  
(*Ursus arctos*)



• αρκούδα του «ήλιου»  
(*Helarctos malayanus*)



• «διοπτροφόρος» αρκούδα των Άνδεων  
(*Tremarctos ornatus*)



• πάνδα  
(*Ailuropoda melanoleuca*)



• αρκούδα του «μελιού»  
(*Melursus ursinus*)

Τα οκτώ αυτά είδη προσαρμόστηκαν στα πιο αντιπροσωπευτικά αλλά και ακραία οικοσυστήματα του πλανήτη: στην παγωμένη αρκτική ζώνη (πολική αρκούδα), που απειλείται άμεσα λόγω των κλιματικών αλλαγών, στα τροπικά δάση της βροχής της Νότιας Αμερικής (διοπτροφόρος αρκούδα των Άνδεων) και της Νοτιοανατολικής Ασίας (αρκούδα του «ήλιου» και αρκούδα του «μελιού»), έως την «τάιγκα» και την «τούνδρα» της Σιβηρίας και της Βόρειας Αμερικής (καφέ αρκούδα).

Κατά την Τεταρτογενή γεωλογική περίοδο (συνολικής διάρκειας περίπου 1 εκατομμυρίου χρόνων), οι αλληπάληλες παγετωνικές φάσεις έφεραν μεγάλες αλλαγές στο φυσικό περιβάλλον της Ευρώπης, που αποτελούσε και το βίωτο της «ετρουσκικής» αρκούδας. Αναλύσεις απολιθωμένης γύρης από τη βλάστηση εκείνης της περιόδου έδειξαν ότι το εύρος των κλιματολογικών διακυμάνσεων στον πλανήτη λόγω των παγετώνων ήταν τόσο σημαντικό, που μετέβαλε δραματικά και σε αλληπάληλες φάσεις τον προϊστορικό βίωτο μέσα στον οποίο εξελίχθηκε η αρκούδα. Στην Ευρώπη και στη Βαλκανική Χερσόνησο, η βλάστηση εκείνης της περιόδου



Χάρτης  
Η πορεία επέλευσης της Ολαρκτικής από την καφέ αρκούδα

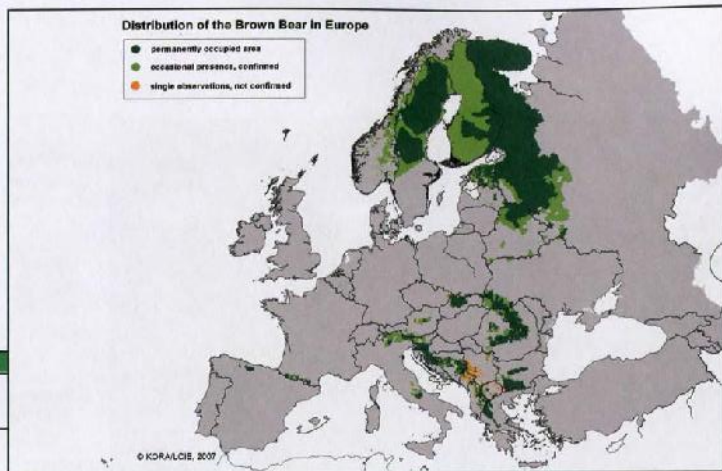
εμφάνισε τα πιο ακραία στάδια, όπως αυτό της τούνδρας (που σήμερα χαρακτηρίζει μόνο τη βόρεια Σκανδιναβία, τη Σιβηρία και τη Βόρεια Αμερική) και της ανοικτής στέπας (που σήμερα χαρακτηρίζει ένα τμήμα της Ευρασίας). Οι περιβαλλοντικές αυτές διακυμάνσεις είχαν ως αποτέλεσμα την ενσωμάτωση μίας εκπληκτικής προσαρμοστικότητας στο γενεϊκό υλικό των αρκούδων.

Οι παγετώνες άρπασαν αρχικά πίσω τους ακανείς άδενδρες εκτάσεις και έντονο κρύο. Η έλλειψη δασών (και άρα φυσικού καλύμματος) αλλά και η αφθονία ζωικής λείας (άγρια φυτοφάγα) διαμόρφωσε στα πρώτα είδη αρκούδας και μετέπειτα στην καφέ αρκούδα μία πιο επιθετική συμπεριφορά σε συνδυασμό με ένα κατεχοκίνη κρεοφαγικό διαίτολόγιο. Στη συνέχεια, η εύκρατη και η ψυχρή ζώνη της παλαιαρκτικής καλύφθηκαν κατά ένα μεγάλο μέρος από δάση. Η σημερινή καφέ αρκούδα (*Ursus arctos*) προσαρμόστηκε σ' αυτές τις καινούργιες συνθήκες με συγκεκριμένους μηχανισμούς: • με την εξέλιξη του διαίτολογίου της από σαρκοφάγο σε παμφάγο, • με την επμβράδωση του μεταβολισμού της και των αναγκών της σε τροφή κατά τη χειμερινή περίοδο μέσω του χειμέριου λιθάργου.

### Η εξέλιξη της καφέ αρκούδας



η καφέ αρκούδα  
ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ



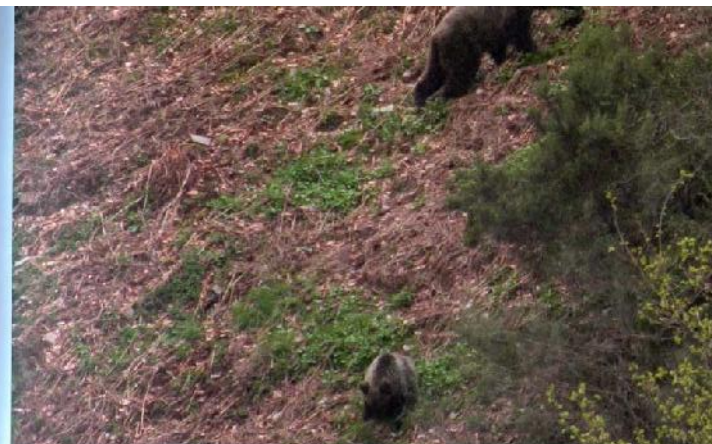
Χάρτης 1  
Κατανομή της καφέ  
αρκούδας στην Ευρώπη  
(πηγή:KORA/LCIE/IUCN)

10

Αυτοί οι δύο βασικοί μηχανισμοί βοήθησαν την αρκούδα να προσαρμοστεί και να εγκατασταθεί πιο εύκολα σε ένα ευνοϊκό πλέον γι' αυτήν περιβάλλον διαβίωσης, με αποτέλεσμα να εξαπλωθεί σε όλο το βόρειο ημισφαίριο (τη λεγόμενη παλαιαρκτική ζώνη) αλλά και στη Β. Αφρική (απολιθώματα προϊστορικών αρκούδων έχουν βρεθεί από το Μαρόκο έως την Αίγυπτο). Η καφέ αρκούδα είναι το μοναδικό από τα οκτώ είδη αρκούδας με τη μεγαλύτερη γεωγραφική εξάπλωση στον πλανήτη. Με κέντρο διασποράς τη Δυτική Κίνα εδώ και 400.000 χρόνια, η πρόγονος της σημερινής καφέ αρκούδας εξαπλώθηκε στη Βόρεια Αμερική μέσω του Βερίγγιου πορθμίου, ενώ μέσω του συμπλέγματος των μεγάλων λιμνών Αράλης-Κασπίας εποίκισε την Ευρώπη εδώ και 200.000 χρόνια περίπου.

**ΕΝΟΤΗΤΑ 2.**  
Κατανομή – Πληθυσμοί  
Σημερινή κατάσταση:  
η Ευρώπη «κοιμμένη»  
στα δύο

Στην Ευρώπη οι δύο τελευταίοι αιώνες στάθηκαν αρκετοί για να μειωθούν κατά 50% οι πληθυσμοί και κατά 60% ο βιότοπος της καφέ αρκούδας! Η καφέ αρκούδα εξαφανίστηκε από τη Δανία πριν από 5.000 χρόνια περίπου, από τη Μεγάλη Βρετανία τον 10ο αιώνα και από τη Γερμανία, την Ελβετία και την Αυστρία τους 18ο, 19ο και 20ό αιώνες αντίστοιχα. Βασικά αίτια: το κυνήγι και η ραγδαία αλλοίωση ή/και συρρίκνωση του βιοτόπου από τις ανθρώπινες δραστηριότητες που επέφεραν ριζικές αλλαγές στις χρήσεις γης. Σήμερα, στη Δυτική και Νότια Ευρώπη η καφέ αρκούδα ζει σε μικρούς αποκομμένους πληθυσμούς και χαρακτηρίζεται πλέον επίσημα ως «απειλούμενο» είδος στη Δυτική, Κεντρική και Νότια Ευρώπη (βλ. Χάρτη 1).



Καλλιόττι  
Καταβρυχηλά ορεινά  
στην Ισπανία

Θηλυκή αρκούδα  
με το μικρό της  
στα Καταβρυχηλά όρη  
της Ισπανίας  
• (Φ. Juan-Jose ARECES)

11

Η κατάσταση για το μέλλον του είδους στην Ευρώπη δεν θεωρείται εξασφαλισμένη: στη Γαλλία το 2004 σκοτώθηκε από λαθροκυνηγούς η τελευταία θηλυκή αρκούδα από τον φυσικό πληθυσμό των Δυτικών Πυρηναίων, με αποτέλεσμα το είδος να θεωρείται πλέον εικλιπόν. Στα Ανατολικά Πυρηναία ένα εγχείρημα για επανεισαγωγή του είδους στο πλαίσιο ενός πολυετούς ευρωπαϊκού προγράμματος δημιούργησε πολλά προβλήματα και συζητήθηκε πολύ λόγω της μάλλον ελλιπούς προετοιμασίας των τοπικών κοινωνιών για την επαναφορά ενός μεγάλου θηλαστικού όπως η αρκούδα στην περιοχή.

Στη Βόρεια Ιταλία (ιταλικές Άλπεις, Τρεντίνο) βρίσκεται σε εξέλιξη εδώ και 7 χρόνια ένα τεράστιο ευρωπαϊκό πρόγραμμα «ενδυνάμωσης» του τοπικού πληθυσμού αρκούδας, που είχε φτάσει στα τέλη της δεκαετίας του '90 στα όρια της εξαφάνισης. Αυτό επιτεύχθηκε με την επανεισαγωγή ατόμων από τη γειτονική Σλοβενία, δημιουργώντας μάλλον πιο αισιόδοξες προοπτικές για την επιβίωση του είδους στην περιοχή αυτή. Σήμερα ο πληθυσμός φτάνει τα 20-25 άτομα. Ωστόσο, μερικές εκατοντάδες χιλιόμετρα πιο νότια ο πληθυσμός της καφέ αρκούδας στην Κεντρική Ιταλία, στην περιοχή του Εθνικού Πάρκου του Abruzzi, φαίνεται να αντιμετωπίζει σοβαρό πρόβλημα επιβίωσης λόγω της γεωγραφικής απομόνωσης.

Στην Ισπανία, στα Ανατολικά Καταβρυχηλά όρη, ζουν μόνο 13-20 αρκούδες και ο πληθυσμός θεωρείται καταδικασμένος αν δεν αποκατασταθεί η γεωγραφική επικοινωνία με τον πληθυσμό περίπου 60 αρκούδων που ζει στα Δυτικά Καταβρυχηλά όρη. Στη Βόρεια Ευρώπη, η κατάσταση του είδους στο σύνολό της θεωρείται καλύτερη, αφού περίπου 30.000-32.000 αρκούδες υπάρχουν ακόμη σε Σκανδιναβία (κυρίως Σουηδία και Φινλανδία) και Ρωσία.



η καφέ αρκούδα  
ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Χάρτης 2,3  
Κατανομή της καφέ  
αρκούδας στην Ευρώπη  
(πηγή:KORALCIE/LUCN)



Η αρκούδα  
στα Βαλκάνια:  
Δυναρικές Άλπεις  
Πίνδος -Ροδόπη:  
Οροσειρές  
χωρίς σύνορα.

Η Βαλκανική Χερσόνησος αποτελεί μια εξαιρεση στους φθίνοντες πληθυσμούς της Νότιας Ευρώπης. Η γεωφυσική φυσιογνωμία της περιοχής των Βαλκανίων διαμορφώνεται κατά κύριο λόγο από δύο μεγάλους ορεινούς άξονες: δυτικά, και από τη Σλοβενία μέχρι την Πελοπόννησο, δεσπόζει η μεγάλη οροσειρά που σχηματίζουν οι Δυναρικές Άλπεις με την Πίνδο σε μήκος πάνω από 2.000 χλμ., ενώ στα ανατολικά, σε Βουλγαρία και Ελλάδα, το σύστημα που δημιουργούν οι οροσειρά του Άλμους και τα παρακλάδια της μαζί με το ορεινό σύμπλεγμα της Ροδόπης ολοκληρώνουν το πολυαξονικό ανάγλυφο της περιοχής. Με κοινό φυσικό παρονομαστή το συνεχόμενο ορεινό ανάγλυφο και το τεράστιο φυσικό απόθεμα που αντιπροσωπεύει, οι ενέες, πλέον, χώρες της Νότιας Βαλκανικής συνθέτουν την τρίτη σημαντικότερη ορειογραφική ενότητα της Ευρώπης των 27 μετά τις Άλπεις και τα Καρπάθια. Επόμενο είναι ένας τέτοιος ορεινός πλούτος να αποτελεί καταφύγιο και για την αρκούδα.

Αρκούδα: ο ευαίσθητος  
«συνδετικός κρίκος»

Τα Βαλκάνια φιλοξενούν δύο διακριτούς πληθυσμούς αρκούδας: τον πληθυσμό των Δυναρικών Άλπεων - Πίνδου και τον πληθυσμό του Άλμους-Ροδόπης (βλ. Χάρτες 2, 3). Η περίπτωση των πληθυσμών αρκούδας στα Βαλκάνια είναι χαρακτηριστική, εφόσον βρίσκεται στο μεταίχμιο μεταξύ διατήρησης της γεωγραφικής συνέχειας της κατανομής και της απαρχής μιας κατάστασης που ενέχει τον κίνδυνο ενός γεωγραφικού κατακερματισμού. Παρότι ο συνολικός πληθυσμός αρκούδας στα Βαλκάνια βρίσκεται σε σχετικά ικανοποιητικά επίπεδα (περίπου 2.500 ζώα: τρίτος σε μέγεθος μετά τον πληθυσμό αρκούδας της Σκανδιναβίας και των Καρπαθίων), βλέποντας κάποιος το χάρτη θα δει ότι η επικοινωνία μεταξύ δυτικού και ανατολικού πυρήνα έχει ήδη χαθεί, και ότι ακόμη ο δυτικός πυρήνας των Δυναρικών Άλπεων και της Πίνδου εμφανίζει τμήματα όπου η συνέχεια της κατανομής παρουσιάζει επικίνδυνη συρρίκνωση (Αλβανία, Σερβία, Μαυροβούνιο).



Επίσης, από γενετική άποψη, δεν υπάρχουν ακόμη σήμερα επαρκή στοιχεία που να δείχνουν κατά πόσο ο πληθυσμός των Βαλκανίων διαφοροποιείται από τους υπόλοιπους ευρωπαϊκούς πληθυσμούς και κατά πόσο είναι ανθεκτικός στις απότομες περιβαλλοντικές μεταβολές. Αυτή η γνώση είναι αναγκαία τώρα όσο ποτέ υπό το ορατό πλέον φάσμα των κλιματικών αλλαγών και των επιπτώσεών τους στη διατήρηση του βιοτόπου, τη διαθεσιμότητα τροφής αλλά και τη διάρκεια του χειμέρου ύπνου. Ένα ενθαρρυντικό στοιχείο είναι το γεγονός ότι στα δύο άκρα της κατανομής του δυτικού πυρήνα (Σλοβενία, Ελλάδα) η γεωγραφική εξάπλωση της αρκούδας φαίνεται να επεκτείνεται, κάτι που υποδηλώνει ότι τοπικά υπάρχει πληθυσμιακή ανάκαμψη.

Όστόσο, θα πρέπει να τονίσουμε ότι η πληθυσμιακή ανάκαμψη της αρκούδας στη Σλοβενία όσο και σε άλλες πρώην σοσιαλιστικές χώρες (πρώην Γιουγκοσλαβία, Βουλγαρία) οφείλεται στις ένα μεγάλο μέρος σε ένα ανασταμένο διαχειριστικό μέτρο που εφαρμόζονταν επί δεκαετίες στις χώρες αυτές: την τεχνητή παροχή τροφής στα ζώα με «ταϊστρος» τοποθετημένες σε συγκεκριμένα σημεία του δάσους. Στόχος αυτής της πρακτικής ήταν η ταχύτερη αύξηση του πληθυσμού (έχει διαπιστωθεί ότι η ποιοτική και ποσοτική αύξηση τροφής στην αρκούδα βελτώνει την αναπαραγωγική της ικανότητα) για αποδοτικότερη θηραματική κάρπωση με τα ανάλογα οικονομικά οφέλη (εισροή συναλλάγματος από κυνηγούς τροπαίων αρκούδας από τη Δυτική Ευρώπη). Όμως αυτή η πρακτική φαίνεται να δημιουργήσει σοβαρά προβλήματα στη συμπεριφορά των ζώων σε αυτές τις χώρες: ο εθισμός στην «εύκολη» τροφή και η σύνδεσή της με τον άνθρωπο είναι πιθανότατα η αιτία για την εμφάνιση των «προβληματικών» αρκούδων που άρκεσαν να προκαλούν συστηματικά ζημιές και να πλησιάζουν άφοβα σε ανθρώπινες εγκαταστάσεις. Αυτό το φαινόμενο πυροδοτήθηκε με τη σειρά του την αρνητική στάση των κατοίκων στις περιοχές όπου ζει η αρκούδα σήμερα.



Αρκούδα στο Γράμο  
από αυτόματη κάμερα  
με αισθητήρα  
• (Φ: Β.Βιτανίου)



• (Φ.: DeGabriele/Hernando)



Η εισδοχή της Σλοβενίας και πρόσφατα της Βουλγαρίας στην ΕΕ βάζει νέες προδιαγραφές στην αντιμετώπιση και επίλυση αυτού του προβλήματος. Ας μην ξεχνάμε ότι, με βάση την κοινοτική νομοθεσία (ΚΟ 92/43), η αρκούδα είναι είδος προτεραιότητας (με εξαίρεση τη Σκανδιναβία) σε ό,τι αφορά τη διατήρηση των πληθυσμών και βιοτόπων της στην Ευρώπη των 27.

Επομένως, η εναρμόνιση των διαχειριστικών καθεστώτων και πρακτικών για τη διατήρηση της αρκούδας σε μια τόσο μεγάλη και «ετερόκλητη» περιοχή όπως τα Βαλκάνια παραμένει ζητούμενο υπό διαμόρφωση, που θα πρέπει να λάβει υπόψη βαθιά ριζωμένες πρακτικές και αναλήψεις δεκαετιών, ιδιαίτερα όταν στις περισσότερες χώρες η μετάβαση από μια νοοτροπία θεαματικής κάρπωσης της αρκούδας (με τα ανάλογα, για την εποχή εκείνη, οικονομικά οφέλη για τις κρατικές υπηρεσίες) σε μια νοοτροπία διατήρησης του είδους ως στοιχείου της βιοποικιλότητας μέσω της μελέτης και διατήρησης απαιτεί το χρόνο της και κυρίως μια διαφορετική θεώρηση του φυσικού κόσμου.

Στην Ελλάδα, τα στοιχεία που διαθέτουμε για την παρουσία και κατανομή της αρκούδας εκτείνονται σε περίπου 2,5 δεκαετίες: από το 1985 έως το 2008. Προέκυψαν από ερευνητικές εργασίες και τέσσερα Ευρωπαϊκά Προγράμματα για τη διατήρηση της αρκούδας στη χώρα μας (1987-88, 1994-95, 1997-99 & 2000-2002) καθώς και από ένα πρόγραμμα παρακολούθησης στη Βορειοανατολική Πίνδο (2003-2008). Δείχνουν ότι η γεωγραφική κατανομή της αρκούδας στη χώρα μας καλύπτει μεγάλο μέρος της οροσειράς της Πίνδου με τα παρακλάδια της καθώς και την οροσειρά της Ροδόπης.

Το σύνολο της έκτασης αυτής υπολογίζεται σήμερα σε περίπου 13.500 κλμ.2 και ο συνολικός πληθυσμός αρκούδας στην Ελλάδα υπολογίζεται σε 190-260 άτομα κατ' ελάχιστον. Το μεγαλύτερο τμήμα του βρίσκεται στην Πίνδο, ενώ στο ορεινό σύμπλεγμα της Ροδόπης ο πληθυσμός δεν φαίνεται να ξεπερνά τα 25-30 άτομα. Οι δύο πυρήνες κατανομής δεν επικοινωνούν γεωγραφικά μεταξύ τους. Επικοινωνούν όμως εκατέρωθεν των συνόρων με τις όμορες χώρες.

Η Ελλάδα φιλοξενεί το 50% του πληθυσμού καφέ αρκούδας στη Δυτική και Νότια Ευρώπη και ταυτόχρονα τον νοτιότερο πληθυσμό αρκούδας σε ολόκληρη την ευρωπαϊκή ήπειρο.

Το θετικό γεγονός είναι ότι την τελευταία δεκαετία (1994-2008) παρατηρούνται συστηματικά περιπτώσεις επανεμφάνισης (ή επαναπόλησης) της αρκούδας σε περιοχές από όπου είχε εξαφανιστεί εδώ και δεκαετίες. Τα τελευταία χρόνια η αρκούδα επανεμφανίστηκε ειδικά στον ορεινό άξονα της Νότιας Πίνδου αλλά και σε άλλους ορεινούς όγκους όπου προϋπήρχε, όπως στο Βόρα, στο Πάικο, στο Βέρμιο, στα Ανατολικά Χάσια, στον Όλυμπο (βλ. Χάρτες 4, 5).

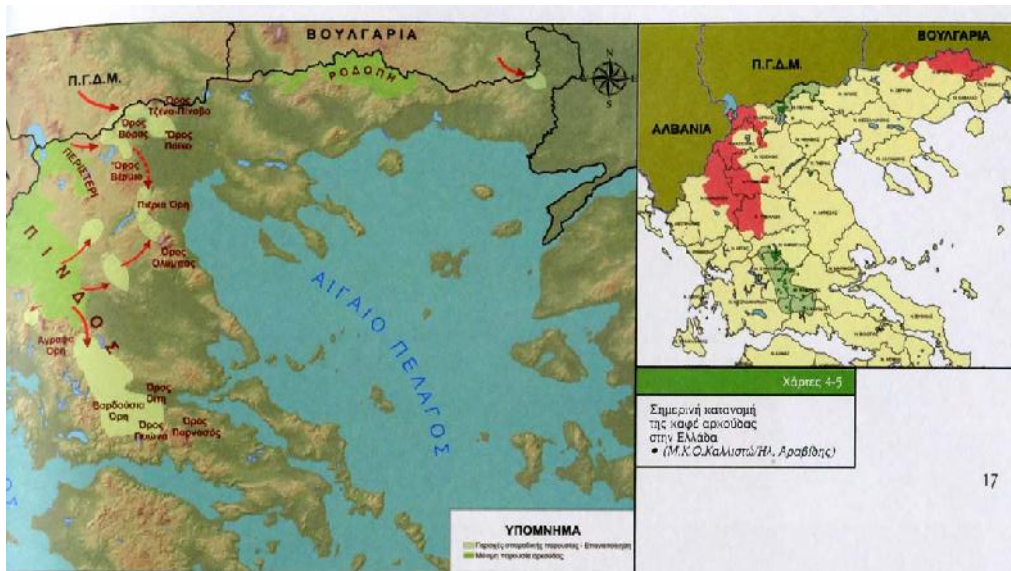
Συχνά τα μεγάλα θηλαστικά όπως η αρκούδα, που χρησιμοποιούν εκτεταμένες περιοχές (έως και 500 κλμ.2) και μετακινούνται σε μεγάλες αποστάσεις (έως και 42 κλμ.) για να βρουν τροφή και καταφύγιο, αναζητούν και ανακαλύπτουν στις περιπλανήσεις τους καινούργιες περιοχές που είναι κατάλληλες για να επιβιώσουν. Στην περίπτωση που εξετάζουμε, αυτό συμβαίνει πιο συχνά όταν σε μια περιοχή ο πληθυσμός της αρκούδας βρίσκεται σε ανοδική πορεία.

Τις περισσότερες φορές, αν όχι όλες, αυτές οι «καινούργιες» περιοχές είχαν «κατοικηθεί» και στο παρελθόν από την αρκούδα, αλλά για κάποιους λόγους –συνδεδεμένους με τις αλλαγές που έφεραν η ανθρώπινη παρουσία και δραστηριότητα– έγιναν αφιλόξενες, με αποτέλεσμα η αρκούδα να έχει εκλείψει για πολλά χρόνια από αυτές.

### ΕΝΟΤΗΤΑ 3 Ελλάδα: η πορεία της αρκούδας τα τελευταία 20 χρόνια

Τι σημαίνει  
«επαναπόληση»  
μιας περιοχής  
από την αρκούδα





17

**Επαναπόικηση** συμβαίνει όταν κάποιες λιγοστές αρκούδες από μια συγκεκριμένη περιοχή με τον πληθυσμό της σε καλή κατάσταση ανακαλύπτουν μια «καινούργια» (συνήθως γειτονική) περιοχή όπου οι συνθήκες έχουν γίνει και πάλι κατάλληλες, με αποτέλεσμα οι πιο τολμηρές να εγκαθίστανται ξανά εκεί μετά από πολλά χρόνια απουσίας.

Η επαναπόικηση είναι μια φυσική διαδικασία που εξελίσσεται με πολύ αργούς ρυθμούς, γι' αυτό και τις περισσότερες φορές, και μέχρι ένα χρονικό διάστημα, περνά απαραίτητη από τους κατοίκους μιας περιοχής. Μια βασική προϋπόθεση για να συμβεί η επαναπόικηση είναι να μην παρεμβάλλεται κανένα μεγάλο φυσικό ή τεχνητό εμπόδιο μεταξύ της περιοχής-αφετηρίας και της περιοχής-επαναπόικησης (όπως αυτοκινητόδρομοι ή υδροηλεκτρικά φράγματα).

Η «επαναπόικηση» μπορεί να προκύψει και από μια υποχρεωτική μετανάστευση, ειδικά σε περιπτώσεις όπου μετά από ξαφνικές καταστροφικές αλλαγές στο βιότοπο μιας περιοχής

### η καφέ αρκούδα ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

(π.χ. δασικές πυρκαγιές που δυστυχώς όλο και πιο συχνά πλήττουν τα βόρεια ορεινά της χώρας λόγω των κλιματικών αλλαγών) οι αρκούδες είναι αναγκασμένες να μετακινηθούν σε άλλες γειτονικές περιοχές για να βρουν ξανά καταφύγιο, ησυχία και τροφή.

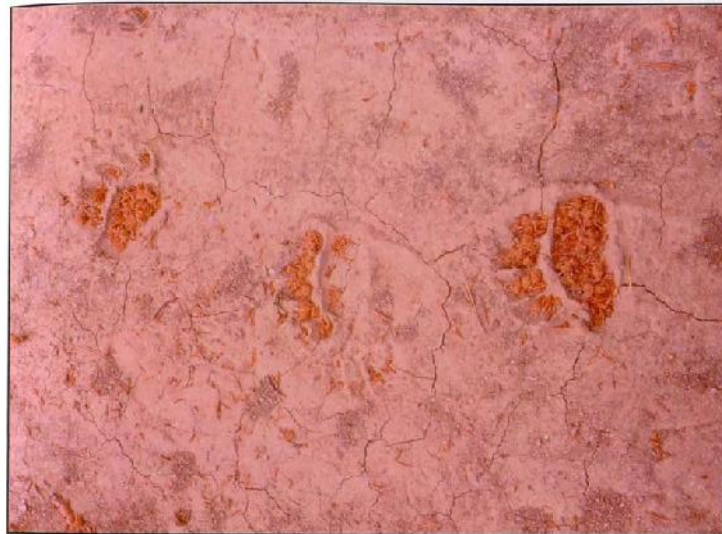
Γενικά στην Ελλάδα αλλά και αλλού, η επαναπόικηση νέων περιοχών από την αρκούδα φαίνεται να συνδέεται με μία πληθυσμιακή ανάκαμψη του είδους που μπορεί να συμβαίνει και σε τοπική κλίμακα.

Ευνοϊκό ρόλο στην περίπτωση της επαναπόικησης της Νότιας Πίνδου φαίνεται να παίζει η γεωγραφική σύνδεση και η φυσική συνέχεια του ορεινού βιοτόπου (συνεχές και έντονο ανάγλυφο σε συνδυασμό με σχετικά συμπαγή δασοκάλυψη, υψηλά τροφικά διαθέσιμα κλπ.) πάνω στη μεγαλύτερη και ζωτική οροσειρά της χώρας (μήκους περίπου 250 κλμ. και πλάτους περίπου 70 κλμ.).

18







Ίχνη αρκούδας  
• (Φ.: Γ. Μερτζάνης)

19

Ωστόσο, η αιτιόδοξη πλευρά της πληθυσμιακής ανάκαμψης επισκιάζεται από τη θνησιμότητα που συνδέεται με τον ανθρώπινο παράγοντα: αυτό δεν ευνοεί αφενός την επανεγκατάσταση της αρκούδας στις «νέες» περιοχές και αφετέρου τη μακροπρόθεσμη σταθεροποίηση του πληθυσμού της αρκούδας σε περιοχές μόνιμης παρουσίας της.

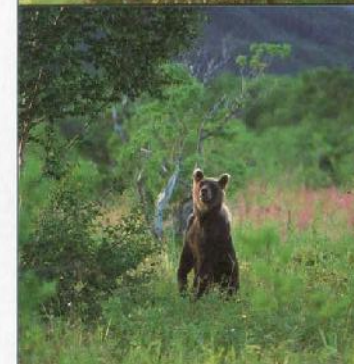
Αν και υπό απόλυτο καθεστώς προστασίας στην Ελλάδα από το 1969, και είδος προτεραιότητας σύμφωνα με την Κοινωνική Νομοθεσία (Κ.Ο. 92/43 «Περί Οικοτόπων και ειδών κλωρίδας και πανίδας»), η αρκούδα απειλείται ακόμη και σήμερα από το παράνομο κυνήγι και τα δηλητηριασμένα δολώματα. Τα τελευταία αποτελούν σοβαρό παράγοντα θνησιμότητας της αρκούδας: το 17% των κρουσμάτων θανάτωσης αρκούδας στην Ελλάδα για την περίοδο 1994-2007 συνδέονται με χρήση δηλητηριασμένων δολωμάτων.

## η καφέ αρκούδα ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

20



Η αρκούδα έχει εξαιρετικά ανεπτυγμένη όσφρηση και ακοή και λιγότερο καλή όραση.  
• (Φ.: Γ. Μερτζάνης)



Η όραση αυτή στην αρκούδα προσαρτάται πιο συχνά στα θηλυκά όταν έχουν μικρά λόγω συνεχούς εργάσιμης που συνδέεται με ένα πολύ ανεπτυγμένο μητρικό ένστικτο για την προστασία των μικρών.  
• (Φ.: René Sommerhalder)

Μια ιδιομορφία στη διάπλαση της αρκούδας είναι ότι βασίζει πατώντας με όλο το πόδι ειδικά στα πίσω πόδια (πλευροβάμων). Αυτό της δίνει τη δυνατότητα να σταθεί όρθια στο ύψος υδίου.  
• (Φ.: René Sommerhalder)



Η αρκούδα έχει εξαιρετικά ανεπτυγμένη ακοή με λιγότερο καλή όραση: βλέπει αρκετά καλά σε απόσταση 80 μέτρων, αλλά δεν είναι ικανή να διακρίνει έναν άνθρωπο στα 300 μέτρα. Έχει εξαιρετικά ανεπτυγμένη όσφρηση και έναν συγκεκριμένο κώδικα επικοινωνίας με τα ομοειδή της μέσω οσμών και ήχων. Στην ευρωπαϊκή ήπειρο, το ύψος ενός ενήλικου ζώου στον τράχηλο μπορεί να φτάσει τα 1,10 μ., ενώ το συνολικό μήκος από την άκρη της μουσούδας έως την πολύ μικρή ουρά κυμαίνεται από 1,70 έως 2,20 μ.

Το ενήλικο θηλυκό ζυγίζει από 70 έως 140 κιλά, ενώ το ενήλικο αρσενικό είναι συνήθως πιο μεγαλόσωμο και το βάρος του κυμαίνεται από 110 έως 250 κιλά. Στην Ελλάδα, το βάρος της αρκούδας που μετρήθηκε από ένα δείγμα 30 ζώων από τον φυσικό πληθυσμό κυμαίνεται από 55 κιλά (για ένα ανώριμο θηλυκό) έως 247 κιλά (για ένα ενήλικο αρσενικό). Η πιο μεγαλόσωμη αρκούδα του πλανήτη είναι η γιγαντιαία καφέ αρκούδα των νησιών Kodiak στην Αλάσκα: το βάρος της μπορεί να φτάσει και τα 780 κιλά!

Το βάρος της αρκούδας δεν είναι ποτέ σταθερό. Στο τέλος του φθινοπώρου αγγίζει το μέγιστο, εφόσον το ζώο έχει αποθηκεύσει μεγάλες ποσότητες λίπους για να καλύψει τις ανάγκες του κατά την περίοδο του χειμέρου ληθάργου, οπότε και βρίσκεται σε απόλυτη νηστεία, ενώ την άνοιξη έχει το ελάχιστο, μιας και όλο το λίπος έχει καταναλωθεί κατά τη διάρκεια του χειμέρου ληθάργου.

Η όρθια στάση, που συχνά παρεξηγείται από τον άνθρωπο ως επιθετική, δεν έχει καμία σχέση με την επιθετικότητα. Της δίνει καλύτερο πεδίο όσφρησης, όρασης και ακοής. Στην πραγματικότητα δηλαδή βοηθά την αρκούδα στην πιο προσεκτική ανίχνευση του γύρω χώρου.

Είναι εξαιρετικά ευέλικτο ζώο, ενώ σε γρήγορες και ξαφνικές επιταχύνσεις μπορεί να αναπτύξει ταχύτητα μέχρι και 60 κλμ. την ώρα. Έχει επίσης ιδιαίτερες δεξιότητες αναρρίχησης. Σ' αυτό βοηθούν η μεγάλη μυϊκή της δύναμη και τα πολύ ανεπτυγμένα και δυνατά νύκια της.

Η αρκούδα στη φύση ζει γύρω στα 20 με 25 χρόνια. Ζώο με εξαιρετική ευφυΐα, θεωρείται το πιο έξυπνο θηλαστικό μετά τα πρωτεύοντα (τους πιθήκους), τον ελέφαντα και τα δελφίνια. Έχει πολύ καλή μνήμη, ικανότητα προγραμματισμού και «σύνεση».

## ΕΝΟΤΗΤΑ 4

### Μορφολογία

### Βιολογία:

### Τα χαρακτηριστικά της αρκούδας: δυνατός δεξιότεχνης

21

Η αρκούδα είναι ζώο μονήρες και «κοινωνικοποιείται» μόνο την εποχή του ζευγαρώματος (από μέσα Μαΐου μέχρι μέσα Ιουλίου), οπότε και τα ενήλικα ζώα φράκνουν για το ταίρι τους. Την περίοδο αυτή τα πολυγαμικά αρσενικά είναι ικανά να διανύσουν πολύ μεγάλες αποστάσεις (της τάξεως των δεκάδων έως και εκατοντάδων χιλιομέτρων) σε αναζήτηση θηλυκής συντρόφου σε οίστρο.

Η συμπεριφορά αυτή εξηγείται από την εξαιρετική πτητικότητα των οιστρογόνων ουσιών (φερομόνες) του θηλυκού σε οίστρο, καθώς και από την εξαιρετικά ανεπτυγμένη όσφρηση του ζώου. Τα αρσενικά με τη σειρά τους για να δηλώσουν την παρουσία τους αφήνουν σημάδια με τα νύκια και τα δόντια τους, αλλά και με όλο τους το σώμα, σε κορμούς δένδρων (συνήθως κωνοφόρων) που βρίσκονται σε στρατηγικά περάσματα.

Αυτή η «σηματοδότηση» έχει εξελιχθεί σε έναν πολύπλοκο κώδικα επικοινωνίας μεταξύ των αρκούδων ενός πληθυσμού που κανόνιται και χρησιμοποιούν την ίδια περιοχή. Το ύψος όπου αφήνονται τα σημάδια πληροφορεί και προειδοποιεί για την παρουσία, το μέγεθος και την ηλικία και άρα την ιεραρχική θέση του ζώου που τα άφησε αλλά και για την αναπαραγωγική του φάση. Αν και η γονιμοποίηση του ωαρίου γίνεται την εποχή του ζευγαρώματος, η πραγματική ανάπτυξη του εμβρύου, δηλαδή η πραγματική εγκυμοσύνη, αρχίζει προς τα τέλη του φθινοπώρου: πέντε μήνες αργότερα!

Επιστημονικές έρευνες έδειξαν ότι το γονιμοποιημένο ωάριο πέφτει σε λανθάνουσα κατάσταση. Η αναβολή της πραγματικής εγκυμοσύνης αποτελεί έναν από τους αξιοθαύμαστους μηχανισμούς προσαρμογής της αρκούδας στις συνθήκες του φυσικού περιβάλλοντος. Η εγκυμοσύνη καθυστερεί τόσο, ώστε το θηλυκό να προλάβει πρώτα να συσσωρεύσει αρκετό λίπος από τα μέσα του καλοκαιριού μέχρι τα μέσα του φθινοπώρου μέσω της τροφής, για να μπορεί να θρέψει τον εαυτό της, τα αναπτυσσόμενα έμβρυα αλλά και τα πολύ ευάλωτα νεογνά που θα γεννηθούν στο καταχείμωνο μέσα στη φωλιά.

### Αναπαραγωγή: η «εξαίρεση στον κανόνα»

23



Σε περίπτωση που η ποσότητα ή η ποιότητα της φυσικής τροφής του δάσους δεν είναι ικανοποιητική, φαινόμενο αρκετά συχνό, το έμβρυο αποβάλλεται και η εγκυμοσύνη διακόπτεται. Ένα θηλυκό είναι ικανό να αναπαραχθεί από την ηλικία των 4-5 ετών, ενώ η συνολική περίοδος της γονιμότητάς του δεν ξεπερνά τα 15-20 χρόνια.

Οι πιθανότητες θανάτου των νεογνών από φυσικά αίτια κατά τον πρώτο χρόνο της ζωής τους είναι πολύ μεγάλες (φτάνουν το 50%). Εάν προστεθεί σε αυτό και ένα 25% θνησιμότητας που αποδίδεται σε ανθρωπογενή αίτια, τότε εύκολα συμπεραίνουμε ότι ο αριθμός των αρκούδων που ενηλικιώνονται είναι πολύ μικρός και ότι η αύξηση του πληθυσμού δεν είναι καθόλου εύκολη...

Η αρκούδα γεννά στα μέσα του χειμώνα, σε αντίθεση με όλα τα άλλα ανώτερα θηλαστικά. Η φωλιά της ετοιμάγεται θηλυκές είναι ιδιαίτερα προφυλαγμένη και ειδικά διαμορφωμένη με ένα άνετο στρώμα από φύλλα, κλαδιά, ξηρά χόρτα και μούσκλια που λειτουργούν ως τέλεια μονωτικά. Συνήθως η στενή είσοδος της φωλιάς σφραγίζεται με χιόνι και στο εσωτερικό της επικρατεί ένα μικροκλίμα. Η ζεστή αγκαλιά του θηλυκού και ολόκληρη η φωλιά λειτουργούν σαν θερμοκοιτίδα. Πολύ συχνά η ίδια φωλιά, με λίγες μόνη επισκευές, χρησιμοποιείται από ολόκληρες γενιές θηλυκών, περνώντας από μόνα σε κόρη.

Η ανάπτυξη των νεογνών είναι ταχύτατη, και αυτό χάρη στην πολύ υψηλή θρεπτική αξία του μητρικού γάλακτος. Μέχρι τα πρώτα τους γενέθλια, το βάρος των μικρών μπορεί να έχει πολλαπλασιαστεί έως και 50 φορές!

Τα αρκούδια μένουν κοντά στη μητέρα τους για 1,5-2 χρόνια. Το θηλυκό αναλαμβάνει εξολοκλήρου την ανατροφή τους. Το αρσενικό μετά το ζευγάρισμα απομακρύνεται οριστικά και δεν μετέχει καθόλου στο μεγάλωμα των μικρών, αντίθετα, μπορεί να φανεί και επικίνδυνο σκοτώνοντάς τα μερικές φορές. Αυτή η μορφή «κανιβαλισμού» στην αρκούδα έχει διπλό ρόλο στη διαίωση του είδους: αφενός εξασκεί ακόμη περισσότερο το μητρικό ένστικτο για την αποτελεσματική προστασία και επιβίωση των νεογνών απέναντι σε πιθανούς εχθρούς και αφετέρου ωθεί το θηλυκό στην επίσπευση του επόμενου αναπαραγωγικού κύκλου κάνοντάς το να ξαναβρεθεί πιο γρήγορα σε οίστρο.

Τα μικρά είναι ικανά ν' ακολουθήσουν την μητέρα τους στο δάσος την πρώτη καλόα άνοιξη, δηλαδή 3-4 μήνες μετά τη γέννα, και θα μάθουν από αυτήν όλους τους απαραίτητους μηχανισμούς επιβίωσης: πώς να αναγνωρίζουν την τροφή τους, πώς να την αναζητούν και να την εντοπίζουν, πώς να την αξιοποιούν με τον πιο «αποδοτικό» τρόπο.

Η φάση εκμάθησης των νεογνών κοντά στην μητέρα είναι ζωτικής και καθοριστικής σημασίας για τη μετέπειτα φάση ανεξαρτητοποίησης των μικρών. Σε περίπτωση που διαταραχθεί και διακοπεί (με φόνο της μητέρας από λαθροκυνηγούς ή άλλα ανθρωπογενή αίτια), ειδικά κατά τον πρώτο χρόνο εκμάθησης, τα μικρά είναι πολύ πιθανόν να μην επιβιώσουν.

Έρευνες στην περιοχή της Ροδόπης με τη μέθοδο της τηλεμετρίας και την παρακολούθηση μιας θηλυκής αρκούδας με τα δύο μικρά της επί δύο χρόνια (2000-2002) έδειξαν ότι το θηλυκό όταν ήταν με τα μικρά του διένυσε πολλαπλάσιες αποστάσεις και χρειάστηκε τριπλάσιο ζωτικό χώρο (σχεδόν 400.000 στρέμματα) απ' ό,τι όταν βρέθηκε μόνο του στη συνέχεια. Κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης μάλιστα τα δύο μικρά χάθηκε, ενώ σε περιόδους έντονης θήρας το θηλυκό με το άλλο μικρό μετακινούνταν συστηματικά για να αποφύγουν την όχληση από το κυνήγι.

Διαπιστώνουμε λοιπόν στην περίπτωση της αρκούδας πόσο επισφαλής είναι η διαίωση του είδους, αν λάβουμε υπόψη όλους τους «ευαίσθητους» παράγοντες που καθορίζουν τη φάση της αναπαραγωγής αλλά και της ανατροφής και «εκπαίδευσης» των μικρών.

Ο χειμέριος λήθαργος είναι ένας άλλος μηχανισμός προσαρμογής της αρκούδας στις αντίξοες συνθήκες του χειμώνα. Η ακούσια επιβράδυνση του μεταβολισμού λόγω κατάστασης λήθαργου ελαττώνει τις καύσεις και μειώνει τις τροφικές ανάγκες της αρκούδας. Παράλληλα, το ισσοθερμικό μικροπεριβάλλον της φωλιάς βοηθά στη θερμορύθμιση μειώνοντας στο ελάχιστο τις απώλειες θερμότητας του σώματος του ζώου. Οι φωλιές, άλλωστε, έχουν συνήθως συγκεκριμένο προσανατολισμό, που να τις προστατεύει από τους βόρειους ανέμους. Ο χειμέριος λήθαργος αποτελεί μία από τις σημαντικότερες και πιο αξιοθαύμαστες φάσεις του βιολογικού κύκλου της αρκούδας και διαφέρει ουσιαστικά από τη γνωστή χειμερία νάρκη που χαρακτηρίζει άλλα είδη θηλαστικών (όπως τον σκαντζόχοιρο, τον μωξό, τον σπερμόφιλο κλπ.).

Οι βασικότερες διαφορές τους είναι οι εξής:

- Κατά τη χειμερία νάρκη: η θερμοκρασία του σώματος του ζώου πλησιάζει τη θερμοκρασία περιβάλλοντος (σχεδόν στους 0° C), ενώ οι καρδιακοί παλμοί και ο αναπνευστικός ρυθμός ελαττώνονται δραματικά. Στη περίπτωση του σπερμόφιλου, π.χ., οι παλμοί περνούν από 350/λεπτό σε 3-4/λεπτό κατά τη χειμερία νάρκη (ελάττωση κατά 95%). Το ζώο ξυπνά κατά διαστήματα για να αποβάλει ούρα και κόπρανα.
- Κατά τον χειμέριο λήθαργο: η θερμοκρασία του σώματος της αρκούδας ελαττώνεται περίπου κατά 1-2 βαθμούς σε σχέση με την κανονική (38° C). Οι καρδιακοί παλμοί και ο αναπνευστικός ρυθμός δεν ελαττώνονται δραματικά.

**Χειμέριος λήθαργος:**  
 η «ζωή σε αργή κίνηση»



Από 52 παλμούς/λεπτό περνούν στους 24/λεπτό σε κατάσταση ληθάργου (δηλαδή ελάττωση κατά 43%). Το επίπεδο εγρήγορης είναι υψηλότερο απ' ό,τι στη χειμέρα νάρκη, γι' αυτό και η αρκούδα ξυπνάει πολύ εύκολα όταν ενοκληθεί στη φωλιά της. Εδώ ακριβώς όμως βρίσκεται και η μεγαλύτερη ευαισθησία της αρκούδας. Διότι: • δύσκολα ξαναπέφτει σε λήθαργο και • στη χειμερινή περιπλάνησή της πολύ δύσκολα ξαναβρίσκει τροφή, με αποτέλεσμα • να καταναλώνει νωρίτερα το αποθηκευμένο της λίπος και • να γίνεται δυσκολότερη η επιβίωσή της την άνοιξη με τη λιγοστή φυσική τροφή.

Οι πρώτες χιονοπτώσεις και οι χαμηλές θερμοκρασίες είναι τα καθοριστικά εξωτερικά ερεθίσματα που ωθούν την αρκούδα στην αναζήτηση της χειμερινής φωλιάς. Ωστόσο, έχουν παρατηρηθεί στα μέσα του χειμώνα περιπτώσεις επανοδραστικοποίησης της αρκούδας (κυρίως ενήλικων ατόμων), είτε λόγω ενόκλησης από το κινήγι είτε λόγω παροδικής επιρροής ευμενών καιρικών συνθηκών. Είναι πάντως βέβαιο ότι φωλιάζουν και ακινητοποιούνται πλήρως τα ετοιμόγεννα θηλυκά.

Κατά τον χειμώνα ληθάργο, η αρκούδα δεν καταναλώνει ούτε τροφή, ούτε νερό, και δεν αποβάλλει ούτε ούρα ούτε κόπρανα! Το τελευταίο αυτό χαρακτηριστικό έχει προσελκύσει το επιστημονικό και ιατρικό ενδιαφέρον, καθότι η αρκούδα είναι το μόνο ζώο που λειτουργεί σε «κλειστό κύκλωμα» κατά τη φάση αυτή, κατορθώνοντας με κάποιους μηχανισμούς –που αποδίδονται μάλλον σε ορμονικούς παράγοντες– να ανακυκλώνει τα τοξικά απόβλητα του οργανισμού της μετατρέποντάς τα εκ νέου σε απλούστερες ενώσεις και θρεπτικές ουσίες, χωρίς κανένα σύμπτωμα τοξαιμίας! Το φαινόμενο αυτό ανοίγει νέους ορίζοντες στην ιατρική αλλά και τη διαστημική έρευνα. Με την ανακάλυψη των εν λόγω μηχανισμών, η θεραπεία της νεφρικής ανεπάρκειας αλλά και η επιβίωση πληρωμάτων σε διαπλανητικά ταξίδια μεγάλης διάρκειας θα είναι ίσως εφικτά...

Η διάρκεια του χειμέρου ληθάργου επηρεάζεται άμεσα από τις θερμοκρασιακές διακυμάνσεις της ατμόσφαιρας και είναι αντιστρόφως ανάλογη προς τα γεωγραφικά πλάτος κατανομής του είδους. Έτσι, στα βόρεια κλίματα με τους δριμύεις χειμώνες είναι παρατεταμένη (6 μήνες για τους πληθυσμούς της Σκανδιναβίας), ενώ νοτιότερα, όπου επικρατούν πιο ήπιοι χειμώνες, είναι μικρότερης διάρκειας (2-3 μήνες για τους πληθυσμούς της νότιας Ευρώπης). Στην Ελλάδα υπολογίστηκε (με τη μέθοδο της τηλεμετρίας σε ένα δείγμα 6 αρκούδων στην περιοχή του Γράμμου) ότι η μέση διάρκεια του χειμέρου ύπνου ήταν κατά μέσο όρο 84-90 ημέρες. Ωστόσο, η διάρκεια του χειμέρου ύπνου δεν είναι ίδια για όλες τις αρκούδες ενός δεδομένου πληθυσμού.

## η καφέ αρκούδα ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ



Λιγιστρόνιο ή «ζαχαράκι»  
καρπού σορβιάς (Sorbus  
aucuparia), σμέουρα (Rubus  
lanceus), βεκανόβια (Quercus sp.)  
είναι μερικά από τις φυσικές  
ἀποδόσεις της αρκούδας  
• (Φ.Γ. Μερζάνης)



Η αρκούδα είναι ζώο πανμάργο, με κατά 85% μέσο όρο προτίμηση στις τροφές φυτικής προέλευσης, και ένα περίπου 15% ζωικής. Έχει ανάγκη από μεγάλες ποσότητες τροφής για να συντηρήσει τον σωματικό της όγκο και τη δύναμή της.

Τρέφεται με όλων των ειδών τους διαθέσιμους καρπούς του δάσους: βατόμουρα, κορόμηλα, κεράσια, μήλα, ακλάδια, σμέουρα, καρπούς σορβιάς, καρπούς αγριοτριανταφυλλιάς, αγριοφράουλες, βελανίδια, καρπούς οξιάς, αλλά και βολβούς, ρίζες και χόρτα. Συμπληρώνει το διαπολιτόγιό της με μέλι, μικρά και μεγάλα θηλαστικά, έντομα (κυρίως μυρμήγκια) και κελώνες. Η δυσκολότερη περίοδος για την αρκούδα είναι η άνοιξη, όταν επανέρχεται από τον χειμώνα λήθαργο έχοντας χάσει το 30% του βάρους της. Την άνοιξη οι καρποί του δάσους είναι ανύπαρκτοι καθώς δεν έχει αρχίσει ακόμη η καρποφορία σποροφόρων δένδρων και θάμνων. Έτσι, η αρκούδα για να αναπληρώσει τις ανάγκες της αναζητεί άλλες συμπληρωματικές τροφικές πηγές, διαθέσιμες και θρεπτικές εκείνη την εποχή, όπως: χόρτα, βολβούς, ρίζες, μυρμήγκια κλπ. Την εποχή αυτή αρχίζουν και οι πρώτες επισκεψίες σε μελισσοκομικές μονάδες και κοπάδια. Το μέλι αποτελεί την πραγματική «αδυναμία» της αρκούδας. Τόσο που αντέχει ακόμη και τα επώδυνα τσιμπήματα των μελισσών για ν' απολαύσει τη λαχταριστή λιχουδιά. Καταφέρνει δε και εντοπίζει τις πιο γεμάτες κυψέλες μετακινώντας τις και καταλαβαίνοντας από το βάρος τους ποια είναι η πιο παραγωγική!

Πολύ ευνοϊκές συνθήκες τροφής για την αρκούδα αποτελούν επίσης και οι μικρές εποχικές καλλιέργειες δημητριακών (σιτάρι, καλαμπόκι), ψυχανθών (τριφύλλι) καθώς και σποροφόρων (συστηματικές ή όχι). Η διάταξη των παραπάνω σε γειτνίαση με το δάσος αποτελούν τον ιδανικότερο συνδυασμό τροφής και κάλυψης για την αρκούδα στην Πίνδο. Πολλές φορές την άνοιξη, εκτός από άφθονα χόρτα και βολβούς, η αρκούδα τρώει και καρπούς της προηγούμενης χρονιάς (αγριομήλα, άγρια ακλάδια, καρπούς αγριοτριανταφυλλιάς, βελανίδια κλπ.) που έχουν διατηρηθεί από τις χαμηλές θερμοκρασίες του χειμώνα, βρίσκοντας έτσι ένα σωτήριο τροφικό υποκατάστατο σε μια εποχή που το δάσος δεν έχει ακόμη καρποφορήσει. Το φθινόπωρο είναι σίγουρα η εποχή που η αρκούδα αφιερώνει τον περισσότερο χρόνο στην αναζήτηση και κατανάλωση τροφής: η περιφημη περίοδος της υπερφαγίας. Δύο είναι οι βασικοί λόγοι: 1. η αφθονία και η μεγάλη ποικιλία των φθινοπωρινών καρπών του δάσους και 2. η ανάγκη δημιουργίας αποθεμάτων λίπους για την επερχόμενη περίοδο του χειμέρου λήθαργου, οπότε η αρκούδα δεν τρέφεται.

**ΕΝΟΤΗΤΑ 5**  
**Οικολογία**  
**και συμπεριφορά**  
**της αρκούδας.**  
**Τροφικές συνήθειες:**  
**ένας εκλεκτικός**  
**"οπορουνιστής"**

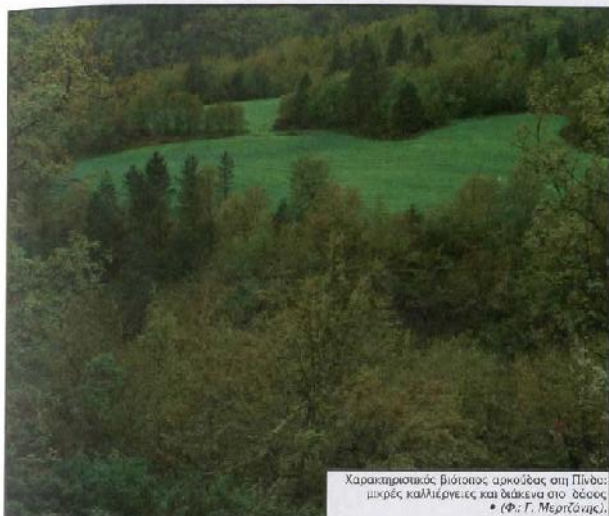
**η καφέ αρκούδα**  
**ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**



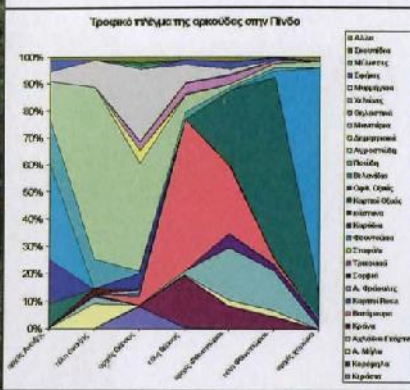
Αρκούδα που τρέφεται σε καρφία με άφθονο σπάρη η αλκοολική και άφθονη τροφή αυξάνουν το ρίσκο έκθεσης σε ανοικτές εκτάσεις.  
 • (Φ.: Γ. Μερζάνης)

Καταστραμμένα μελίσσια από επίσκεψη αρκούδας.  
 • (Φ.: Γ. Μερζάνης)





Χαρακτηριστικός βιότοπος αρκούδας στη Πίνδο: μικρές καλλιέργειες και δάσκηνα στο δάσος  
• (Φ.: Γ. Μερτζιάκης).



Οι πιο κατάλληλοι καρποί για τη δημιουργία αποθεμάτων λίπους είναι τα βελανίδια και οι καρποί της οξιάς. Η αφθονία τους ακολουθεί συνήθως τριετείς ή τετραετείς κύκλους. Χάρη στην πολύ ανεπτυγμένη αίσθηση της όσφρησης, η αρκούδα είναι ικανή να εντοπίζει τους καρπούς του δάσους στο πιο θρεπτικό στάδιο ωρίμασής τους. Είναι γνωστό ότι οι ώριμοι καρποί εκπέμπουν κάποιες χαρακτηριστικές οσμές που συνδέονται με ουσίες όπως οι φαινόλες, και που μόνο η πολύ ανεπτυγμένη όσφρηση ορισμένων ζώων όπως οι αρκούδες είναι ικανή να εντοπίσει.

Τα αποτελέσματα από τη μελέτη και ανάλυση των τροφικών συνηθειών της αρκούδας έδειξαν ότι το διαιτολόγιο της αρκούδας στην Ελλάδα συνθέτουν όχι λιγότερα από 67 είδη φυτικών και ζωικών οργανισμών. Αυτό δείχνει μία αξιοσημείωτη τροφική ευελιξία και αποτελεί έναν σημαντικό μηχανισμό προσαρμογής της αρκούδας στις συνθήκες του περιβάλλοντος που καθορίζουν τη διαθεσιμότητα των τροφικών πηγών. Μία άλλη ενδιαφέρουσα πλευρά στην τροφική συμπεριφορά της αρκούδας είναι ότι, με τη σύσταση του διαιτολογίου και την κνηπτικότητα που τη χαρακτηρίζουν, η αρκούδα λειτουργεί ακούσια σαν φυσικός μεταφορέας-οπορέας φυτικών ειδών, μέσω των περιτωμάτων της, επηρεάζοντας έτσι έμμεσα τη σύσταση της δασικής βλάστησης σε μια περιοχή.



Περίπτωση αρκούδας με φυτωμένο σπόρο κερραμιάς.  
• (Φ.: Γιαννακόπουλος).

Αρκούδα που καταναλώνει νεκρά ιπποειδές.  
• (Φ.: Μ. Μαθιάσσηλος)  
Κάμερα με αισθητήρα

Έχει διαπιστωθεί ότι το πεπτικό σύστημα της αρκούδας (που έχει ακόμη αρκετά χαρακτηριστικά προσαρμογής στο σαρκόβόρο διαιτολόγιο) δεν πέπει πλήρως τις φυτικές ίνες και κυρίως τους σπόρους των καρπών που επεξεργάζεται. Έχει δε αποδειχθεί επιστημονικά ότι το όξινο περιβάλλον του στομάχου της αυξάνει τη φυτρωτικότητα των σπόρων όταν αυτοί περάσουν από τον πεπτικό σωλήνα του ζώου και απορριφθούν μέσω των περιτωμάτων του. Με άλλα λόγια, η αρκούδα με την απόρριψη και διασπορά των περιτωμάτων της, που περιέχουν άπειρους σπόρους από διάφορους καρπούς, συμβάλλει ακούσια στην ανάπτυξη της βλάστησης των θάμνων και των μικρών δένδρων. Τελικό αποτέλεσμα είναι να πυκνώνει η χαμηλή βλάστηση του δάσους και έτσι, από την αυξημένη πυκνότητα φυτών και ριζών, να συγκρατείται καλύτερα το δασικό χώμα και το νερό.

Οι ζωικές πρωτεΐνες στο διαιτολόγιο της αρκούδας προέρχονται από τόσο διαφορετικές πηγές όσο είναι οι αποικίες των μυρμηγκιών που καταβροχθίζει σε μεγάλες ποσότητες, οι κελώνες αλλά και τα κατοικίδια ζώα εργασίας. Έτσι, δεν είναι σπάνιες οι περιπτώσεις που η αρκούδα θα αναζητήσει τροφή μέσα σε ένα κοπάδι από αιγοπρόβατα ή βοοειδή ή σε κάποιο απομονωμένο άλογο ή μουλάρι. Ποτέ όμως η αρκούδα δεν προκαλεί μαζικές καταστροφές, και συνήθως αποσπά από το κοπάδι ένα ή δύο ζώα – όσα, δηλαδή, της είναι απαραίτητα. Η αρκούδα δεν καταναλώνει όλη τη λεία της αμέσως αλλά σε τακτά διαστήματα, κρύβοντάς την κάτω από χόρτα και κλαδιά. Σε αρκετές περιπτώσεις τα ζώα αυτά είναι ήδη νεκρά από ασθένειες και η αρκούδα τα καταναλώνει απαλλάσσοντας έτσι έναν τόπο από εστίες μόλυνσης.



Η αρκούδα στην Ελλάδα ζει σε εκτεταμένα μικτά ή και αμιγή δάση φυλλοβόλων (οξιάς, δρυός κ.ά.) και κωνοφόρων (μαυρόπευκου, ελάτης, ερυθρελάτης, ρόμπολου κ.ά.) της ορεινής και ημιορεινής ζώνης, αλλά συχνά χρησιμοποιεί και ανοικτές εκτάσεις (πάντα όμως σε γειτνίαση με το δάσος) για την αναζήτηση της τροφής της.

Οι δασικές εκτάσεις καλύπτουν περίπου το 72% του συνόλου του βιοτόπου της αρκούδας στη ζώνη κατανομής της, ενώ οι πιο ανοικτές εκτάσεις με λιβάδια και μικρές αγροτικές καλλιέργειες καλύπτουν το 18,7%. Στις δασικές εκτάσεις κυριαρχούν τα δρυοδάση (46,1%), και ακολουθούν τα δάση οξιάς και έλατου (29,7%) και τα δάση με μαυρόπευκα (18,5%). Η αρκούδα δεν φαίνεται να χρησιμοποιεί όλους τους τύπους δασικής βλάστησης ανάλογα με την έκτασή τους αλλά κυρίως ανάλογα με τη βιολογική τους αξία, και αυτό σε σχέση με τις ανάγκες της στη διάρκεια του ετήσιου και βιολογικού της κύκλου που είναι: τροφή, καταφύγιο, αναπαραγωγή.

Με δεδομένο ότι ο παράγοντας «τροφή» είναι κυρίαρχος στον ετήσιο κύκλο της αρκούδας, η δομή και η σύσταση της δασικής βλάστησης επηρεάζουν άμεσα τη χρήση του δάσους από την αρκούδα. Η αρκούδα δείχνει ιδιαίτερη προτίμηση για τα δάση φυλλοβόλων (οξιάς, δρυός) σε αμιγή ή μικτή μορφή, και αυτό διότι την εποχή της καρποφορίας τους αποτελούν σημαντικά αποθέματα τροφής. Επίσης, πρόσφατα στοιχεία έδειξαν ότι ένα μωσαϊκό που αποτελείται από δάση και μικρής κλίμακας καλλιέργειες είναι εξίσου ελκυστικό για την αρκούδα. Η αρκούδα κινείται κυρίως το ξημέρωμα, το σούρουπο και το βράδυ. Στη διάρκεια του ετήσιου κύκλου, η δραστηριότητα της αρκούδας στην Ελλάδα κορυφώνεται στα τέλη της άνοιξης με αρχές του καλοκαιριού, καθώς και το φθινόπωρο.

Οι δύο αυτές φάσεις φαίνεται να αντιστοιχούν στην αναπαραγωγική περίοδο (Ιούνιος-Ιούλιος) αφενός, καθώς και στην έντονη δραστηριότητα και κινητικότητα για αναζήτηση τροφής: Παρατηρείται επίσης μία χαρακτηριστική κάμψη στη δραστηριότητα της αρκούδας στα μέσα του καλοκαιριού. Αυτό το φαινόμενο θα μπορούσε να αποδοθεί στην επίδραση των υψηλών θερμοκρασιών (η αρκούδα λόγω όγκου και βάρους αποφεύγει τις μεγάλες μετακινήσεις όταν έχει έντονες ζέστες) αλλά και στην πιο έντονη ανθρώπινη παρουσία στο δάσος (υλοτομίες, κτηνοτροφία), που αποτελεί ταυτόχρονα και μία πρόσθετη πηγή όχλησης.

## Η αρκούδα ως δείκτης καλής λειτουργίας του δάσους.

37



Αρκούδα, μετά την τοποθέτηση ειδικού ραδιοσηματίου.  
• (Φ.: Γ. Μερζάνης)

Ανοξήτωση σημάτων με τηλεμετρία στο Γράμμο.  
• (Φ.: Γεωργιάδης, Ρηγάτος)

Η αρκούδα χρειάζεται έναν συγκεκριμένο ελάχιστο ζωτικό χώρο για να επιτελέσει τις βιολογικές της λειτουργίες. Οι ανάγκες της σε ζωτικό χώρο μελετήθηκαν πολύ συστηματικά στην Ελλάδα τα τελευταία 10 χρόνια με τη μέθοδο της τηλεμετρίας, και συγκεκριμένα σε 3 περιοχές: στο Γράμμο (Β. Πίνδος), στη Ροδόπη και στην Ανατολική Πίνδο (περιοχή Γρεβενών), σε ένα συνολικό δείγμα 30 ζώων.

Οι μετακινήσεις των ζώων και η χρήση του βιοτόπου καταγράφηκαν (και καταγράφονται ακόμη στην τρίτη περίπτωση) με μεγάλη ακρίβεια και σε καθημερινή βάση από ειδικούς, χάρη στη μέθοδο της τηλεμετρίας. Η μέθοδος αυτή συνίσταται στο «μαρκάρισμα» των ζώων με έναν ειδικό ραδιοσημάκι/κολάρο και στην παρακολούθησή τους επί 1-2 χρόνια. Από την τεχνική αυτή προκύπτει μία πληθώρα χρήσιμων στοιχείων και πληροφοριών για τις μετακινήσεις και κινήσεις της αρκούδας, για τη δραστηριότητά της, για το χώρο που χρησιμοποιεί και χρειάζεται κλπ. Όλα αυτά τα στοιχεία καρτογραφούνται, αναλύονται και υφίστανται επεξεργασία με τη βοήθεια ειδικού υπολογιστικού συστήματος, γνωστό ως Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών (ΓΣΠ) για την παραγωγή καρτών που απεικονίζουν με μεγάλη ακρίβεια τη συμπεριφορά αυτού του αξιοθαύμαστου ζώου και βοηθούν τους ειδικούς να κατανοήσουν καλύτερα τη βιολογία και την οικολογία του.

Η ανάλυση των στοιχείων τηλεμετρίας έχει δείξει μέχρι τώρα τα εξής:

Οι αρσενικές αρκούδες διανύουν μεγαλύτερες αποστάσεις ημερησίως (κατά μέσο όρο 2,56 κλμ.) σε σχέση με τα ενήλικα θηλυκά, που μετακινούνται λιγότερο (κατά μέσο όρο 1,5 κλμ. την ημέρα). Οι εποχές που οι αρκούδες κινούνται περισσότερο διανύοντας μεγάλες αποστάσεις

41



## η καφέ αρκούδα ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

είναι η άνοιξη και το φθινόπωρο. Οι μεγαλύτερες συνολικές αποστάσεις που διανύθηκαν είναι 265 κλμ. το φθινόπωρο και 189 κλμ. την άνοιξη. Η μεγαλύτερη απόσταση που διήνυσε αρκούδα μέσα σε μία ημέρα υπολογίστηκε από 35 έως 42 κλμ.! Τα αποτελέσματα έδειξαν επίσης ότι οι αυξημένες εποχικές τροφικές ανάγκες μπορούν να οδηγήσουν τις αρκούδες σε ημερήσιες μετακινήσεις της τάξης των δεκάδων χιλιομέτρων (42 κλμ. για μία από τις ενήλικες αρσενικές). Φάνηκε επίσης ότι οι αρκούδες είναι περισσότερο δραστήριες το σύρριουτο και τη νύχτα.

Ο **ζωτικός χώρος** που χρειάζονται οι αρσενικές αρκούδες σε όλο τον ετήσιο κύκλο κυμαίνεται από 206 έως 507 κλμ.2 (δηλ. 206.000-507.000 στρέμματα!) σε επιφάνεια. Η μεγαλύτερη ανάγκη σε ζωτικό χώρο εντοπίζεται το φθινόπωρο, όπου μία ενήλικη αρκούδα έχει ανάγκη από περίπου 373 κλμ.2 για να βρει και να καταναλώσει την τροφή της.

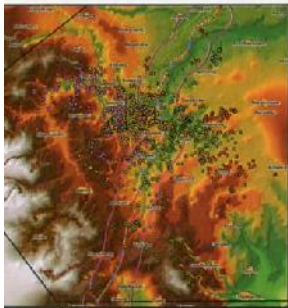
Τα στοιχεία της τηλεμετρίας βοηθούν επίσης στον εντοπισμό των σημείων όπου βρίσκονται οι χειμερινές φωλιές των ζώων. Είναι μια σημαντική πληροφορία για τις πιο νευραλγικές και ευαίσθητες περιοχές του βιοτόπου της αρκούδας που χρήζουν απόλυτης προστασίας. Χαρακτηριστικό είναι επίσης το γεγονός ότι κάποιες αρσενικά δεν πέφτουν σε χειμέριο ύπνο και παραμένουν δραστήρια παρά τις δυσμενείς χειμερινές συνθήκες.

Σε όλες τις περιπτώσεις, τα στοιχεία έδειξαν ότι οι παράγοντες που καθορίζουν σημαντικά τις επιλογές και τις μετακινήσεις της αρκούδας στο δάσος σχετίζονται άμεσα με την ποιότητα του βιοτόπου σε: επάρκεια τροφής, κατάλληλη διαμόρφωση για εξεύρεση καταφυγίου και καμψλά επίπεδα ανθρώπινης όχλησης.

Ειδικότερα διαπιστώθηκε ότι καταλληλότερες περιοχές για την αρκούδα είναι οι εξής:

- Τα απρόσιτα σημεία του δάσους χωρίς δρόμους και όχληση για προσωρινό θερινό καταφύγιο και για χειμερινό καταφύγιο.
- Οι περιοχές με ώριμα δρυοδάση και καστανιές, που παρέχουν συνεχώς τροφή το φθινόπωρο.
- Οι περιοχές με άγρια οπωροφόρα σε εγκαταλελειμμένους αγρούς και λιβάδια ή σε μη εντατικά εκμεταλλευόμενες εκτάσεις.
- Τα λιβάδια μέσα σε ψηλά δάση με άγρια οπωροφόρα.
- Οι απρόσιτες παραποτάμιες εκτάσεις.
- Αλλά και οι καλύτερηγμένες εκτάσεις κοντά σε οικισμούς.

Η επικάλυψη των ζωτικών χώρων (ή «χωροκρατειών») των ζώων που μελετήθηκαν είναι σύνθηθος φαινόμενο, που φανερώνει την «ανεκτικότητα» της αρκούδας στα ομοειδή της σε αντίθεση με άλλα μεγάλα χερσαία θηλασικά (π.χ. λύκος, λύγας κ.ά.).



Ανατολική Πίνδος - Γρεβενά: επικάλυψη χωροκρατειών από 63 διαφορετικές αρκούδες που παρακολουθούνται με την βοήθεια δορυφορικού ραδιοσημαίου. • (Φ. Π. Αραββής)

Η **προστασία και η διατήρηση** ενός βιώσιμου πληθυσμού αρκούδας στην Ελλάδα, και η συνολική διαχείρισή του, είναι οι βασικοί στόχοι που εξακολουθούν να συγκεντρώνουν τις συστηματικές και μακροχρόνιες προσπάθειες των ειδικών, των Περιβαλλοντικών Οργανώσεων και των κρατικών φορέων. Για την καλύτερη επίτευξη αυτού του στόχου η συγκέντρωση των απαραίτητων επιστημονικών στοιχείων που να τεκμηριώνουν την κατάσταση και τις τάσεις του πληθυσμού, την κατάσταση του βιοτόπου και την οικολογία της αρκούδας είναι προϋπόθεση η απαραίτητη. Έχοντας στα χέρια τους όλα αυτά τα στοιχεία, οι επιστήμονες είναι σε θέση να κατανοήσουν καλύτερα πώς λειτουργεί η αρκούδα στον φυσικό της χώρο και να προτείνουν τα κατάλληλα μέτρα και χειρισμούς για τη διατήρησή της και την εξουδετέρωση των απειλών. Η δορυφορική τηλεμετρία αποτελεί μια από τις πιο σύγχρονες μεθόδους συγκέντρωσης τέτοιων πληροφοριών. Εφαρμόζεται εδώ και 10 χρόνια, και πιο πρόσφατα στον πληθυσμό αρκούδας της ανατολικής Πίνδου σε ένα δείγμα 20 αρκούδων για την περίοδο 2003-2007.

**Απαιτούνται** ειδικές γνώσεις και χειρισμοί από εξειδικευμένο προσωπικό (κτηνιάτρους, βιολόγους) στην πολύ ευαίσθητη επικείμενη αναισθητοποίησης και διεύθησης της κάθε αρκούδας, στην οποία τοποθετείται ραδιοσημαίο. Οι πληροφορίες που λαμβάνονται επιτρέπουν τη λήψη μέτρων προστασίας του βιοτόπου, όπως ζώνωση συγκεκριμένων περιοχών, ανακήρυξη ειδικών καθεστώτων προστασίας (καταφύγια άγριας ζωής, Εθνικά Πάρκα) και αποφυγή βλαπτικών επεμβάσεων από τον άνθρωπο.

Η **εκτίμηση του πληθυσμού** αρκούδας είναι επίσης ζωτικής σημασίας για τη διατήρησή του είδους. Λόγω της «κρυπτικής» συμπεριφοράς της αρκούδας, είναι πολύ δύσκολο να γίνει ακριβής καταμέτρηση ενός πληθυσμού σε μια περιοχή. Τα τελευταία χρόνια όμως αναπτύχθηκε μια μέθοδος που βασίζεται στην πρόοδο της γενετικής: η ανάλυση του γενετικού υλικού (DNA) επιτρέπει την ταυτοποίηση του κάθε ατόμου από έναν δεδομένο πληθυσμό.

Το **γενετικό υλικό** συλλέγεται από τα υπολείμματα τριχώματος που αφήνουν οι αρκούδες όταν σημαδεύουν τα δένδρα: το σημάδεμα της επικράτειάς τους. Για να οριοθετηθεί την εκτεταμένη περιοχή της επικράτειάς της και για να κάνει γνωστή τη παρουσία της (ιδιαίτερα κατά την περίοδο του ζευγαρώματος), η αρκούδα αφήνει χαρακτηριστικά σημάδια (από νυχτικές ή δανικωματιές) πάνω σε κορμούς δένδρων (στην πλειονότητά τους κωνοφόρα αλλά και, παράδοξως, σε στύλους της ΔΕΗ και του ΟΤΕ) σε χαρακτηριστικά σημεία του δάσους (περάσματα). Τα υπολείμματα τριχώματος είναι το βιολογικό υλικό που ενδιαφέρει άμεσα τους ερευνητές, εφόσον η ρίζα της τρίχας περιέχει την απαραίτητη ποσότητα DNA για τις εργαστηριακές αναλύσεις.

## ΕΝΟΤΗΤΑ 6

**Προστασία και διατήρηση:**  
*Έρευνα με τεχνολογίες αιχμής, εργαλείο για την προστασία και διατήρηση της αρκούδας*





Υπολείμματα τριώνιατος αρκούδας σε σημαδωμένο στυλο της Δ.Ε.Η. Το υλικό συλλέγεται από τους ερευνητές για την ανάλυση της απειροελακτική ποσότητας DNA που περιέχεται στη ρίζα της τρίκας. Αυτό επιτρέπει την ταυτοποίηση του κάθε σπόρου και τον κατά προσέγγιση υπολογισμό του πληθυσμού αρκούδας σε μια δεδομένη περιοχή  
• (Φ.: de Gabriel)



Αρκούδα σε σάση επιφυλακής  
• (Φ.: Κ. Γιάλης)

45

## η καφέ αρκούδα ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ



Εθνικό Πάρκο Βόρειας Πίνδου: η μεγαλύτερη προστατευόμενη περιοχή της χώρας με έκταση 2.000.000 στρέμματα και ένας από τους σημαντικότερους βιότοπους της αρκούδας στην Ελλάδα.  
• (Φ.: Γ. Μερτζάνης)

46

### Οι Προστατευόμενες περιοχές:

Το πρόσφατο καθεστώς των Προστατευόμενων Περιοχών που θεσπίστηκε το 2002 αποτελεί σημαντικό βήμα για την προστασία και διατήρηση της αρκούδας στη χώρα μας. Σήμερα στο σύνολο της περιοχής εξάπλωσης της αρκούδας υπάρχουν τρία Εθνικά Πάρκα (Λεκάνης Πρεσπών, Βόρειας Πίνδου και Οροσειράς Ροδόπης) που αθροίζουν περίπου 4.500 κμ. 2 σημαντικού βιοτόπου για την αρκούδα. Στο άμεσο μέλλον πρόκειται να χαρακτηριστεί και άλλη μία σημαντική περιοχή για την αρκούδα: ο ορεινός όγκος του Γράμου, έκτασης περίπου 1.000 κμ. 2 Αυτό όμως δεν αρκεί από μόνο του εάν δεν ενεργοποιηθούν στο εσωτερικό της κάθε περιοχής οι απαραίτητοι και προβλεπόμενοι μηχανισμοί φύλαξης και παρακολούθησης.

Στις παραπάνω 4 περιοχές αλλά και ευρύτερα στο σύνολο της γεωγραφικής εξάπλωσης της αρκούδας περιλαμβάνονται επίσης και 26 περιοχές του ευρωπαϊκού δικτύου NATURA 2000. Αυτός ο πολυσυζητημένος θεσμός, που θεσπίστηκε με στόχο τη δημιουργία ενός πανευρωπαϊκού δικτύου για τη διαφύλαξη της βιοποικιλότητας της Ευρώπης, παραμένει δυστυχώς ακόμη μερικώς ανενεργός στη χώρα μας, που είναι υποχρεωμένη να εκπονήσει και να εφαρμόσει ειδικό διαχειριστικό σχέδιο για καθεμιά από αυτές τις περιοχές. Το «Γενικό Σχέδιο Δράσης για την Προστασία και Διαχείριση των Πληθυσμών και Βιοτόπων της Καφέ Αρκούδας στην Ελλάδα» (καρπός μακρόχρονης ερευνητικής προσπάθειας των ΜΚΟ με ευρωπαϊκή χρηματοδότηση) είναι ένα άλλο σημαντικό εργαλείο εφαρμογής μιας στρατηγικής για τη διατήρηση της αρκούδας στην Ελλάδα που όμως παραμένει ανενεργό από το 1996...





Νεκρή ανήλικη  
 θηλυκή αρκούδα  
 από δηλητηριασμένο  
 δολωμά.  
 • (Φ.: Γ. Μερτζάνης)

• **Θανάτωση από τον άνθρωπο:**

Συστηματικά στοιχεία για την περίοδο 1994-2007 δείχνουν ότι οι πληθυσμοί καφέ αρκούδας στη χώρα μας επιβαρύνονται συνολικά κατά μέσο όρο ετησίως με απώλειες που υπερβαίνουν το 4% του ελάχιστου πληθυσμού που είναι το ανώτατο όριο αντοχής στην επιβάρυνση με απώλειες ενός φυσικού πληθυσμού αρκούδας.

**Παλαιότερα** το τρόπαιο και, διαχρονικά, οι σποραδικές ζημιές στην παραγωγή και την κτηνοτροφία, αλλά και η κακή χρήση ορισμένων κυνηγετικών πρακτικών όπως η «παγάνα» για το κυνήγι των αγριόχοιρων, αποτελούσαν και αποτελούν ακόμη τα κίνητρα και τα μέσα παράνομης εξόντωσης της αρκούδας. Σε πολλές περιπτώσεις αυτό γίνεται και με την ολέθρια «πρακτική» των δηλητηριασμένων δολωμάτων, κάτι που έχει αντίκτυπο όχι μόνο στους πληθυσμούς της αρκούδας αλλά και άλλων απειλούμενων ειδών πανίδας.

Στο διάστημα 1996-2007 έχουν εξακριβωθεί τουλάχιστον 20 περιστατικά θανάτωσης αρκούδων μ' αυτό τον τρόπο, ενώ συνολικά χάνονται τουλάχιστον 8-10 αρκούδες ετησίως. Αξίζει να σημειωθεί ότι για την περίοδο 1996-2007 έχουν θανατωθεί τουλάχιστον 100 αρκούδες σε όλη την επικράτεια, δηλαδή ο μισός σχεδόν πληθυσμός! Η λύση στο πρόβλημα υπάρχει: τα κίνητρα θανάτωσης ελαχιστοποιούνται με την έγκαιρη και σωστή χρήση προληπτικών μέτρων: ηλε-

**ΕΝΟΤΗΤΑ 7**

**Απειλές:  
 μόνος «εχθρός»:  
 ο άνθρωπος.**



Κατεστραμμένος πρωτογενής  
 δασικός βιότοπος αρκούδας  
 στην περιοχή του Γράβου  
 από τις καταστροφικές πυρ-  
 καγιές του καλοκαιριού 2007.  
 • (Φ.: Ν. Νικησιανής)

κτροφόμες περιφράξεις σε μελισσοκομικές μονάδες, κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις και μικρές καλλιέργειες και χρήση ποιμενικών σκύλων φύλαξης για τα κοπάδια. Μάλιστα τα μέτρα αυτά επιδοτούνται ήδη από την ΕΕ από ειδικά κονδύλια για την περίοδο 2007-2013. Ένας άλλος σημαντικός παράγων θνησιμότητας της αρκούδας εξαιτίας της ανθρώπινης δραστηριότητας είναι και τα τροχαία σε μεγάλους οδικούς άξονες. Στο διάστημα των 10 τελευταίων χρόνων (1998-2007) έχουν καταγραφεί 13 περιστατικά θανάτωσης αρκούδων σε τροχαία δυστυχήματα στους κύριους οδικούς άξονες της ΒΔ Ελλάδας. Αυτό αποδεικνύει τη θανάσιμες παγίδες αποτελούν για την πανίδα οι μεγάλοι οδικοί άξονες ταχείας κυκλοφορίας (Εγνατία Οδός και κάθετοι άξονες, αυτοκινητόδρομος «Κεντρικής Ελλάδας» Ε65, ΠΑΘΕ κλπ.), πέραν του σοβαρού και μη αναστρέψιμου προβλήματος της καταστροφής ή/και κατάτμησης των βιοτόπων που προκαλούν.

• **Υποβάθμιση/καταστροφή του βιοτόπου – κατακερματισμός της κατανομής**

Κύρια αίτια για την υποβάθμιση ή/και καταστροφή των βιοτόπων και τον κατακερματισμό της κατανομής αποτελούν τα τεχνικά έργα μεγάλης κλίμακας (οι μεγάλοι οδικοί άξονες, τα μεγάλα υδροηλεκτρικά φράγματα, οι εκτεταμένες αλλαγές χρήσεων γης) και οι πυρκαγιές.





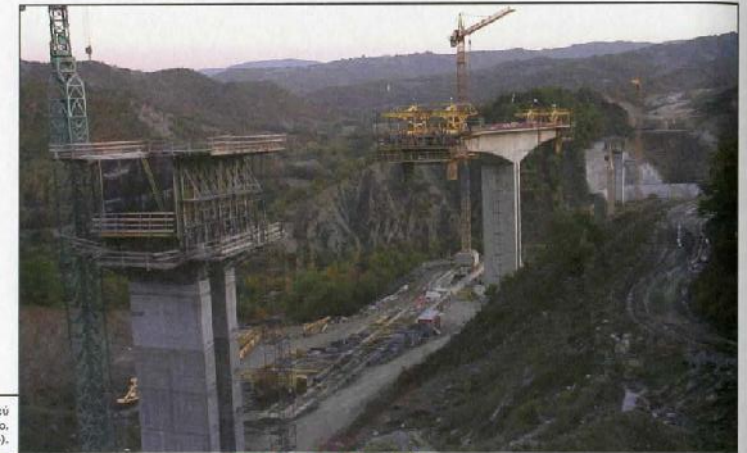
Κατεστραμμένος πρωτογενής δασικός βιοτόπος αρκούδας στην περιοχή της Βόρειας Πίνδου από τις καταστροφικές πυρκαγιές του καλοκαιριού 2011. • (Φ.: Γ. Μερκάνης).

49

Υπολογίζεται ότι για την περίοδο 1987-2007 η αρκούδα έχει χάσει 200.000 στρέμματα δασικού βιοτόπου εξαιτίας των καταστροφικών πυρκαγιών στην Ελλάδα. Η Εγνατία Οδός και οι κάθετοι άξονές της καθώς και ο σχεδιαζόμενος αυτοκινητόδρομος «Κεντρικής Ελλάδας» Ε65 τεμαχίζουν την άλλοτε ενιαία ζώνη εξάπλωσης της αρκούδας στην Ελλάδα σε 5 ζωτικές περιοχές (βλ. χάρτη): Αυτό προαναγγέλλει δυσμενή σενάρια σε ό,τι αφορά τη δυνατότητα επικοινωνίας και σύνδεσης του πληθυσμού αρκούδας μεταξύ εκτεταμένων περιοχών του βιοτόπου, γεγονός που θα επηρεάσει περαιτέρω επιπτώσεις στη γενετική ανθεκτικότητα του πληθυσμού. Για την περιοχή των Γρεβενών στην ανατολική Πίνδο, όπου υλοποιείται ένα εξαιρετές ερευνητικό πρόγραμμα για την παρακολούθηση των επιπτώσεων από την κατασκευή της Εγνατίας Οδού στο τμήμα «Γρεβενά-Παναγιά», διαπιστώθηκε ότι ο γηγενής πληθυσμός αρκούδας που υπολογίζεται σε 40-45 άτομα βρίσκεται ήδη στα όρια της γενετικής «πτώχευσης», δηλαδή η ποικιλία των γονιδίων του είναι εξαιρετικά χαμηλή, γεγονός που τον καθιστά ευάλωτο σε απότομες αλλαγές του περιβάλλοντος (π.χ. κλιματικές αλλαγές, γεωγραφικός αποκλεισμός λόγω του μόνιμου τεχνητού εμποδίου από την κατασκευή και λειτουργία της Εγνατίας Οδού).

## η καφέ αρκούδα ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

50



Διάβαση Εγνατίας Οδού στην Α. Πίνδο, τμ. «Παναγιά-Γρεβενά».

Χάρτης 6  
 Κατανομή της αρκούδας στην Ελλάδα και κατακερματισμός της από τους μεγάλους οδικούς άξονες.



Ακόμη, διαπιστώθηκε ότι 17 από τις 20 αρκούδες που μελετήθηκαν με τηλεμετρία αρχίζουν να αποφεύγουν μια περιοχή βιοτόπου έκτασης 75.000 στρεμμάτων που πρόκειται να επηρεαστεί άμεσα από την κατασκευή του συγκεκριμένου τμήματος της Εγνατίας Οδού. Τέλος, η απώλεια και καταστροφή του δασικού βιοτόπου στη λωρίδα κατάληψης από τον αυτοκινητόδρομο –υπολογίζεται σε περίπου 40.000 στρέμματα– είναι πλέον δεδομένη, ορατή και, δυστυχώς, μη αναστρέψιμη.



Υπήρξε μια μακρά εποχή που ο άνθρωπος, καθώς διέθετε περιορισμένα μέσα και εκμεταλλεύταν με παραδοσιακούς τρόπους τους φυσικούς πόρους, συνυπήρξε με την άγρια φύση. Αυτός ο τρόπος εκμετάλλευσης δεν επηρέαζε αρνητικά τη δυναμική των φυσικών οικοσυστημάτων. Δεν υπήρχε καθεστώς υπερεκμετάλλευσης από τον άνθρωπο σε βαθμό που να συντελεί στην αμετάκλητη υποβάθμιση ενός οικοσυστήματος ή στον αφανισμό ειδών, αλλά μία μορφή ακούσιας, αειφόρου διαχείρισης. Μ' αυτούς τους ήπιους ρυθμούς και τις ήπιες πρακτικές χρήσεις, τα φυσικά οικοσυστήματα είχαν ως επί το πλείστον περιθώρια ανάκαμψης.

Η ραγδαία εξέλιξη των τεχνικών μέσων επέφερε ριζικές αλλαγές στα κριτήρια και τους τρόπους εκμετάλλευσης των φυσικών πόρων, και κατά συνέπεια στα κοινωνικο-οικονομικά μεγέθη και δεδομένα. Παράλληλα, η ερήμωση της υπαίθρου, αποτέλεσμα της καλπάζουσας αστικοποίησης, πυροδότησε τη διάλυση του κοινωνικού ιστού της υπαίθρου και την αναθεώρηση ενός ολόκληρου συστήματος αξιών, οδηγώντας έτσι μοιραία στην περιθωριοποίηση πολλών περιοχών και κοινωνιών με αξιόλογο φυσικό και πολιτιστικό πλούτο. Οι ανθρώπινοι πληθυσμοί που απέμειναν είχαν ως μόνο οικονομικό κίνητρο και επιλογή την εντατική εκμετάλλευση του φυσικού πλούτου, αγνοώντας τις συνέπειες στο φυσικό περιβάλλον.

Σήμερα η αρκούδα και ο άνθρωπος εξακολουθούν να είναι «μέτοχοι» στον ίδιο φυσικό χώρο, με τελείως διαφορετικές «δικειότητες». Η αρκούδα αποτελούσε πάντα αναπόσπαστο στοιχείο ενός πολύπλοκου φυσικού οικοσυστήματος. Ο άνθρωπος λειτουργεί ως εξωτερικός «ρυθμιστής» (συνειδητά ή ασυνειδητά). Μια ιεράρχηση στο χώρο και στο χρόνο των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στις περιοχές όπου επιβιώνει ακόμη η αρκούδα επιτρέπει μία καλύτερη αξιολόγηση της σημερινής κατάστασης: 1. Δραστηριότητες σταθερές στο χρόνο και στο χώρο, που κυρίως εκτυλίσσονται σε περιορισμένη ακτίνα γύρω από τους ορεινούς οικισμούς: καλλιέργειες μικρής κλίμακας κλπ. 2. Δραστηριότητες περιοδικού χαρακτήρα αλλά σταθερές στο χώρο, με σταθερούς άξονες διέλευσης και σημεία εγκατάστασης: νομαδική κτηνοτροφία, μελισσοκομία. 3. Δραστηριότητες περιοδικού χαρακτήρα αλλά διάσπαρτες στο χώρο: δασική εκμετάλλευση, κυνήγι. 4. Δραστηριότητες ή καταστροφές αστάθμητου χαρακτήρα στο χώρο και το χρόνο, με βραχυπρόθεσμο ή μακροπρόθεσμο άμεσο ή έμμεσο αντίκτυπο στη διατήρηση του βιοτόπου: επεμβάσεις, έργα μεγάλης κλίμακας στο πλαίσιο αναπτυξιακών προγραμμάτων αξιοποίησης των φυσικών πόρων (υδροηλεκτρικά φράγματα), διάνοιξη μεγάλων οδικών αξόνων (π.χ. Εγνατία Οδός), βοηθητικό οδικό δίκτυο, πυρκαγιές κλπ.

## ΕΝΟΤΗΤΑ 8 Αρκούδα και άνθρωπος βιώσιμη συνύπαρξη?



Καλύβες νομάδων κτηνοτρόφων στην Πίνδο.  
 • (Φ.: Κερκίρανης)

Ειδικότερα, η συνεχής και ραγδαία επέκταση του δασικού οδικού δικτύου (σήμερα της τάξης των 40.000 χιλιομέτρων σε όλη την Ελλάδα: αύξηση κατά 700% σε διάστημα 20 χρόνων, από το 1971 έως το 1991) συντελεί στον καταμεμακισμό του δασικού βιοτόπου της αρκούδας είτε δημιουργώντας τεχνητά και μόνιμα διάκενα (διαταράσσοντας έτσι τη φυσική συνέκεια του βιοτόπου) είτε υποβαθμίζοντας τομείς υψηλής βιολογικής αξίας. Επιπλέον, με τους δρόμους πολλαπλασιάζονται οι άξονες διείσδυσης του ανθρώπου στα πιο αδιατάρακτα σημεία του βιοτόπου. Σ' αυτούς τους κινδύνους έρχονται να προστεθούν και οι ουστηματικές δασικές πυρκαγιές λόγω των κλιματικών αλλαγών.

Μπορούμε να θεωρήσουμε ότι οι δύο πρώτες κατηγορίες δραστηριοτήτων «εντάσσονται πιο ομαλά» στις στρατηγικές χρήσης του δασικού βιοτόπου από την αρκούδα. Άλλωστε, οι άνθρωποι της ελληνικής υπαίθρου κατάφεραν κάτι που δεν έχουν καταφέρει άλλοι λαοί σε άλλες χώρες της Ευρώπης: κατάφεραν να συνυπάρξουν με την αρκούδα επί αιώνες! Όλοι γνωρίζουμε ότι αυτή η συνύπαρξη δεν ήταν πάντα εύκολη, ειδικά τις δύσκολες χρονιές, όταν η λιγοστή τροφή στο δάσος αναγκάζει τις αρκούδες να αναζητούν την τροφή τους σε καλλιέργειες, μπουσάνια και κοπάδια. Παράλληλα όμως οι κατηγορίες 2, 3 και 4 επκαλύπτουν την περίοδο της πιο έντονης δραστηριότητας της αρκούδας (Ιούνιος-Οκτώβριος). Αυτό συνεπάγεται μεγάλες πιθανότητες αρνητικών «παραμβολών» του ανθρώπινου παράγοντα σε μία κρίσιμη φάση του ετήσιου ή βιολογικού κύκλου της.



## η καφέ αρκούδα ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Ο ερευνητής R. Sommerhalder ενώ μετέχει σε ορεινή αρκούδα στη Σιβηρία πώς να επιβιώνουν. Ένα πολύ δύσκολο και όχι ακίνδυνο εγχείρημα  
• (Φ.: Ch. Russell)



54

Στην προκειμένη περίπτωση, τίθεται εύλογα το εξής ερώτημα: Ποια είναι τα όρια «της οικολογικής αναχής» της αρκούδας; Η μεγάλη προσαρμοστικότητα που χαρακτηρίζει το είδος επαρκεί άραγε για να αποσβέσει τις αρνητικές επιπτώσεις τέτοιων επεμβάσεων αφομοιώνοντάς τες και ενσωματώνοντάς τες σε μία νέα στρατηγική χρήσης του χώρου, και ως τότε; Με τις ενδείξεις και τα στοιχεία που διαθέτουμε σήμερα για τον ελληνικό πληθυσμό της αρκούδας, δεν μένει χρόνος για τέτοιου είδους πειραματισμούς. Η απάντηση είναι εξίσου εύλογη:

Είναι αναγκαία όσο ποτέ άλλοτε η θέσπιση μιας γενικότερης στρατηγικής για μια ομαλή και βιώσιμη διευθέτηση της συνύπαρξης αρκούδας-ανθρώπου, και κατ' επέκταση ανθρώπου και ορεινών οικοσυστημάτων, τοποθετημένης σε νέες βάσεις και κανόνες χρήσης του χώρου από τον άνθρωπο. Μέσα από μια Ευρωπαϊκή και Εθνική Στρατηγική (η δεύτερη παραμένει ζητούμενο...) δίνονται ακόμη ευκαιρίες για μια διεξοδική αυτοψία του προβλήματος με σκοπό την εξεύρεση λύσεων.

Τα επιστημονικά στοιχεία που συλλέχθηκαν την τελευταία δεκαετία στην Ελλάδα συμβάλλουν ουσιαστικά προς αυτή την κατεύθυνση, αρκεί να αξιοποιηθούν πλήρως και έγκαιρα. Η άμεση εφαρμογή μέτρων και ρυθμιστικών παρεμβάσεων που προτείνονται, με βάση τα αποτελέσματα των προγραμμάτων και των επιστημονικών μελετών, είναι επιτακτική, προτού ενεργοποιηθούν εγγενείς μηχανισμοί πληθυσμιακής συρρίκνωσης με απρόβλεπτες και απαισιόδοξες προοπτικές για τη διατήρηση της αρκούδας, ενός είδους-συμβόλου της άγριας ζωής τόσο στη χώρα μας όσο και στην Ευρώπη.

**A** Διεθνές και Ευρωπαϊκό Νομικό Πλαίσιο Προστασίας της καφέ αρκούδας (*Ursus arctos*). Τα βασικότερα διεθνή νομικά κείμενα για την προστασία της καφέ αρκούδας είναι:

1) Η Διεθνής Σύμβαση της Βέρνης (Νόμος 1335/83)  
«Περί προστασίας των απειλούμενων ειδών και των βιοτόπων τους».

Η καφέ αρκούδα περιλαμβάνεται στον κατάλογο των ειδών υπό αυστηρή προστασία. Η σύμβαση απαγορεύει: • τη σύλληψη, κατοχή ή θανάτωση ατόμων του είδους, • την υποβάθμιση των τόπων αναπαραγωγής του είδους και • τη διακίνηση, κατοχή και εμπορία ζώων ζωντανών, νεκρών, ταρκευμένων ή μερών του σώματός τους.

2) Η Οδηγία 92/43 ΕΟΚ  
«Για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και κλωρίδας».

Η καφέ αρκούδα περιλαμβάνεται στον κατάλογο ειδών προτεραιότητας (Παράρτημα 1) και στον κατάλογο των ειδών η διατήρηση των οποίων επιβάλλει τον καθορισμό δικτύου ειδικών ζωνών προστασίας.

3) Η Σύμβαση της Ουάσιγκτον  
«για τη ρύθμιση του διεθνούς εμπορίου απειλούμενων ειδών άγριας πανίδας και κλωρίδας» (CITES).

Εφαρμόζεται στη χώρα μας από 1.1.84 (ΦΕΚ 112/Β/01.03.85). Η καφέ αρκούδα περιλαμβάνεται στον κατάλογο των ειδών βάσει του οποίου απαγορεύεται το εμπόριό τους καθώς και το εμπόριο τμημάτων τους. Κανονισμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης (με αλληπάλληλες τροποποιήσεις) ρυθμίζουν την εφαρμογή της Σύμβασης σε επίπεδο χώρα των κρατών-μελών (Κανονισμοί 3418/83 και 3675/91). Δυστυχώς η Αλβανία είναι η μόνη από τις γειτονικές μας χώρες που δεν έχει υπογράψει ακόμη τη σύμβαση. Το γεγονός αυτό δημιουργεί πρόβλημα στην αποτελεσματική τήρηση της σχετικής νομοθεσίας, εφόσον η χώρα αυτή αποτελεί διάυλο παράνομης διακίνησης ειδών στα Βαλκάνια. Ένα από τα βασικά αίτια αυτού του φαινομένου είναι η δύσκολη οικονομική κατάσταση στην οποία βρίσκεται αυτή την περίοδο η χώρα. Το αποτέλεσμα είναι κάποιοι κάτοικοι να αναζητούν οικονομικά κίνητρα πάσης φύσεως, ακόμη και στην παράνομη διακίνηση ειδών, συμπεριλαμβανομένης και της αρκούδας.

## ΕΝΟΤΗΤΑ 9 ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ, ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ Νομικό καθεστώς προστασίας της αρκούδας

55



4) Τέλος, διάφορες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης που ρυθμίζουν θέματα περιβάλλοντος συνδέονται έμμεσα με την προστασία του είδους ή των ενδιαιτημάτων του, π.χ. Οδηγία 85/337 «για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων». Η νομοθεσία αυτή προβλέπει την εκπόνηση ειδικών μελετών, γνωστών ως «Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων» (ΜΠΕ), που έχουν ως αντικείμενο την ακριβή εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ενός σχεδιαζόμενου έργου σε μία οικολογικά ευαίσθητη περιοχή και σε σχέση με ένα ή πολλά απειλούμενα είδη, καθώς και τη θέσπιση «περιβαλλοντικών όρων» για την υλοποίηση του έργου, έτσι ώστε να διασφαλίζονται οι συνθήκες βιωσιμότητας των απειλούμενων ειδών ή περιοχών. Η υλοποίηση του εκάστοτε έργου εξασφαλίζεται μόνον με την επίσημη (διυπουργική) έγκριση των περιβαλλοντικών όρων

#### B. Ελληνική νομοθεσία

Σύμφωνα με το άρθρο 258, παρ. 2ε και 2ζ (ΝΔ 86/69) του Δασικού Κώδικα, απαγορεύεται ο φόνος, η αιχμαλωσία, η κατοχή και η έκθεση σε δημόσια θέα της καφέ αρκούδας. Το παραπάνω αποτελεί και το μοναδικό νομικό κείμενο της ελληνικής νομοθεσίας που αναφέρεται ρητά και σαφώς (αν και όχι αποκλειστικά) στο συγκεκριμένο είδος. Ο ίδιος νόμος έρχεται σε αντίφαση με το επιθυμητό καθεστώς απόλυτης προστασίας του είδους, εφόσον προβλέπει σε άλλη παράγραφο τη δυνατότητα άρσης του καθεστώτος προστασίας του είδους με έγκριση του Υπουργού Γεωργίας! Αυτό προβλέπεται για τις περιπτώσεις όπου κρίνεται ότι παροιουάζεται περιοδική έξαρση περιστατικών επιδρομών του ζώου σε παραγωγικό κεφάλαιο με επιπτώσεις στην αγροτική οικονομία. Τέτοια εφαρμογή του νόμου έγινε για τελευταία φορά το 1981 στη περιοχή Ζαγορίου Ιωαννίνων με μαζική εξόντωση ζώων...

Η αντίφαση αυτή ενισχύεται από το γεγονός ότι η αρμοδιότητα της κατά περίπτωση άρσης του καθεστώτος προστασίας της καφέ αρκούδας έχει εξολοκλήρου μεταβιβαστεί στους κατά τόπους νομάρχες των περιοχών όπου επιβιώνει το είδος, με τις διατάξεις του ΒΔ 733/69!

Τέλος, η καφέ αρκούδα περιλαμβάνεται στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ειδών (Red Data Book), όπου χαρακτηρίζεται ως «κινδυνεύον» είδος. Σύμφωνα με τον παραπάνω κατάλογο, που αποτελεί και την πρώτη επιστημονική και επίσημη καταγραφή μίας σημαντικής κατηγορίας απειλούμενων ειδών στη χώρα μας, η πανίδα των χερσαίων θηλαστικών της Ελλάδας (εξαιρουμένων των ικτιωδών) περιλαμβάνει 99 είδη. Η μεγάλη αυτή βιοποικιλότητα κατατάσσει την Ελλάδα στην τέταρτη θέση μεταξύ των 31 χωρών της Ευρώπης. Από αυτά, τα 45 χαρακτηρίζονται σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο ως: 1. Υπό εξαφάνιση, 2. Απειλούμενα, 3. Τρωτά, 4. Ενδημικά, 5. Σπάνια σε ευρωπαϊκή και παγκόσμια κλίμακα.



Κάποτε ήταν ένας άνθρωπος που ζούσε σ' ένα πυκνό δάσος και ήταν πέρα για πέρα ευτυχής. Δεν του 'λειπε τίποτε, και δεν είχε παρά να βγει έξω στη φύση για να βρει όλα τα καλά που το δάσος είχε να του προσφέρει. Ήταν ασφαλής και ζούσε άνετα. Κι από το λίγο που παρατηρούσε τα άλλα ζώα, έβλεπε ότι και σ' αυτά δεν έλειπε τίποτε. Μα σιγά-σιγά τα πράγματα άρχισαν ν' αλλάζουν. Το δάσος αραιώνει και οι τροφές που πρόσφερε γίνονταν πιο σπάνιες και δυσώρευτες. Ο καιρός άλλαζε ανάλογα με τις εποχές. Ο κίνδυνος έκανε την εμφάνισή του, και τίποτε δεν ήταν τόσο απλό όσο πριν.

Ο άνθρωπος άρχισε να έχει πολλές ανάγκες. Ως παμφάγο ον σε συνεχή μετακίνηση, οι ανάγκες του ήταν να μην ελαστικές πλην όμως απαιτητικές, και ήταν πραγματικά πολύ δύσκολο και μόνο το γεγονός να καταφέρει να συγκεντρώσει όλα όσα του χρειάζονταν για να επιβιώσει. Σιγά-σιγά άρχισε να παρατηρεί με όλο και μεγαλύτερο σεβασμό πως τα άλλα ζώα κατάφεραν πολύ περισσότερα απ' όσα εκείνος, το καθένα με τον δικό του τρόπο: ο λύκος κατάδωκε τη λεία του επιδεικνύοντας εξαιρετη αντοχή, το άλογο ήταν δυνατό και γρήγορο, η κάμπια ύφαινε περτέκνα, η μαρμότα έσκαβε επιδέξια τα λαγύμια της... Η βίδρα ήταν πρωταθλήτρια στην κολύμβηση και ο σκύουρος στην αναρρίχηση... Και κατάλαβε έτσι ότι κάτι μπορούσε να μάθει απ' όλ' αυτά. Έτσι, μελέτησε όλα τα ζώα προσεκτικά, θαυμάζοντας στο καθένα το ιδιαίτερο χάρισμα που είχε αλλά και τη σοφία της κάθε δεξιότητας. Ήταν σάμπως κάθε ζώο να ήταν κομμάτι του συνόλου της φύσης και ταυτόχρονα ένας δάσκαλος για τον άνθρωπο που τα παρατηρούσε. Γιατί ο άνθρωπος είδε ότι καθένα από τα ζώα ήταν και μια όψη του εαυτού του – κι έτσι διδάχτηκε από όλα.

Ωστόσο παρέμενε ένα βασικό πρόβλημα: πώς να καταφέρει να ταιριάζει όλες τις δεξιότητες μαζί σαν ένα κομμάτι του εαυτού του αλλά και με τις σωστές αναλογίες επίσης, και να μπορεί να χρησιμοποιεί την καθενιά τους τη σωστή στιγμή στη διάρκεια της ημέρας ή του χρόνου; Το να καταφέρει να συντονίσει όλες αυτές τις δεξιότητες στο ρυθμό των εποχών ήταν το πιο δύσκολο πράγμα – και ο άνθρωπος αναρωτιόταν αν υπήρχε άλλος κανείς σαν κι αυτόν που να μπορούσε να το κατορθώσει.





Στην αρχή δε φαινόταν να υπάρχει άλλο ζώο στη φύση που να μπορούσε να καταφέρει κάτι τέτοιο. Μα στη συνέχεια ο άνθρωπος παρατήρησε ότι η αρκούδα τού έμοιαζε λιγάκι κι ότι κι εκείνη κατάφερνε τα πάντα. Η αρκούδα μπορούσε να κολυμπήσει, να σκάψει και να σκαρφολώσει. Μπορούσε να παίξει, να ερωτευτεί και να φτιάξει το κρεβάτι της όπως ήθελε για να κοιμηθεί άνετα το χειμώνα. Ήξερε επίσης πού να βρει το φρέσκο χοιτάρι της άνοιξης και πότε ήταν να εμφανιστούν οι σολομοί στα ποτάμια. Ήξερε όχι μόνο τις συνήθειες του ταράνδου, αλλά πότε να εντοπίσει τη φωλιά της πέρδικας ή και τα καλαμπόκια που ωρίμαζαν. Η αρκούδα ήταν γενναία και δυνατή, αλλά και μια πολύ τρυφερή μητέρα. Φαινόταν μάλιστα σα να 'ξερε περισσότερα απ' όσα μπορούσε να γνωρίζει ο άνθρωπος: να νιώθει την εποχή που ερχόταν και να κατέχει την τέχνη της «υπόγειας» ζωής χωρίς τροφή. Έτσι, η αρκούδα έγινε ο «οδηγός» του ανθρώπου στον αγώνα του να συνδυάσει όλες αυτές τις δεξιότητες σε ένα αρμονικό σύνολο, γεννώντας ταυτόχρονα στο μυαλό του την αίσθηση και την ιδέα της συνοχής, της ακολουθίας και της υπέρβασης!

Επιπλέον, μέσα απ' τη γεμάτη αυτοπεποίθηση μονακικότητά της, η αρκούδα έδειχνε να ξέρει κάτι ακόμη πιο μυσταγωγικό. Ο άνθρωπος παρατήρησε την αρκούδα για πολλά-πολλά χρόνια και στο τέλος κατάλαβε ποιο ήταν αυτό το μυστικό: η αρκούδα, γνωρίζοντας τι έμελλε να συμβεί από αυτό που ήδη υπήρκε, ήταν η ίδια το «μάτι του μέλλοντος» βλέποντας το παρόν... Το δώρο αυτής της αποκάλυψης, σε αντίθεση με τις δεξιότητες των άλλων ζώων, που ο άνθρωπος μπορούσε να τις μάθει και να τις αφομοιώσει μια για πάντα, ήταν συνεχές. Το μήνυμά του έστελνε η αρκούδα ήταν για την υγεία της άγριας ζωής, που βρισκόταν σε διαρκή αλλαγή. Η αρκούδα ήταν η ίδια η φωνή της Γης.

Ξάφνου, ο άνθρωπος θυμήθηκε ότι η αρκούδα ήταν ο «δάσκαλός» του και συνειδητοποίησε πως και ο ίδιος είχε αυτή τη φωνή, φτάνει να μπορούσε να μάθει να τη χρησιμοποιεί σωστά και να τραγουδάει τόσο γλυκά και αρμονικά όσο και η αρκούδα...

Ινδιάνικη παραβολή. Απόσπασμα από το βιβλίο The Sacred Paw των P. Shepard & B. Sanders.

## η ταυτότητα

Συνοπτική ταυτότητα της αρκούδας:

Κλάδος	Χορδωτά (Chordata)
Κλάση	Θηλασικά (Mammalia)
Τάξη	Σαρκοφάγα (Carnivora)
Οικογένεια	Ursidae
Γένος	Ursus
Είδος	Arctos
Προσδόκιμο ζωής	20-25 χρόνια
Ηλικία σεξουαλικής ωρίμανσης	3-4 χρόνια
Αναπαραγωγικό μεσοδιάστημα	2-3 χρόνια
Αριθμός νεογνών	1-3 (σπάνια 4)
Αναπαραγωγική περίοδος	Μάϊος – μέσα Ιουλίου
Διάρκεια κύησης	7-8 μήνες (μεσολαβεί διάπαυση εμβρυϊκής ανάπτυξης)
Γέννα	Ιανουάριος – Φεβρουάριος
Βάρος νεογνών	350-400 γρ.
Βάρος ενήλικων	70 – 247 (σεξουαλικός διμορφισμός – αρσενικά πιο μεγαλόσωμα)
Διάρκεια χειμέριου ύπνου	Δεκέμβριος – Μάρτιος (Ελλάδα)
Εκταση χωροκράτειας	14 – 500 τετ. χιλ.
Κοινωνική οργάνωση	Μονήρες - επικάλυψη χωροκρατειών
Τροφικές συνήθειες	Παμφάγο (85% τροφές φυτικής προέλευσης, 15% ζωικής)