

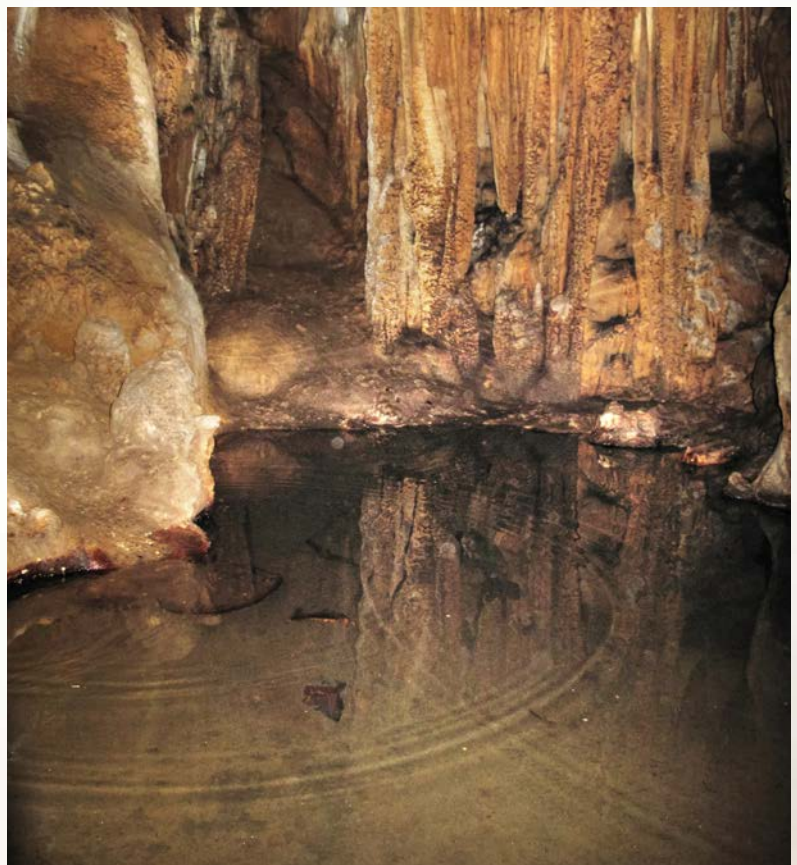


Το νερό δημιουργεί σπηλιές

Το βρόχινο νερό διεισδύει στα μικροσκοπικά διάκενα του εδάφους. Στη διαδρομή του, διαλύει ορισμένα πετρώματα (ασβεστόλιθοι, μάρμαρα) και δημιουργεί σπηλιές.

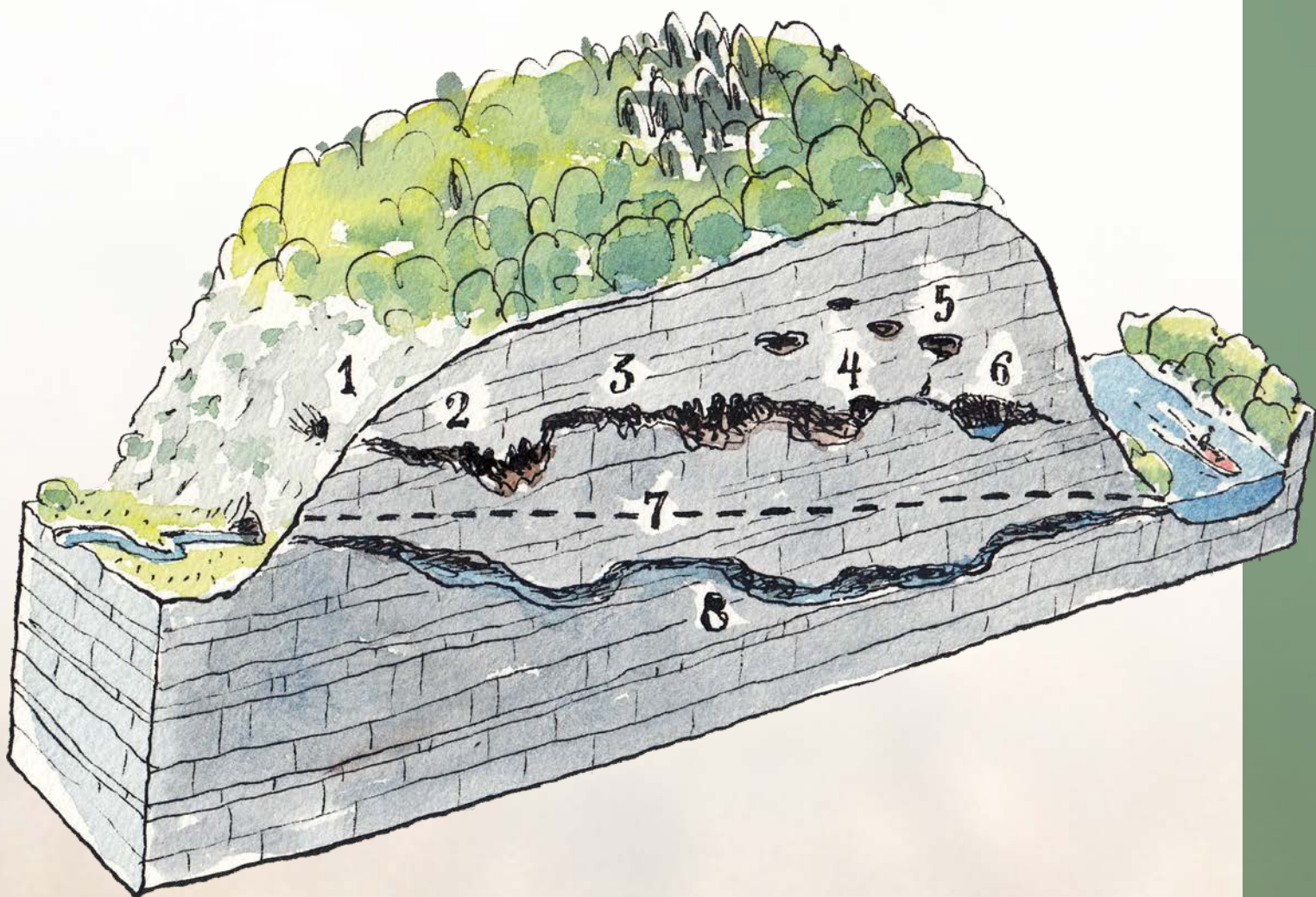
Στην Ελλάδα έχουν καταγραφεί περισσότερες από 10.000 σπηλιές, αλλά έχουν μελετηθεί συστηματικά από βιολόγους λιγότερες από 600.

Τα δίκτυα από σπηλιές και υπόγειους ποταμούς μεταφέρουν νερό από τα λιωμένα χιόνια και τροφοδοτούν πηγές, ποταμούς, υγρότοπους και πόλεις.



Μια σπηλιά διαφέρει από γωνιά σε γωνιά

1. **Ζώνη εισόδου** (φως, άνεμος, υγρασία και θερμοκρασία κυμαίνονται πολύ)
2. **Ζώνη λυκόφωτος** (μισοσκοτάδο, υγρασία και θερμοκρασία κυμαίνονται λιγότερο)
3. **Μεταβατική ζώνη** (σκοτάδι, υγρασία και θερμοκρασία κυμαίνονται λίγο)
4. **Βαθεία ζώνη** (σκοτάδι, πολύ υγρή, υγρασία και θερμοκρασία σταθερές)
5. **Ζώνη στάσιμου αέρα** (σκοτάδι, πολύ υγρή, υγρασία και θερμοκρασία σταθερές)
6. **Υπόγειο λιμνίο** (σκοτάδι, στάσιμο ρηχό νερό)
7. **Υπόγειος υδροφόρος ορίζοντας** (σκοτάδι, σχεδόν στάσιμο νερό).
8. **Υπόγειος ποταμός** (σκοτάδι, ρέον νερό)





Στις σπηλιές ζουν τρωγλόβια ζώα

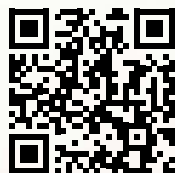
Αν και στο σκοτάδι δεν φυτρώνουν φυτά, ορισμένα ζώα έχουν προσαρμοστεί σε αυτό και επιβιώνουν τρώγοντας κοπριά νυχτερίδων, μύκητες ή μικρότερα ζώα.

Πολλά **τρωγλόβια είδη** είναι ενδημικά, συχνά σε μία μόνο σπηλιά. Σε 535 σπηλιές της Ελλάδας έχουν καταγραφεί περισσότερα από 860 είδη ζώων.

Από αυτά, 400 είδη ασπόνδυλων είναι ενδημικά της Ελλάδας και σχεδόν 200 είδη είναι τρωγλόβια.



Για να βρείτε ποια ζώα ζουν σε κάθε σπηλιά, επισκεφτείτε τη διαδικτυακή βάση δεδομένων του Ινστιτούτου Σπηλαιολογικών Ερευνών Ελλάδας
<https://database.inspee.gr/>.



Τα τρωγλόβια ζώα έχουν προσαρμοστεί στο σκοτάδι

Τα "τρωγλόβια" είδη ζώων δεν μπορούν να ζήσουν παρά μόνο βαθιά στις σπηλιές και τις χαραμάδες του υπεδάφους.

Ξεχωρίζουν από συγγενικά είδη που ζουν έξω από τις σπηλιές επειδή:

1. είναι **ανοιχτόχρωμα** (στο σκοτάδι δεν χρειάζεται να κρυφτούν)
2. έχουν **πολύ μικρά ή καθόλου μάτια** (δεν τα χρειάζονται)
3. έχουν **λεπτό εξωσκελετό ή κέλυφος** (δεν κινδυνεύουν από αφυδάτωση)
4. έχουν πολύ **μακριά πόδια και κεραίες** (με αυτά "βλέπουν" στα σκοτεινά)
5. έχουν **αργό μεταβολισμό** (κινούνται αργά, τρώνε λίγο)
6. **ζουν πολύ** (λόγω αργού μεταβολισμού)
7. **γεννούν λίγα, μεγάλα αυγά** (επειδή σπανίζουν οι θηρευτές αυγών)
8. συνήθως **δεν έχουν βιολογικούς ρυθμούς** (κινούνται ή κοιμούνται όλο το 24ωρο, αναπαράγονται όλες τις εποχές).





Οι νυχτερίδες ξεκουράζονται σε σπηλιές

Οι νυχτερίδες είναι τα μόνα θηλαστικά που πετούν ενεργητικά χτυπώντας σαν φτερά τα "χέρια" τους, που έχουν πολύ μακριά δάχτυλα ενωμένα με λεπτό δέρμα.



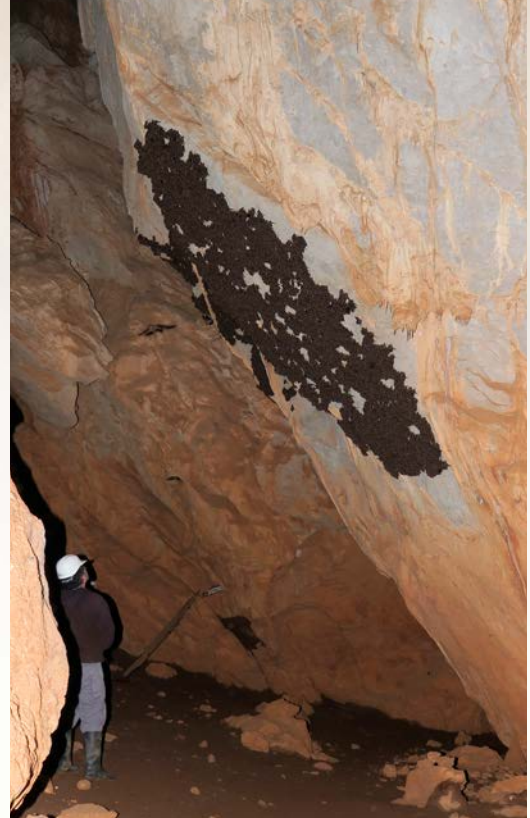
Οι νυχτερίδες κυνηγούν σε κάθε είδους τοπίο, αλλά καταφεύγουν σε σπηλιές, στοές και έρημα κτίρια για να ξεκουραστούν, να μεγαλώσουν τα μικρά τους και να πέσουν σε λήθαργο όταν δεν βρίσκουν έντομα.



**Life
GRECABAT**

LIFE GRECABAT
(LIFE17 NAT/GR/000522)





Μόνες ή σε ομάδες

Πολλά είδη νυχτερίδας κοιμούνται κρεμασμένα από την οροφή, όπως οι ρινόλοφοι που κοιμούνται συνήθως μόνοι και τυλιγμένοι στα φτερά τους.

Άλλα είδη νυχτερίδας, όπως η πτερυγονυχτερίδα, στριμώνονται η μία δίπλα στην άλλη για ζεστασιά. Ορισμένα είδη κοιμούνται σε σχισμές βράχου, τρύπες σε τοίχους ή γέφυρες, κουφάλες δέντρων, ακόμα και στις χαραμάδες πίσω από τον ξεκολλημένο φλοιό δέντρων.



Life
GRECABAT

LIFE GRECABAT
(LIFE17 NAT/GR/000522)





Διαφορετικές νυχτερίδες σε κάθε τοπίο

Στην Ελλάδα υπάρχουν 35-36 είδη νυχτερίδων, που τη νύχτα κυνηγούν έντομα με ηχοεντοπισμό (σόναρ), ακούγοντας την ηχώ από τις σύντομες, τσιριχτές κραυγές τους (υπέρηχους). Κάθε τοπίο συνδυάζει διάφορα ενδιαυτήματα και φιλοξενεί πολλά είδη νυχτερίδας (καθένα με διαφορετικές προτιμήσεις):

1. Μωσαϊκό από δέντρα/θάμνους και μικρά λιβάδια (ρινόλοφοι).
2. Δάση με θάμνους ή νερό (διαφορετικά είδη μυωτίδας κυνηγούν στα φυλλώματα, στους θάμνους, στο χορτάρι).
3. Ανοιχτοί χώροι και φώτα δρόμων (τρανονυχτερίδα).
4. Μεσογειακά τοπία με πλατύφυλλα δέντρα (περυγονυχτερίδα).
5. Ανοιχτός ουρανός (νυχτοβάτες).



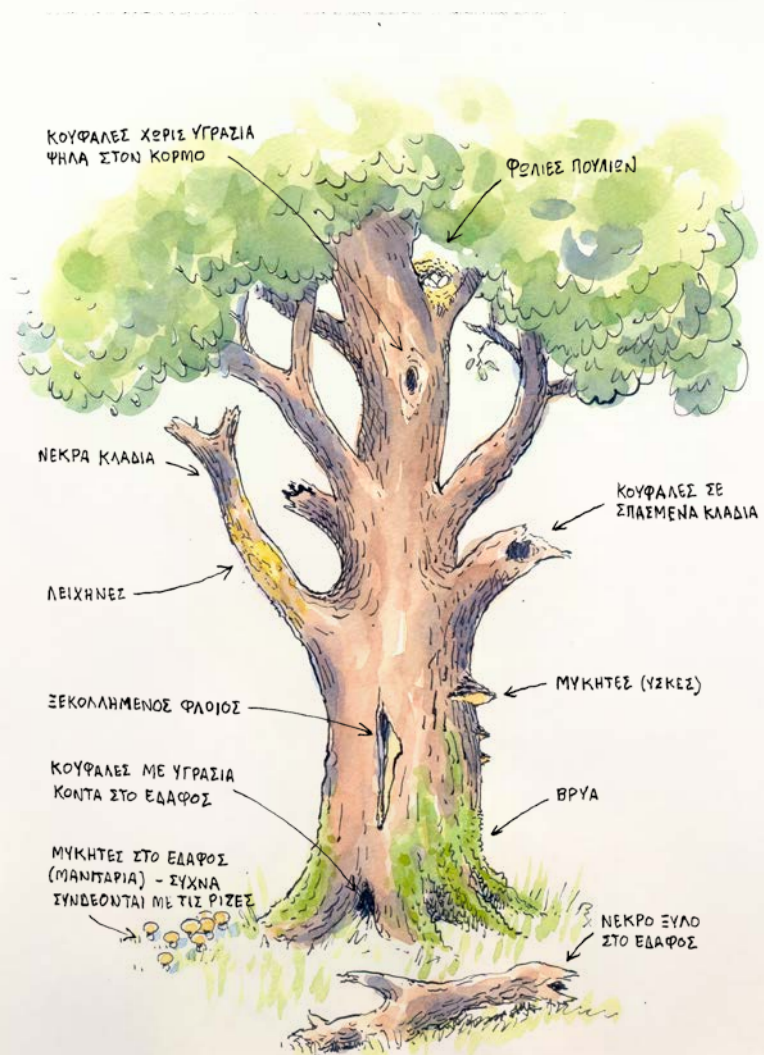


Γέρικα δέντρα και παλιά κτίρια είναι καταφύγια

Πολλά είδη νυχτερίδων κυνηγούν σε μωσαϊκά λιβαδιών με δέντρα ή χωραφιών με φυτοφράχτες (φυσικούς φράχτες από δέντρα και θάμνους).

Όπου δεν υπάρχουν σπηλιές, οι νυχτερίδες βρίσκουν καταφύγιο σε κουφάλες γέρικων δέντρων, παλιά κτίρια, εγκαταλειμμένες στοές.

Δυστυχώς, οι ανθρώπινες δραστηριότητες εξαφανίζουν τους φυτοφράχτες, τα γέρικα δέντρα, τα παλιά κτίρια, αλλά και τα έντομα (με φυτοφάρμακα).



Life
GRECABAT

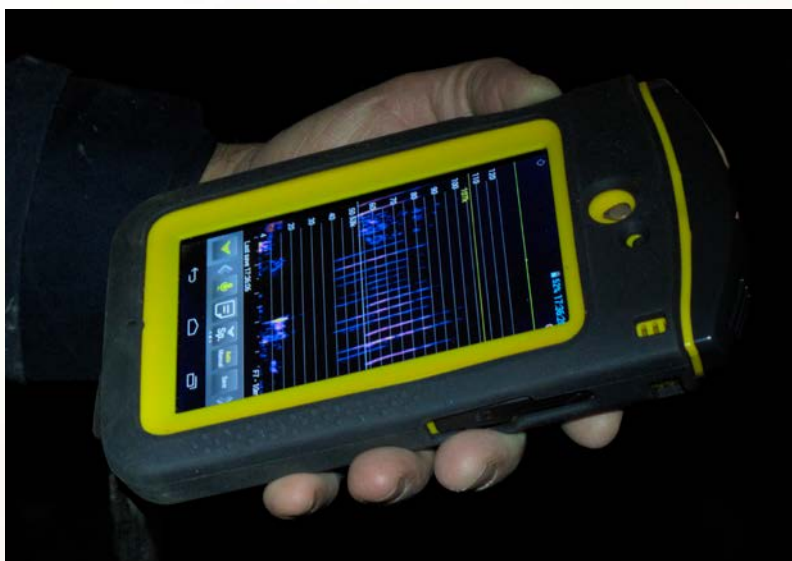
LIFE GRECABAT
(LIFE17 NAT/GR/000522)





Το πρόγραμμα LIFE GRECABAT παρακολουθεί

Συγκεντρώνοντας επιστημονικά δεδομένα (με επισκέψεις ειδικών και πρωτότυπα ηλεκτρονικά συστήματα παρακολούθησης), γνωρίζουμε τι ζει σε κάθε σπηλιά και αν απειλείται.



Life
GRECABAT

LIFE GRECABAT
(LIFE17 NAT/GR/000522)





Το πρόγραμμα LIFE GRECABAT συνεργάζεται

Συνεργαζόμενοι με εθελοντές σπηλαιολόγους (επιστήμη των πολιτών) και εφαρμόζοντας ένα πρωτότυπο σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης, αναγνωρίζουμε κάθε πρόβλημα πριν να είναι πολύ αργά.

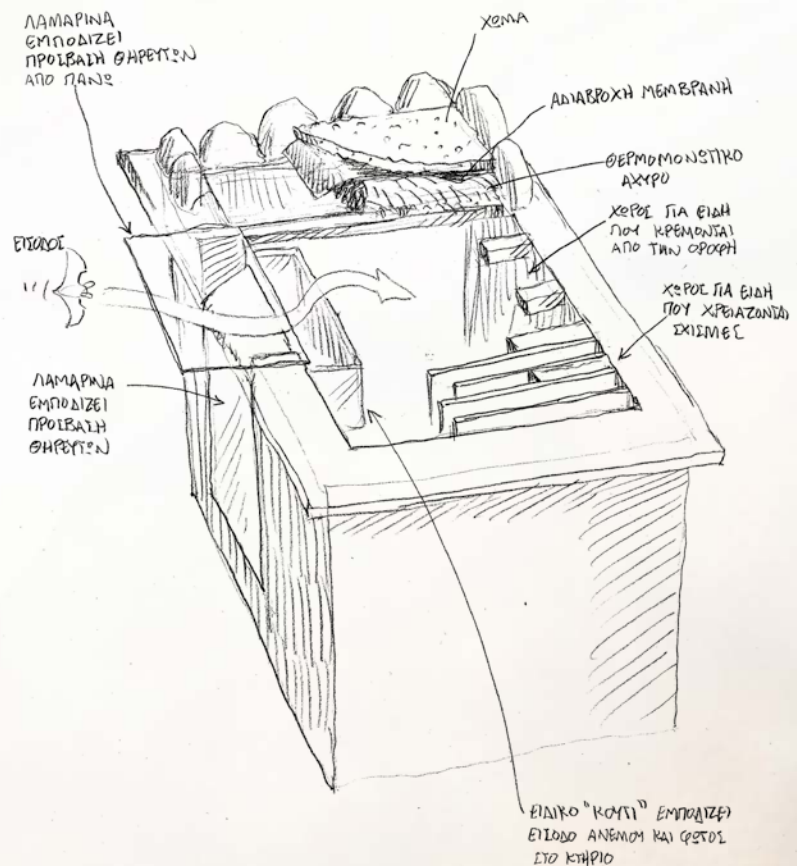




Το πρόγραμμα LIFE GRECABAT δείχνει το δρόμο

Τοποθετώντας σωστές πόρτες στις σπηλιές και πινακίδες ενημέρωσης για τους επισκέπτες, επιτρέπουμε το πέρασμα των νυχτερίδων και την επιβίωση των τρωγλόβιων ασπόνδυλων.

Επισκευάζοντας εγκαταλειμμένα κτίρια και φτιάχνοντας ειδικές εισόδους, εξασφαλίζουμε σημαντικά καταφύγια για τις νυχτερίδες.



**Life
GRECABAT**

LIFE GRECABAT
(LIFE17 NAT/GR/000522)





Το πρόγραμμα LIFE GRECABAT ενημερώνει

Ενημερώνοντας τους πολίτες με εκδηλώσεις, τηλεοπτικά σποτ, έντυπο και εκπαιδευτικό υλικό, μειώνουμε την ενόχληση από άγνοια της σπηλαιόβιας ζωής.



Life GRECABAT
LIFE GRECABAT
(LIFE17 NAT/GR/000522)

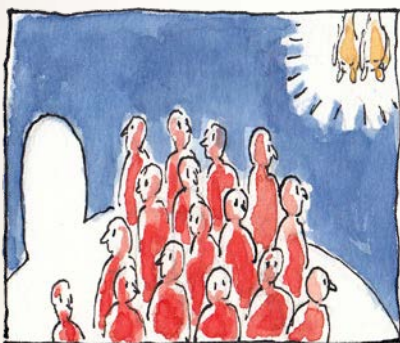




Τι να ΜΗΝ κάνουμε σε μια σπηλιά;

Ας μην ενοχλήσουμε τις νυχτερίδες, με θόρυβο και φώτα.

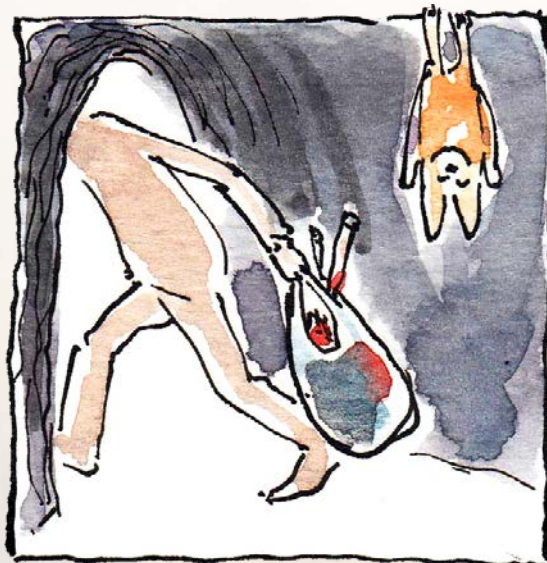
Αν πετάξουν εξαιτίας μας, θα ξοδέψουν πολύτιμη ενέργεια. Αν δεν βρουν αρκετά έντομα σύντομα, ίσως δεν καταφέρουν να επιβιώσουν οι ίδιες και τα μικρά τους.





Τι να κάνουμε σε μια σπηλιά;

- Ας μείνουμε κοντά στην είσοδο, ώστε να αφήσουμε την υπόλοιπη σπηλιά στους κατοίκους της.
- Ας καθίσουμε λίγη ώρα μέσα στη σπηλιά, ώστε να ενοχλήσουμε λιγότερο.
- Ας αφήσουμε τους σταλακτίτες όπως τους βρήκαμε, για να τους χαρούν και οι επόμενοι.
- Ας πάρουμε μαζί τα σκουπίδια μας φεύγοντας.



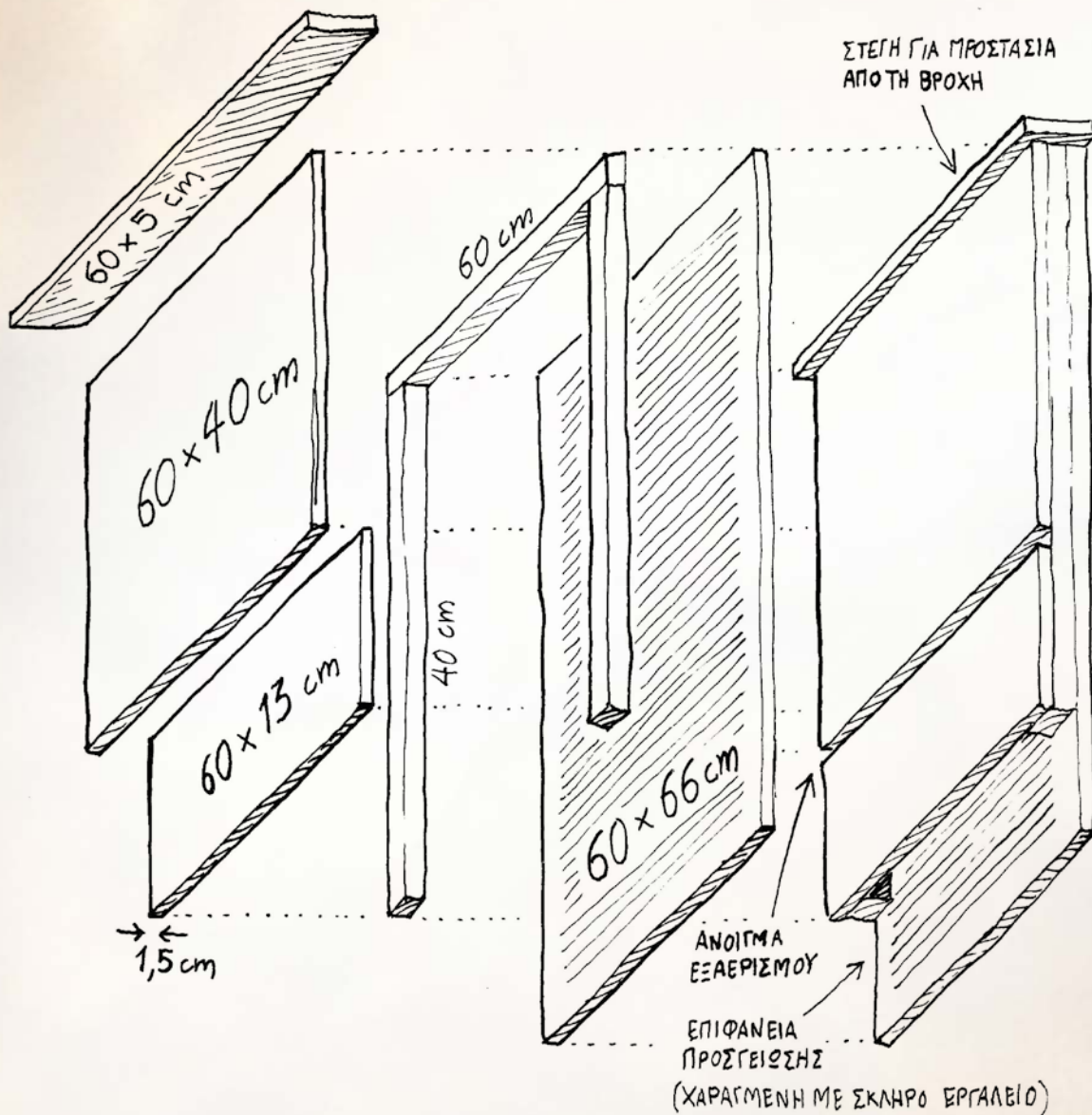
Life
GRECABAT

LIFE GRECABAT
(LIFE17 NAT/GR/000522)



Τι να κάνουμε στη γειτονιά μας;

- Ας ρίξουμε λιγότερο εντομοκτόνο, ώστε να αφήσουμε έντομα για τις νυχτερίδες.
- Ας σωριάσουμε πέτρες και κλαδιά, για να κρύβονται τα έντομα.
- Ας μην κλείσουμε τις τρύπες στο υπόγειο και κάτω από τη στέγη, για να βρίσκουν καταφύγιο οι νυχτερίδες.
- Ας φτιάξουμε ένα σπίτι για νυχτερίδες (bat-box) στον εξωτερικό τοίχο του σπιτιού μας.





Life
GRECABAT

LIFE GRECABAT
(LIFE17 NAT/GR/000522)



**«Ελληνικά Σπήλαια και Χειρόπτερα:
Διαχειριστικές Δράσεις και Αλλαγή Συμπεριφοράς»**

Πού θα μάθουμε περισσότερα;

Για το πρόγραμμα LIFE GRECABAT και τις νυχτερίδες,
στον ιστότοπο του προγράμματος:
<https://www.lifegrecabat.eu/>



στη σελίδα του προγράμματος στο facebook:
<https://www.facebook.com/LIFEGRECABAT/>



Για τα σπηλαιόβια ζώα σε κάθε σπηλιά της Ελλάδας,
στην –ελεύθερης πρόσβασης– βάση δεδομένων
(<https://database.inspee.gr/>), που δημιουργήθηκε
από το Ινστιτούτο Σπηλαιολογικών Ερευνών Ελλάδας.



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
UNIVERSITY OF CRETE



**Μουσείο
Φυσικής
Ιστορίας
Κρήτης**



**Ινστιτούτο Σπηλαιολογικών
Ερευνών Ελλάδας**



ΑΤΕΠΕ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ



**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
& ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**



ΠΡΑΣΙΝΟ ΤΑΜΕΙΟ

Με τη συγχρηματοδότηση της **Ευρωπαϊκής Επιτροπής** και του **Πράσινου Ταμείου**.
Με την υποστήριξη του **Ιδρύματος Α. Γ. Λεβέντη** και του **Ιδρύματος Σταύρος Νιάρχος**.



ΙΔΡΥΜΑ ΣΤΑΥΡΟΣ ΝΙΑΡΧΟΣ
STAVROS NIARCHOS
FOUNDATION



**ΙΔΡΥΜΑ
Α.Γ.ΛΕΒΕΝΤΗ**



Life

LIFE GRECABAT
(LIFE17 NAT/GR/000522)

GRECABAT

Με τη συγχρηματοδότηση της **Ευρωπαϊκής Επιτροπής** και του **Πράσινου Ταμείου**.



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
UNIVERSITY OF CRETE



Μουσείο
Φυσικής
Ιστορίας
Κρήτης



Ινστιτούτο Σπηλαιολογικών
Ερευνών Ελλάδας



ατεπε
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ



Με την υποστήριξη του **Ιδρύματος Α. Γ. Λεβέντη** και του **Ιδρύματος Σταύρος Νιάρχος**.

