

Κρυμμένη ελληνική φύση: *Η βιοποικιλότητα των σπηλαίων στην Ήπειρο*

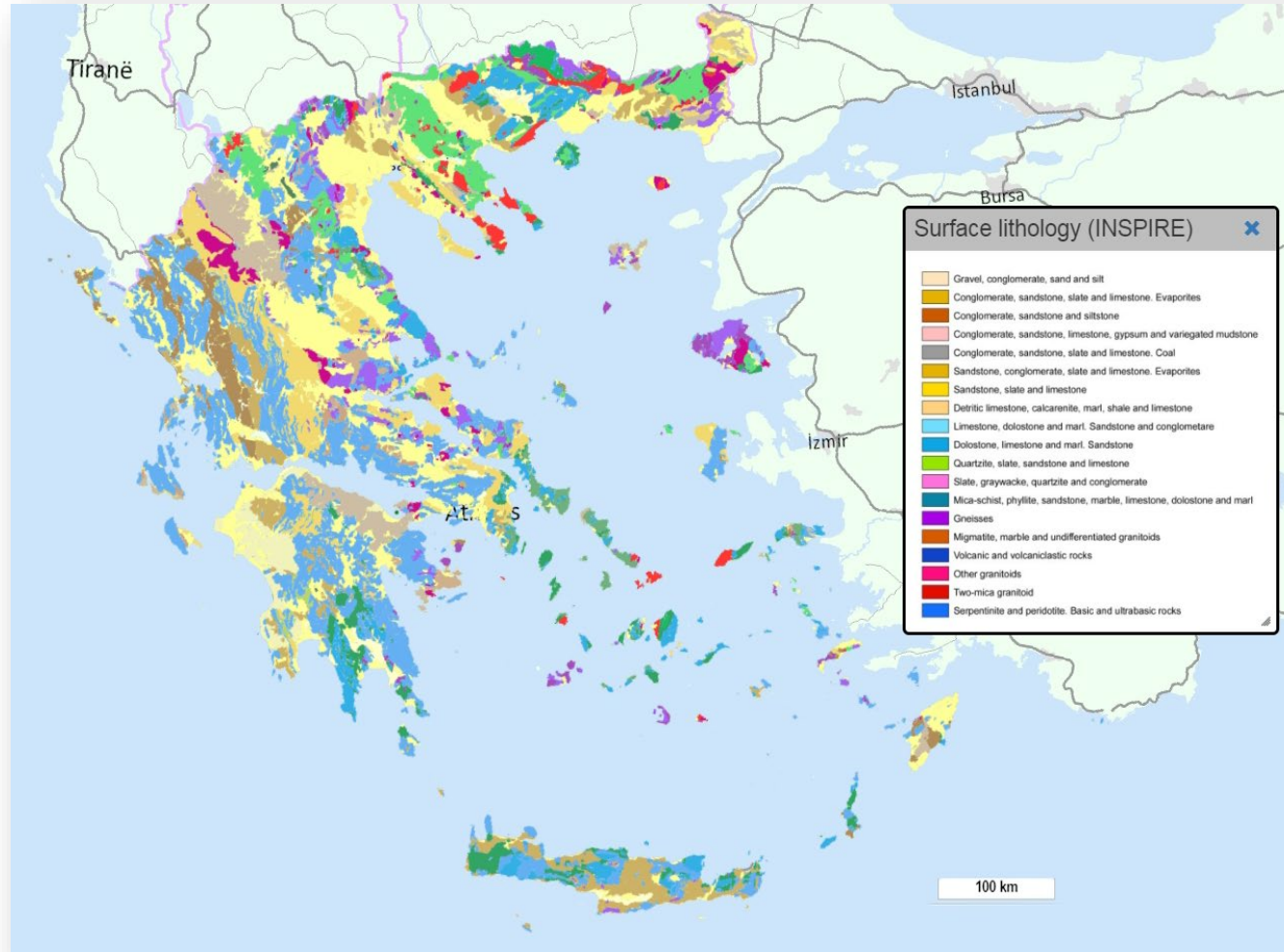


Καλούστ Παραγκαμιάν
Ινστιτούτο Σπηλαιολογικών Ερευνών Ελλάδας

Ηράκλειο, 16.02.2023



Λιθολογία της Ελλάδας

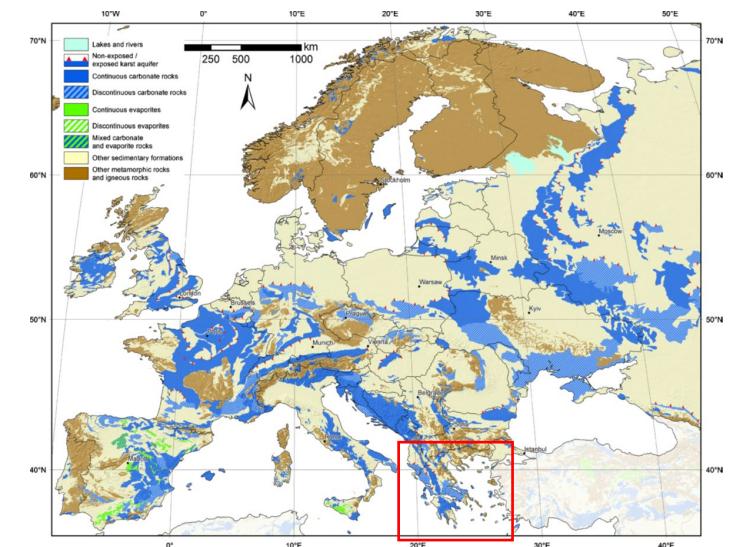


Πηγή: EGD 1:1,000,000 OneGeology pan-european Surface Geology, harvested from INSPIRE conformant National WFS services on GeologicUnit

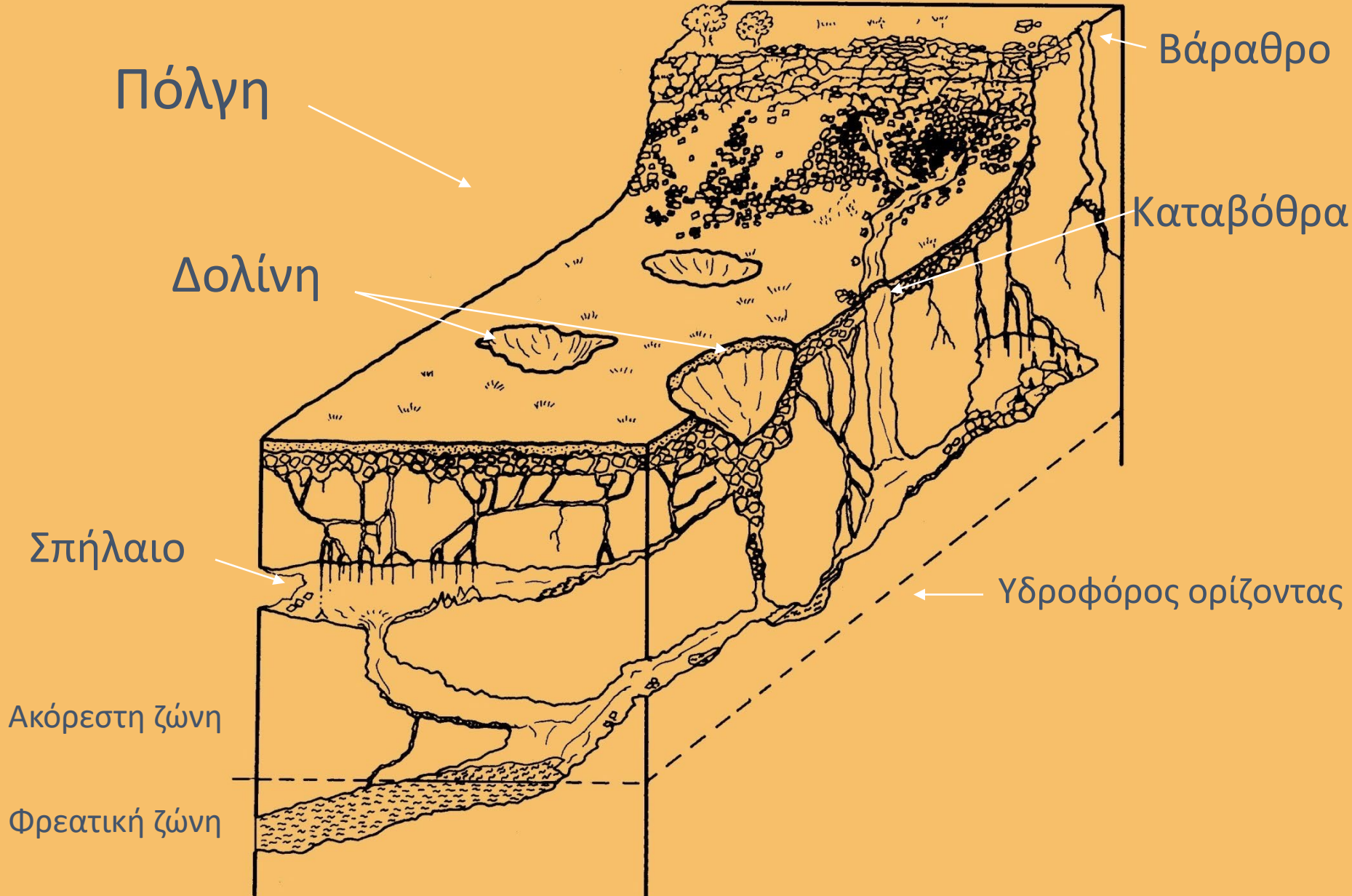
Ανθρακικά πετρώματα

- 41% της έκτασης της Ελλάδας
- 27,1% επιφανειακή εμφάνιση

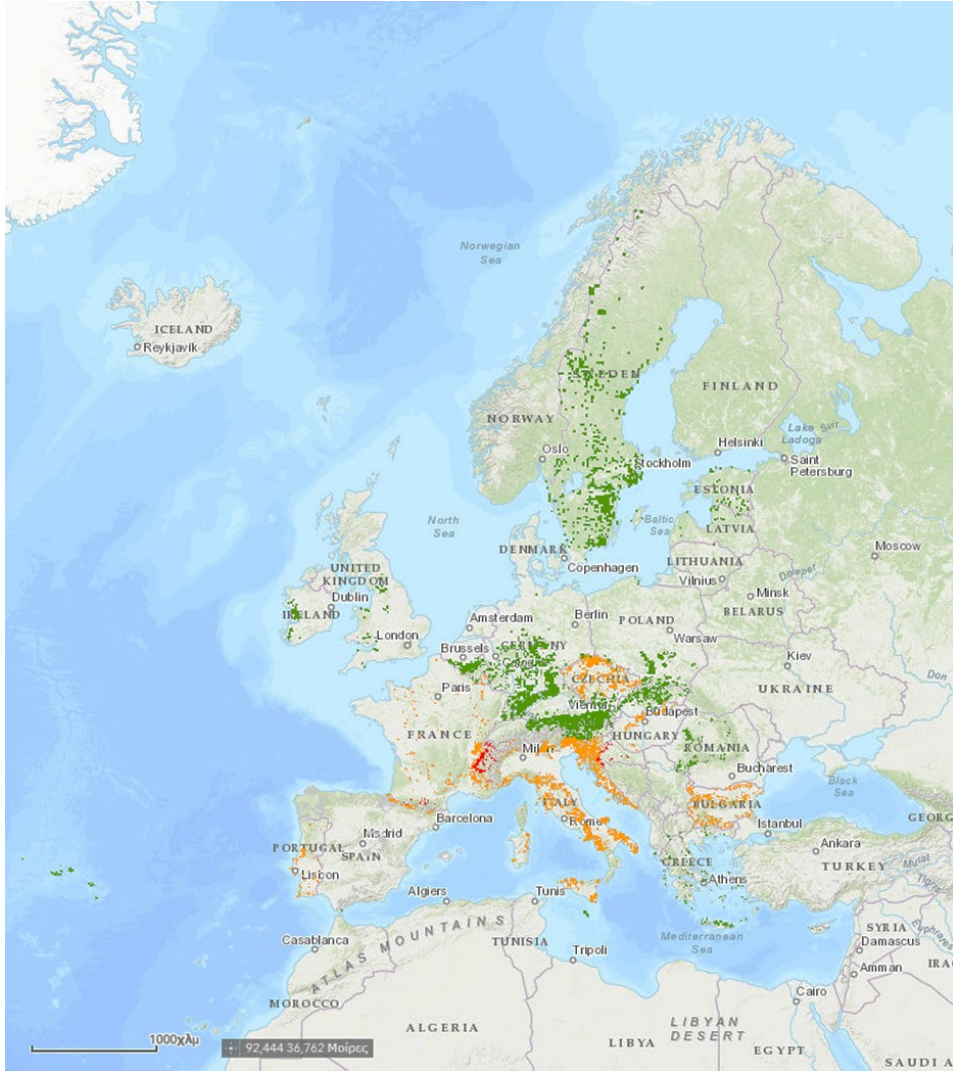
Chen, Z., Auler, A.S., Bakalowicz, M. et al. 2017. The World Karst Aquifer Mapping project: concept, mapping procedure and map of Europe. *Hydrogeol J* 25, 771–785.



ΔΟΜΗ ΕΝΟΣ ΟΡΕΙΝΟΥ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΙΚΟΥ ΟΓΚΟΥ



Οικότοπος 8310 (Σπήλαια των οποίων δεν γίνεται τουριστική εκμετάλλευση)



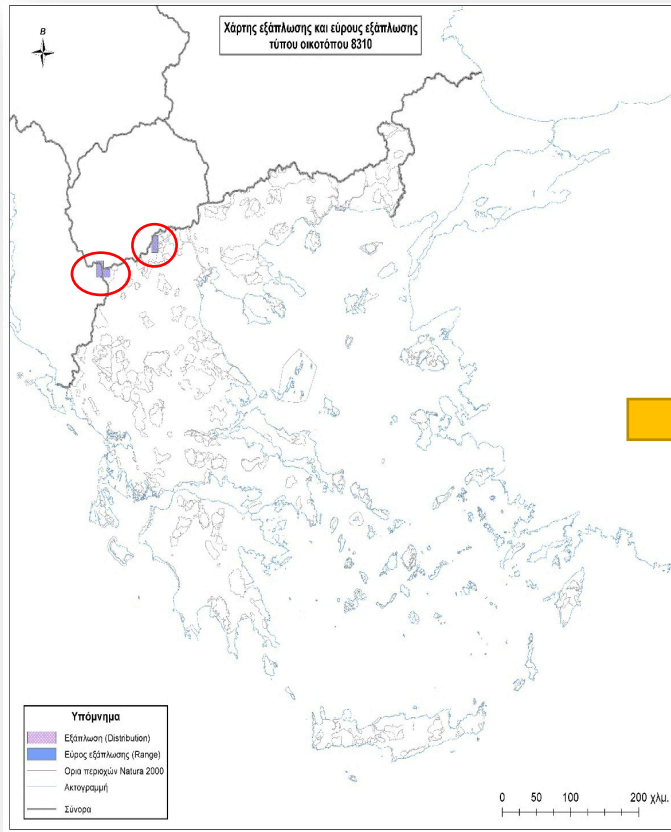
*“**Σπήλαια** τα οποία δεν είναι ανοικτά στο κοινό, περικλειόμενων και των υδάτινων επιφανειών τους και των ρεμάτων, φιλοξενούντα **εξειδικευμένα ή υψηλού ενδημισμού** είδη ή είναι μεγίστης σπουδαιότητας για τη διατήρηση **ειδών του παραρτήματος II** (π.χ. νυχτερίδες, αμφίβια)”*
(92/43/ΕΟΚ)



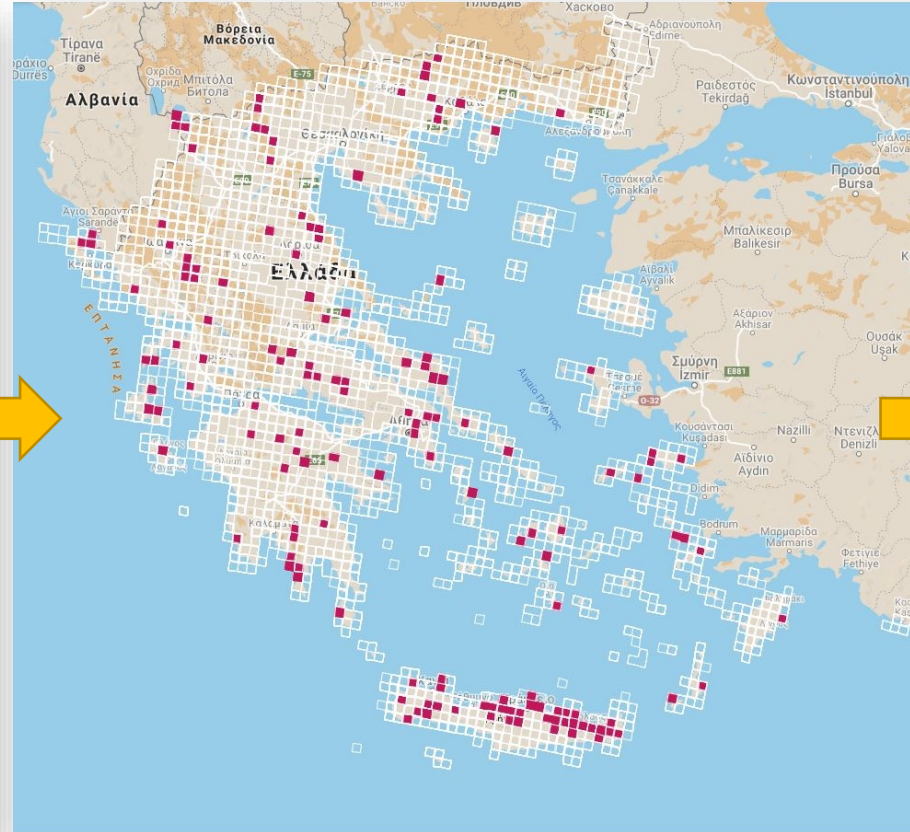
Ο τύπος οικοτόπου 8310 στην Ελλάδα

στις εκθέσεις για το άρθρο 17 της οδηγίας των οικοτόπων

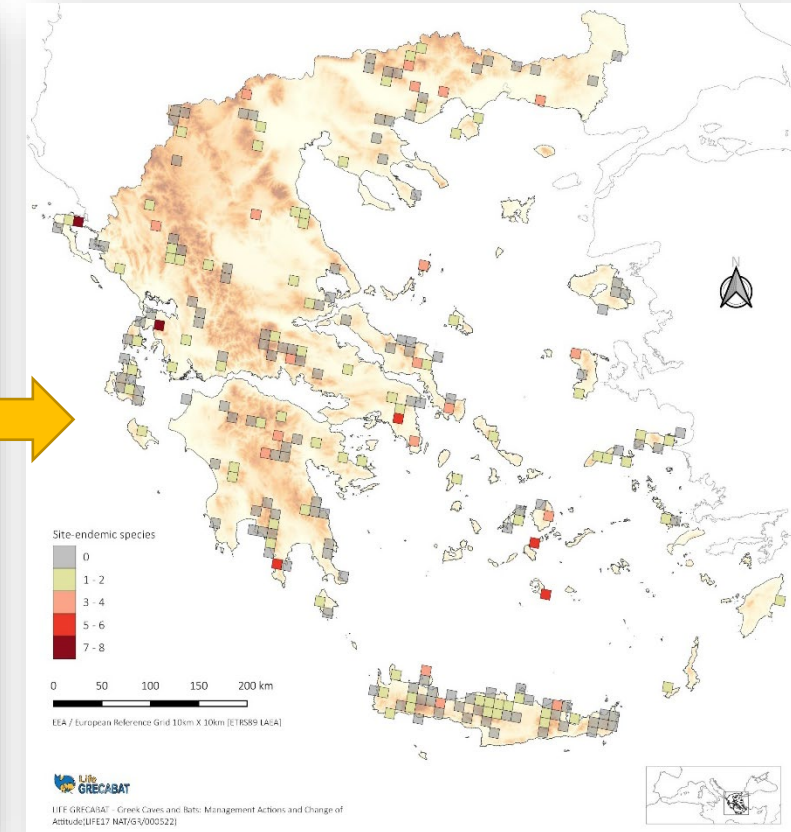
Περίοδος αναφοράς 2007 - 2012



Περίοδος αναφοράς 2013 - 2018



Περίοδος αναφοράς 2019 - 2024





Τυχαίοι επισκέπτες



Τρωγλόξενα (στυγο-)



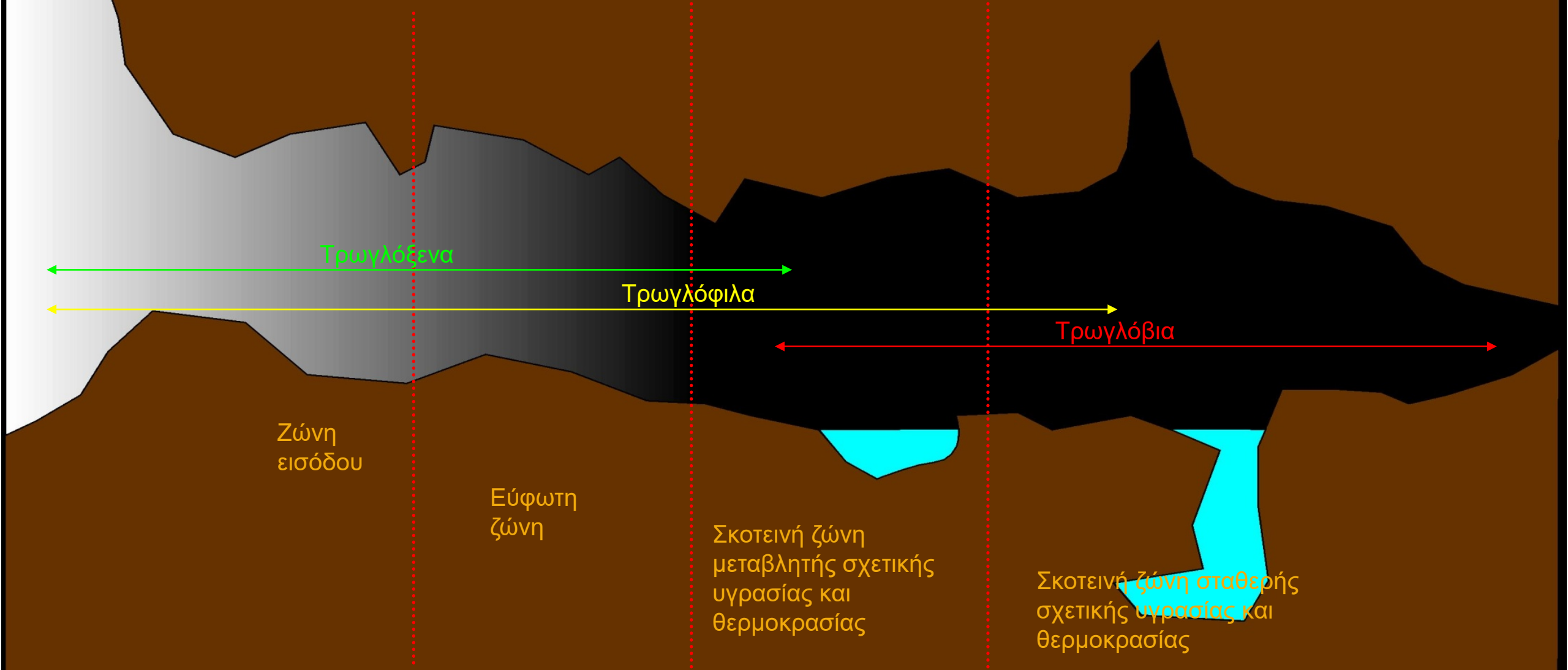
Τρωγλόφιλα (στυγο-)



Τρωγλόβια (στυγο-)



Η κατανομή των σπηλαιόβιων ζώων σε μια σπηλιά



Προσαρμογές

Αργός μεταβολισμός

Μειωμένη ωοτοκία – μεγέθυνση αυγών

Απώλεια χρωστικών

Μεγάλη διάρκεια ζωής

Ευαίσθητα χημικά και απτικά
αισθητήρια

Επιμήκυνση άκρων

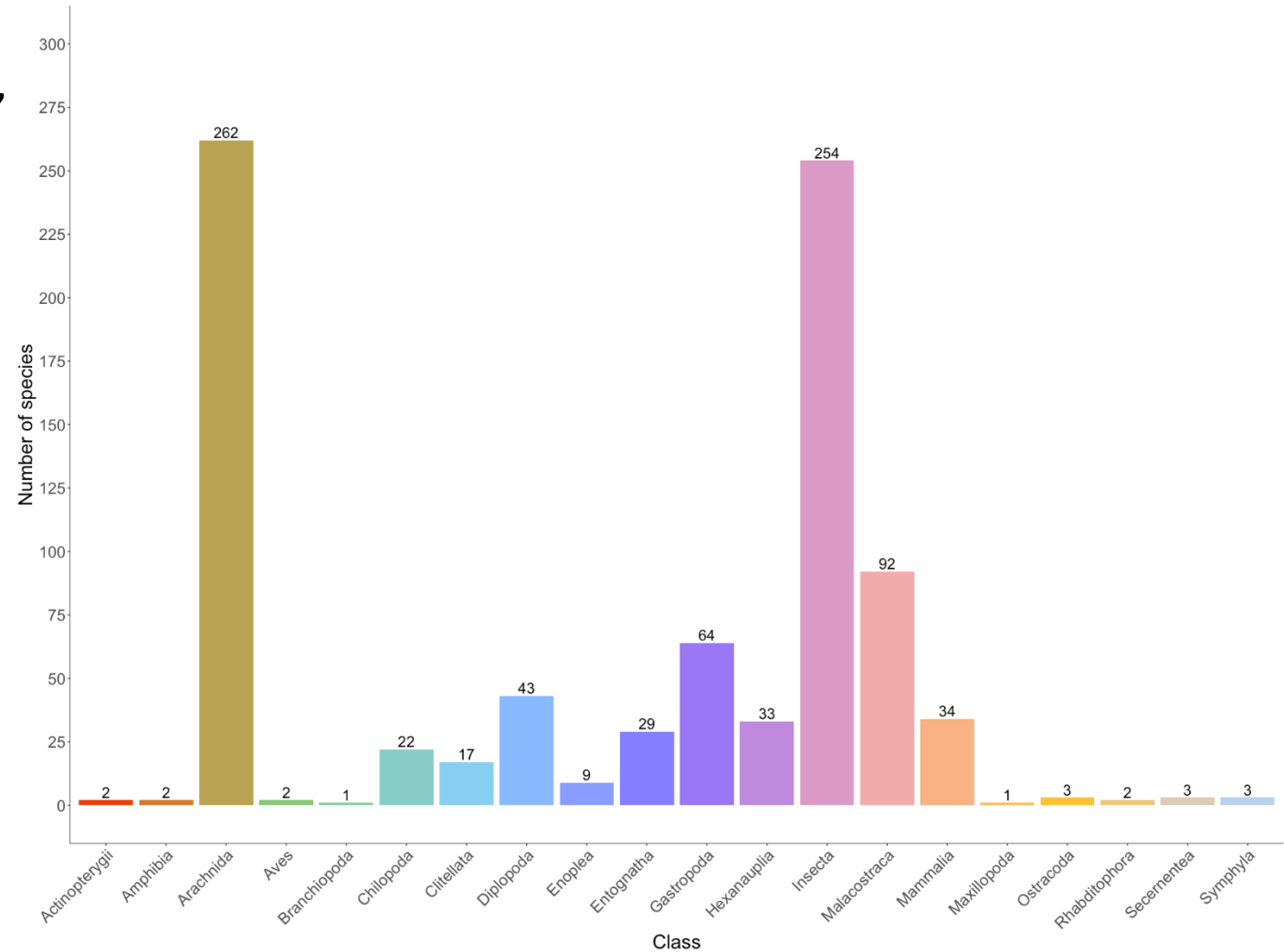
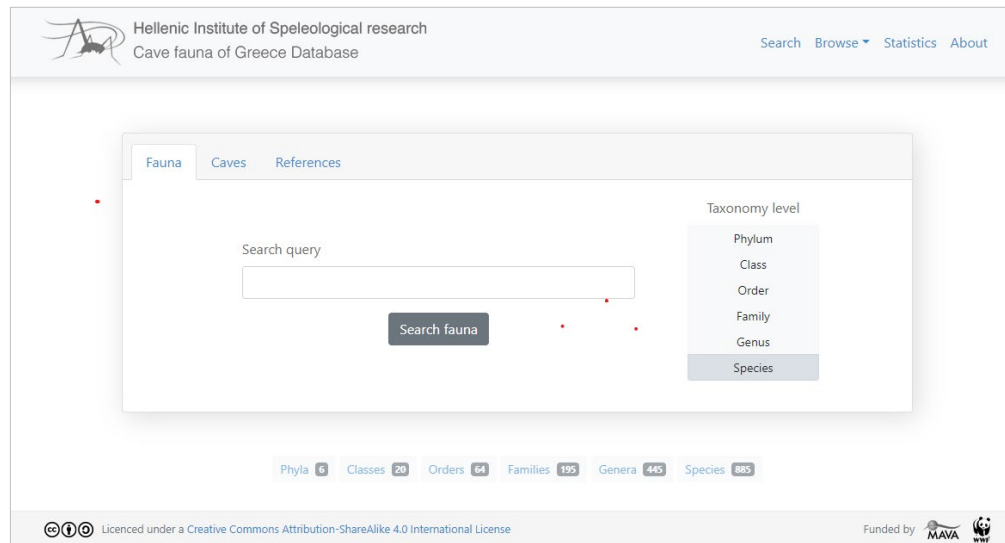
Υποπλασία ή απώλεια ματιών

Λεπτοί εξωσκελετοί ή κελύφη

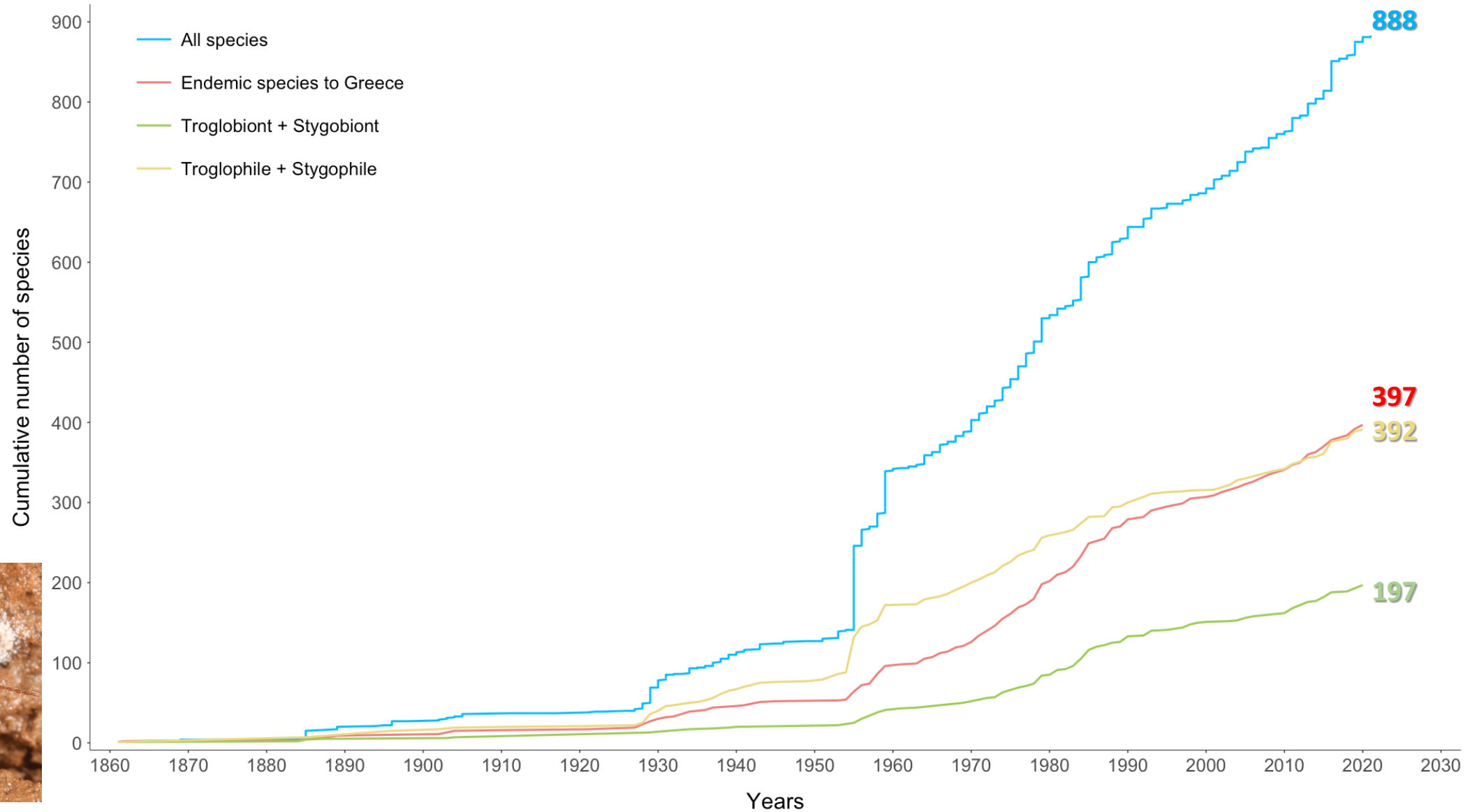


Η σπηλαιόβια πανίδα της Ελλάδας

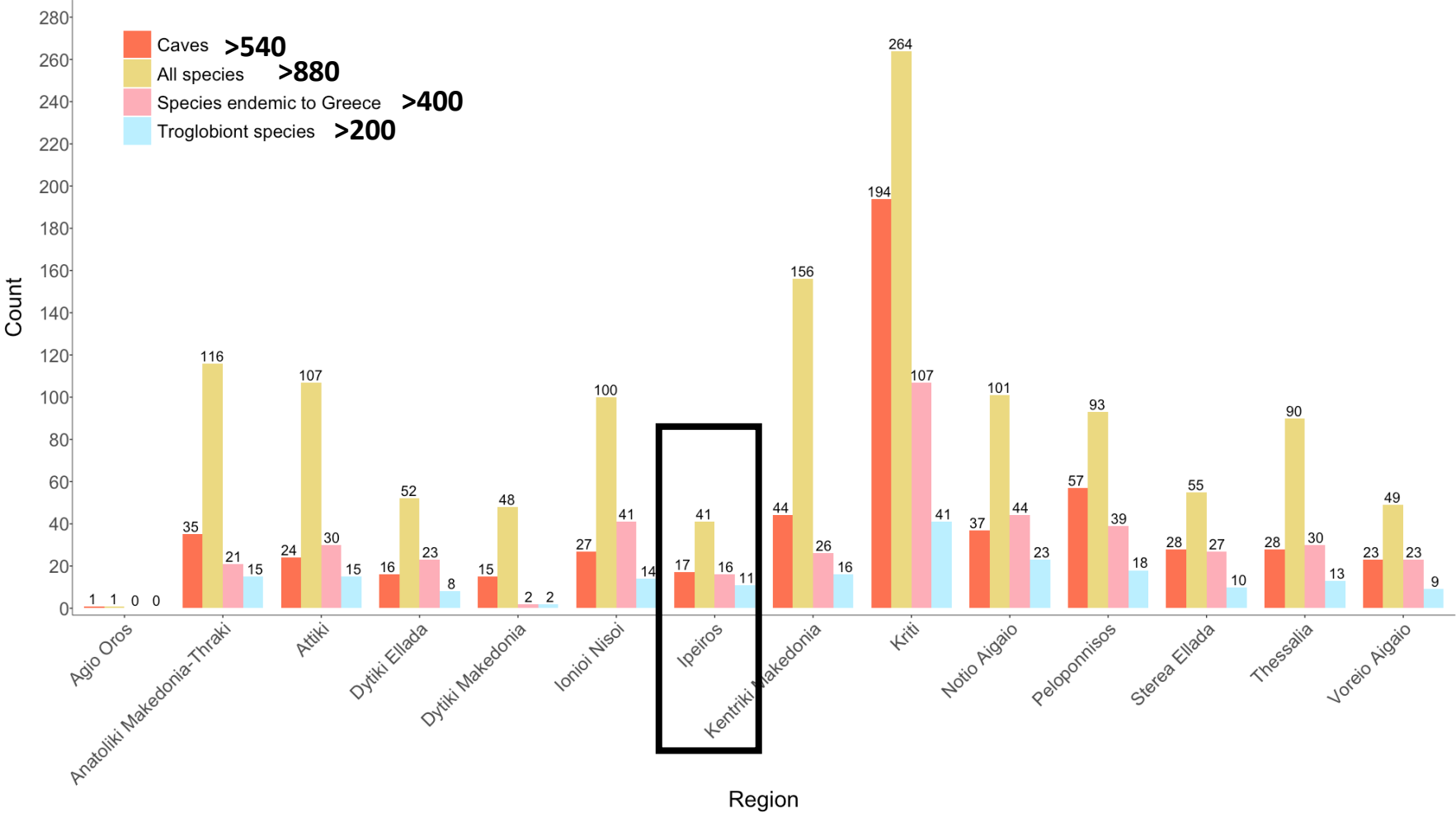
- **888** είδη (445 γένη, 195 οικογένειες, 64 τάξεις, 20 ομοταξίες και 6 συνομοταξίες)
- **546** σπήλαια
- **1.287** δημοσιεύσεις (οι 836 για την πανίδα)



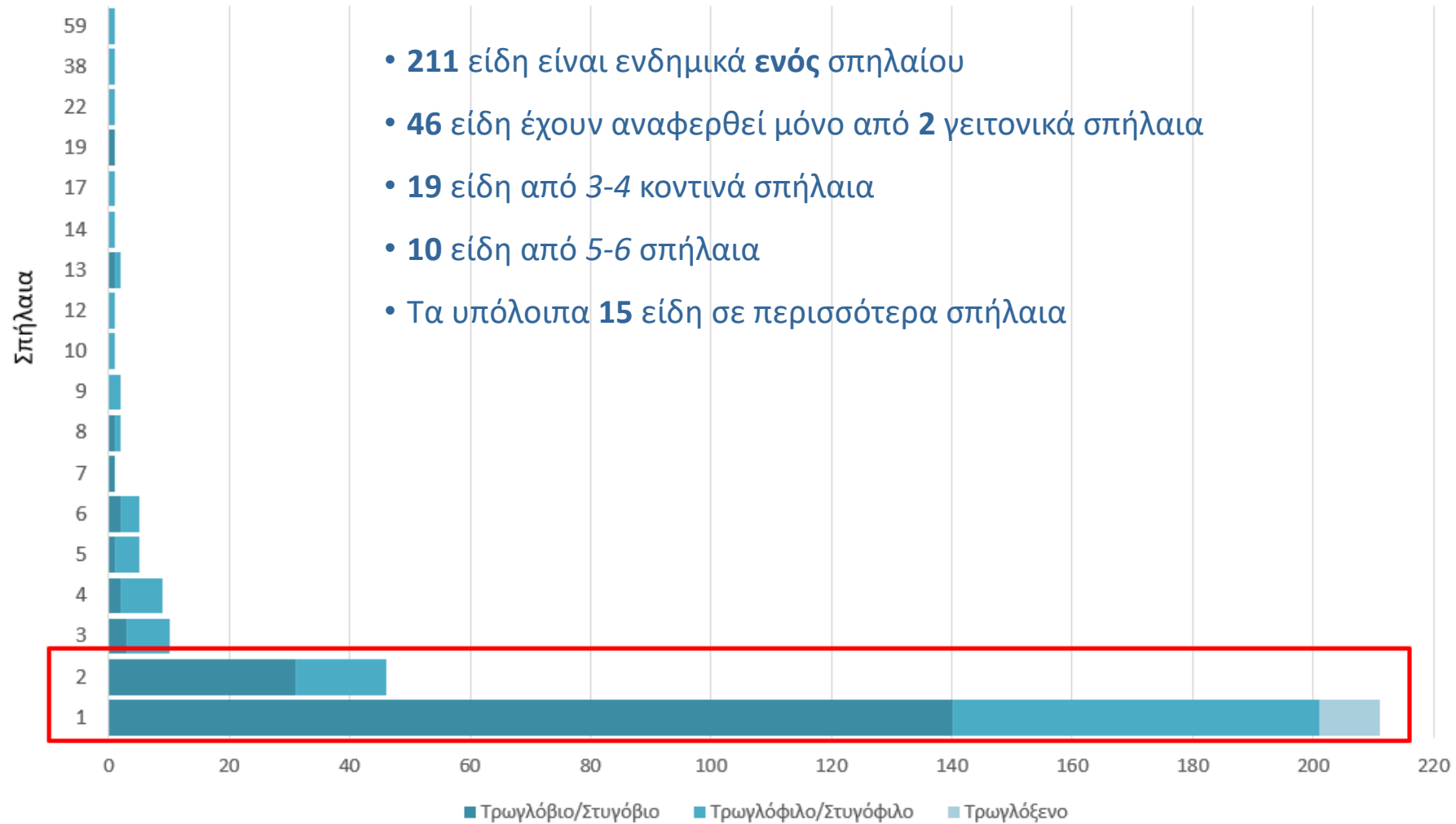
Συσσώρευση σπηλαιόβιων ειδών



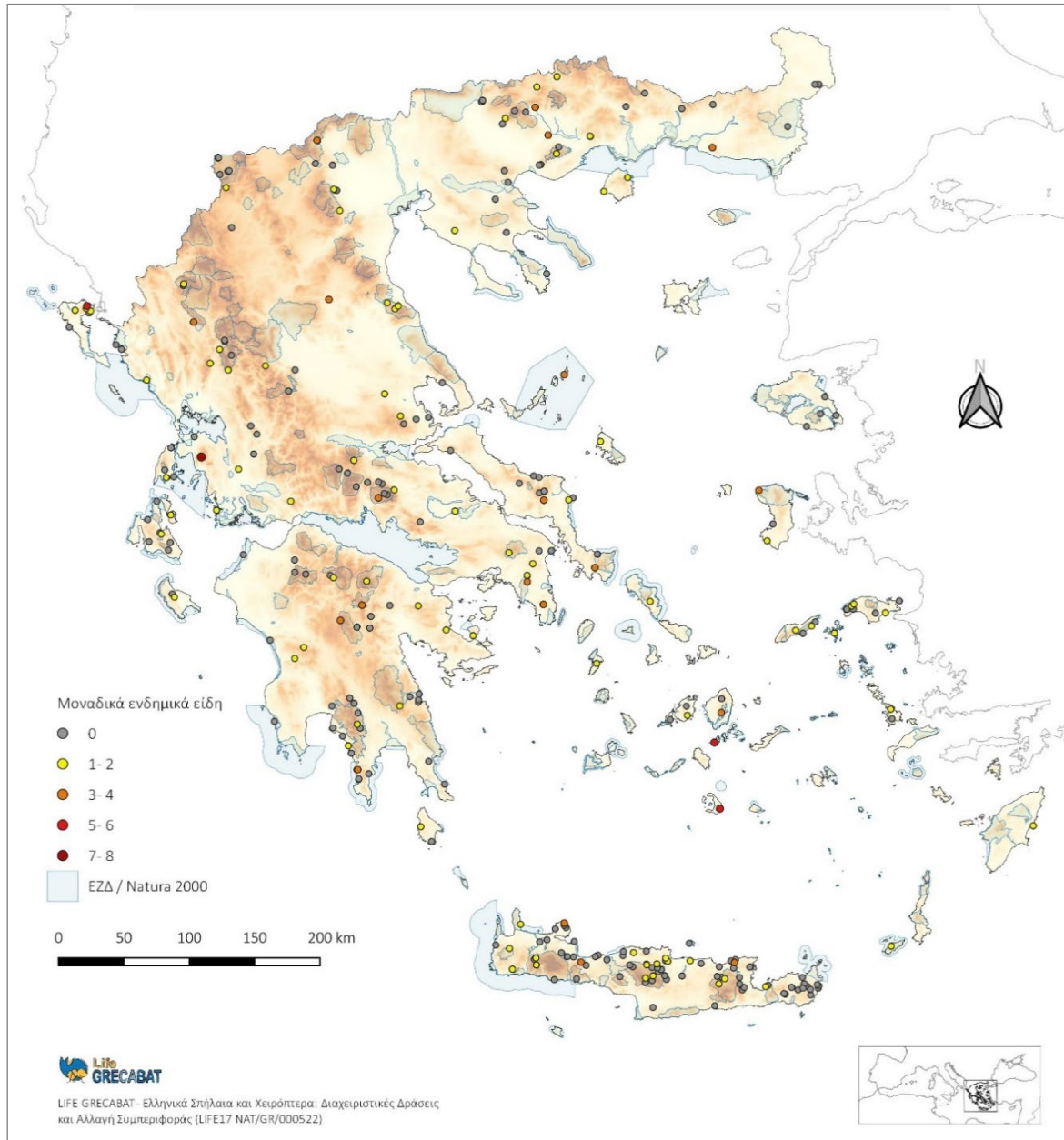
Ερευνημένα σπήλαια στην Ελλάδα (546)



Αποκλειστικά σπηλαιόβια, ενδημικά της Ελλάδας (301 είδη)



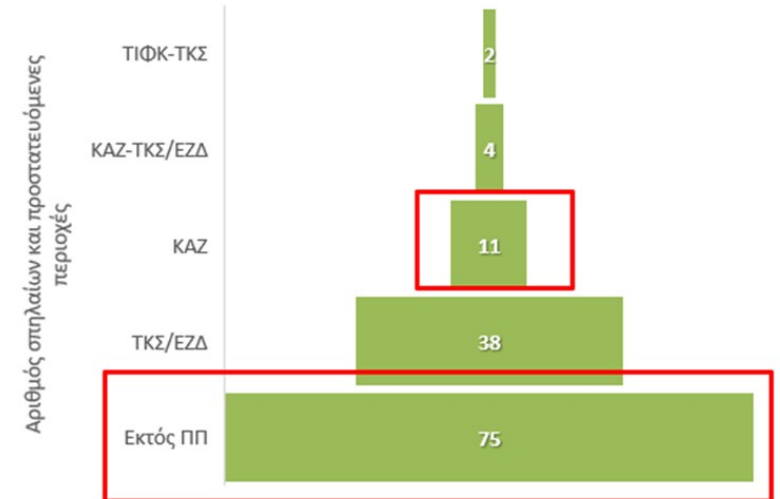
Σημαντικότερα σπήλαια για Χειρόπτερα και σπηλαιόβια ασπόνδυλα



>280 σημαντικά σπήλαια για χειρόπτερα και ασπόνδυλα

301 είδη στενοενδημικά σπηλαιόβια ασπόνδυλα

130 σπήλαια με μοναδικά ενδημικά είδη



Ασάφειες και παραλείψεις (1/2)

- **Δεν υπάρχει ειδικό θεσμικό πλαίσιο** για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος των σπηλαίων
- Το **ιδιοκτησιακό καθεστώς** των σπηλαίων παραμένει **αδιευκρίνιστο** καθώς δεν έχει θεσπιστεί σχετικός νόμος (Σύνταγμα της Ελλάδας, Αρ. 18, παρ. 1, ΦΕΚ 187/Α'/28.11.2019)
- Το ΥΠΕΝ και οι υπηρεσίες του, **δεν έχουν αναλάβει πρωτοβουλίες** για την προστασία σπηλαίων ούτε έχουν συμμετάσχει σε αδειοδοτήσεις έργων και εργασιών σε σπήλαια για την τήρηση περιβαλλοντικών όρων
- Οι κατάλογοι προστατευόμενων ειδών δεν έχουν διορθωθεί/επικαιροποιηθεί ποτέ (Π.Δ. 67/1981)
- Η βάση δεδομένων για τα ενδημικά είδη της Ελλάδας δεν δημιουργήθηκε ποτέ (αρ. 11 ν.3937/2011, ν.4691/2020)

Ασάφειες και παραλείψεις (1/2)

- Οι ελάχιστονες κατηγορίες Προστατευόμενων Περιοχών (ΚΑΖ-ΤΙΦΚ) είναι πρακτικά μη αξιολογημένες και προβληματικές
- Υπάρχει μικρή πρόοδος στην υλοποίηση της Εθνικής Στρατηγικής για την Βιοποικιλότητα.
- Οι υπηρεσίες του ΥΠΕΝ, των Περιφερειών, των Δήμων, των αστυνομικών αρχών καθώς και οι ΦΔ προστατευόμενων περιοχών δεν έχουν το κατάλληλο προσωπικό που να μπορεί να πραγματοποιήσει με ασφάλεια αυτοψίες μέσα σε σπήλαια.
- Υπάρχει πλήρης αδιαφάνεια της διαχείρισης τουριστικών σπηλαίων εκτός 4 τα οποία διαχειρίζεται το ΥΠΠΟ. Σε κανένα δεν υπάρχει περιβαλλοντική παρακολούθηση
- Υπάρχει και αδιαφορία και ανοχή της Διοίκησης και των Αρχών στη διατήρηση της μεγάλης και ανεξέλεγκτης επισκεψιμότητας και στις αυθαίρετες επεμβάσεις σε μη τουριστικά σπήλαια

Σπηλαιοβάραθρο στην Αγ. Άννα, Δήμος Λεβαδέων, Βοιωτία



ΣτΠ: «Τα απόβλητα καταλάμβαναν 400 τ.μ. και ο συνολικός όγκος υπολογίστηκε σε 8.463 κυβικά μέτρα» https://www.synigoros.gr/?i=quality-of-life.el.erga_diaxeirisi_apovlitwn.415377



<http://spilaiologia.blogspot.gr/2011/12/blog-post.html>

Σπήλαιο Μιλάτου, Λασιθί

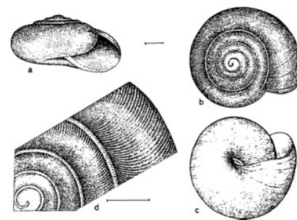


Tegenaria schmalzfussi Brignoli, 1976

X 2001, 2002 & 2003 (F. Gasparo),
2007 (A. Bolzern)



Σπήλαιο Δικταίο Αντρο
Οροπέδιο Λασιθίου, Κρήτη



1959, 1976, 1981
Mediterranea amaltheae (A. Riedel & Subai, 1982)

Σπήλαιο Αγίας Τριάδας Καρύστου / 2014



Α. Κανάρης, Θ. Θεοδοσιάδης / ΣΠΕΛΕΟ

Σπήλαιο Απάνω Σκάλας, Νάουσα



Φωτ. Σπηλαιολογική Ομάδα Καβάλας



Albianiola acutipennis Jeannel, 1934

Σκέψεις - Προτάσεις

- **Ρύθμιση του ιδιοκτησιακού καθεστώ των σπηλαίων σύμφωνα με τις επιταγές του Συντάγματος**
- **Θεσμοθέτηση των σπηλαίων ως άμεσα προστατευτέα αντικείμενα** (ν.1650-ν.3937/2011).
- **Έκδοση Προεδρικού Διατάγματος** με έναν αρχικό κατάλογο των σημαντικότερων σπηλαίων από πλευράς οικολογικής σημασίας, βιολογικής ποικιλότητας και ενδημισμού, με καθορισμό ζώνης προστασίας και επιτρεπόμενων ανθρώπινων δραστηριοτήτων για το κάθε ένα.
- **Θεσμοθέτηση των όρων και προϋποθέσεων αδειοδότησης των δραστηριοτήτων μέσα και έξω από τα σπήλαια.** Ρύθμιση θεμάτων περιβαλλοντικής υποβάθμισης και παρακολούθησης λειτουργούντων τουριστικών σπηλαίων καθώς και θρησκευτικών σπηλαίων (κατασκευές, κίνηση επισκεπτών).
- **Ρύθμιση της συνεργασίας** με συναρμόδιους φορείς και υπηρεσίες και ιδιαίτερα της Εφορείας Παλαιοανθρωπολογίας-Σπηλαιολογίας του ΥΠΟΑ η οποία έχει μεγάλη και πολύτιμη εμπειρία.
- **Πρόβλεψη της συνεργασίας** με Πανεπιστήμια και άλλους ερευνητικούς φορείς αλλά της και κοινωνίας επιστήμης πολιτών (σπηλαιολογικοί σύλλογοι - μνημόνιο συνεργασίας/κατανόησης) και των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, που ασχολούνται με την έρευνα, προστασία και εκπαίδευση σε σπήλαια.
- **Εκπαίδευση/στελέχωση των κεντρικών και περιφερειακών υπηρεσιών και αρχών** που θα αναλάβουν την ευθύνη της εκτίμησης και διαχείρισης ζητημάτων προστασίας σπηλαίων με το κατάλληλα εξειδικευμένο προσωπικό.



LIFE GRECABAT (LIFE17 NAT/GR/000522)

Ελληνικά Σπήλαια και Χειρόπτερα: Διαχειριστικές Δράσεις και
Αλλαγή Συμπεριφοράς

Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τον τύπο οικότοπου 8310
"Σπήλαια των οποίων δεν γίνεται τουριστική
εκμετάλλευση"

Παραδοτέο Δράσης Α.3



Ινστιτούτο Σπηλαιολογικών Ερευνών Ελλάδας

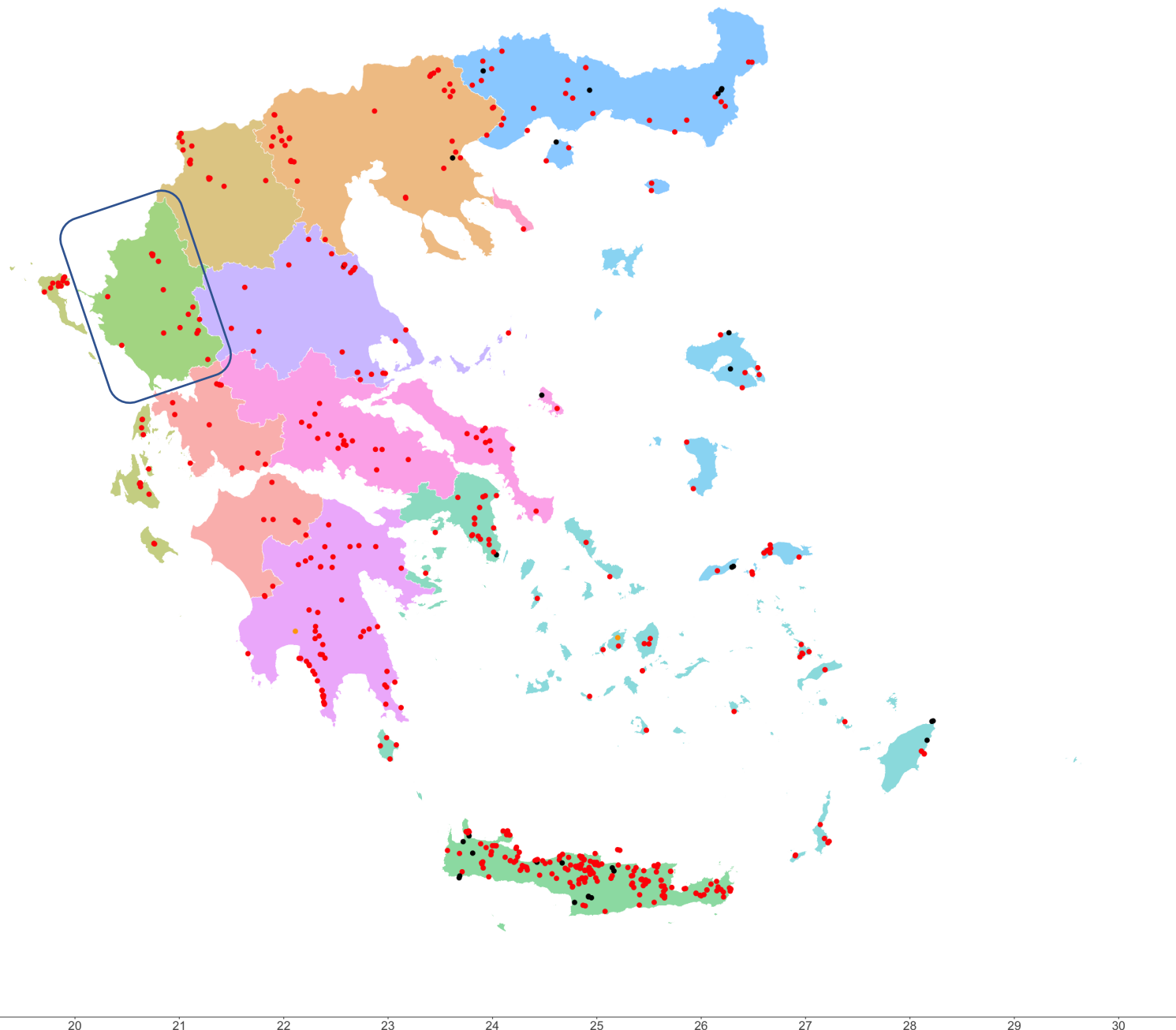
Δεκέμβριος 2022



Σκοπός: Να τεθούν οι επιστημονικές βάσεις και να υλοποιηθούν βασικά μέτρα για την αναγνώριση, παρακολούθηση και προστασία του Τ.Ο. 8310 στην Ελλάδα

Στόχοι:

- Αύξηση και διάχυση της γνώσης για τον Τ.Ο. 8310
- Διατήρηση και αποκατάσταση ειδών και σπηλαιο-οικοσυστημάτων
- Ενίσχυση της θεσμικής προστασίας των σπηλαίων
- Κατάρτιση και ευαισθητοποίηση



17 σπήλαια

41 είδη

16 ενδημικά είδη

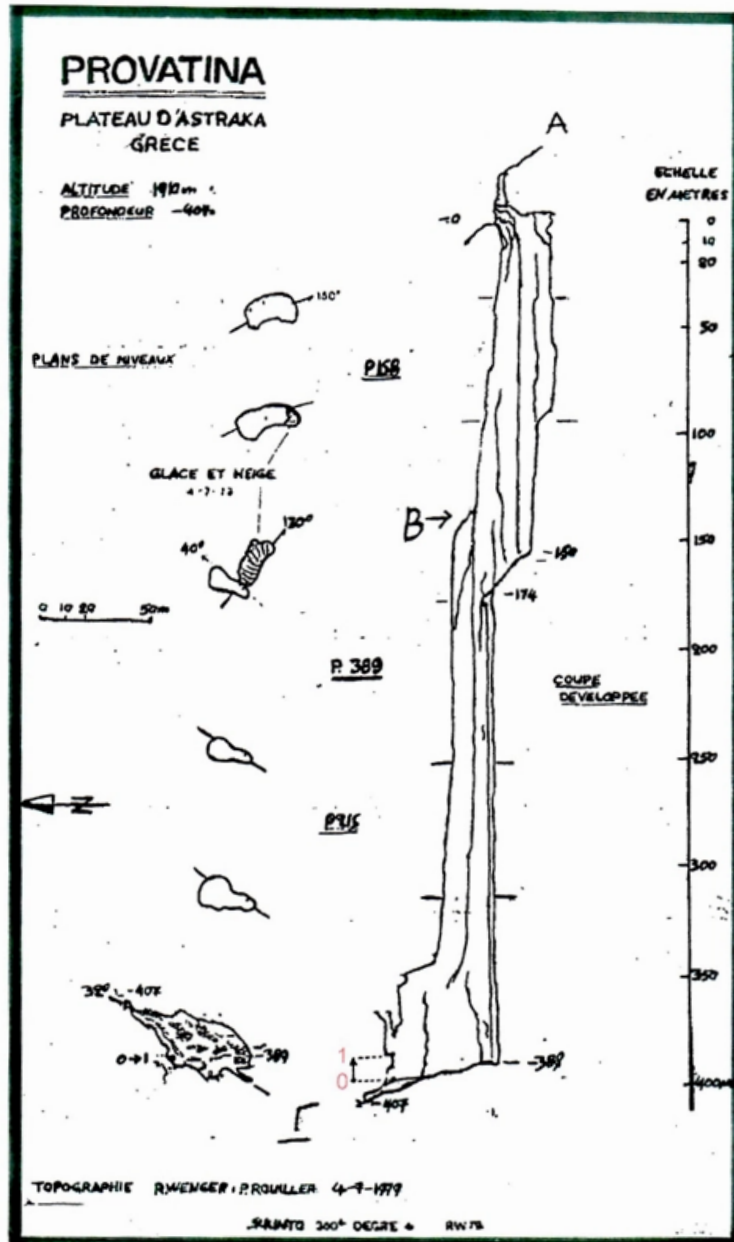
11 τρωγλόβια είδη

7 σπήλαια με ενδημικά είδη

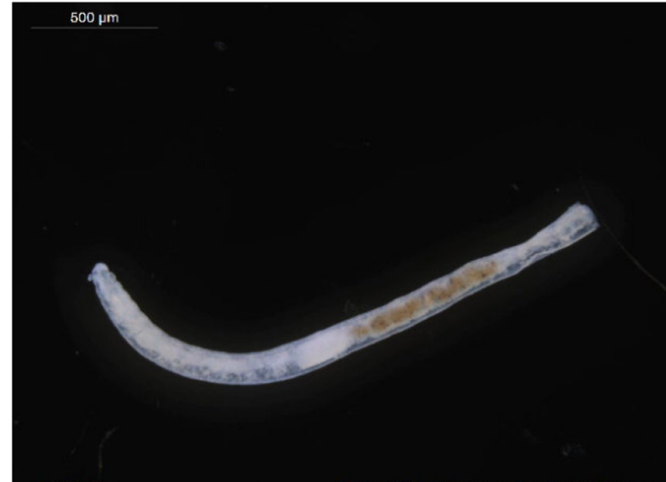
Δακτυλιοσκώληκες (1), Διπλόποδα (1), Ψευδοσκορπιοί (2), Κολεόπτερα (4), Ορθόπτερα (2)

Σπήλαιο	Περιοχή	ΚΑΖ/ΤΙΦΚ	SAC-SCI	Είδη πανίδας	Ενδημικά Ελλάδας	Ενδημικά σπηλαίου	Σχόλια
Σπήλαιο Δρακότρυπα (Δροσοπηγή)	Άρτα, Κεντρικά Τζουμέρκα, Δροσοπηγή (Βουλγαρέλι)	-	-	1	1	1	
Σπήλαιο Πλατανούσας	Ιωάννινα, Βορέα Τζουμέρκα, Πλατανούσα	-	-	1	1	1	
Σπήλαιο Ανεμότρυπα	Ιωάννινα, Βορέα Τζουμέρκα, Πραμάντα	-	-	4	1	1	Τουριστικά αξιοποιημένο
Σπήλαιο Μονής Κηπίνας	Ιωάννινα, Βορέα Τζουμέρκα, Πραμάντα	-	-	3	1	-	Επισκέψιμο
Βάραθρο Προβατίνα	Ιωάννινα, Ζαγόρι, Πάπιγκο	-	GR2130001	6	1	1	
Σπήλαιο Περαιμάτος	Ιωάννινα, Ιωάννινα, Πέραμα	-	-	8	7	4	Τουριστικά αξιοποιημένο
Σπήλαιο Αγίας Κυριακής	Πρέβεζα, Πάργα, Πάργα	-	-	1	1	1	

Βάραθρο Προβατίνα



Enchytronia hellenica Dumnicka, 1979



Σπήλαιο Περάματος

Roncus peramae Helversen, 1969

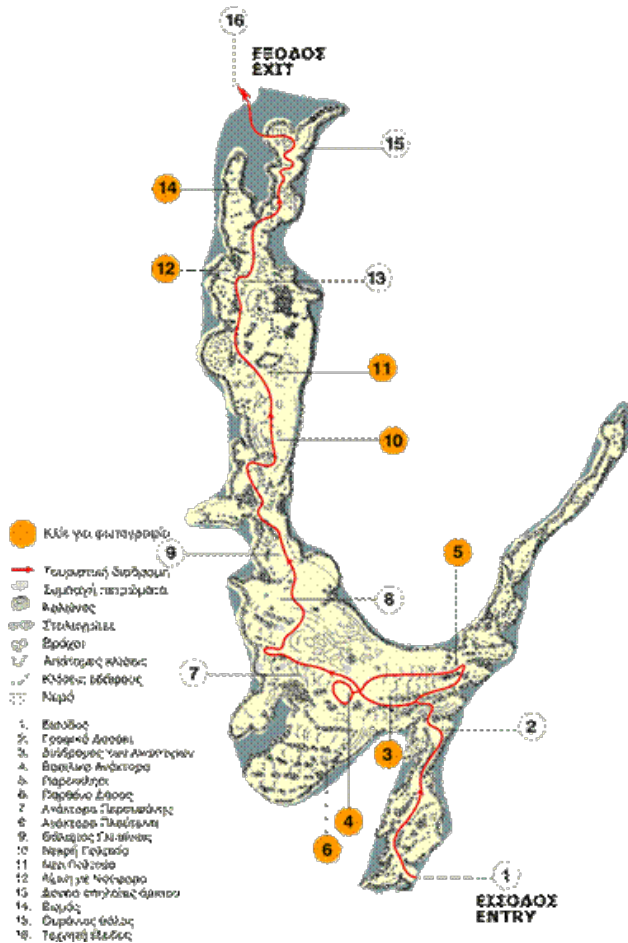


Duvalius petrochilosi Coiffait, 1965



Duvalius bonzanoi,
Σπήλαιο Ανεμότρυπα (Πραμάντα, Βορέα Τζουμέρκα)

Duvalius owensi,
Σπήλαιο Δρακότρυπα (Δροσοπηγή (Βουλγαρέλι), Κεντρικά Τζουμέρκα)



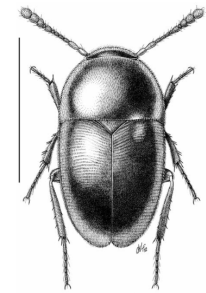
Dolichopoda graeca Chopard, 1964



Hyleoglomeris epirotica (Mauriès, 1966)



Epiroella muelleriana (Paoletti, 1975)



Σπήλαιο Μονής Κηπίνας
(Πραμάντα, Βόρεια Τζουμέρκα)

Dolichopoda kiriakii Rampini & Di Russo, 2008,
Σπήλαιο Αγίας Κυριακής (Πάργα, Πρέβεζα)

Σπήλαιο Περάματος

ΤΑ ΑΙΤΙΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ ΤΩΝ ΝΥΚΤΕΡΙΔΩΝ ΤΟΥ ΣΠΗΛΑΙΟΥ ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

Υπὸ Δ. ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΥΣ

Γεωλόγου παρά τῷ Τ.Γ.Ε.Υ.

ΠΕΡΙΓΡΩΦΗ ΟΜΑΔΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ ΝΥΚΤΕΡΙΔΩΝ ΕΙΣ ΣΠΗΛΑΙΟΝ
ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ Αρ. 167

Ἐντὸς τοῦ σπηλαίου Περάματος Ἰωαννίνων ἀρ. 167 παρέ-
-μενον μέχρι τοῦ 1953 μέγας ἀριθμὸς νυκτερίδων, αἱ ὁποῖαι
πολλὰκις εἶχον παρατηρηθῇ εἰς σπήνη κρεμάμενα ἐκ τῆς ὀροφῆς

Κατὰ τὸ 1953 ἐτοποθετήθη σιδηρᾶ θύρα ἐπὶ τῆς μεγάλης
εἰσόδου τοῦ σπηλαίου αὐτοῦ. Ἰκτὸς τῆς ἀνωτέρω εἰσόδου ὑπῆρ-
-χον καὶ ἄλλαι μικρότεραι ὅσαι συγκοινωνοῦσαι τὸ σπήλαιον
μετὰ τῶν ἑξῶ.

Ἡ θύρα ἦτοκατὰ τὸ κάτω ἦμιν δηλ. μέχρι τοῦ ὕψους τῶν
0,5 μ. κατασκευασμένη ἐκ λαμαρίνης καὶ κατὰ τὸ ἄλλο ἦμιν
μέρος τῆς δι' ἀπλῶν σιδηρῶν ράβδων ἀποχευῶν ἀπ' ἀλλήλων πε-
-ρὶ τὰ 15 ἐκατοστά.

Εὐθὺς μετὰ τὴν τοποθέτησιν τῆς θύρας ἐπὶ σειράν ἡμε-
-ρῶν παρατηρεῖτο πρὸ αὐτῆς ἐκάστην πρῶταν σωρὸς νυκτερίδων
νεκρῶν, τὰς ὁποίας αἱ γαλαὶ τοῦ χωρίου ἔτρωγον.

Αἱ νυκτερίδες ἐντὸς τοῦ σπηλαίου σήμερον εἶναι σπά-
-νιαι. Κοῖα εἶναι ἡ αἰτία τῆς ὁμαδικῆς αὐτῆς αὐτοκτονίας (;)
χιλιάδων νυκτερίδων εἶναι ἄγνωστον.

Ἀσφαλὲς εἶναι οἰκολογικὴ παρατήρησις, ἡ ὅποια ἔχει
ἀρκετὴν σημασίαν νὰ ἐρευνηθῇ ὑπὸ τῶν βιοσπηλαιολόγων.

Ἰω. Πετρόχειλος.

Ὁ ὁμαδικὸς θάνατος τῶν νυκτερίδων τοῦ σπηλαίου Περάματος Ἰωαννίνων,
τὸν ὁποῖον ἀνέφερεν ὁ αἰμίμηστος συνάδελφος Ι. Πετρόχειλος (Δ. ΕΣΕ, 3, σ.
180, 1956), δύναται νὰ ἐξηγηθῇ ὡς ἑξῆς:

Κατὰ τὸν βιολόγον Η. Λασσους αἱ νυκτερίδες εἶναι ἐφωδιασμένοι με συ-
σκευὴν ἐκπομπῆς καὶ λήψεως ὑπερήχων συχνότητος 40 ἕως 100 KHz, δηλ. μή-
-κους κύματος 8,5 ἕως 3,6 μμ καὶ ἐκπέμπουν συρμούς κυμάτων ἐπὶ 1)200 τοῦ
δευτερολέπτου 5 ἕως 10 φορές τὸ δευτερόλεπτον διακόπτουσαι ἀποτόμως τὴν ἐκ-
πομπήν. Ὄταν τὰ κύματα ταῦτα ἀνακλῶμενα ἐπὶ ἐμποδίου ἐπιστρέφουν εἰς τὸ
οὖς τῆς νυκτερίδος, αὕτη ἐντοπίζει πρὸς τὰ ἐμπρὸς ἐμπόδιον, ἄρα καὶ κίνδυνον.
Ὄταν ὁμως τὸ ἐμπόδιον εἶναι πολὺ μικρὸν, μικρότερον ἀπὸ τὸ τριπλάσιον τοῦ
μήκους κύματος, εἰς τὴν περίπτωσίν μας 2,5 ἕως 1 μm, τὰ ἀκουστικὰ κύματα δὲν
ἀνακλῶνται κατὰ τοὺς νόμους τῆς ἀνακλάσεως, ἀλλὰ περιθλῶνται περὶ τὸ ἐμπό-
διον, δηλαδή διαχέονται ἀσαφῶς περὶ τὸ ἐμπόδιον καὶ ἡ νυκτερίς δὲν δύναται νὰ
ἐντοπίσῃ τὴν κατεύθυνσιν τοῦ ἐμποδίου. Αἱ σιδηραὶ ράβδοι τῆς θύρας τοῦ σπη-
λαίου, τῆς τοποθετηθείσης πρὸς ἀσφάλειαν ἀπὸ δίποδας ἐπιδρομεῖς, ἔχουν διά-
μετρον μεταξύ τῶν ὀρίων τούτων καὶ ἀπετέλεσαν μὴ ἀντιληπτὰ ἐμπόδια διὰ τοὺς
περωτοὺς κατοίκους τοῦ σπηλαίου, ἀποβάσαι μοιραῖαι διὰ τούτους. Οὕτω δὲν
ἔχομεν ὁμαδικὴν αὐτοκτονίαν τῶν νυκτερίδων, ἀλλὰ ὁμαδικὸν «φόνον ἐξ ἀμελείας».

Δελτίο Ε.Σ.Ε., 3 (8), σελ. 180 [1956]

Χαραλάμπος, Δ. (1961). Τα αίτια της καταστροφής των νυκτερίδων του σπηλαίου

Περάματος Ιωαννίνων. Δελτίο Ε.Σ.Ε., 6(3), 25.

Σπήλαια Κέρκυρας



Σπήλαιο	Περιοχή	ΚΑΖ/ ΤΙΦΚ	SAC- SCI	Είδη πανίδας	Ενδημικά Ελλάδας	Ενδημικά σπηλαιίου	Σχόλια
Σπήλαιο Κατσούρη	Απολυσοί			10	4	1	
Σπήλαιο Ανθρωπογράβα	Κλιματία			7	6	1	Επισκέψιμο
Σπήλαιο Μεγάλη Γράβα	Λούτσες			29	15	5	Επισκέψιμο
Σπήλαιο Γράβα του Φόσσα	Παντοκράτορας			3	2	1	
Σπήλαιο Γράβα Τσούκα	Σωκράκι			2	1	0	





ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
UNIVERSITY OF CRETE



Μουσείο
Φυσικής
Ιστορίας
Κρήτης



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
& ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Ινστιτούτο Ζωολογικών
Ερευνών Ελλάδας



ΑΤΕΠΕ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

