

ΕΝΔΙΑΜΕΣΗ ΕΚΘΕΣΗ

LIFE17 NAT/GR/000522 - LIFE GRECABAT

Περίοδος αναφοράς: 01/09/2018 – 30/09/2020

Παραδοτέο

ΔΡΑΣΗ Α1.1

Απογραφή του οικότοπου 8310 στις περιοχές του προγράμματος LIFE GRECABAT

Ινστιτούτο Σπηλαιολογικών Ερευνών Ελλάδας
Οκτώβριος 2020

Προτεινόμενη αναφορά:

Παραγκαμιάν Κ, Νικολουδάκης Ι. 2020. Απογραφή του οικότοπου στις περιοχές του προγράμματος LIFE GRECABAT (LIFE17 NAT/GR/000522). Ενδιάμεση έκθεση. Ινστιτούτο Σπηλαιολογικών Ερευνών, σελ. 164.

Suggested citation:

Paragamian K, Nikoloudakis I. 2020. Inventory of habitat 8310at the project's sites (LIFE GRECABAT - LIFE17 NAT/GR/000522). Midterm report. Hellenic Institute of Speleological Research, pp 164.

Σκίτσο εξώφυλλου: Βασίλης Χατζηρβασάνης – Frond page drawing: Vassilis Hatzirvarsanis

Περιεχόμενα

Abstract 3

ΕΙΣΑΓΩΓΗ 7

Αξιολόγηση του οικότοπου 8310, προβλήματα και παραδοχές 8

Βιβλιογραφική επισκόπηση 9

Δειγματοληψίες, διαλογή και προσδιορισμός δειγμάτων 10

Φωτογραφική τεκμηρίωση 12

Ευχαριστίες 12

ΤΑ ΣΠΗΛΑΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ 14

1. Σπήλαιο Τζανή οροπεδίου Ομαλού Χανιών 14
2. Σπήλαιο Ψιμάκι Φυλακής Χανιών 24
3. Σπήλαιο Λιμνών Καστριών Αχαΐας 32
4. Κάτω σήραγγα Παναγοπούλας Αχαΐας 45
5. Σπήλαιο Ζα Φιλοτίου Νάξου 48
6. Καταβόθρα Αλιάρτου Βοιωτίας 54
7. Σπηλαιοβάραθρο Παραπέσι Λουτρακίου Αριδαίας Πέλλας 62
8. Σπήλαιο Ζεστών Νερών Σιδηρόκαστρου Σερρών 69
9. Σπήλαιο Μαρώνειας Κομοτηνής 74

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ 89

Παράρτημα 1. Κατάλογος των δειγμάτων από το σπήλαιο Τζανή (Οροπέδιο Ομαλού, Χανιά, Κρήτη) 90

Παράρτημα 2. Κατάλογος των δειγμάτων από σπήλαιο Ψιμάκη (Φυλακή, Χανιά, Κρήτη) 96

Παράρτημα 3. Κατάλογος των δειγμάτων από το σπήλαιο Λιμνών (Καστριά, Αχαΐας) 107

Παράρτημα 4. Κατάλογος των δειγμάτων από την κάτω σήραγγα Παναγοπούλας (Ψαθόπυργος, Αχαΐα) 112

Παράρτημα 5. Κατάλογος των δειγμάτων από το σπήλαιο Ζα (Φιλότι, Νάξος, Κυκλάδες) 113

Παράρτημα 6. Κατάλογος των δειγμάτων από την καταβόθρα Αλιάρτου (Ακραίφνιο, Βοιωτία) 114

Παράρτημα 7. Κατάλογος των δειγμάτων από το σπηλαιοβάραθρο Παραπέσι (Λουτρά Λουτρακίου, Αριδαία, Πέλλα) 119

Παράρτημα 8. Κατάλογος των δειγμάτων από το σπήλαιο Ζεστών Νερών (Σιδηρόκαστρο, Σέρρες) 122

Παράρτημα 9. Κατάλογος των δειγμάτων από το σπήλαιο Μαρώνειας Κομοτηνής 123

Παράρτημα 10. Κατάλογος ειδών και βιβλιογραφικές αναφορές για την πανίδα του σπηλαίου Τζανή (οροπέδιο Ομαλού, Χανιά) 134

Παράρτημα 11. Κατάλογος ειδών και βιβλιογραφικές αναφορές για την πανίδα του σπηλαίου Ψιμάκη Φυλακής Χανιών 140

Παράρτημα 12. Κατάλογος ειδών και βιβλιογραφικές αναφορές για τα κυανοβακτήρια και την πανίδα του σπηλαίου Λιμνών Καστριών Αχαΐας. 142

Παράρτημα 13. Κατάλογος ειδών και βιβλιογραφικές αναφορές για την πανίδα του σπηλαίου Ζα Φιλοτίου Νάξου 151

Παράρτημα 14. Κατάλογος ειδών και βιβλιογραφικές αναφορές για την πανίδα της καταβόθρας Αλιάρτου Βοιωτίας. 155

Παράρτημα 15. Κατάλογος ειδών και βιβλιογραφικές αναφορές για την πανίδα του σπηλαίου Ζεστών Νερών Σιδηρόκαστρου Σερρών. 157

Παράρτημα 16. Κατάλογος ειδών και βιβλιογραφικές αναφορές για την πανίδα του σπηλαίου Μαρώνειας Κομοτηνής....159

ACTION A1.1. **Inventory of habitat 8310at the project sites**

Abstract

In this report we present the results of the action "Inventory of habitat 8310 in the project sites" (action A1.2) which aims to collect and analyze data to describe and evaluate the conservation of habitat 8310 (Caves not open in the public) in 8 sites of the project (Figure 1), the relevant invertebrate fauna and the typical species. In addition, a brief reference is made to some interesting species in the lower Panagopoula's tunnel (nr 8, Figure 1) although as a technical work is irrelevant with habitat 8310.

Habitat assessment 8310, definitions and assumptions

Habitat 8310 (Caves not open to the public) is poorly described in the Directive 92/43 / EEC and the EU Habitat Interpretation Manual. Further definition is needed for certain terms used in both the title and in the description of the habitat (*Caves not open to the public, including their water areas and flows, hosting specialized or high endemic species, or that are of paramount importance for the conservation of Annex II species (e.g. bats, amphibians)*):

- The term "cave" is anthropocentric: it only refers to a natural cavity where a human can fit in. Thus, habitat 8310 does not include cavities that are not physically accessible to humans. As a result, the overwhelming percentage of the space occupied by the underground environment is ignored.
- The definition "not open to the public" is not clear. It is not specified whether only the tourist caves in which infrastructures have been developed are included or if it includes as well and those that are freely visited (illegally or not) by people (cave-temples, caves regularly visited by tourists, sheepfolds, etc.)
- The definition "not open to the public" is ecologically incorrect. A tourist cave is still a natural ecosystem. Intense technical human interventions (corridors, plateaus, lighting installations) are usually not constructed in a cave's entirety, in fact they are limited to a relatively very small area of it's extend.
- The so-called "specialized species" are presumably the species that have adaptations for survival in caves. It is not defined whether this applies only to troglobionts (obligate cavernicolous species) or additionally to some of the troglophiles which they also have developed adaptations that allow them to maintain hypogean populations, but rely on epigean habitats for some biological functions.
- The term "high endemic species" is not interpreted. The term "endemic" should always be followed by a referenced area. The interpretation could be related either to the rank of the endemic taxon (eg, monotypic endemic species, endemic genus, etc) or -most likely- to how restricted its distribution is, and possibly how discontinuous (fragmented) it is within its range. Nevertheless a

maximum area of a species distribution range must be determined in order to consider it as very short-range species (stenoendemic, microendemic).

A first attempt to compile lists of "narrow-endemic" cave invertebrates and the caves that host them was previously made in the context of LIFE- GRECABAT to be taken into account in the Special Environmental Studies and Management Plans currently being prepared for all Natura 2000 sites in Greece. The catalogs compiled for the cave-sites of LIFE- GRECABAT are much more complete as they include original data produced by the project.

For the compilation of the "Typical species" lists for each cave we followed the instructions included in the manual of the European Environment Agency and its European Thematic Center for Biological Diversity. Exceptionally, all Annex II bat species are currently included even if only a few individuals were recorded. The lists will be revised after the second round of site-visits. The lists of typical species are given in the commentaries of the fauna of each cave and include both "characteristic" species and species that are regularily found in caves and have a permanent presence in the cave considered.

Although ecological categorisations often simplify the actual cases, in this report we use the traditional cave biological nomenclature to classify the cave species ecologically:

- Troglobionts: Species found in the underground environment. They have developed certain adaptations (troglomorphies) for survival in the underground environment (thin exoskeletons, anophthalmia, lack of pigmentation, elongated appendages, etc.) and their distribution is underground limited.
- Troglophiles: Species that can complete their biological cycle and maintain populations either in underground or in the external environment or maintain populations in the underground environment but the external environment is very important in some of their biological functions.
- Trogloxens: Species that use caves systematically (nesting, breeding, overwintering, etc.) but are not able to create stable underground populations.
- Accidentals: Species not related with the underground environment and can be found there only accidentally

Literature review

All available bibliography on the cave fauna of the project sites was re-assessed and the species lists were updated (Appendices 10 to 16). The available literature for the physical description of the caves was gathered and assessed, while for other basic information (geology, hydrogeology, archeology, etc.) only selected publications were used. In addition, we checked the delineations and documentation of Natura 2000 sites. The problematic delineation of the N2K sites established for the caves of Limnon (not included at all) and Maroneia (only partially included) became the occasion for an overall control of the Natura 2000

sites in Greece for related deficiencies concerning habitat 8310 and were presented in a separate relevant report.

Sampling, sorting and identification of specimens

Invertebrate sampling was carried out in 24 visits from November 2018 to October 2020. Restriction measures enforced to limit CoVid-19 pandemic resulted changes and delays as almost all of the workshops/seminars/awareness events (thus, the second round samplings) planned to be held at the project's sites were postponed. There were also problems in some caves due to the traps' destruction by visitors. The contribution of our volunteers to overcome these difficulties was invaluable.

In the first round of visits, 10 bait traps were placed in each cave, which remained for several months. The traps were designed and constructed for easy shipping, transport and installation by volunteers. They include a 200ml polypropylene urine collector with a screw cap inside which a test tube with a stopper of the same material was heat-sealed. Propylene glycol was used as a preservative and rotten meat as bait. Qualitative sampling included the collection of animals with elastic forceps, with entomological aspirators and hydrobiological nets.

The sorting of the sampling material and the identification of specimens were done in the laboratory of HISR using MOTIC K-500 CMO and Olympus SZ51 stereoscopes. In total, more than 10,000 individual specimens were sampled in 44 sampling events (collection date / Cave / collectors) from 9 locations. The LIFE-GRECABAT thematic collection preserved in 95% ethyl alcohol (Figure 2) includes samples in 675 vials and 128 jars. All specimens are accompanied by labels with complete collection data including sample code, location, collection date, and collectors' names. More detailed information has been entered in the database of the HISR's collection for each sample and for each sampling event. The most abundant groups collected are Isopods, Collebola, Dipera and Coleoptera (Chart 1). Available keys and original descriptions were used for taxa identification. Emphasis was placed on the identification of species that exhibit troglomorphies. For interesting specimens that we could not reach the species level identification, further work is needed in collaboration with experts in taxonomy of various taxa.

Detailed lists of the samples of the LIFE-GRECABAT collection are provided per cave in Annexes 1 to 9 and are commented for each cave separately.

Photographic documentation

The photographic documentation of the caves and cavernicolous species, the video recordings and the aerial photograph/video-recordings, we used the HISP's equipment and the equipment purchased under the project. In total, more than 2,300 photos, 570 aerial photographs, and a few hours of video were captured. Part of this material has already been used in other activities of the project.

Several of the specimens in the collection were photographed under the stereoscope using an I-phone and a smatphone using special adapters. A total of 2,200 photographs were taken, some of which were used in species identification in the laboratory and in information exchange with other taxonomists.

Acknowledgments

The field research was carried out with permission from the General Directorate of Forests and Forest Environment of MEEN (179959 / 557-5 / 3/2019) and the Ephorate of Paleoanthropology and Speleology of the Ministry of Culture (ΤΙΠΟΑ/ΓΔΑΠΚ/ΕΠΣ/ΤΑΕΜΓΠ/ 97264/6699 67 - 01/03/2019).

Kaloust Paragamian and Ioannis Nikoloudakis organised the field research and carried out most of the sampling and the sorting of specimens. They also carried out the photographic documentation. Specimens' identification was done by K. Paragamian.

Field working was assisted by our project's colleagues Panagiotis Georgiakakis, Artemis Kafkaletou-Diez and George Papamichael, the biologists Savvas Paragamian, Aphrodite Kardamaki and the speleologists Ioanna Mylonas and Manolis Nikoloudakis.

Several speleologists accompanied us on field visits and assisted us voluntarily:
- Thodoros Papapostolou, Panagiotis Papapostolou, Tassos Polychroniadis, Angelos Tsanakas, Dimitris Rigoulis, (Speleological Team of Kavala).
- Antonis Kalatzakis, Christoforos Baladimas, Dimitris Bourdas, Michalis Polychronakis, Despina Tsoukalas, (Speleological team EOS Chania)
- Ioannis Farsarakis and Vanda Psarouli (Speleology of Argolidokorinthia)
- Matina Arkoumani, George Leontidis, Sakis Davlis, and Manolis Skiadaresis (Hellenic Speleological Society-Northrrn Greece Department)
- Iraklis Kalogeropoulos, George Lazaridis (Speleology-AUTh)
- Christina Angelidou-Tsifida, Nikos Axiotis (Hellenic Speleological Society-Department of Crete)
- Manos Nikoloudakis, Marianna Gennaraki (HISR)
- Nikos Tsoukas (Hellenic Speleological Society)
- Elias Avramidis, Aristidis Zacharis, George Konidis, Prodromos Koulelis, Niki Krana, Sofia Moula, Ioanna Mylona (Speleology of Thessaloniki - PROTEAS)

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην παρούσα έκθεση παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της δράσης "Απογραφή του οικότοπου 8310 στις θέσεις του προγράμματος" (δράση Α1.2) που αποσκοπεί στη συγκέντρωση και ανάλυση των δεδομένων για την περιγραφή και αξιολόγηση του βαθμού διατήρησης του οικοτόπου 8310 (Σπήλαια που δεν είναι ανοικτά στο κοινό) σε 8 θέσεις του προγράμματος (Εικόνα 1), της σχετικής πανίδας ασπόνδυλων και των τυπικών ειδών. Επιπλέον, γίνεται μια σύντομη αναφορά σε κάποια ενδιαφέροντα είδη στην κάτω σήραγγα Παναγοπούλας (θέση 8, Εικόνα 1) παρ' όλο που ως τεχνικό έργο δεν μπορεί να θεωρηθεί ως περιοχή παρουσίας του οικότοπου 8310.



Εικόνα 1. Οι θέσεις δειγματοληψίας αριθμημένες όπως εμφανίζονται στο κείμενο και τα παραρτήματα

Αξιολόγηση του οικότοπου 8310, προβλήματα και παραδοχές

Ο οικότοπος 8310 (Caves not open to the public-Σπήλαια που δεν είναι ανοικτά στο κοινό) περιγράφεται φτωχά τόσο στην οδηγία 92/43/ΕΟΚ[1] όσο και στο εγχειρίδιο ερμηνείας οικότοπων της ΕΕ[2]. Χρειάζονται διευκρινίσεις σε όρους που χρησιμοποιούνται τόσο στον τίτλο όσο και στην περιγραφή του οικότοπου (Caves not open to the public, including their water areas and flows, hosting specialised or high endemic species, or that are of paramount importance for the conservation of Annex II species (e.g. bats, amphibians)):

1. Ο όρος "**σπήλαιο"** είναι ανθρωποκεντρικός: είναι ένα φυσικό έγκοιλο όπου χωράει άνθρωπος. Δεν περιλαμβάνει τα έγκοιλα που δεν προσεγγίζονται από ανθρώπους. Έτσι θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι αγνοείται το συντριπτικά μεγαλύτερο ποσοστό του χώρου που καταλαμβάνει το υπόγειο περιβάλλον (απροσπέλαστα με φυσική παρουσία ανθρώπου μικρά και μεγάλα υπόγεια έγκοιλα, χαραμάδες του υπεδάφους, -πληρωμένα με αέρα ή με νερό)
2. Το "**not open to the public**" δεν είναι σαφές. Δεν διευκρινίζεται εάν περιλαμβάνονται μόνο τα τουριστικά σπήλαια στα οποία έχουν αναπτυχθεί υποδομές ή και αυτά που επισκέπτονται ελεύθερα (παράνομα ή όχι) οι άνθρωποι (σπήλαια-ναοί τουριστικά μη αξιοποιημένα σπήλαια, στάνες, κλπ);
3. Το "**not open to the public**" είναι επιπλέον είναι λάθος. Ένα τουριστικά αξιοποιημένο σπήλαιο εξακολουθεί να είναι ένα φυσικό οικοσύστημα. Οι έντονες τεχνικές ανθρώπινες παρεμβάσεις κατά κανόνα δεν γίνονται σε όλη του την έκταση, συνήθως μάλιστα (διάδρομοι, πλατώματα, εγκαταστάσεις φωτισμού) περιορίζονται σε πολύ μικρή έκταση.
4. Τα λεγόμενα "**specialised species"** προφανώς είναι τα είδη που έχουν προσαρμογές για την επιβίωση στα σπήλαια. Δεν διευκρινίζει αν αυτό αφορά μόνο τα τρωγλόβια ή και κάποια από τα τρωγλόφιλα τα οποία επίσης μπορεί να έχουν αναπτύξει μερικές τέτοιες προσαρμογές.
5. Τα λεγόμενα "**high endemic species"** δεν διευκρινίζεται τι είναι. Η πανίδα μιας περιοχής ή μια περιοχή μπορεί να έχει υψηλό ενδημισμό (πολλά ενδημικά τάξα), ένα είδος όμως δεν μπορεί να είναι υψηλά (πολύ) ενδημικό (ή είναι ή δεν είναι). Η ερμηνεία θα μπορούσε να σχετίζεται είτε με το rank του ενδημικού τάξου (πχ, μονοτυπικό ενδημικό είδος, ενδημικό γένος) ή -το πιθανότερο- με το πόσο περιορισμένη χωρικά η κατανομή του και ενδεχομένως πόσο ασυνεχής (κατακερματισμένη) είναι η κατανομή του στο χώρο που εξαπλώνεται. Οι έννοιες "στενοενδημικού" και του "μικροενδημικού" δεν είναι σαφείς και για να αποκτήσουν κάποια βαρύτητα σε θεσμικά κείμενα την πρέπει να προσδιοριστούν με ενιαίο τρόπο σε όλη τη ΕΕ.

Μια πρώτη απόπειρα για την σύνταξη καταλόγων "στενοενδημικών" σπηλαιόβιων ασπονδύλων και των σπηλαίων που τα φιλοξενούν έγινε στο πλαίσιο του LIFE-

[1] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:01992L0043-20130701&from=EN
[2] Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR28

GRECABAT[3] για να ληφθούν υπόψη στις Ειδικές Περιβαλλοντικές Μελέτες και τα Σχέδια Διαχείρισης που εκπονούνται αυτήν την περίοδο για όλες τις περιοχές Natura 2000 της χώρας. Οι κατάλογοι για τα σπήλαια του προγράμματος, γίνονται εδώ πολύ πιο πλήρεις καθώς συμπεριλαμβάνονται και τα δεδομένα των δειγματοληψιών.

Για τη δημιουργία των καταλόγων των "**Τυπικών ειδών**" σε κάθε σπήλαιο -των ειδών δηλαδή που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την κατάσταση διατήρησης του οικότοπου- ακολουθήσαμε τις οδηγίες του σχετικού εγχειριδίου οδηγιών του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος και του Ευρωπαϊκού Θεματικού Κέντρου του για την Βιολογική Ποικιλότητα[4]. Κατ' εξαίρεση συμπεριλαμβάνονται προσωρινά όλα τα είδη χειροπτέρων του παραρτήματος ΙΙ ακόμα και αν καταμετρήθηκαν λίγα άτομα μέχρι και τον δεύτερο κύκλο καταγραφών. Οι κατάλογοι των τυπικών ειδών παρατίθενται στους σχολιασμούς της πανίδας τού κάθε σπηλαίου και περιλαμβάνουν τόσο "χαρακτηριστικά" είδη όσο και είδη που απαντούν συχνά σε σπήλαια και έχουν μόνιμη παρουσία στο συγκεκριμένο σπήλαιο.

Παρά το γεγονός ότι οι οικολογικές κατηγοριοποιήσεις συχνά απλοποιούν τις πραγματικές περιπτώσεις και τα όρια μεταξύ κατηγοριών μπορεί να είναι ασαφή, σε αυτήν την έκθεση χρησιμοποιούμε την παραδοσιακή σπηλαιοβιολογική ονοματολογία[5] για να κατατάξουμε οικολογικά τα σπηλαιόβια είδη:

- ***Τρωγλόβια***: Είδη που η στο υπόγειο περιβάλλον. Έχουν αναπτύξει σε διάφορους βαθμούς προσαρμογές (τρωγλομορφίες) για την επιβίωση στο υπόγειο περιβάλλον (λεπτοί εξωσκελετοί, ανοφθαλμία, αχρωμία, επιμήκη εξαρτήματα, κ.ά) και η εξάπλωσή τους περιορίζεται αποκλειστικά σε αυτό.
- ***Τρωγλόφιλα***: Είδη που μπορούν να ολοκληρώσουν το βιολογικό τους κύκλο και να διατηρούν πληθυσμούς είτε στο υπόγειο είτε στο εξωτερικό περιβάλλον ή διατηρούν πληθυσμούς στο υπόγειο περιβάλλον αλλά το εξωτερικό περιβάλλον παίζει σημαντικό ρόλο σε κάποιες βιολογικές τους λειτουργίες.
- ***Τρωγλόξενα***: Είδη που χρησιμοποιούν τα σπήλαια συστηματικά (φώλιασμα, αναπαραγωγή, διαχείμαση, κλπ) αλλά δεν είναι σε θέση να δημιουργήσει σταθερούς υπόγειους πληθυσμούς.
- ***Τυχαίοι επισκέπτες***: Είδη που δεν σχετίζονται καθόλου με το υπόγειο περιβάλλον και εισέρχονται σ' αυτό τυχαία

Βιβλιογραφική επισκόπηση

Όλη η διαθέσιμη βιβλιογραφία για την πανίδα των σπηλαίων του προγράμματος επανελέγχθηκε και επικαιροποιήθηκαν οι κατάλογοι των ειδών (Παραρτήματα 10

[3] Παραγκαμιάν, Κ. 2019. Στενοενδημικά είδη σπηλαιόβιων ασπονδύλων και σπήλαια στις περιοχές NATURA 2000 της Ελλάδας. Ινστιτούτο Σπηλαιολογικών Ερευνών Ελλάδας, 60 σελ.

[4] DG Environment. 2017. Reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory notes and guidelines for the period 2013-2018. Brussels. Pp 188

[5] Sket B. 2008 Can we agree on an ecological classification of subterranean animals? J. Nat. Hist.42: 1549–1563. (doi:10.1080/00222930801995762)

έως16). Συγκεντρώθηκε και αναλύθηκε επίσης η διαθέσιμη βιβλιογραφία για τη φυσική περιγραφή των σπηλαίων ενώ για άλλες βασικές πληροφορίες (γεωλογία, υδρογεωλογία, αρχαιολογία, κλπ) χρησιμοποιήθηκαν επιλεγμένες δημοσιεύσεις. Επιπλέον, ελέγθηκε το πλαίσιο προστασίας της κάθε θέσης. Τα προβλήματα που εντοπίστηκαν στα σπήλαια Λιμνών και Μαρώνειας έγιναν αφορμή για τον συνολικό έλεγχο των περιοχών Natura 2000 στην Ελλάδα και παρουσιάστηκαν σε προηγούμενη αναφορά[6].

Δειγματοληψίες, διαλογή και προσδιορισμός δειγμάτων

Οι δειγματοληψίες για τα ασπόνδυλα είδη πραγματοποιήθηκαν σε συνολικά 24 επισκέψεις το χρονικό διάστημα από τον Νοέμβριο του 2018 έως τον Οκτώβριο του 2020. Τα μέτρα που επιβλήθηκαν για τον περιορισμό της CoVid-19 δημιούργησαν αλλαγές και καθυστερήσεις καθώς αναβλήθηκαν σχεδόν όλες οι συναντήσεις εργασίας/ενημέρωσης στις περιοχές του προγράμματος, στο πλαίσιο των οποίων είχε σχεδιαστεί ο δεύτερος κύκλος δειγματοληψιών. Προβλήματα επίσης υπήρξαν σε κάποια σπήλαια λόγω της καταστροφής των παγίδων παρεμβολής.

Για τις μετρήσεις αβιοτικών παραμέτρων χρησιμοποιήθηκαν ένα θερμοϋγρόμετρο Rotronic HYGROPALM - HP21 (Accuracy at 23°C ±5 C: 1 %RH, 0.2 C) και ένα θερμοαγωγιμόμετρο HANNA EC/TDS Meter - HI99300 (accuracy EC and TDS ±2% FS, Temperature ±0.5°C).

Στον πρώτο κύκλο των επισκέψεων τοποθετήθηκαν σε κάθε σπήλαιο 10 δολωματικές παγίδες παρεμβολής οι οποίες παρέμειναν για αρκετούς μήνες. Οι παγίδες σχεδιάστηκαν και κατασκευάστηκαν για εύκολη αποστολή, μεταφορά και τοποθέτηση, και από εθελοντές. Περιλαμβάνουν ένα ουροσυλλέκτη από πολυπροπυλένιο χωρητικότητας 200ml με βιδωτό καπάκι στο εσωτερικό τού οποίου κολλήθηκε θερμικά ένα δοκιμαστικό σωληνάκι με πώμα από ίδιο υλικό. Ως συντηρητικό υγρό χρησιμοποιήθηκε προπυλενογλυκόλη και ως δόλωμα σάπιος κιμάς. Οι ποιοτικές δειγματοληψίες περιλάμβαναν τη συλλογή ζώων με ελαστικές λαβίδες, με εντομολογικούς αναρροφητήρες και υδροβιολογικές απόχες. Μέχρι τη διαλογή τους στο εργαστήριο, τα δείγματα διατηρούνταν σε σωληνάρια τύπου Falcon με αιθυλική αλκοόλη 95%. Κάθε ποιοτική δειγματοληψία διαρκούσε τουλάχιστον 5 ανθρωποώρες.

Η διαλογή των ειδών από το υλικό των δειγματοληψιών και οι προσδιορισμοί έγιναν στο εργαστήριο του ΙΝΣΠΕΕ με τη χρήση στερεοσκοπίων MOTIC K-500 CMO και

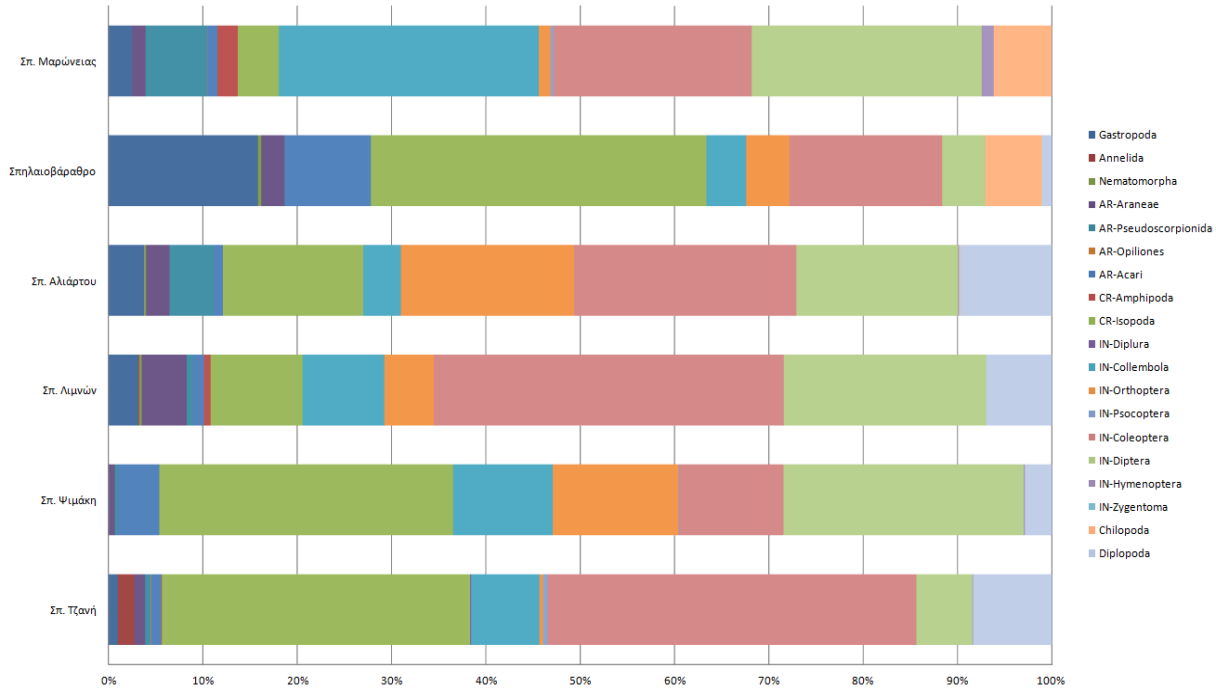
[6] Παραγκαμιάν Κ. 2020. Παρατηρήσεις και προτάσεις για τις Ειδικές Ζώνες Διατήρησης και τους προτεινόμενους Τόπους Κοινοτικής Σημασίας του δικτύου NATURA 2000 στην Ελλάδα που έχουν θεσμοθετηθεί λόγω της παρουσίας σημαντικών σπηλαίων. Πρόγραμμα LIFE17 NAT/GR/000522 – *LIFE GRECABAT, Ινστιτούτο Σπηλαιολογικών Ερευνών Ελλάδας*, σσ 30.

Olympus SZ51. Συνολικά έγινε η διαλογή περισσότερων των 10.000 ατόμων από 44 δειγματοληπτικά συμβάντα (ημερομηνία συλλογής, Σπήλαιο/συλλέκτες) από 9 θέσεις. Τα δείγματα αυτά τοποθετήθηκαν ανά είδος και δειγματοληπτικό συμβάν τοποθετήθηκαν σε γυάλινα φιαλίδια με αιθυλική αλκοόλη 95% και αυτά με τη σειρά τους σε γυάλινα βάζα ανά ταξονομική ομάδα και σπήλαιο. Η θεματική συλλογή του LIFE-GRECABAT (Εικόνα 2) περιλαμβάνει δείγματα σε 675 φιαλίδια και 128 βάζα. Όλα τα δείγματα συνοδεύονται από ετικέτες με τα πλήρη δεδομένα συλλογής συμπεριλαμβανομένου του κωδικού δείγματος, της θέσης, της ημερομηνίας συλλογής, των ονομάτων των συλλεκτών. Αναλυτικότερες πληροφορίες έχουν καταχωρηθεί στη βάση δεδομένων της συλλογής του ΙΝΣΠΕΕ τόσο για το κάθε δείγμα όσο και για το κάθε δειγματοληπτικό συμβάν. Οι πιο άφθονες ομάδες που συλλέχθηκαν είναι τα Ισόποδα, τα Κολλέμβολα, τα Δίπτερα και τα Κολεόπτερα (Διάγραμμα 1). Για την αναγνώριση των τάξων χρησιμοποιήθηκαν διαθέσιμες κλείδες και πρωτότυπες περιγραφές ειδών. Έμφαση δόθηκε στην αναγνώριση των ειδών που εμφανίζουν τρωγλομορφίες. Για τα -αρκετά- είδη που δεν μπορέσαμε να φτάσουμε σε επίπεδο είδους η αναγνώριση ή περιγραφή θα γίνει σε συνεργασία με ειδικούς για τα τάξα αυτά ταξονόμους.

Οι αναλυτικοί κατάλογοι των δειγμάτων της συλλογής LIFE-GRECABAT υπάρχουν ανά σπήλαιο στα Παραρτήματα 1 έως 9 και σχολιάζονται για κάθε σπήλαιο χωριστά.



Εικόνα 2. Η θεματική συλλογή σπηλαιόβιων ασπονδύλων του προγράμματος LIFE-GRECABAT



Διάγραμμα 1. Σχετική αφθονία των ομάδων ασπονδύλων στα δείγματα από 6 σπήλαια του προγράμματος

Φωτογραφική τεκμηρίωση

Για τη φωτογραφική τεκμηρίωση των σπηλαίων και αρκετών σπηλαιόβιων ειδών, τις βιντεοσκοπήσεις και τις αέρο-φωτογραφίσεις/βιντεοσκοπήσεις, χρησιμοποιήθηκε ο εξοπλισμός που αγοράστηκε στο πλαίσιο του προγράμματος και ο εξοπλισμός που διαθέτει το ΙΝΣΠΕΕ. Συνολικά τραβήχτηκαν περισσότερες από 2.300 φωτογραφίες, 570 αεροφωτογραφίες, και λίγες ώρες βίντεο. Αρκετό από αυτό το υλικό έχει ήδη χρησιμοποιηθεί και σε άλλες δράσεις του προγράμματος.

Αρκετά από τα δείγματα φωτογραφήθηκαν υπό το στερεοσκόπιο με τη χρήση I-phone και Smatphones με τη χρήση ειδικού προσαρμογέα. Τραβήχτηκαν συνολικά 2.200 φωτογραφίες μερικές από τις οποίες χρησιμοποιήθηκαν στην αναγνώριση ειδών στο εργαστήριο και στη συνεργασία με άλλους ταξινόμους.

Ευχαριστίες

Η έρευνα πεδίου πραγματοποιήθηκε με άδεια από τη Γενική Διεύθυνση Δασών και Δασικού Περιβάλλοντος του ΥΠΕΝ (179959/557-5/3/2019) και την Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας και Σπηλαιολογίας του ΥΠΠΟΑ (ΤΙΠΟΑ/ΓΔΑΠΚ/ΕΠΣ/ΤΑΕΜΓΠ/ 97264/669966/1098/67 - 01/03/2019).

Οι δειγματοληψίες, η διαλογή των δειγμάτων και η οργάνωση της συλλογής, έγιναν από τους Καλούστ Παραγκαμιάν και Γιάννη Νικολουδάκη. Οι ίδιοι έκαναν και την φωτογραφική τεκμηρίωση. Ο μέχρι σήμερα προσδιορισμός των δειγμάτων έγινε από τον Κ. Παραγκαμιάν.

Στις δειγματοληψίες βοήθησαν οι συνάδελφοι στο πρόγραμμα Παναγιώτης Γεωργιακάκη, Άρτεμις Καυκαλέτου-Ντιέζ και Γιώργος Παπαμιχαήλ οι βιολόγοι Σάββας Παραγκαμιάν, Αφροδίτη Καρδαμάκη και οι σπηλαιολόγοι Ιωάννα Μυλωνά και Μανώλης Νικολουδάκης. Τους ευχαριστούμε θερμά και από τη θέση αυτή.

Ευχαριστούμε επίσης θερμά τους σπηλαιολόγους που μας συνόδεψαν σε αποστολές και βοήθησαν εθελοντικά:

- Θόδωρος Παπαποστόλου, Παναγιώτης Παπαποστόλου, Τάσος Πολυχρονιάδης, Άγγελος Τσανάκας, Δημήτρης Ρηγούλης, (Σπηλαιολογική Ομάδα ΣΧΟ Καβάλας).
- Αντώνης Καλατζάκης, Χριστόφορος Μπαλαδήμας, Δημήτρης Μπούρδας, Μιχάλης Πολυχρονάκης, Δέσποινα Τσουκαλά, (Σπηλαιολογική ομάδα ΕΟΣ Χανίων)
- Ιωάννης Φαρσαράκης και η Βάντα Ψαρούλη (Σπηλαιολογία Αργολιδοκορινθίας)
- Ματίνα Αρκουμάνη, Γιώργος Λεοντίδης, Σάκης Νταβλής, και Μανώλης Σκιαδαρέσης (ΤΟΤΒΕ ΕΣΕ)
- Ηρακλής Καλογερόπουλος, Γιώργος Λαζαρίδης (Σπηλαιολογία-ΑΠΘ)
- Χριστίνα Αγγελίδου-Τσιφίδα, Νίκος Αξιώτης (Τμήμα Κρήτης ΕΣΕ)
- Μάνος Νικολουδάκης, Μαριάννα Γενναράκη (ΙΝΣΠΕΕ)
- Τσούκας Νίκος (ΕΣΕ)
- Ηλίας Αβραμίδης, Αριστείδης Ζάχαρης, Γιώργος Κονίδης, Πρόδρομος Κούλελης, Νίκη Κρανά, Σοφία Μουλά, Ιωάννα Μυλωνά (Σπηλαιολογία Θεσσαλονίκης – ΠΡΩΤΕΑΣ)

ΤΑ ΣΠΗΛΑΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

1. Σπήλαιο Τζανή οροπεδίου Ομαλού Χανιών

Θέση-Περιγραφή:

Το σπήλαιο Τζανή βρίσκεται στην είσοδο του Οροπεδίου Ομαλού Χανίων σε απόσταση 70m δυτικά της επαρχιακής οδού Χανίων-Ομαλού. Η είσοδός του είναι και το χαμηλότερο σημείο του οροπεδίου (1.035 m a.s.l). Η πόλγη του Ομαλού (6 km^2) αναπτύσσεται στην επαφή της ενότητας Τρυπαλίου και Πλακωδών ασβεστόλιθων και αποτελεί τυπικό ενεργό καρστικό πεδίο με επιφανειακές καταβόθρες αλλά και -όπως επιβεβαιώθηκε με γεωφυσικές διασκοπήσεις- σπηλαιώσεων και δολίνων τουλάχιστον κατά μήκος του υφιστάμενου επαρχιακού δρόμου (Βαφείδης και συν. 2004).

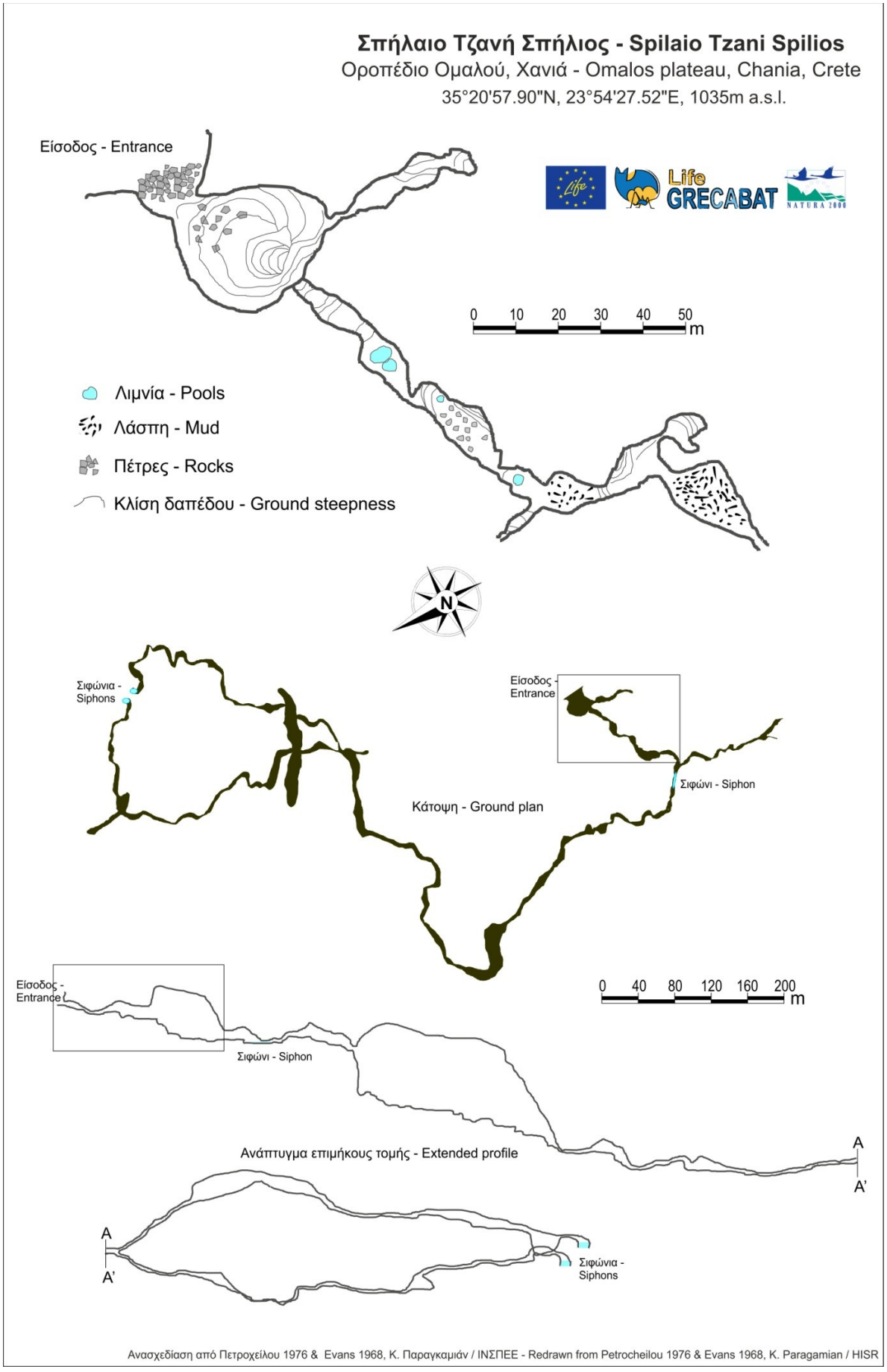
Το σπήλαιο είναι διανοιγμένο σε ανθρακικά πετρώματα του Τρυπαλίου και είναι η μεγαλύτερη από τις καταβόθρες που αποστραγγίζουν την πόλγη του Ομαλού διοχετεύοντας το νερό προς τις πηγές στα Μεσκλά και την Αγυιά (Kourgialas & Karatzas 2013).

Η εξερεύνησή του σπηλαίου ξεκίνησε το 1961 από τον Ορειβατικό Σύλλογο Χανίων (Νικολόπουλος 1961) και συνεχίστηκε κατά καιρούς με πολλές σπηλαιολογικές ομάδες από την Ελλάδα και το εξωτερικό (Γαλλία, Αγγλία, Σλοβενία) (M.J.C. de ROMANS1965, BUSS 1968, Πετροχείλου 1976, Nara 1997). Η είσοδος έχει πλάτος 13m και μέγιστο ύψος 3m. Ακολουθεί αίθουσα διαμέτρου 32m και ύψους 4-12m ή οποία στο νότιο τμήμα της συνεχίζει ανηφορικά για 35 περίπου μέτρα. Στα δυτικά της αίθουσας το σπήλαιο συνεχίζει μέσω μιας στοάς μήκους 20m ως καρστικός αγωγός με αλλεπάλληλες καταβάσεις και σιφώνια ο οποίος διχάζεται στα 2/3 του μήκους του σε τουλάχιστον δυο κλάδους οι οποίοι καταλήγουν σε ανεξερεύνητα μέχρι στιγμή σιφώνια, μόνιμα πληρωμένα με νερό. Συνολικά το εξερευνημένο μήκος των γαλαριών του σπηλαίου Τζανή πλησιάζει τα 2,5 χιλιόμετρα ενώ το βαθύτερο σημείο από την είσοδο υπολογίστηκε σε 260m (Εικόνα 3).

Πανίδα- βιβλιογραφική επισκόπηση και αποτελέσματα δειγματοληψιών:

Τα μέχρι σήμερα δημοσιευμένα στοιχεία (Paragamian 2020, Παράρτημα 10) για την πανίδα του σπηλαίου Τζανή περιλαμβάνουν 23 είδη ασπονδύλων, και 10 είδη χειροπτέρων εκ των οποίων τα 6 περιλαμβάνονται στο παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (Πίνακας 1).

Στο πλαίσιο του LIFE GRECABAT πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες κατά τη διάρκεια συνολικά 6 επισκέψεων (31/1/2019, 9/5/2019, 4/9/2019, 5/3/2020, 8/8/2020, 11/10/2020). Σε 3 περιπτώσεις οι παγίδες παρεμβολής που είχαμε τοποθετήσει απομακρύνθηκαν ή καταστράφηκαν, πιθανότατα από επισκέπτες του σπηλαίου (σε

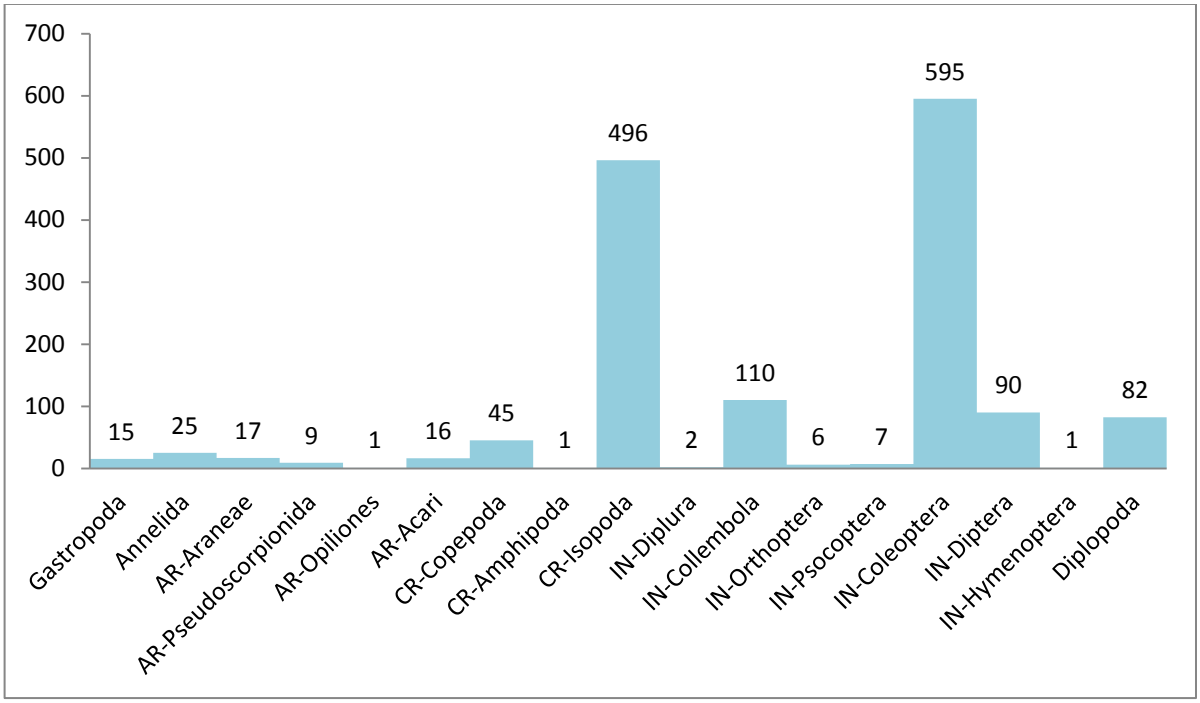


Εικόνα 3. Χαρτογράφηση του σπηλαίου Τζανή σπήλιος

2 περιπτώσεις ολοσχερώς και σε μια μερικώς). Γι' αυτό και παρατάθηκε η περίοδος δειγματοληψιών. Στις δειγματοληψίες βοήθησαν οι συνάδελφοι στο πρόγραμμα Παναγιώτης Γεωργιακάκης και Άρτεμις Καυκαλέτου-Ντίεζ σε κάποιες από τις επισκέψεις τους για τα χειρόπτερα. Βοήθησαν επίσης εθελοντικά οι Χριστίνα Αγγελίδου-Τσιφίδα (εκπαιδευτικός-σπηλαιολόγος), Χριστόφορος Μπαλαδήμας (συνοδός βουνού, ορειβάτης-σπηλαιολόγος) και Σάββας Παραγκαμιάν (βιολόγος-σπηλαιολόγος). Σε κάποιες από τις επισκέψεις έγιναν οι παρακάτω μετρήσεις αβιοτικών παραμέτρων:

Ημ/νία	Ώρα/24	Θέση	Θερμ. αέρα (ºC)	Σχ. Υγρ. (%)	Αγωγ. νερού (μS/cm)	Θερμ. νερού (ºC)
9/5/2019	16:45	Πριν την πρώτη κατάβαση	8,5	89,3	-	-
3/9/2019	16:03	Πριν την πρώτη κατάβαση	12,1	91,3	-	-
8/8/2020	19:36	30 μέτρα πριν το σιφώνι	-	-	92	12,1
8/8/2020	20:31	Μικρό γκουρ στο μέσο περίπου των καταβάσεων	-	-	271	12,3
8/8/2020	20:00	Πρώτο μεγάλο γκουρ μετά τις 2 πρώτες καταβάσεις	-	-	300	12,2
11/10/2020	15:12	Λίγο έξω από την είσοδο, στο πλάτωμα	17,6	77,7	-	-
11/10/2020	11:17	1ο Σιφώνι	-	-	239	11,7
11/10/2020	15:02	Πριν την 1η γαλαρία	11,7	93	-	-
11/10/2020	12:54	Γαλαρία Πλυμάκη	12	96,4	318	11,7
11/10/2020	14:04	Μικρό γκουρ στο μέσο περίπου των καταβάσεων	12,2	97,1	332	12,2

Συνολικά συλλέχθηκαν περισσότερα από 1.500 δείγματα τα οποία μετά τη διαλογή καταχωρήθηκαν στη συλλογή LIFE-GRECABAT σε 107 γυάλινα σωληνάκια και 21 βάζα (Παράρτημα 1). Αναγνωρίστηκαν περισσότερα από 40 διαφορετικά είδη ασπονδύλων από τις εξής ομάδες: Χερσαία Γαστερόποδα, Δακτυλιοσκώληκες, Αραχνίδια (Ακαρεα, Αράχνες, Ψευδοσκορπιοί, Φαλάγγια), Καρκινοειδή (Κωπήποδα, Αμφίποδα, χερσαία Ισόποδα), Έντομα (Δίπλουρα, Κολλέμβολα, Δίπτερα, Υμενόπτερα, Ορθόπτερα, Ψωχόπτερα), Διπλόποδα.



Διάγραμμα 2. Αφθονία δειγμάτων ανά ομάδα ασπονδύλων στο σπήλαιο Τζανή.

Από πλευράς αφθονίας (Διάγραμμα 2) οι σημαντικότερες ομάδες είναι:

i. **Κολεόπτερα** κυρίως των οικογενειών Staphlinidae (*Ocypus*) και Carabidae (*Amara*, *Carabus*, Duvalius, *Harpalus*, *Trechus*). Το κοινότερο είδος είναι το *Trechus crucifer* Piochard de la Brulerie, 1875 το οποίο έχει τη μεγαλύτερη σχετική αφθονία μεταξύ των κολεοπτέρων στην πρώτη αίθουσα και μειούμενη παρουσία προς τα βαθύτερα σημεία του σπηλαίου. Αντίθετα, το τρωγλόβιο είδος *Duvalius sbordonii* Vigna Taglianti, Genest & Sciaky, 1980 δεν παρατηρήθηκε στην πρώτη αίθουσα και είναι το μοναδικό κολεόπτερο που ζει βαθειά στο σπήλαιο.
ii. **Χερσαία Ισόποδα** με αποκλειστικά και μόνο το είδος *Trichoniscus lindbergi* Vandel, 1958 το οποίο έχει μεγάλους πληθυσμούς στην πρώτη αίθουσα αλλά εξαπλώνεται και βαθειά μέσα στο σπήλαιο.
iii. **Κολλέμβολα.** Πολύ άφθονη ομάδα η πλειονότητα όμως των δειγμάτων δεν διατηρήθηκε σε καλή κατάσταση και γι' αυτό δεν μετρήθηκαν όλα. Διατηρήθηκαν άτομα κυρίως της οικογένειας Entomobryidae.
iv. **Διπλόποδα** με κυριαρχο είδος τρωγλόφιλο είδος *Acanthopetalum minotauri* (Attems, 1902)

Αξιοσημείωτα είδη (Εικόνες 4 & 5) που συλλέχθηκαν από το σπήλαιο και σχετίζονται έντονα με το υπόγειο περιβάλλον είναι τα εξής:

- *Lindbergia pseudoillyrica* A. Riedel, 1960 (Gastropoda, Pristilomatidae). Ενδημικό της Κρήτης που έχει αναφερθεί κυρίως από σπήλαια (7 στο σύνολο)

της κεντρικής και δυτικής Κρήτης. Άχρωμο είδος με λεπτό κέλυφος. Τρωγλόβιο ή τρωγλόφιλο είδος.

- *Chthonius* sp. (Pseudoscorpionida, Chthoniidae). Γένος έντονα συσχετιζόμενο με υπόγεια περιβάλλοντα. Χρειάζεται περισσότερη έρευνα για να διαπιστωθεί εάν πρόκειται για κάποιο από τα 13 είδη της Κρήτης. Τρωγλόβιο ή τρωγλόφιλο είδος.
- *Linopodes* sp. ? (Acari, Eupodidae). Η οικογένεια Eupodidae (Protostigmata) αναφέρεται για πρώτη φορά σε σπήλαιο της Ελλάδας. Δείγματα συλλέχθηκαν από νεκρά κλαδιά στη γαλαρία μετά την πρώτη αίθουσα. Το μήκος του πρώτου ζεύγους ποδιών έχει τουλάχιστον 5πλάσιο μήκος από το ιδιόσωμα γι' αυτό θεωρούμε ότι πιθανότατα ανήκει στο γένος *Linopodes*. Άχρωμο είδος χωρίς ευδιάκριτα ομματίδια.
- *Hoplopholcus labyrinthi* (Kulczynski, 1903) (Araneae, Pholcidae). Ενδημικό είδος της Κρήτης. Έχει αναφερθεί από ένα σχετικά μεγάλο αριθμό σπηλαίων στην Κρήτη αλλά προς το παρόν, όχι από το εξωτερικό περιβάλλον. Η αναφορά από το σπήλαιο Τζανή (Huber 2020, Παράρτημα 10) προέρχεται από δείγματα που συλλέχτηκαν στο πλαίσιο του LIFE-GRECABAT. Τρωγλόφιλο είδος.
- *Lepthyphantes beshkovi* Deltshev, 1979 (Araneae, Linyphiidae). Έχει αναφερθεί μόνο από 2 σπήλαια της δυτικής Κρήτης (σπήλαια Τζανή και Σφεντόνη). Συλλέχθηκε κυρίως από την γαλαρία μετά την πρώτη αίθουσα. Τρωγλόβιο είδος.
- *Exniphargus tzanisi* Karaman G.S., 2016 (Amphipoda, Niphargidae). Ενδημικό είδος του σπηλαίου. Ένα πολύ νεαρό άτομο συλλέχθηκε με απόχη από το πρώτο σιφώνι του σπηλαίου. Δυστυχώς το δείγμα δεν διατηρήθηκε. Όλες οι υπόλοιπες προσπάθειες για την συλλογή του είδους στο πλαίσιο του προγράμματος, δεν είχαν αποτέλεσμα. Στην Εικόνα 5α υπάρχει η φωτογραφία ενός από τα δείγματα που είχαμε συλλέξει στις 10.09.1988 από την ίδια και άλλες θέσεις του σπηλαίου. Στυγόβιο είδος
- cf *Diacyclops* sp. (Copepoda, Cyclopidae). Το μοναδικό κωπήποδο που συλλέξαμε από βαθειά σημεία του σπηλαίου όπου υπάρχει σε ικανούς αριθμούς. Η σύλληψή του και σε παγίδες παρεμβολής δείχνει ότι έχει την ικανότητα να κινείται και σε λεπτά επιφανειακά στρώματα νερού. Στυγόβιο είδος.
- *Trichoniscus lindbergi* Vandel, 1958 (Isopoda, Trichoniscidae). Ενδημικό είδος της Ελλάδας που έχει αναφερθεί κυρίως από σπήλαια. Σχετικά κοινό σπηλαιόβιο της Κρήτης. Είναι το μοναδικό είδος ισόποδου που συλλέχθηκε από το σπήλαιο Τζανή, άφθονο στην πρώτη αίθουσα και παρόν σε βαθύτερα μέρη του σπηλαίου. Τρωγλόφιλο είδος.
- *Plusiocampa* sp. (Entognatha, Campodeidae). Το είδος πιθανότατα είναι το *Plusiocampa hoffmanni* Sendra & Paragamian, 2020 που περιγράφτηκε πρόσφατα από αρκετά σπήλαια στην Κρήτη. Τα διαγνωστικά χαρακτηριστικά των δειγμάτων αλλοιώθηκαν στις παγίδες και γι' αυτό το αναφέρουμε με επιφύλαξη. Τρωγλόβιο είδος.

- *Troglophilus spinulosus* Chopard, 1921 (Orthoptera, Rhaphidophoridae). Κοινό σπηλαιόβιο ορθόπτερο, ενδημικό της Κρήτης. Σε σπήλαια της δυτικής Κρήτης έχει μεγαλύτερους πληθυσμούς λόγω μεγαλύτερης υγρασίας. Τρέφεται εκτός σπηλαίων. Τρωγλόξενο είδος.
- *Duvalius sbordonii* Vigna Taglianti, Genest & Sciaky, 1980 (Coleoptera, Carabidae). Ενδημικό τρωγλόβιο είδος που έχει βρεθεί μόνο σε δύο σπήλαια του οροπεδίου Ομαλού (σπήλαιο Τζανή και Τρύπα Βρουλέ). Στο σπήλαιο Τζανή δεν βρέθηκε στην εύφωτη ζώνη όπου κυριαρχεί το *Trechus crucifer* Piochard de la Brulerie, 1875. Στη γαλαρία μετά την πρώτη αίθουσα η σχετική αφθονία του *T. crucifer* μειώνεται δραματικά και εμφανίζεται το *D. sbordonii* το οποίο είναι το κυρίαρχο έως το μοναδικό είδος Carabidae στα βαθύτερα τμήματα του σπηλαίου.
- *Limonia nubeculosa* Meigen, 1804 (Diptera, Limoniidae). Έχει ολαρκτική εξάπλωση. Πολύ κοινό δίπτερο στα σπήλαια της Ελλάδας. Έχει αναφερθεί σε μεγάλα βάθη (-500m) και σε μεγάλη απόσταση από εισόδους (>1 km). Τρωγλόφιλο είδος.
- *Acanthopetalum minotauri* (Attems, 1902) (Diplopoda, Schizopetalidae). Ενδημικό είδος της Κρήτης. Έχει αναφερθεί από διάφορες θέσεις στην κεντρική και δυτική Κρήτη, κυρίως σε σπήλαια. Τρωγλόφιλο είδος.

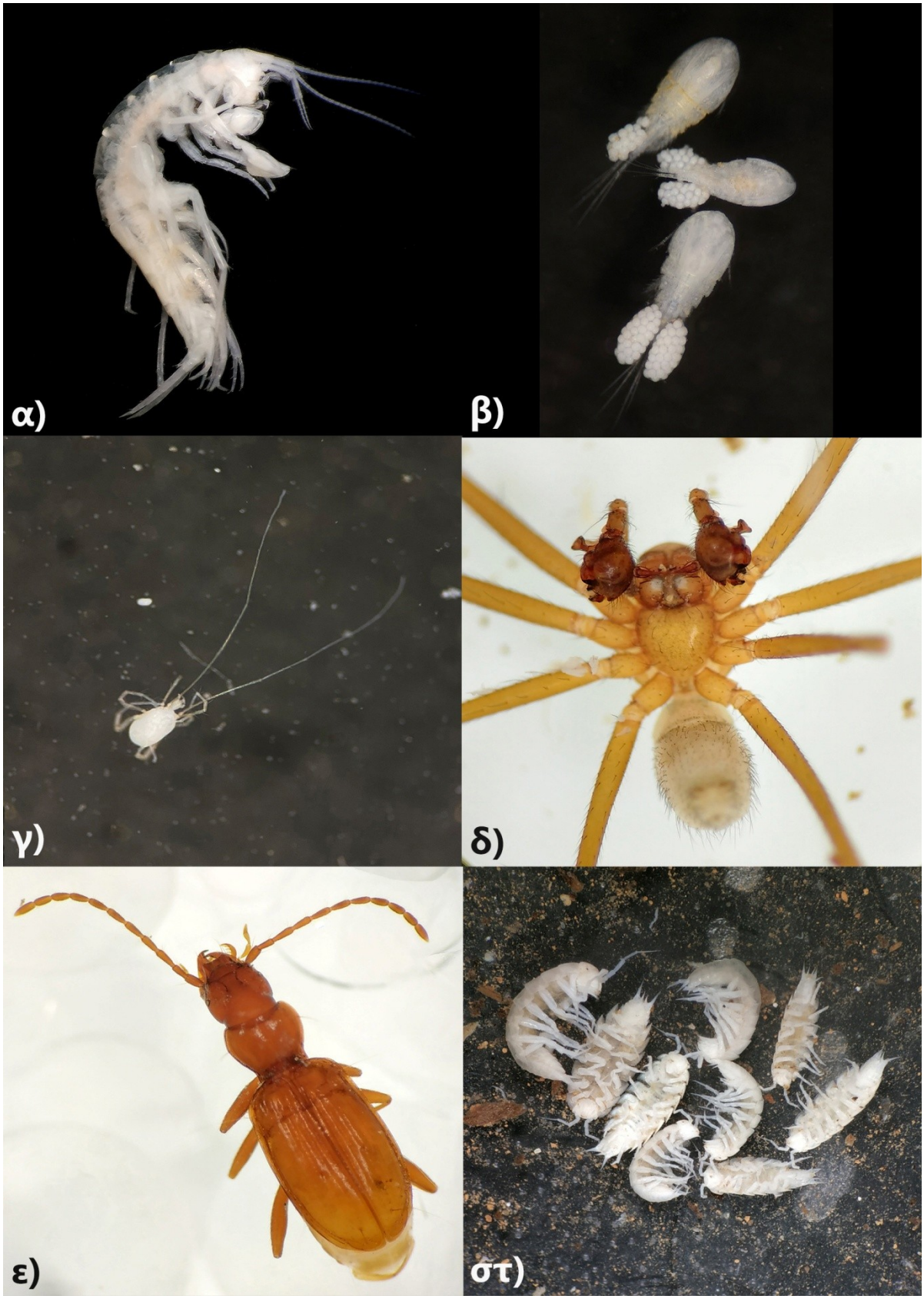
Τα τυπικά είδη ζώων για τον οικότοπο 8310 στο σπήλαιο Τζανή περιλαμβάνουν προς το παρόν 15 είδη εκ των οποίων τα 6 είναι χειρόπτερα και υπόλοιπα ασπόνδυλα (Πίνακας 1).

Πίνακας 1. Προκαταρκτικός κατάλογος τυπικών ειδών του οικότοπου 8310 στο σπήλαιο Τζανή Ομαλού Χανίων (Είδος παραρτήματος II -Οδηγία 92/43/ΕΟΚ: *****, ενδημικό: **Ε**, τοπικό ενδημικό: **ΤΕ**, στενοενδημικό: **ΣΤΕ**, ενδημικό σπηλαίου: **ΕΣΠ**, τρωγλόβιο: **ΤΒ**, στυγόβιο: **ΣΤ**, τρωγλόφιλο: **ΤΦ**, τρωγλόξενο: **ΤΞ**).

ΤΑΞΟ	Κωδικός είδους	Είδος	Χαρακτηρισμός
M	1310	*Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817)	***, ΤΞ**
M	1307	*Myotis blythii* (Tomes, 1857)	***, ΤΞ**
M	1316	*Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837)	***, ΤΞ**
M	1306	*Rhinolophus blasii* Peters, 1866	***, ΤΞ**
M	1304	*Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)	***, ΤΞ**
M	1303	*Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)	***, ΤΞ**
I		*Lindbergia pseudoillyrica* A. Riedel, 1960	**ΣΤΕ** Δ&Κ Κρήτης, **ΤΒ**
I		*Hoplopholcus labyrinthi* (Kulczynski, 1903)	**Ε** Κρήτης, **ΤΦ**
I		*Lepthyphantes beshkovi* Deltshev, 1979	**ΣΤΕ** Δ Κρήτης, **ΤΒ**
I		*Exniphargus tzanisi* Karaman G.S., 2016	**ΕΣΠ**, **ΣΤ**
I		*Trichoniscus lindbergi* Vandel, 1958	**Ε** Ν. Ελλάδας, **ΤΦ**
I		*Troglophilus spinulosus* Chopard, 1921	**Ε** Κρήτης, **ΤΞ**
I		*Duvalius sbordonii* Vigna Taglianti, Genest & Sciaky, 1980	**ΣΤΕ** Ομαλού Χανίων, **ΤΒ**
I		*Limonia nubeculosa* Meigen, 1804	**ΤΦ**
I		*Acanthopetalum minotauri* (Attems, 1902)	**Ε** Κρήτης, **ΤΦ**



Εικόνα 4. Σπήλαιο Τζανή: **α)** Η είσοδος, **β)** Η πρώτη αίθουσα, **γ)** Δειγματοληψία υδόβιων ασπονδύλων, **δ)** Βιντεοσκόπηση σπηλαιόβιων ζώων, **ε)** *Trechus crucifer*, **στ)** *Daudebardia rufa*, **ζ)** *Duvalius sbordonii*, **η)** *Trichoniscus lindbergi*, (Ι. Νικολουδάκης-Κ. Παραγκαμιάν/ΙΝΣΠΕΕ)



Εικόνα 5. Ενδεικτικές εικόνες δειγμάτων από το σπήλαιο Τζανή: **α)** *Exniphargus tzanisi*, **β)** Cyclopidae (cf *Diacyclops* sp.), **γ)** Eupodidae (cf. *Linopodes* sp.), **δ)** *Leptyphanthes beskovi*, **ε)** *Duvalius sbordonii*, **στ)** *Trichoniscus lindbergi* (Κ. Παραγκαμιάν/ΙΝΣΠΕΕ)

Ο κατάλογος θα συμπληρωθεί μελλοντικά με την πλήρη αναγνώριση ή/και περιγραφή των σπηλαιόβιων ειδών: *Chthonius* sp. (Pseudoscorpionida, Chthoniidae), *Linopodes* sp. ? (Acari, Eupodidae), cf *Diacyclops* sp. (Copepoda, Cyclopidae), *Plusiocampa* sp. (Entognatha, Campodeidae).

Διατήρηση – Πιέσεις και απειλές:

Το σπήλαιο βρίσκεται εντός της Ειδικής Ζώνης Διατήρησης "Λευκά Όρη και Παράκτια Ζώνη" (GR4340008)[7].

Το αβαθές (3-7m) του καρστικού υδροφορέα του οροπεδίου του Ομαλού και ο μεγάλος αριθμός ρηγμάτων συμβάλλουν στον υψηλό κίνδυνο ρύπανσης των υπόγειων υδάτων στο Οροπέδιο από την χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων και κατά συνέπεια της ρύπανσης στις γύρω περιοχές, ιδίως στις πηγές των Μεσκλών και της Αγυιάς (Kourgialas & Karatzas 2013).

Σε γενικές γραμμές το σπήλαιο βρίσκεται σε καλή κατάσταση διατήρησης. Δέχεται ένα περιορισμένο αριθμό επισκεπτών μέχρι και την πρώτη αίθουσα, ενώ πραγματοποιούνται κατά καιρούς και σπηλαιολογικές αποστολές. Στην πρώτη αίθουσα είναι πολύ συχνή η παρουσία κατσικιών και γι' αυτό το δάπεδό της είναι γεμάτη με περιττώματα. Ως καταβόθρα δέχεται τα επιφανειακά τα νερά του οροπεδίου (αλλά και του δρόμου) που δεν προλαβαίνουν να διοχετευτούν στις υπόλοιπες καταβόθρες, αλλά και τα υπόγεια νερά του οροπεδίου. Δέχεται επίσης και υπόγεια νερά του Οροπεδίου. Τα νερά αυτά συχνά έχουν υγρά απόβλητα αλλά και στερεά απορρίμματα και οποία μπαίνουν με την επιφανειακή απορροή στο σπήλαιο (πχ μικροπλαστικά φελιζόλ εντοπίζονται μέχρι και στην οροφή της πρώτης αίθουσας). Η ποσότητα και οι επιπτώσεις δεν έχουν αξιολογηθεί.

Βιβλιογραφία

BUSS 1968. Report on the 1967 expedition to Crete. Burningham University Speleological Society, 30pp.

Kourgialas N, Karatzas Γ. 2013. Flood and groundwater management for the mountain plateau of Omalos based on geoinformatics techniques. Bulletin of the Geological Society of Greece, 47: 721-730.

M.J.C. de ROMANS.1965. Expédition 1964 en Crète. Spéléos (Bull, spéléo valentinois), 48: 25-27.

Nara D. 1997. Kreta - otok jamarskih izzivov (Creta - island of challenge). Naše jame 39:131-148.

[7] https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=GR4340008&release=10&form=Clean

Paragamian K. 2020. Fauna of the cave Spilaio Tzani Spilios, Lakkoi, Platanias, Kriti. In Paragamian K., M. Poulinakis, S. Paragamian and I. Nikoloudakis. Cave fauna of Greece database - Hellenic Institute of Speleological Research. Accessed 30.9.2020.

Βαφείδης Α, Μανούτσογλου Μ, Hamdan Η, Ανδρονικίδης Ν, Κουκαδάκη Μ, Κρητικάκης Γ, Οικονόμου Ν, Σπανουδάκης Ν. 2004. Γεωφυσική διασκόπηση στο οροπέδιο του Ομαλού, Ν. Χανιων. Δελτίο της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας, 36(3): 1204-1213.

Νικολόπουλος Η. 1961. Ο σπήλιος του Τζανή ή Χώνος. Το Βουνό 6:169–172.

Πετροχείλου Ά, Michaut Β, Ιωάννου Ι. 1976. Πραγματοποιηθείσαι εξερευνήσεις εις Κρήτην. Δελτίο Ε.Σ.Ε. 13:222–236.

2. Σπήλαιο Ψιμάκι Φυλακής Χανιών

Θέση-Περιγραφή:

Το σπήλαιο Ψιμάκι ή σπήλαιο (του) Ψιμάκη βρίσκεται στη δυτική όχθη του ρύακα Μουσέλα μεταξύ Αργυρούπολης και Φυλακής, στα όρια των νομών Ρεθύμνου-Χανίων (υψόμετρο 115m). Είναι διανοιγμένο σε νεογενή ασβεστόλιθο και ήταν στο παρελθόν κοίτη υπόγειου ποταμού. Η είσοδος έχει διαστάσεις 3x1,5m και ακολουθεί μια γαλαρία η οποία αναπτύσσεται προς νότια-νοτιοανατολικά σε συνολικό μήκος 140m, μέσο πλάτος 3m και μέσο ύψος 1,8m. Δύο μικρότερες και αρκετά στενότερες γαλαρίες υπάρχουν στα ανατολικά τοιχώματα της κεντρικής γαλαρίας σε απόσταση 23 και 56 μέτρα από την είσοδο. Αυτές έχουν μήκος 12 και 20 μέτρα αντίστοιχα. Ο σταλαγμιτικός διάκοσμος είναι λίγο ανεπτυγμένος. Το δάπεδο είναι αργιλοαμμώδες. Ακριβώς κάτω από την είσοδο υπάρχει ακόμα μια σπηλαίωση, άγνωστο όμως εάν συνεχίζει καθώς υπάρχει εσωτερικά μια καλοφτιαγμένη ξερολιθιά και διαμόρφωση ενός φυσικά στεγαζόμενου χώρου λίγων τετραγωνικών μέτρων. Καθώς δεν υπήρχε διαθέσιμη χαρτογράφηση για τις ανάγκες του προγράμματος, το χαρτογραφήσαμε (Εικόνα 8).

Πανίδα- βιβλιογραφική επισκόπηση και αποτελέσματα δειγματοληψιών:

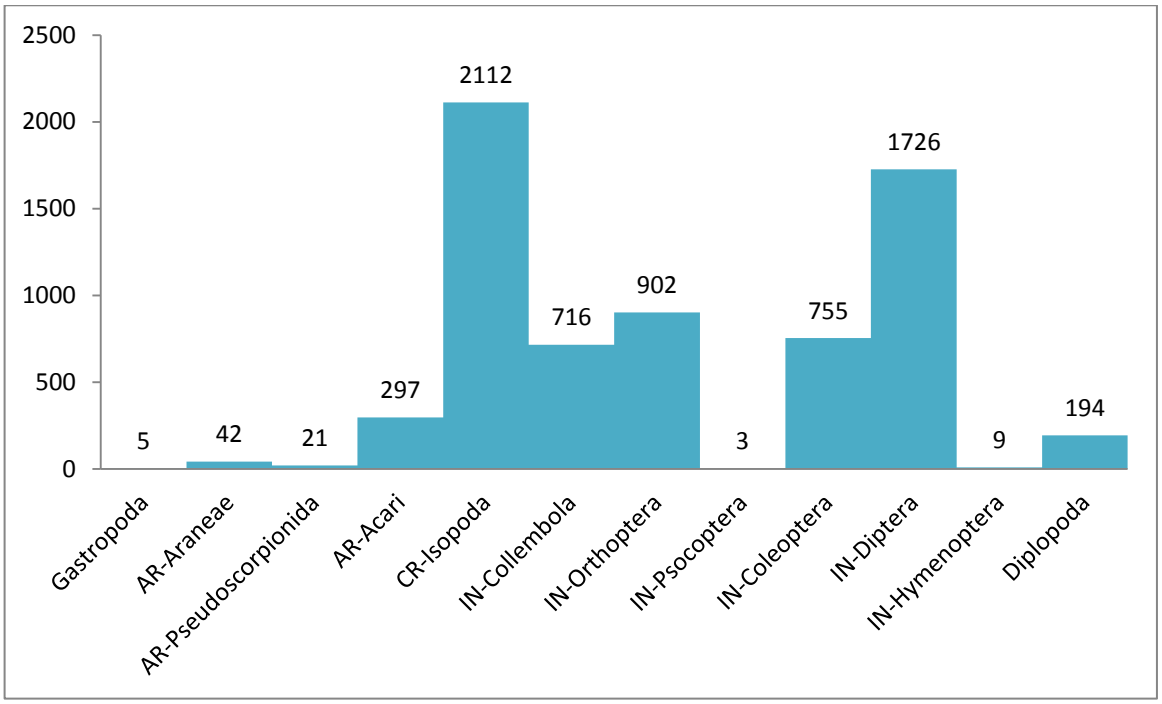
Τα μέχρι σήμερα δημοσιευμένα στοιχεία για την πανίδα του σπηλαίου Ψιμάκη (Paragamian 2020, Παράρτημα 11) αφορούν σε 6 είδη χειροπτέρων -όλα του παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ- και ένα είδος αράχνης που συλλέχτηκε κατά την πρώτη δειγματοληψία του προγράμματος.

Στο πλαίσιο του LIFE GRECABAT πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες ασπονδύλων κατά τη διάρκεια συνολικά 4 επισκέψεων (30/1/2019, 1/4/2019, 21/6/2019, 11/9/2020). Στις δειγματοληψίες βοήθησαν οι συνάδελφοι στο πρόγραμμα Παναγιώτης Γεωργιακάκης και Άρτεμις Καυκαλέτου-Ντίεζ σε κάποιες από τις επισκέψεις τους για τα χειρόπτερα. Βοήθησαν επίσης εθελοντικά οι Μάνος Νικολουδάκης και Αφροδίτη Καρδαμάκη (βιολόγος-σπηλαιολόγος). Η θερμοκρασία και σχετική υγρασία στις 21/6/2019 το μεσημέρι (14:00-13:00) ήταν: 27,2 ^{O}C και 55% στην είσοδο, 20,9 ^{O}C και 93,4% κάτω από την διανοιγμένη οροφή την οποία όμως είχαμε κλείσει, και 17,3 ^{O}C και 100% στην αίθουσα με τον λοφίσκο από γκουανό.

Συνολικά συλλέχθηκαν περισσότερα από 2.100 δείγματα τα οποία μετά τη διαλογή καταχωρήθηκαν στη συλλογή LIFE-GRECABAT σε 199 γυάλινα σωληνάκια και 20 βάζα (Παράρτημα 2). Αναγνωρίστηκαν περισσότερα από 30 διαφορετικά είδη ασπονδύλων από τις εξής ομάδες: Χερσαία Γαστερόποδα, Αραχνίδια (Ακάρεα, Αράχνες, Ψευδοσκορπιοί), χερσαία Ισόποδα, Έντομα (Κολλέμβολα, Ορθόπτερα, Ψωχόπτερα, Κολεόπτερα, Δίπτερα, Υμενόπτερα), και Διπλόποδα.

Από πλευράς αφθονίας (Διάγραμμα 3) οι σημαντικότερες ομάδες είναι:

i. **Χερσαία Ισόποδα** με κοινότερα είδη το τρωγλόβιο *Trichoniscus cavernicola* Vandel, 1958 και το ενδημικό δυτικής Κρήτης *Trachelipus cavaticus* Schmalfuss, Paragamian & Sfenthourakis, 2004. Και τα δύο έχουν σχετικά μεγάλους πληθυσμούς στο σπήλαιο.
ii. **Δίπτερα** με τουλάχιστον 3 είδη σχετιζόμενα με το γκουανό και ένα παράσιτο χειροπτέρων (Nycteribiidae)
iii. **Ορθόπτερα** με δυο από τα τρία ενδημικά σπηλαιόβια είδη γρύλων της Κρήτης, το *Ovaliptila lindbergi* (Chopard 1957) που βρέθηκε σε μεγάλη αφθονία σε όλο το σπήλαιο, και το *Troglophilus spinulosus* Chopard, 1921 που εξαπλώνεται κυρίως στο πρώτο τμήμα του σπηλαίου.
iv. **Κολεόπτερα** κυρίως των οικογενειών Cryptophagidae, Geotrupidae, Histeridae, Leiodidae και Staphylinidae. Μεγάλους πληθυσμούς αναπτύσσει το είδος της οικογένειας Histeridae (πιθανότατα κάποιο είδος *Saprinus*) στις περιοχές με άφθονο γκουανό (γκουανόφιλο).
v. **Κολλέμβολα.** Πολύ άφθονη ομάδα η πλειονότητα όμως των δειγμάτων δεν διατηρήθηκε σε καλή κατάσταση και γι' αυτό δεν μετρήθηκαν όλα. Διατηρήθηκαν άτομα κυρίως της οικογένειας Entomobryidae.
vi. **Ακάρεα** με τουλάχιστον 4 είδη, κυρίως παράσιτα νυχτερίδων.



Διάγραμμα 3. Αφθονία δειγμάτων ανά ομάδα ασπονδύλων στο σπήλαιο Ψιμάκι.

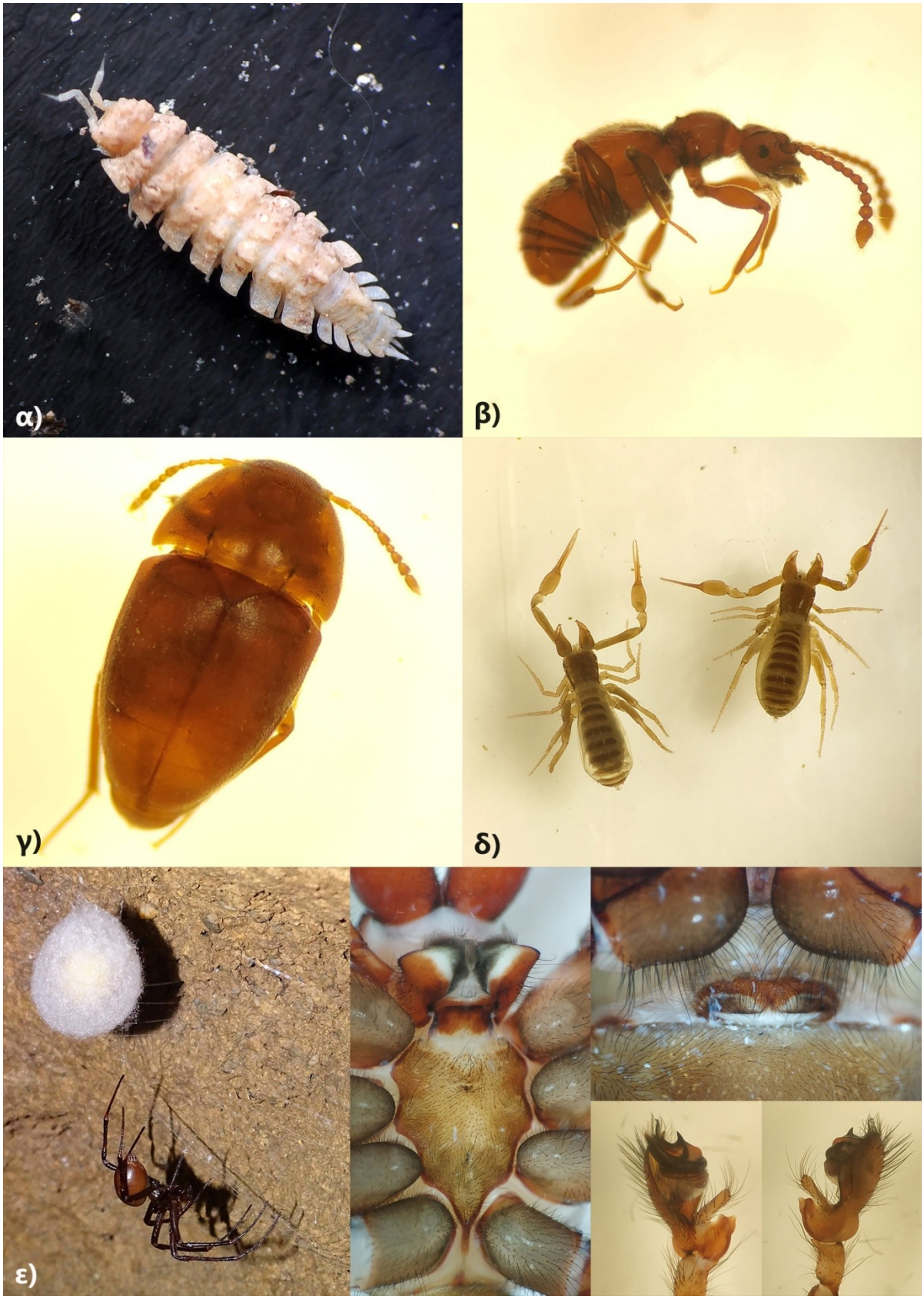
Αξιοσημείωτα είδη (Εικόνες 6 & 7) που συλλέχθηκαν από το σπήλαιο και σχετίζονται έντονα με το υπόγειο περιβάλλον είναι τα εξής:

- *Chthonius* sp. (Pseudoscorpionida, Chthoniidae). Γένος έντονα συσχετιζόμενο με υπόγεια περιβάλλοντα. Χρειάζεται περισσότερη έρευνα για να διαπιστωθεί εάν πρόκειται για κάποιο από τα 13 είδη της Κρήτης. Τρωγλόβιο ή τρωγλόφιλο είδος.

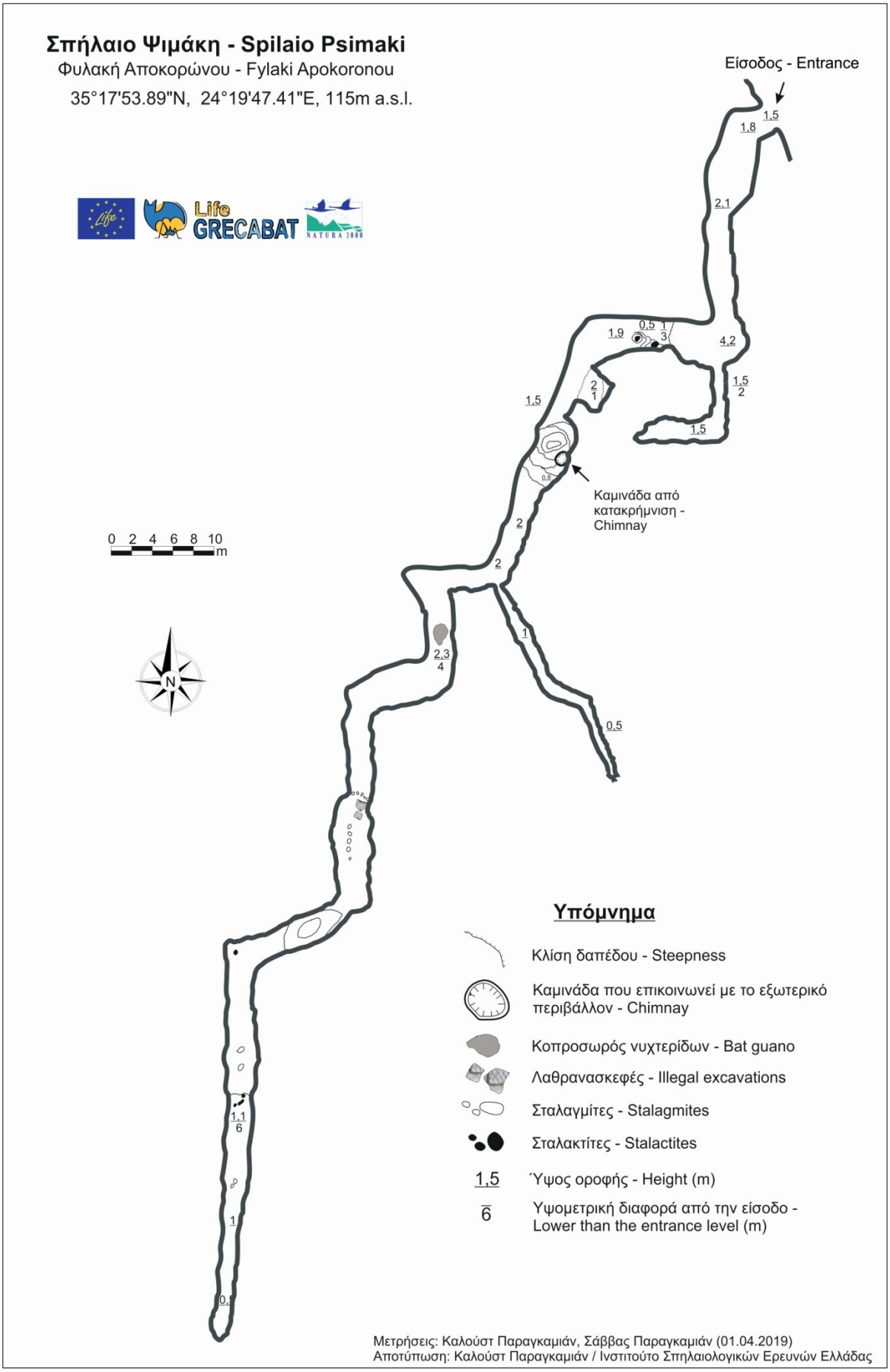
- *Hoplopholcus labyrinthi* (Kulczynski, 1903) (Araneae, Pholcidae). Ενδημικό είδος της Κρήτης. Έχει αναφερθεί από ένα σχετικά μεγάλο αριθμό σπηλαίων στην Κρήτη αλλά προς το παρόν όχι από το εξωτερικό περιβάλλον. Η αναφορά από το σπήλαιο Ψιμάκι (Huber 2020, Παράρτημα 11) προέρχεται από δείγματα που συλλέχτηκαν στο πλαίσιο του LIFE-GRECABAT. Τρωγλόφιλο είδος.
- *Meta bourneti* Simon, 1922 (Araneae, Tetragnathidae). Μεγάλο και χαρακτηριστικό είδος το οποίο εξαπλώνεται στην Ευρώπη μέχρι και την Γεωργία και στην Βόρεια Αφρική. Είναι είδος που ζει κυρίως και αναπαράγεται σε υπόγεια φυσικά ή τεχνητά περιβάλλοντα και η εξάπλωση των πληθυσμών γίνεται από τα νεαρά άτομα. Ήταν μέχρι πρότινος γνωστό από σπήλαια της ηπειρωτικής Ελλάδας. Η αναφορά στο σπήλαιο Ψιμάκι είναι η πρώτη για την Κρήτη.
- *Monocyphoniscus bulgaricus* (Strouhal, 1939). Μέχρι πρότινος θεωρούταν χωριστό είδος, το *Monocyphoniscus caniensis* (Vandel, 1958), ενδημικό της Κρήτης, Άνδρου και Αντικυθήρων (Schmalfuss, 2005)
- *Trichoniscus cavernicola* Vandel, 1958 (Isopoda, Trichoniscidae). Ανόφθαλμο τρωγλόβιο είδος γνωστό από σπήλαια της ανατολικής Κρήτης, της Νάξου και της Ηρακλειάς. Για τα 3-4 συγγενικά είδη της ομάδας ειδών στην οποία ανήκει (*T. lindbergi, T. cavernicola, T. intermedius, T. euboensis)* απαιτείται περαιτέρω έρευνα για ενδεχόμενες συνωνυμίες. Βρέθηκε σε μεγάλη σχετική αφθονία κυρίως στη σκοτεινή ζώνη του σπηλαίου.
- *Trachelipus cavaticus* Schmalfuss, Paragamian & Sfenthourakis, 2004 (Isopoda, Trachelipodidae). Τρωγλόφιλο ισόποδο που έχει αναφερθεί μόνο από σπήλαια της δυτικής Κρήτης. Βρέθηκε σε μεγάλη σχετική αφθονία κυρίως στη σκοτεινή ζώνη του σπηλαίου.
- *Ovaliptila lindbergi* (Chopard 1957) (Orthoptera, Gryllidae). Ενδημικό ορθόπτερο της Κρήτης, το κοινότερο από τα 3 είδη σπηλαιόβιων γρύλλων του νησιού. Βρέθηκε σε μεγάλη σχετική αφθονία κυρίως στη σκοτεινή ζώνη του σπηλαίου.
- *Troglophilus spinulosus* Chopard, 1921 (Orthoptera, Rhaphidophoridae). Κοινό σπηλαιόβιο ορθόπτερο, ενδημικό της Κρήτης. Σε σπήλαια της δυτικής Κρήτης έχει μεγαλύτερους πληθυσμούς λόγω μεγαλύτερης υγρασίας. Τρωγλόξενο είδος το οποίο τρέφεται κυρίως εκτός σπηλαίων. Απαντά κυρίως στην εύφωτη ζώνη και το πρώτο τμήμα του σπηλαίου.
- *Acanthopetalum minotauri* (Attems, 1902) (Diplopoda, Schizopetalidae). Ενδημικό είδος της Κρήτης. Έχει αναφερθεί από διάφορες θέσεις στην κεντρική και δυτική Κρήτη, κυρίως σε σπήλαια. Τρωγλόφιλο είδος.
- Στο σπήλαιο Ψιμάκι βρέθηκαν επίσης ένα είδος αράχνης (*Harpactea* sp. ή Minotauria *sp.,* Dysderidae) και δυο πολύ ενδιαφέροντα κολεόπτερα από λίγο μελετημένες ομάδες στην Κρήτη, ένα Pselaphinae (*Batrisodes* sp. και ένα Cholevinae (ίσως *Muelleriella* sp.) τα οποία χρήζουν περεταίρω μελέτης.



Εικόνα 6. Σπήλαιο Ψιμάκη: **α)** Η είσοδος, **β)** Η πρώτη γαλαρία, **γ)** Βιντεοσκόπηση σπηλαιόβιων ζώων, **δ)** cf *Batrisodes sp.*, **ε)** *Monocyphoniscus bulgaricus* , **στ)** *Trachelipus cavaticus,* **ζ)** *Hoplopholcus labyrinthi,* **η)** *Ovaliptila lindbergi* (Ι. Νικολουδάκης-Κ. Παραγκαμιάν/ΙΝΣΠΕΕ)



Εικόνα 7. Ενδεικτικές εικόνες δειγμάτων από το σπήλαιο Ψιμάκι: **α)** *Monocyphoniscus bulgaricus*, **β)** *Batrisodes* sp., **γ)** *Cholevinae* sp., **δ)** *Chthonius* sp., **ε)** *Duvalius sbordonii*, **στ)** *Meta bourneti* (ενήλικο θηλυκό άτομο, θώρακας, επίγυνο, ποδοπροσακτρίδες αρσενικού) (Κ. Παραγκαμιάν/ΙΝΣΠΕΕ)



Εικόνα 8. Χαρτογράφηση του σπηλαίου Ψιμάκι (ή Ψιμάκη)

Τα τυπικά είδη ζώων για τον οικότοπο 8310 στο σπήλαιο Ψιμάκι περιλαμβάνουν προς το παρόν 14 είδη εκ των οποίων τα 6 είναι χειρόπτερα και υπόλοιπα ασπόνδυλα (Πίνακας 2).

Πίνακας 2. Προκαταρκτικός κατάλογος τυπικών ειδών του οικότοπου 8310 στο σπήλαιο Ψιμάκι (ή Ψιμάκη) (Είδος παραρτήματος ΙΙ -Οδηγία 92/43/ΕΟΚ: *****, ενδημικό: **Ε**, τοπικό ενδημικό: **ΤΕ**, στενοενδημικό: **ΣΤΕ**, ενδημικό σπηλαίου: **ΕΣΠ**, τρωγλόβιο: **ΤΒ**, στυγόβιο: **ΣΤ**, τρωγλόφιλο: **ΤΦ**, τρωγλόξενο: **ΤΞ**).

ΤΑΞΟ	Κωδικός είδους	Είδος	Χαρακρηρισμός
M	1310	*Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817)	***, ΤΞ**
M	1307	*Myotis blythii* (Tomes, 1857)	***, ΤΞ**
M	1316	*Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837)	***, ΤΞ**
M	1306	*Rhinolophus blasii* Peters, 1866	***, ΤΞ**
M	1304	*Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)	***, ΤΞ**
M	1303	*Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)	***, ΤΞ**
I		*Hoplopholcus labyrinthi* (Kulczynski, 1903)	**Ε** Κρήτης, **ΤΦ**
I		*Meta bourneti* Simon, 1922	**ΤΒ**
I		*Monocyphoniscus bulgaricus* (Strouhal, 1939)	**Ε** Ν. Ελλάδας, **ΤΦ**
I		*Trichoniscus cavernicola* Vandel, 1958	**Ε** Ν. Ελλάδας, **ΤΒ**
I		*Trachelipus cavaticus* Schmalfuss, Paragamian & Sfenthourakis, 2004	**ΣΤΕ** Δ Κρήτης, **ΤΦ**
I		*Ovaliptila lindbergi* (Chopard 1957)	**Ε** Κρήτης, **ΤΦ**
I		*Troglophilus spinulosus* Chopard, 1921	**Ε** Κρήτης, **ΤΦ**
I		*Acanthopetalum minotauri* (Attems, 1902)	**Ε** Κρήτης, **ΤΦ**

Ο κατάλογος θα συμπληρωθεί μελλοντικά με την πλήρη αναγνώριση ή/και περιγραφή των σπηλαιόβιων ειδών: *Chthonius* sp. (Pseudoscorpionida, Chthoniidae), *Harpactea* sp. ή Minotauria *sp.,* (Araneae, Dysderidae), *Batrisodes?* sp. (Coleoptera, Pselaphinae), *Muelleriella?* Sp. (Coleoptera, Cholevinae).

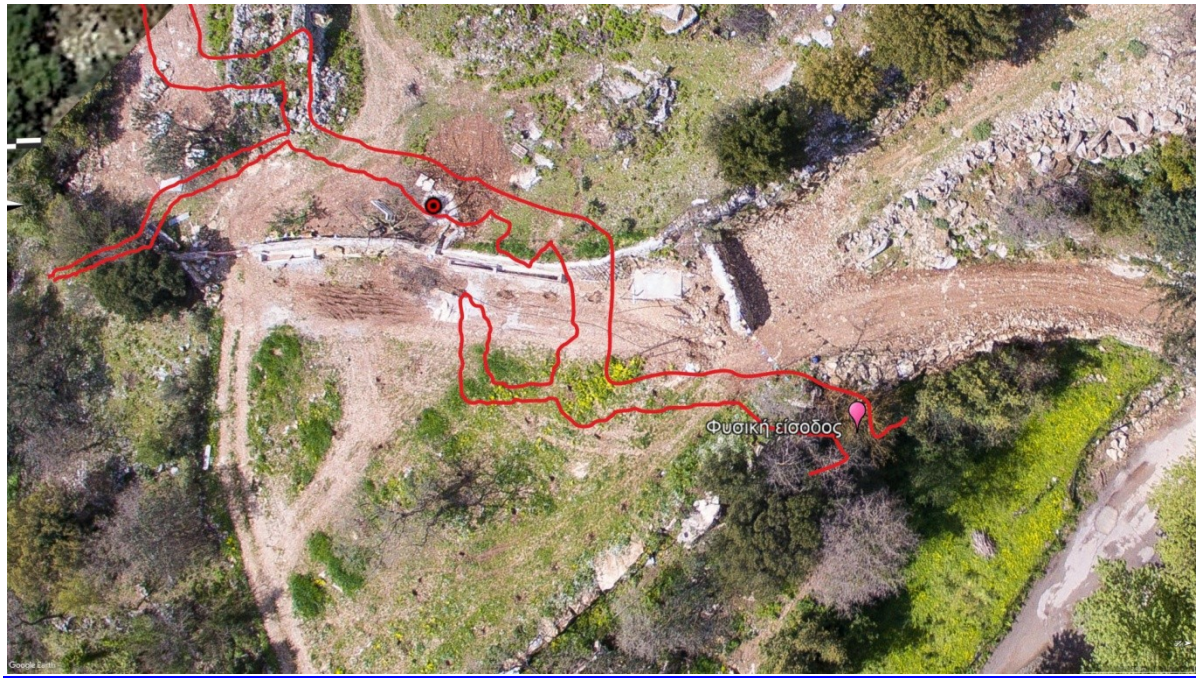
<u>Διατήρηση – Πιέσεις και απειλές:</u>

Το σπήλαιο Ψιμάκι, λόγω της μεγάλης σημασίας του για είδη χειροπτέρων του παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, εντάχθηκε με την πρόσφατη αναθεώρηση των περιοχών Natura 2000 Ελλάδας[8] στην περιοχή με κωδικό GR4340010 (Δράπανο (Βορειοανατολικές ακτές) - παράλια Γεωργιούπολης, Λίμνη Κουρνά - Σπήλαιο Ψιμάκι)[9].

Το εσωτερικό του σπηλαίου είχε διαμορφωθεί στο παρελθόν με ταπείνωση του δαπέδου στο πρώτο του τμήμα, παρατηρήθηκαν όμως και σκάμματα στα βαθύτερα τμήματα, πιθανά από λαθρανασκαφείς. Το πρώτο τμήμα χρησιμοποιούταν μέχρι πρόσφατα για την αποθήκευση διάφορων υλικών (ταΐστρες ζώων, στρώματα,

[8] Κ.Υ.Α. 50743/2017 "Αναθεώρηση εθνικού καταλόγου περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000" (ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017)
[9] https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=GR4340010&release=10&form=Clean

τραπέζια, κλπ) και πιθανά για σταβλισμό ζώων. Πριν λίγα χρόνια διαμορφώθηκε ο χώρος πάνω από το σπήλαιο με χωματουργικά μηχανήματα (Εικόνα 9) με αποτέλεσμα να καταρρεύσει η οροφή σε απόσταση 45m από την είσοδο και να δημιουργηθεί μια "καμινάδα" διαμέτρου 1,5-2m τα τοιχώματα της οποίας σταθεροποιήθηκαν περιμετρικά με ξερολιθιά ενώ τοποθετήθηκε και προστατευτικό πλέγμα. Η συνέχεια των διαμορφώσεων ευτυχώς διακόπηκε μετά από παρέμβαση της Εφορείας Παλαιοανθρωπολογίας-Σπηλαιολογίας καθώς διαπιστώθηκε ότι τόσο εντός του σπηλαίου όσο και στην ευρύτερη περιοχή υπάρχουν αρχαιολογικά ευρήματα και ο χώρος της εισόδου περιφράχθηκε. Σε μια από τις επισκέψεις της ομάδας LIFE-GRECABAT (01.04.2019) η "καμινάδα" φράχθηκε πρόχειρα ώστε να περιοριστεί η αλλαγή των κλιματολογικών συνθηκών στο σπήλαιο μέχρι την υλοποίηση των προβλεπόμενων έργων από την τεχνική μελέτη που εκπονήθηκε στο πλαίσιο του προγράμματος (σφράγισμα "καμινάδας", τοποθέτηση κατάλληλης περίφραξης, τοποθέτηση πινακίδας ερμηνείας περιβάλλοντος).



Εικόνα 9. Τα όρια του σπηλαίου σε σχέση με την υπερκείμενη επιφάνεια (αεροφωτογραφία με drone, Σ. Παραγκαμιάν, 01.04.2019). Διακρίνονται οι επεμβάσεις πάνω από το σπήλαιο και σημειώνεται η θέση κατάρρευσης της οροφής του.

Βιβλιογραφία:

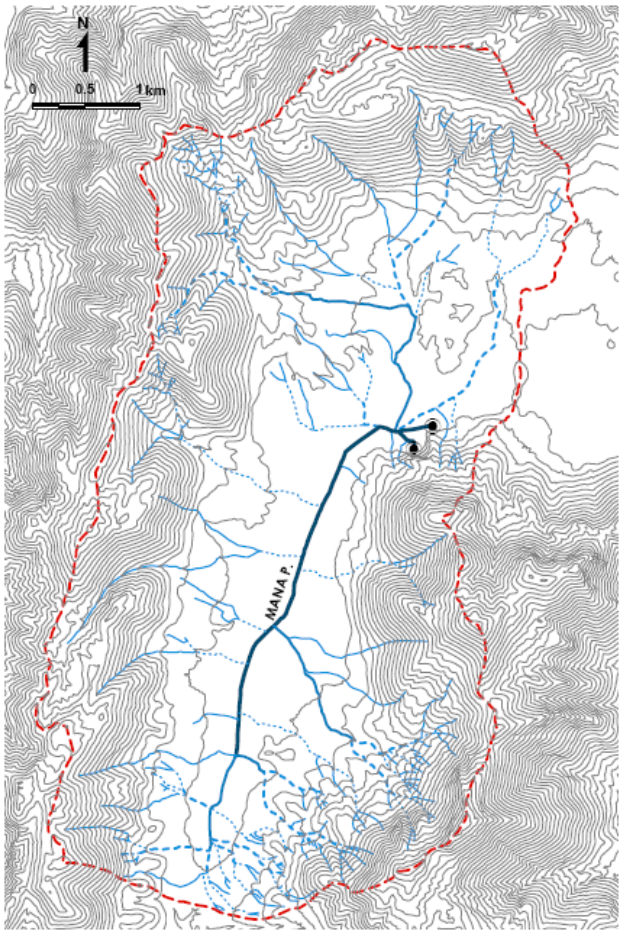
Paragamian K. 2020. Fauna of the cave Spilaio Psimaki, Fylaki, Apokoronas, Kriti. In Paragamian K., M. Poulinakis, S. Paragamian and I. Nikoloudakis. Cave fauna of Greece database - Hellenic Institute of Speleological Research. Accessed 30.9.2020.

3. Σπήλαιο Λιμνών Καστριών Αχαΐας

Θέση- Περιγραφή:

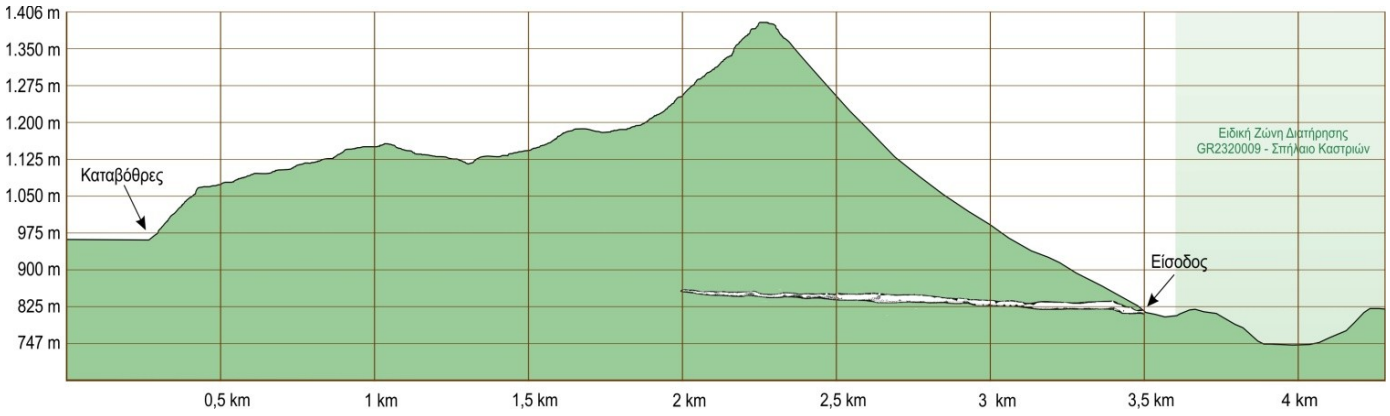
Το Σπήλαιο των Λιμνών βρίσκεται δύο περίπου χιλιόμετρα βορειοανατολικά των Καστριών Κλειτορίας. Είναι πολύ γνωστό σπήλαιο καθώς αποτελεί έναν από τους οργανωμένους τουριστικούς προορισμούς του νομού Αχαΐας, δεχόμενο δεκάδες χιλιάδες επισκεπτών ετησίως. Οι εξερευνήσεις του σπηλαίου ξεκίνησαν από κατοίκους της περιοχής το 1940 και συνεχίστηκαν το 1965 πιο οργανωμένες από την Σπηλαιολογική ομάδα τού Ελληνικού 'Ορειβατικού Συνδέσμου (Παναγιώτου 1965) και την Ελληνική Σπηλαιολογική Εταιρεία (Πετροχείλου 1967, 1974).

Το σπήλαιο εκτείνεται από νότιο-νοτιοανατολικά προς βόρειο-βορειοανατολικά. Είναι διανοιγμένο σε κρητιδικούς ασβεστόλιθους της Τρίπολης και σε ανωκρητιδικούς λεπτοπλακώδεις ασβεστόλιθους της Πίνδου. Πρόκειται για τμήμα παλαιού καρστικού αγωγού μέσα από τον οποίο διοχετεύονταν τα νερά του οροπεδίου των Λουσών μέσω των καταβοθρών που βρίσκονται στα ανατολικά της Πόλγης (Εικόνα 10). Η φυσική είσοδος είναι αψιδωτή με πλάτος 7m και ύψος 3m. Ακολουθεί ένας ελικοειδής διάδρομος 80m με αργιλο-αμμώδες δάπεδο. Το σπήλαιο συνεχίζει 8m ψηλότερα για μήκος 250m με σταδιακή εμφάνιση λιθωματικών λεκανών. Ακολουθεί το κεντρικό τμήμα του σπηλαίου, το λεγόμενο «λιμναίο τμήμα» μήκους 520m με ιδιαίτερα ανεπτυγμένο λιθωματικό διάκοσμο και μεγάλες λιθωματικές λεκάνες. Ακολουθεί το τελευταίο τμήμα συνολικού μήκους 1.100m το οποίο στερείται σπηλαιοδιακόσμου εκτός από τα τελευταία 100m. Σε ευθεία γραμμή το μήκος του σπηλαίου είναι 1.450m ενώ το συνολικό ανάπτυγμα των διαδρόμων του πλησιάζει τα 2.000m (Εικόνες 11 & 12).



Εικόνα 10. Το υδρογραφικό δίκτυο της πόλγης των Λουσών. Οι καταβόθρες σημειώνονται με μαύρους δίσκους (από Κούτση 2007).

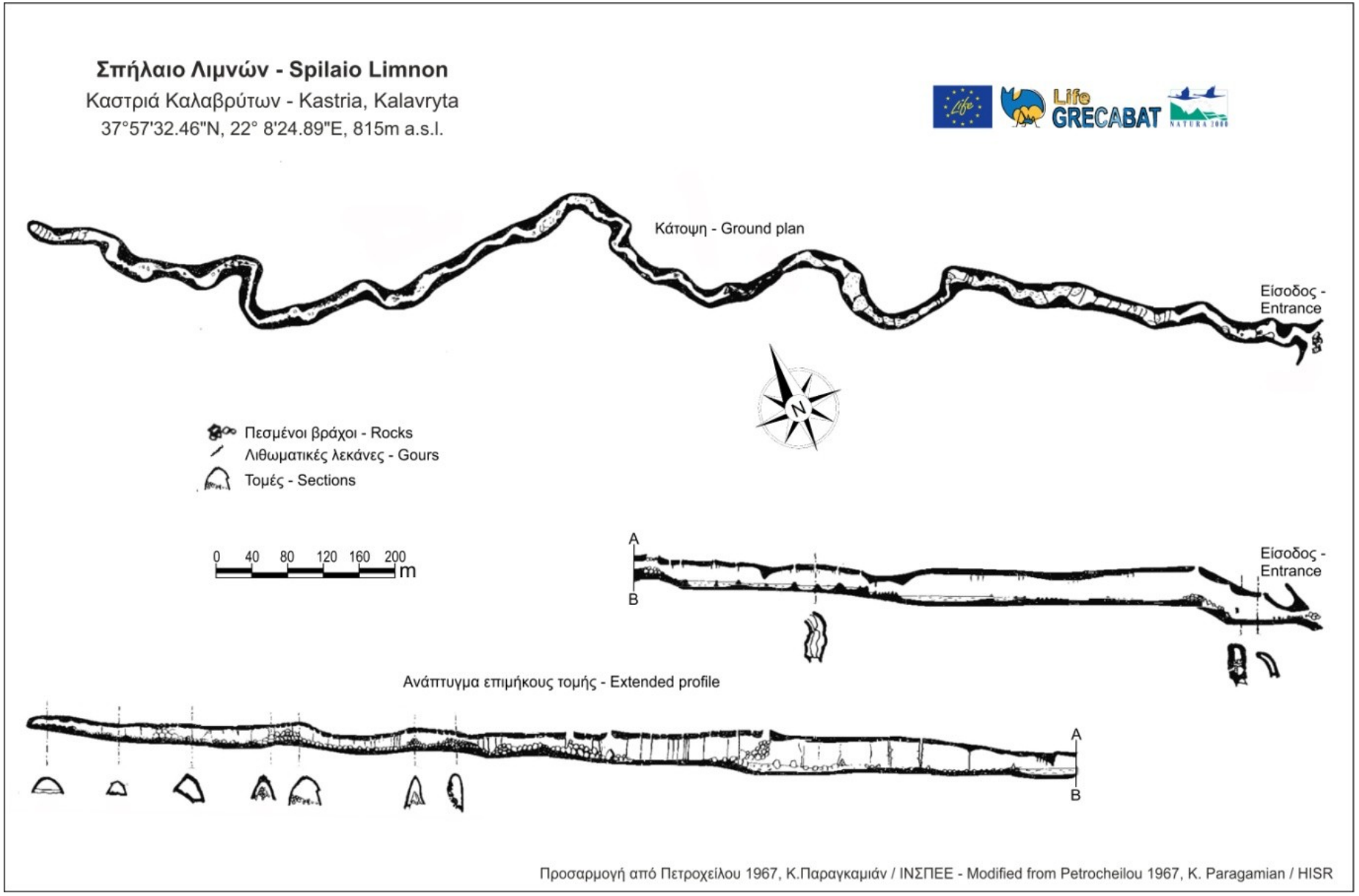
Από το 1990, τμήμα του σπηλαίου είναι τουριστικά αξιοποιημένο δεχόμενο επισκέπτες όλες τις ημέρες του χρόνου. Το τμήμα αυτό ξεκινά από μια τεχνητή είσοδο η οποία βρίσκεται σε απόσταση 60m και 23m υψηλότερα της φυσικής και έχει συνολικό μήκος 500m.



Εικόνα 11. Το ανάπτυγμα του σπηλαίου Λιμνών σε τομή του ορεινού όγκου Προφήτη Ηλία-Αμολινίτσας από τις καταβόθρες του οροπεδίου Λουσών μέχρι και την περιοχή της εισόδου του σπηλαίου. Η ΕΖΔ GR2320009 αρχίζει μετά την είσοδο του σπηλαίου (δεξιά).

Το σπήλαιο σήμερα δεν είναι ενεργό υπόγειο ποτάμι. Όπως έδειξαν μελέτες με ιχνηθέτηση ουρανίνης και ροδαμίνης Β (Κούτση 2007, Koutsi & Stournaras 2011) τα νερά από τις καταβόθρες Λουσών διοχετεύονται στις πηγές του Πλανητέρου (απόσταση 6,5 km, υψομετρική διαφορά 345 m) μέσω χαμηλότερων του σπηλαίου καρστικών αγωγών. Σε εξαιρετικές μόνο περιπτώσεις έντονων βροχοπτώσεων στο οροπέδιο Λουσών είναι δυνατό να ρέει νερό μέσα στο σπήλαιο. Τέτοια περίπτωση συνέβη συμπτωματικά λίγο πριν την επίσκεψή της ομάδας του LIFE-GRECABAT στο σπήλαιο στα μέσα Φεβρουαρίου του 2019. Τότε βρήκαμε και ένα άτομο Αλπικού Τρίτωνα (*Ichthyosaura alpestris* (Laurenti, 1768), Salamandridae) (Εικόνα 13ζ) το οποίο προφανώς είχε παρασυρθεί από τα νερά κάνοντας όλη την υπόγεια διαδρομή από τις καταβόθρες μέχρι περίπου την αρχή της τουριστικής διαδρομής του σπηλαίου. Η απόσταση μεταξύ των καταβοθρών και της φυσικής εισόδου του σπηλαίου είναι 3,2 km ενώ η υψομετρική διαφορά είναι 145 m

Με τις ανασκαφές που πραγματοποιήθηκαν τη δεκαετία του 1990 στη φυσική είσοδο και στο εσωτερικό του σπηλαίου βρέθηκαν πληθώρα οστράκων, εστίες πυράς, οστά ανθρώπων καθώς και πολλά οστά οικόσιτων -κυρίως- ζώων. Η ανθρώπινη δραστηριότητα στο σπήλαιο ήταν περιστασιακή αλλά συνεχής και σχετικά έντονη κατά τη Νεότερη Νεολιθική και την Πρώιμη και Μέση Χαλκοκρατία (Σάμσων & Κατσαρού 1988). Η ζωοαρχαιολογική έρευνα έδειξε ότι το οστεολογικό υλικό προερχόταν από οικόσιτα ζώα (πρόβατα, αίγες, χοίροι και βοοειδή) και θηράματα (ελάφι και λαγός) και μικρότερη παρουσία ιππίδων, σαρκοφάγων (σκύλος, λύκος, αλεπού), μικρών τρωκτικών και ερπετών (Τρανταλλίδου 1997). Στην πρώτη αίθουσα του σπηλαίου, σε επιφανειακό στρώμα του δαπέδου, είχαν βρεθεί απολιθώματα θηλαστικών (ιπποπόταμος, λαγός) του πλειστοκαίνου (Μελέντης 1968). Τα ευρήματα ήταν πιθανότατα φερτά καθώς η ηλικία των ιζημάτων της πρώτης αίθουσας μέχρι και σε βάθος 4m δεν ξεπερνά τα 8.000 χρόνια πριν (Φακορέλλης & Μανιάτης 1997).



Εικόνα 12. Χαρτογράφηση του σπηλαίου Λιμνών

Πανίδα- βιβλιογραφική επισκόπηση και αποτελέσματα δειγματοληψιών:

Τα δημοσιευμένα στοιχεία για την πανίδα του σπηλαίου των Λιμνών (Paragamian 2020, Παράρτημα 12) περιλαμβάνουν περισσότερα από 28 είδη εκ των οποίων τα 7 είναι χειρόπτερα (όλα του παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ) και τουλάχιστον 21 είδη ασπονδύλων. Ανάμεσα σε αυτά, υπάρχουν 8 ενδημικά της Ελλάδας και 1 ενδημικό του σπηλαίου. Επιπλέον έχουν καταγραφεί και 74 είδη κυανοβακτηρίων (Lamprinou et al. 2012, Παράρτημα 11)

Στο πλαίσιο του προγράμματος LIFE-GRECABAT βρέθηκαν επιπλέον ήδη ασπονδύλων Ένα αξιοσημείωτο εύρημα είναι η καταγραφή στο σπήλαιο της μεγαλύτερης συνάθροισης χειροπτέρων ενός είδους που έχει αναφερθεί ποτέ στην Ελλάδα· περισσότερα από 18.000 (!) άτομα *Miniopterus schreibersii* (Γεωργιακάκης 2020). Επιπλέον, προστέθηκαν 3 είδη στην πανίδα των χειροπτέρων του σπηλαίου, όλα του παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (*Rhinolophus blasii*, *R. hipposideros* και *Myotis emarginatus)*.

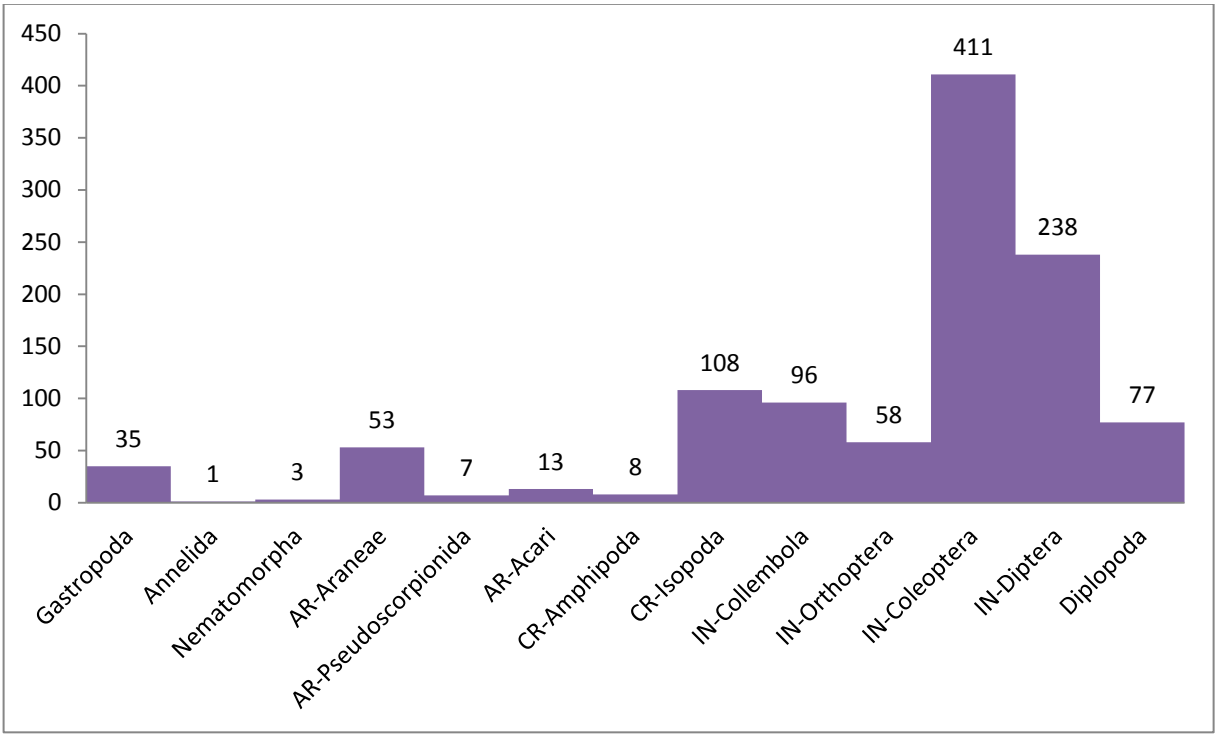
Οι δειγματοληψίες ασπονδύλων πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια συνολικά 4 επισκέψεων (12/2/2019, 15/5/2019, 27/7/2019, 7/7/2020). Στις δειγματοληψίες βοήθησαν ο συνάδελφος στο πρόγραμμα Γιώργος Παπαμιχαήλ και ο σπηλαιολόγος Γιάννης Φαρσαράκης.

Συνολικά συλλέχθηκαν περισσότερα από 1.300 δείγματα τα οποία μετά τη διαλογή καταχωρήθηκαν στη συλλογή LIFE-GRECABAT σε 87 γυάλινα σωληνάκια και 17 βάζα (Παράρτημα 3). Αναγνωρίστηκαν περισσότερα από 30 διαφορετικά είδη ασπονδύλων από τις εξής ομάδες: Χερσαία Γαστερόποδα, Δακτυλιοσκώληκες, Νηματόμορφα, Αραχνίδια (Αράχνες, Ψευδοσκορπιοί, Ακάρεα), Καρκινοειδή (Αμφίποδα, χερσαία Ισόποδα), Έντομα (Κολλέμβολα, Ορθόπτερα, Κολεόπτερα, Δίπτερα), και Διπλόποδα. Το Προσακτριδοπόρο (Palpigradi) *Eukoenenia juberthiei* Condé, 1974, γνωστό μόνο από σπήλαια (3 στην Ελλάδα και ένα Λίβανο), δεν καταφέραμε να το συλλέξουμε.

Οι εξής ομάδες ήταν οι αφθονότερες στα δείγματα (Διάγραμμα 4):

i. **Κολεόπτερα** κυρίως των οικογενειών Carabidae (*Laemostenus peloponnesiacus* Casale, 1982, *Trechus* sp.), Cryptophagidae (*Cryptophagus* sp.), Leiodidae (*Anemadus pellitus* Reitter, 1885), και Staphylinidae.
ii. **Δίπτερα** με τουλάχιστον 3 είδη σχετιζόμενα με το γκουανό, το κοινό σπηλαιόβιο *Limonia nubeculosa* Meigen, 1804, και ένα παράσιτο χειροπτέρων (Nycteribiidae)
iii. **Χερσαία Ισόποδα** με δύο είδη, το *Trachelipus palustris* (Strouhal, 1937) και ένα *Trichoniscus* sp. το οποίο είναι αφθονότερο και ανήκει στην ομάδα ειδών *T. lindbergi*. Η γνώση μας για τα Trichoniscus της Πελοποννήσου είναι έτσι κι αλλιώς πολύ περιορισμένη και έτσι απαιτείται περισσότερη έρευνα.
iv. **Διπλόποδα** με μοναδικό είδος το *Acanthopetalum richii* (Gray, 1832)

v. **Κολλέμβολα.** Άφθονη ομάδα η πλειονότητα όμως των δειγμάτων δεν διατηρήθηκε σε καλή κατάσταση και γι' αυτό δεν μετρήθηκαν όλα. Διατηρήθηκαν άτομα κυρίως της οικογένειας Entomobryidae.
vi. **Ορθόπτερα** με το *Dolichopoda matsakisi* Boudou-Saltet, 1972 τοπικό ενδημικό σε λίγα σπήλαια της ευρύτερης περιοχής και ένα είδος Gryllomorpha, πιθανότατα το *G. dalmatina* (Ocskay, 1832).



Διάγραμμα 4. Αφθονία δειγμάτων ανά ομάδα ασπονδύλων στο σπήλαιο Λιμνών.

Αξιοσημείωτα είδη ((Εικόνες 13 & 14))που συλλέχθηκαν από το σπήλαιο και σχετίζονται έντονα με το υπόγειο περιβάλλον είναι τα εξής:

- *Chthonius ponticoides* Mahnert, 1975 (Pseudoscorpionida, Chthoniidae). Ενδημικό είδος του σπηλαίου. Συλλέχθηκε σε μικρούς αριθμούς, μόνο με παγίδες παρεμβολής.
- *Dolichopoda matsakisi* Boudou-Saltet, 1972 (Orthoptera, Rhaphidophoridae). Το είδος περιγράφηκε από το σπήλαιο Λιμνών. Έχει βρεθεί σε δυο επιπλέον σπήλαια της ευρύτερης περιοχής (Σπήλαια Ανάληψης και Ταξιαρχών). Τα νηματόμορφα Gordiidae που βρέθηκαν στο σπήλαιο παρασιτούν σε αυτό.
- *Histopona strinatii* (Brignoli, 1976). Γνωστή μόνο από το σπήλαιο αυτό, συλλέχθηκε και με το χέρι και με παγίδες και με λαβίδες. Τρωγλόφιλο είδος.
- *Limonia nubeculosa* Meigen, 1804 (Diptera, Limoniidae). Πολύ κοινό δίπτερο στα σπήλαια της Ελλάδας με ολαρκτική εξάπλωση. Τρωγλόφιλο είδος.
- *Laemostenus peloponnesiacus* Casale, 1982 (Coleoptera, Carabidae). Ενδημικό είδος της Πελοποννήσου. Περιγράφτηκε από το σπήλαιο Λιμνών αλλά είναι γνωστό και από επιπλέον θέσεις στο Χελμό, το Μαίναλο, την Κυλλήνη και τον Ταΰγετο, σε σπήλαια και δασικές περιοχές. Τρωγλόφιλο είδος.

Όλα τα άτομα που συλλέχθηκαν από το σπήλαιο Λιμνών (συνολικά 47) είχαν εκτεταμένες προσβολές από τον παρασιτικό ασκομύκητα *Laboulbenia* sp. (Εικόνα 14ε.) Το φαινόμενο δεν είχε παρατηρηθεί από τον Casale στα δείγματα που είχε χρησιμοποιήσει για την περιγραφή του είδους.

- Στο σπήλαιο Λιμνών βρέθηκαν επίσης ένα πολύ ενδιαφέρον και πιθανά νέο είδος στυγόβιου Αμφιπόδου της οικογένειας Bogidiellidae (cf *Bogidiella* sp. Εικόνα 14β.) και ένα είδος Ισόποδου *Trichoniscus* sp. της ομάδας ειδών '*T. lindbergi*'. Και τα δυο χρήζουν περαιτέρω μελέτης.

Τα τυπικά είδη ζώων για τον οικότοπο 8310 στο σπήλαιο Λιμνών περιλαμβάνουν προς το παρόν 15 σπηλαιόβια είδη εκ των οποίων τα 10 είναι χειρόπτερα και υπόλοιπα ασπόνδυλα (Πίνακας 3).

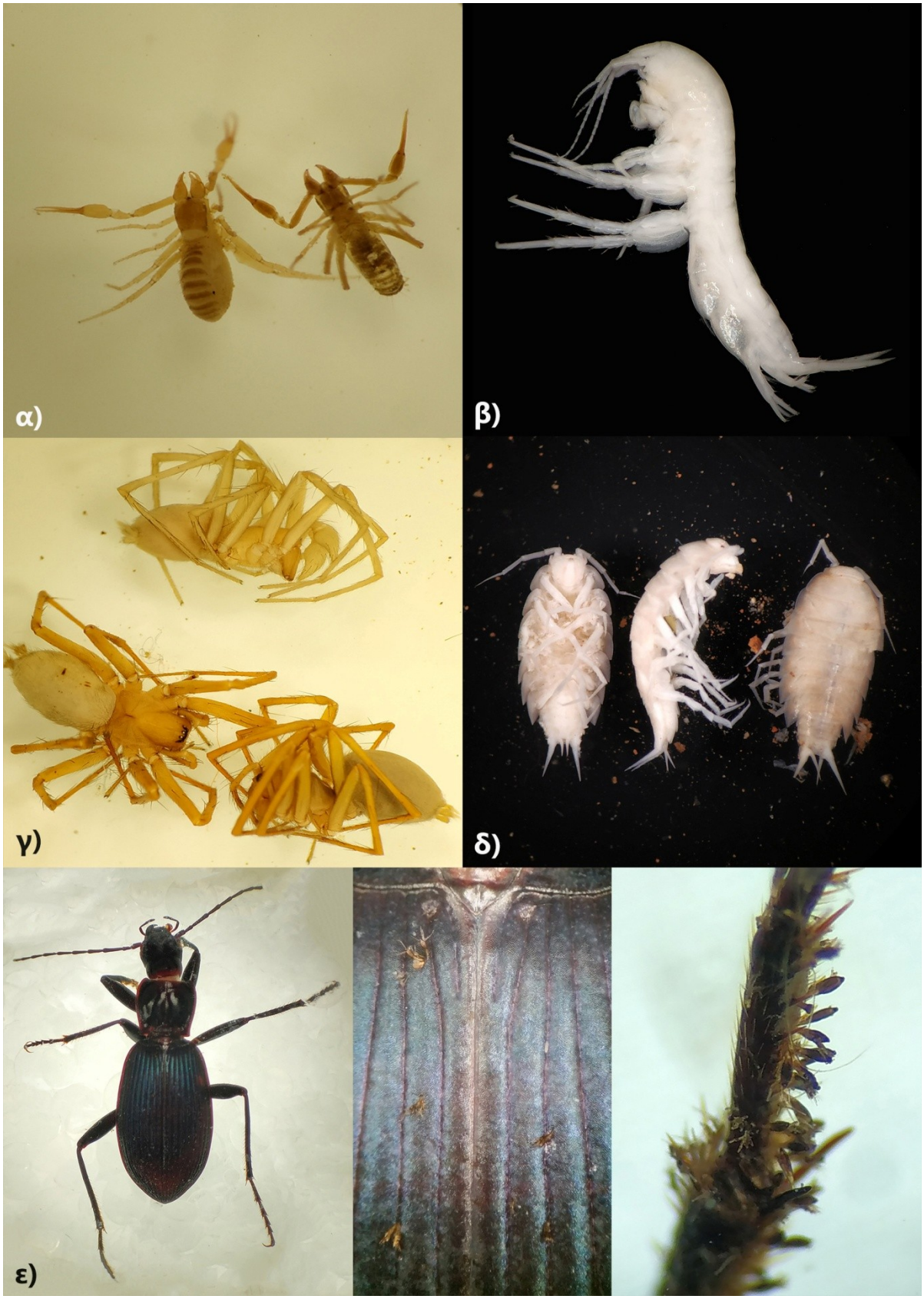
Πίνακας 3. Προκαταρκτικός κατάλογος τυπικών ειδών του οικότοπου 8310 στο σπήλαιο Λιμνών στα Καστριά (Είδος παραρτήματος II -Οδηγία 92/43/ΕΟΚ: *****, ενδημικό: **Ε**, τοπικό ενδημικό: **ΤΕ**, στενοενδημικό: **ΣΤΕ**, ενδημικό σπηλαίου: **ΕΣΠ**, τρωγλόβιο: **ΤΒ**, στυγόβιο: **ΣΤ**, τρωγλόφιλο: **ΤΦ**, τρωγλόξενο: **ΤΞ**).

ΤΑΞΟ	Κωδικός είδους	Είδος	Χαρακτηρισμός
M	1310	*Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817)	***, ΤΞ**
M	1307	*Myotis blythii* (Tomes, 1857)	***, ΤΞ**
M	1316	*Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837)	***, ΤΞ**
M	1321	*Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806)	***, ΤΞ**
M	1324	*Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)	***, ΤΞ**
M	1306	*Rhinolophus blasii Peters, 1866*	***, ΤΞ**
M	1305	*Rhinolophus euryale* Blasius, 1853	***, ΤΞ**
M	1304	*Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)	***, ΤΞ**
M	1303	*Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)	***, ΤΞ**
M	1302	*Rhinolophus mehelyi* Matschie, 1901	***, ΤΞ**
I		*Chthonius ponticoides* Mahnert, 1975	**ΕΣΠ**, **ΤΒ**
I		*Histopona strinatii* (Brignoli, 1976)	**ΕΣΠ**, **ΤΒ**
I		*Limonia nubeculosa* Meigen, 1804	**ΤΦ**
I		*Dolichopoda matsakisi* Boudou-Saltet, 1972	**ΣΤΕ** Πελοποννήσου, **ΤΦ**
I		*Laemostenus peloponnesiacus* Casale, 1982	**ΣΤΕ** Πελοποννήσου, **ΤΦ**

Ο κατάλογος θα συμπληρωθεί μελλοντικά με την πλήρη αναγνώριση ή/και περιγραφή των σπηλαιόβιων ειδών: *Trichoniscus* sp. (Isopoda, Trichoniscidae) *Bogidiella?* sp. (Amphipoda, Bogidiellidae), *Trechus* sp. (Coleoptera, Carabidae).



Εικόνα 23. Σπήλαιο Λιμνών: **α)** Η φυσική είσοδος, **β)** Η πρώτη αίθουσα, **γ)** Δειγματοληψία χερσαίων ασπονδύλων, **δ)** Δειγματοληψία υδρόβιων ασπονδύλων, **ε)** *Dolichopoda matsakisi* , **στ)** *Trichoniscus* sp., **ζ)** *Ichthyosaura alpestris,* **η)** *Rana greca* (Ι. Νικολουδάκης-Κ. Παραγκαμιάν/ΙΝΣΠΕΕ)

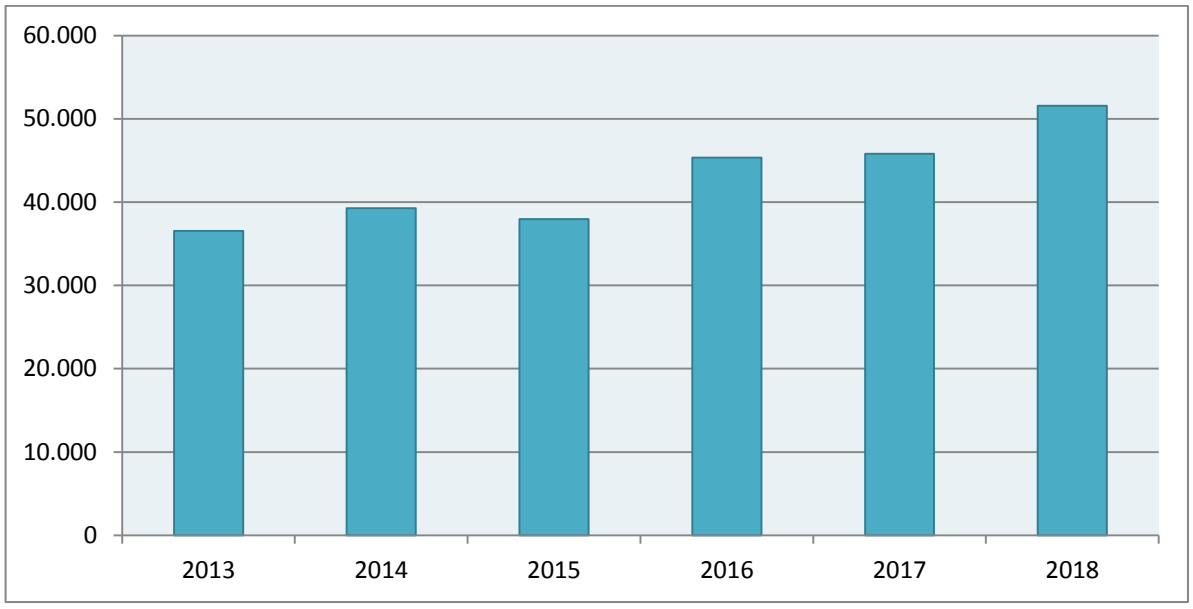


Εικόνα 14. Ενδεικτικές εικόνες δειγμάτων από το σπήλαιο Λιμνών: **α)** *Chthonius ponticoides*, **β)** cf. *Bogidiella* sp. **γ)** *Histopona strinatii*, **δ)** *Trichoniscus* sp., **ε)** *Laemostenus peloponnesiacus* με προσβολές από τον παρασιτικό ασκομύκητα *Laboulbenia* sp. (έλυτρα, ταρσοί) (Κ. Παραγκαμιάν/ΙΝΣΠΕΕ)

Διατήρηση – Πιέσεις και απειλές:

Το σπήλαιο Λιμνών είναι κηρυγμένος αρχαιολογικός χώρος από το 1985[10]. Λόγω της μεγάλης σημασίας του για είδη χειροπτέρων του παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, προτάθηκε το 1996 ως Τόπος Κοινοτικής Σημασίας και θεσμοθετήθηκε αργότερα ως Ειδική Ζώνη Διατήρησης με ονομασία "Σπήλαιο Καστριών" (GR1130008)[11]. Η από τότε οριοθετημένη περιοχή καταλαμβάνει έκταση 3,13 km^3. Εξετάζοντας τα όρια της περιοχής σε σχέση με τα χαρτογραφημένα όρια του σπηλαίου διαπιστώσαμε ότι η θεσμοθετημένη περιοχή δεν περιλαμβάνει καθόλου το σπήλαιο (Εικόνες 11 & 15). Στην σχετική έκθεση που υποβλήθηκε στο πλαίσιο του LIFE-GRECABAT (Παραγκαμιάν 2020) και μετά από στοχευμένη επίσκεψη της ομάδας (8/7/2020) στην ευρύτερη περιοχή προτάθηκε η επέκταση των ορίων της περιοχής GR2320009 προς βορειοδυτικά ώστε να συμπεριλάβει τον ορεινό όγκο του Προφήτη Ηλία (1.489m) και Αμολινίτσας (1.345m) μέχρι και τις καταβόθρες του οροπεδίου Λουσών, ίσως και τμήμα του ρέματος Μάνα (Εικόνα 15). Η προτεινόμενη επέκταση καταλαμβάνει έκταση 8,31 km^3 περιλαμβάνοντας ολόκληρο στο καρστικό σύστημα από τις καταβόθρες Λουσών μέχρι τις πηγές του Πλανητέρου οι οποίες βρίσκονται στην όμορη περιοχή GR2320002- "Όρος Χελμός και τα Ύδατα της Στυγός".

Όπως προαναφέρθηκε, το σπήλαιο είναι τουριστικά αξιοποιημένο δεχόμενο επισκέπτες όλες τις ημέρες του χρόνου από το1990. Από τα δεδομένα που μας διέθεσε η ΔΗ.Κ.Ε.Κ.-Σπήλαιο Λιμνών Καστριών για το διάστημα 2013-2018 ο αριθμός των επισκεπτών κυμάνθηκε από 36.543 έως 51.576 (ΜΟ: 42.745) και είχε αυξητική τάση (Εικόνα 11).



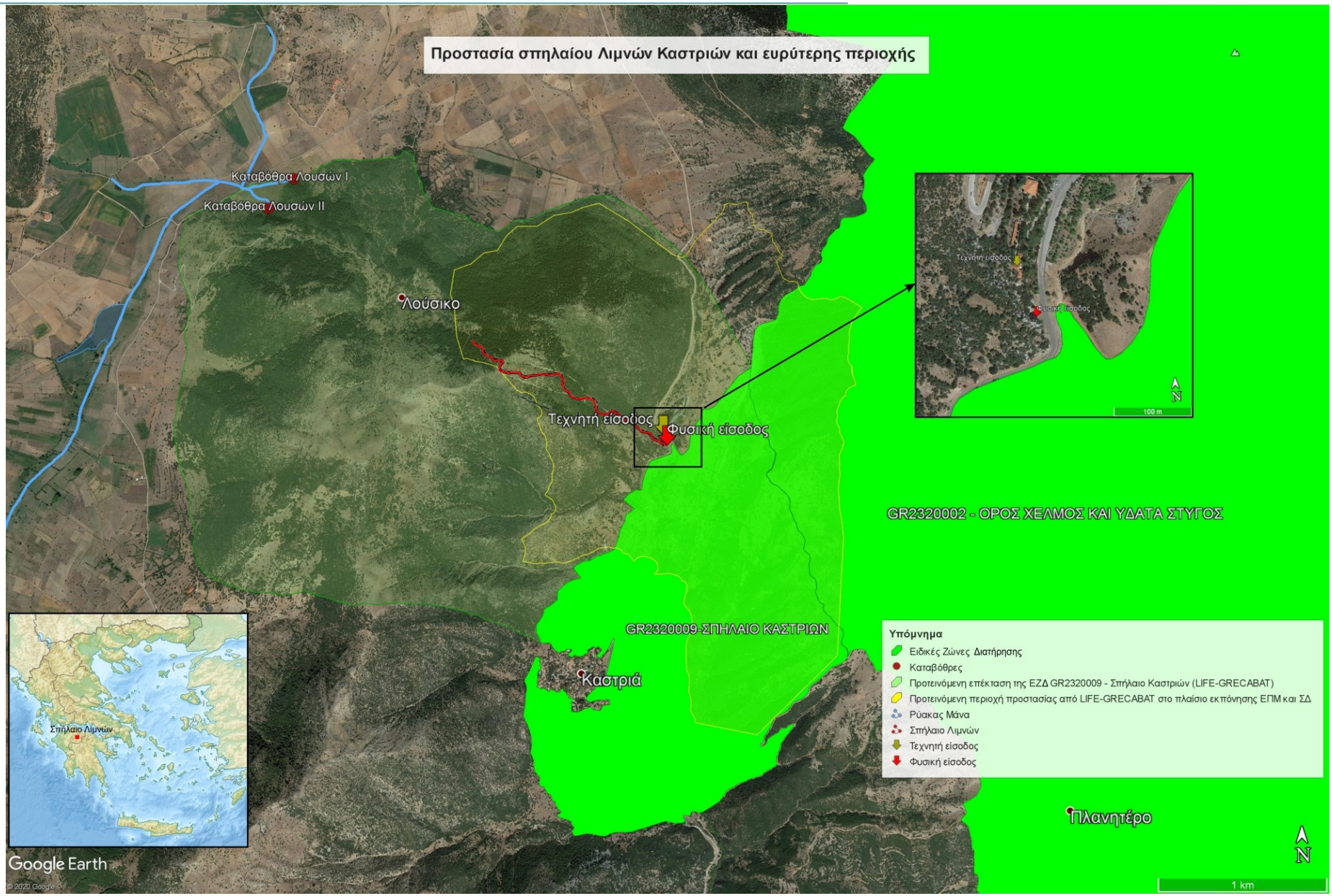
Εικόνα 3. Αριθμός επισκεπτών ανά έτος στο σπήλαιο Λιμνών (2013-2018)

[10]ΥΑ ΥΠΠΕ/Α1/Φ06/18222/647/17-4-1985 "Χαρακτηρισμός Σπηλαίου 'Λιμνών' Καλαβρύτων ως αρχαιολογικού χώρου" (ΦΕΚ 244/Β/2-5-1985)

[11]https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=GR1130008&release=10&form=Clean

Το τουριστικό τμήμα του σπηλαίου ξεκινά από μια τεχνητή είσοδο η οποία βρίσκεται σε απόσταση 60m και 23m υψηλότερα της φυσικής και έχει συνολικό μήκος 500m. Το πρώτο τμήμα της διαδρομής είναι η λεγόμενη "αίθουσα νυχτερίδων", το σημαντικότερο ίσως τμήμα του σπηλαίου για τα χειρόπτερα. Ευτυχώς η ελεύθερη φυσική είσοδος και το μεγάλο ύψος της οροφής με πολλές και μεγάλες εσοχές (ίσως και σχετικά μεγάλα έγκοιλα), αλλά και η ευμεγέθης μη διευθετημένη περιοχή, επιτρέπουν στις νυχτερίδες να χρησιμοποιούν το χώρο κάτι που δεν συνέβη σε άλλα τουριστικά αξιοποιημένα σπήλαια όπως για παράδειγμα στο σπήλαιο Περάματος Ιωαννίνων ή το σπήλαιο Αλιστράτης Σερρών από όπου πρακτικά εξαφανίστηκαν. Παρ' όλα αυτά ο φωτισμός επιδέχεται βελτιώσεων κυρίως ως προς τα φωτιστικά (αντικατάσταση με λαμπτήρες LED) και τις φωτιζόμενες επιφάνειες (κατά κύριο λόγο της οροφής).

Ο χώρος γύρω από τη φυσική είσοδο έχει εξομαλυνθεί μέχρι και τον δρόμο. Κατά την ανασκαφή του σπηλαίου (1992-1994) είχαν διανοιχθεί πέντε τομές, δύο μέσα στο σπήλαιο, μια μπροστά στην είσοδο, και δυο εξωτερικά του σπηλαίου. Οι τομές εντός του σπηλαίου (η μια έχει διαστάσεις 4*3*5m και η άλλη 2*2*2m) παραμένουν ακόμα ανοικτές και το χειμώνα, μετά από έντονες βροχοπτώσεις, έχουν νερό. Για να προστατευτούν οι ίδιες αλλά και για να αποκατασταθεί οικολογικά το δάπεδο, οι τομές θα πρέπει να κλείσουν (τοποθέτηση μεμβράνης και πλήρωση με το χώμα της ανασκαφής) με μέριμνα και επίβλεψη της Εφορείας Παλαιοανθρωπολογίας-Σπηλαιολογίας.



Εικόνα 4. Πρόταση επέκτασης των ορίων της ΕΖΔ GR2320009–ΣΠΗΛΑΙΟ ΚΑΣΤΡΙΩΝ ώστε να συμπεριλάβει το σπήλαιο

Βιβλιογραφία:

Koutsi R., Stournaras G. 2011. Hydrochemical investigation of water at Loussi Polje, N Peloponnesus, Hellas. Pages 219-227 in N. Lambrakis et al. (Eds.) 2011. Advances in the Research of Aquatic Environment, Vol. 2 DOI 10.1007/978-3-642-24076-8

Paragamian K. 2020. Fauna of the cave Spilaio Limnon, Kastria, Kalavryta, Dytiki Ellada. In Paragamian K., M. Poulinakis, S. Paragamian and I. Nikoloudakis. Cave fauna of Greece database - Hellenic Institute of Speleological Research. Accessed 30.9.2020.

Γεωργιακάκης Π. 2020. Παραδοτέο Δράσης Α1.1: Απογραφή των ειδών χειροπτέρων και των αποικιών τους στις θέσεις του Προγράμματος. LIFE17 NAT/GR/000522 - LIFE GRECABAT. Ηράκλειο, 67 σελ.

Ιωάννου Ι. 1972. Σπήλαιον "Καλιακουδότρυπα" Λουσών Καλαβρύτων (Α.Σ.Μ. 1930). Δελτίο Ε.Σ.Ε. 11:143–150.

Κούτση, Ρ. 2007. Ο ρόλος του επικάρστ στην εκτίμηση και χαρτογράφηση της τρωτότητας καρστικών σχηματισμών μέσω της νέας δημιουργουμένης σχετικής ευρωπαϊκής μεθόδου. Διδακτορική Διατριβή. Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος, 292 σελ.

Μελέντης Ι.Κ. 1968. Τα τεταρτογενή σπονδυλωτά του «σπηλαίου των Λιμνών» της Κλειτορίας (περιοχής Αροανίων ορέων). Πρακτικά Ακαδημίας Αθηνών, 43, 350-363. Αθήνα.

Παναγιώτου Ι. 1965. Το σπήλαιο των Λιμνών Καστριάς. Το Βουνό 1–2:39–48.

Παραγκαμιάν Κ. 2020. Παρατηρήσεις και προτάσεις για τις Ειδικές Ζώνες Διατήρησης και τους προτεινόμενους Τόπους Κοινοτικής Σημασίας του δικτύου NATURA 2000 στην Ελλάδα που έχουν θεσμοθετηθεί λόγω της παρουσίας σημαντικών σπηλαίων. Πρόγραμμα LIFE17 NAT/GR/000522 – *LIFE GRECABAT, Ινστιτούτο Σπηλαιολογικών Ερευνών Ελλάδας*, *σσ* 30.

Πετροχείλου Ά. 1967. Το σπήλαιον "Των Λιμνών" (Α.Σ.Μ. 3479). Δελτίο Ε.Σ.Ε. 9:89–100.

Πετροχείλου Ά. 1974. Λιμνοσπήλαιον "ΤΩΝ ΛΙΜΝΩΝ" Καστριών Καλαβρύτων (Α.Σ.Μ. 3479). Δελτίο Ε.Σ.Ε. 12:217–222.

Σάμψων Α. & Κατσαρού Σ. 1998. Ανασκαφή στο σπήλαιο Λιμνών στα Καστριά Καλαβρύτων κατά το έτος 1992. Στο: *Άνθρωπος και Σπηλαιοπεριβάλλον. Πρακτικά του Α' Συνεδρίου Σπηλαιολογίας (Αθήνα, 26-29 Νοεμβρίου 1992)*, σσ. 63-68. Αθήνα. ΤΑΠΑ.

Τρανταλίδου Κ. 1997. Θηράματα και οικόσιτα ζώα από το σπήλαιο Λιμνών στα Καστριά. Στο: Α. Σάμψων (ed.), Το σπήλαιο Λιμνών στα Καστριά Καλαβρύτων, μια προϊστορική θέση στην ορεινή Πελοπόννησο, Αθήνα, Εταιρεία Πελοποννησιακών σπουδών 7: 415-454

Φακορέλλης Γ. και Μανιάτης Γ. 1997. Χρονολόγηση με ^{14}C δειγμάτων από το σπήλαιο των Λιμνών στα Καστριά Καλαβρύτων, Στο: Α. Σάμψων (ed.), Το σπήλαιο Λιμνών στα Καστριά Καλαβρύτων, μια προϊστορική θέση στην ορεινή Πελοπόννησο, Αθήνα, Εταιρεία Πελοποννησιακών σπουδών 7: 527-531.

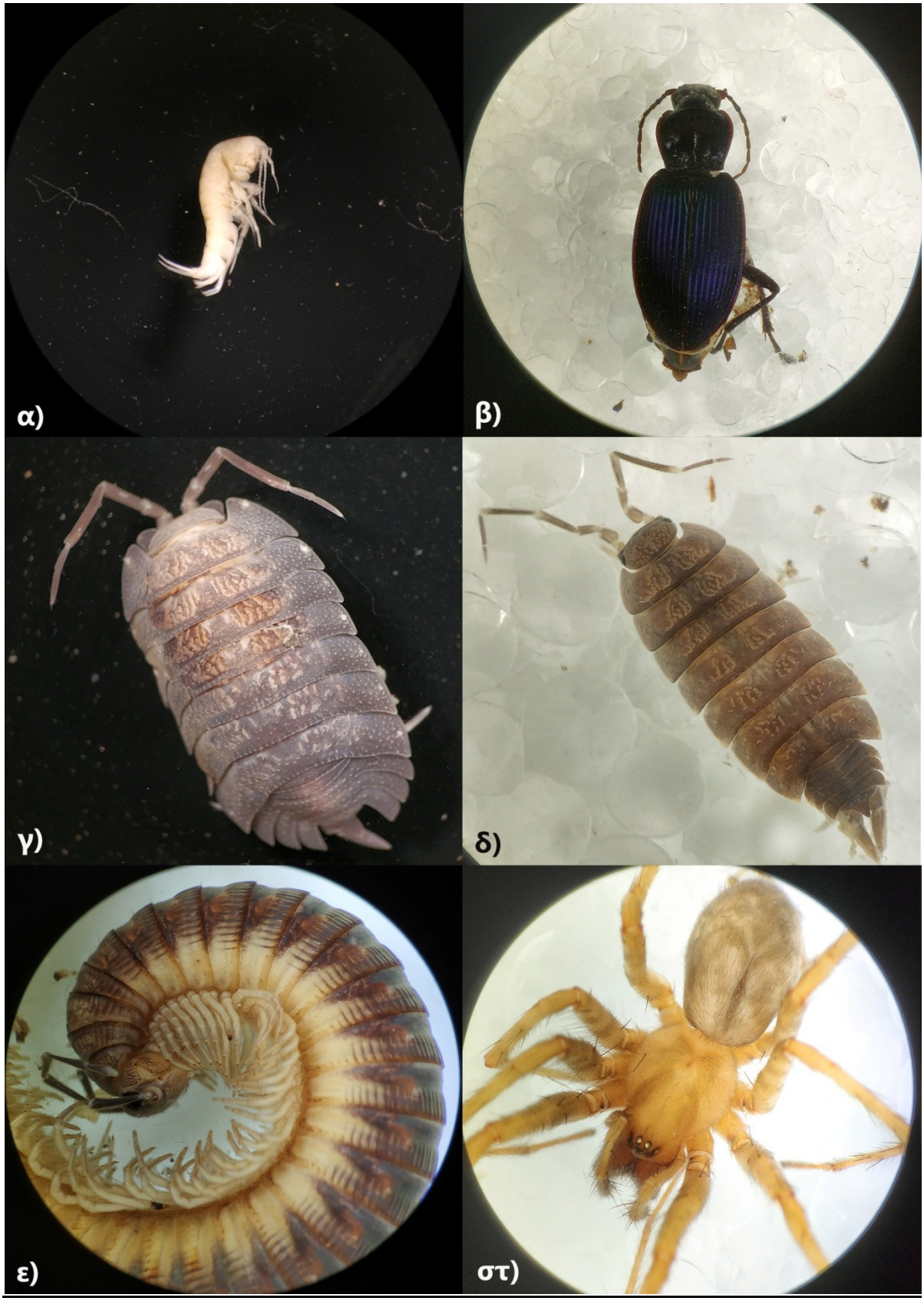
4. Κάτω σήραγγα Παναγοπούλας Αχαΐας

Περίπου 500m ανατολικά της Παναγοπούλας και νότια της εθνικής οδού υπάρχουν δυο αποστραγγιστικές στοές μήκους περί τα 300m η κάθε μια. Οι στοές αυτές κατασκευάστηκαν αμέσως μετά τις εκτεταμένες κατολισθήσεις που συνέβησαν στις 25-27 Απριλίου και 3 Μαΐου του 1971 (Andronopoulos 1982, Kavoura et al. 2016) για να αποστραγγίζουν τα πετρώματα του λόφου Προφήτη Ηλία ώστε να περιοριστεί ο κίνδυνος μιας νέας κατολίσθησης. Οι στοές αυτές εποικίστηκαν από μεγάλο αριθμό νυχτερίδων 6 ειδών (*Eptesicus serotinus, Miniopterus schreibersii, Myotis blythii, M. nattereri, Rhinolophus ferrumequinum* και *R. hipposideros*) (Γεωργιακάκης & Παπαδάτου 2015) και γι' αυτό η θέση εντάχθηκε κατά την πρόσφατη αναθεώρηση των περιοχών Natura 2000 της Ελλάδας[12] στην περιοχή GR2320007 (Όρος Παναχαϊκό - Σήραγγες Παναγοπούλας)[13].

Στο πλαίσιο του προγράμματος LIFE-GRECABAT καταγράφηκε και ένα επιπλέον είδος νυχτερίδας (*Plecotus kolombatovici*) (Γεωργιακάκης 2020). Δειγματοληψίες για ασπόνδυλα είδη δεν είχαν προγραμματιστεί για τις στοές αυτές καθώς δεν είναι φυσικά έγκοιλα (Τ.Ο. 8301). Ωστόσο κατά την επίσκεψη της ερευνητικής ομάδας στις 7/12/2019 στην κάτω σήραγγα συλλέχτηκαν διάφορα είδη ασπόνδυλων από τον Ι. Νικολουδάκη. Τα περισσότερα από αυτά (Παράρτημα 4) είναι είδη που ζουν στο εξωτερικό περιβάλλον [ισόποδα (*Porcellionides pruinosus, Trachelipus palustris*), διπλόποδα (*Acanthopetalum* sp.), κολεόπτερα (*Laemostenus cimmerius*), αράχνες και δακτυλιοσώληκες)]. Συλλέχθηκε επιπλέον και ένα άτομο στυγόβιου είδους αμφιπόδου (πιθανά του γένους *Bogidiella*) το οποίο ζει στα υπόγεια νερά του υπερκείμενου ορεινού όγκου και θα μελετηθεί πιο διεξοδικά για την πλήρη αναγνώρισή του. Φωτογραφίες από επιλεγμένα δείγματα υπάρχουν στην Εικόνα 16.

[12] Κ.Υ.Α. 50743/2017 "Αναθεώρηση εθνικού καταλόγου περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000" (ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017)

[13] https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=GR2320007&release=10&form=Clean



Εικόνα 16. Ενδεικτικές εικόνες δειγμάτων από την κάτω σήραγγα Παναγοπούλας: **α)** cf. *Bogidiella*, **β)** *Laemostenus cimmerius,* **γ)** *Trachelipus palustrisis*, **δ)** *Porcellionides pruinosus*, **ε)** *Acanthopetalum* sp. **στ)** Agelenidae sp. (Κ. Παραγκαμιάν/ΙΝΣΠΕΕ)

Βιβλιογραφία:

Andronopoulos B. 1982. The geological structure and the tectonic evolution as factors of instability in the Pindos zone area (Greece). Rock Mechanics, 15(1), 41–54. doi:10.1007/bf01239476

Kavoura K, Anagnostopoulou S, Servou K, Depoundis N, Nikolakopoulos K, & Sabatakakis N. 2016. Kinematic analysis evolution of extended landslides: two case studies from western Greece. Bulletin of the Geological Society of Greece, 50(2): 730-739. doi:https://doi.org/10.12681/bgsg.11779

Γεωργιακάκης Π. 2020. Παραδοτέο Δράσης Α1.1: Απογραφή των ειδών χειροπτέρων και των αποικιών τους στις θέσεις του Προγράμματος. LIFE17 NAT/GR/000522 - LIFE GRECABAT. Ηράκλειο, 67 σελ.

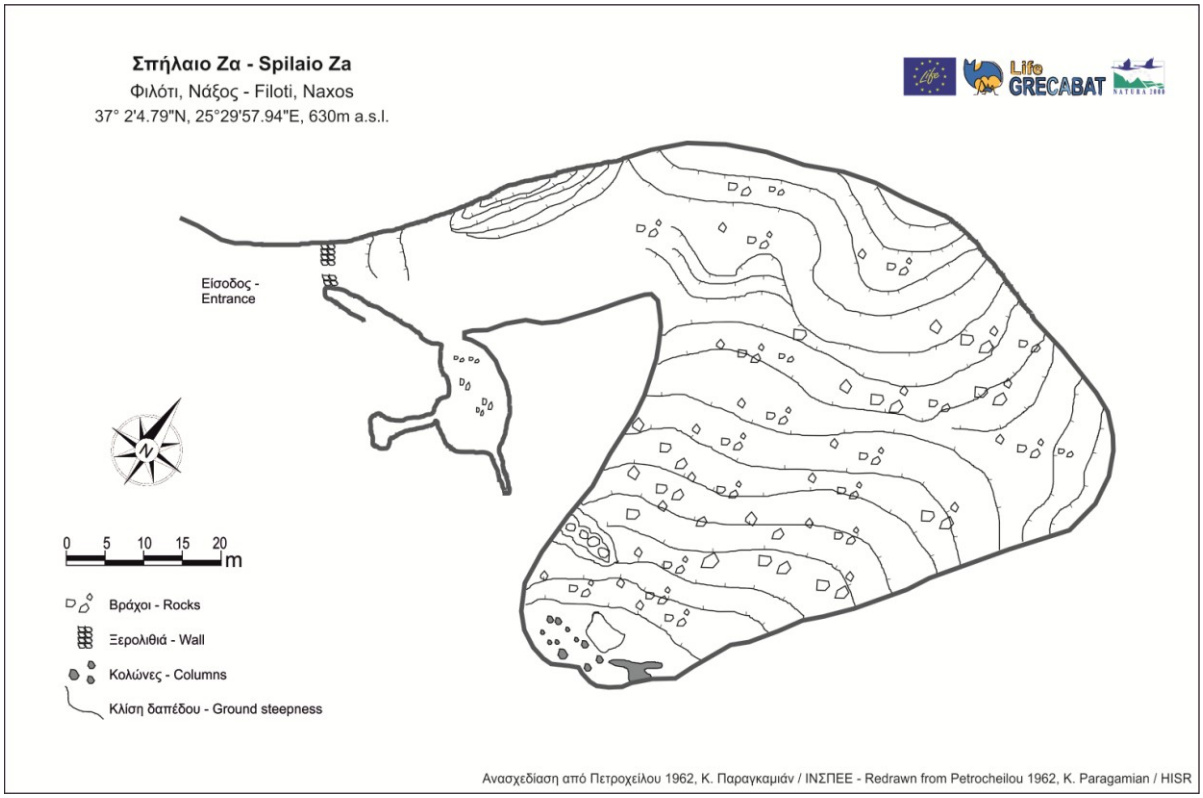
Γεωργιακάκης Π, Παπαδάτου Ε. 2015. Χειρόπτερα, στο: Παπαμιχαήλ, Γ., Αράπης, Θ., Πετκίδη, Κ., Φύτου Ι., Χατζηρβασάνης Β., 2015. Παραδοτέο 7, Γ' Φάση της Μελέτης 7: «Εποπτεία και αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης ειδών θηλαστικών κοινοτικού ενδιαφέροντος στην Ελλάδα». ΥΠΕΚΑ, Αθήνα, Σύμπραξη μελετητών και γραφείων μελετών «ΑΡΑΠΗΣ ΘΩΜΑΣ ΤΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΥ, ΓΕΩΑΝΑΛΥΣΗ ΑΕ και ΠΑΠΑΧΑΡΙΣΗ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΤΟΥ ΘΕΟΔΩΡΟΥ», Αθήνα. 58 σελ.

5. Σπήλαιο Ζα Φιλοτίου Νάξου

Θέση-Περιγραφή:

Το σπήλαιο βρίσκεται στη δυτική πλαγιά του όρους Ζα, σε υψόμετρο σχεδόν 630m. Η προσέγγισή του γίνεται είτε από το μονοπάτι ή τον επαρχιακό δρόμο από το Φιλότι μέχρι την πηγή Άρια και ακολούθως με το μονοπάτι προς την κορυφή του Ζα (στο πρώτο 0,5km).

Το σπήλαιο του Ζα εξερευνήθηκε από την Ελληνική Σπηλαιολογική Εταιρεία το 1962 (Πετροχείλου 1962). Η είσοδός του είναι μια βραχοσκεπή πλάτους 10m και ύψους 2,5m. Το άνοιγμα της εισόδου είναι περιορισμένο από ένα πετρόχτιστο τοίχο ο οποίος είχε ανεγερθεί από πολύ παλιά για την τοποθέτηση πόρτας. Το σπήλαιο εκτείνεται προς βορειοανατολικά και στη συνέχεια νοτιοδυτικά σε μήκος ανάπτυξης 120m και αποτελείται από μια μεγάλη αίθουσα εμβαδού 4 στρεμμάτων. Μια μικρότερη αίθουσα υπάρχει 20m ανατολικά της εισόδου (Εικόνα 17).



Εικόνα 57. Χαρτογράφηση του σπηλαίου Ζα.

Οι ανασκαφικές έρευνες (Ζάχος 1999) έδειξαν την αδιάκοπη χρήση του σπηλαίου κατά τη νεολιθική εποχή, την πρώιμη εποχή του χαλκού, μεσοκυκλαδική, υστεροκυκλαδική, αρχαϊκή, κλασική ως και την ελληνιστική εποχή. Ιδιαίτερης αρχαιολογικής σημασίας είναι τα αρχαιολογικά ευρήματα της νεολιθικής και της πρωτοκυκλαδικής εποχής (λίθινα εργαλεία, κεραμική αλλά και πέλεκεις, βελόνες και περόνες από χαλκό).

Πανίδα- βιβλιογραφική επισκόπηση και αποτελέσματα δειγματοληψιών:

Τα δημοσιευμένα στοιχεία για την πανίδα του σπηλαίου Ζα (Paragamian 2020, Παράρτημα 13) περιλαμβάνουν 15 ασπόνδυλα είδη εν των οποίων 6 ενδημικά της Ελλάδας και 3 ενδημικά του σπηλαίου.

Στο πλαίσιο του LIFE GRECABAT καταγράφηκαν 7 είδη νυχτερίδων (Γεωργιακάκης 2020) τα οποία -με εξαίρεση του *Plecotus kolombatovici*- περιλαμβάνονται στο παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (Πίνακας 4). Για τα ασπόνδυλα πραγματοποιήθηκε δειγματοληψία και τοποθέτηση παγίδων παρεμβολής μόνο σε μια επίσκεψη (21/5/2019). Τη δειγματοληψία πραγματοποίησε μόνος του ο Ι. Νικολουδάκης καθώς ο Κ. Παραγκαμιάν παρουσίασε ξαφνικά έντονη αδιαθεσία με πόνο στο στήθος στη μέση της διαδρομής. Η δειγματοληψία δεν ήταν ενδελεχής καθώς έπρεπε να γίνουν παρατηρήσεις για την κατάσταση, εγκατάσταση παγίδων και φωτογράφιση. Η αυτοψία διακόπηκε μετά από λίγες ώρες καθώς ο Κ. Παραγκαμιάν δεν είχε συνέλθει και μεταφέρθηκε στο νοσοκομείο Νάξου για πρώτες βοήθειες και νοσηλεύτηκε αργότερα σε νοσοκομείο του Ηρακλείου. 14/11/2019 ο συνάδελφος Π. Γεωργιακάκης κατά την επίσκεψή του για τα χειρόπτερα εντόπισε μόνο μια από τις 8 παγίδες που είχαν τοποθετηθεί και, όπως διαπιστώθηκε κατά την διαλογή, με πλήρως κατεστραμμένα τα δείγματα. Η θερμοκρασία και σχετική υγρασία στις 21/5/2019 το μεσημέρι (11:30-12:30) ήταν: 22,6 ^{O}C και 39,8% στην είσοδο, 15,3 ^{O}C και 86,3% 7 μέτρα μετά την είσοδοι, και 15,4 ^{O}C και 87,4% στην μεγάλη αίθουσα.

Συνολικά συλλέχθηκαν 39 δείγματα τα οποία μετά τη διαλογή καταχωρήθηκαν στη συλλογή LIFE-GRECABAT σε 8 γυάλινα σωληνάκια και 7 βάζα (Παράρτημα 5). Αναγνωρίστηκαν 8 διαφορετικά είδη ασπονδύλων (Εικόνες 18 & 19) από τις εξής ομάδες: Χερσαία Γαστερόποδα (*Schistophallus samius* (E. von Martens, 1889), Αράχνες *(Harpactea* sp., Linyphiidae sp.), Έντομα (Κολλέμβολα, Δίπτερα *(Limonia nubeculosa* Meigen, 1804), Ορθόπτερα (*Dolichopoda naxia* Boudou-Saltet, 1972)), Χηλόποδα και Διπλόποδα (*Lithobius erythrocephalus* C.L. Koch, 1847, *Acanthopetalum hoplites* Strasser, 1973.

Αξιοσημείωτα είδη που συλλέχθηκαν από το σπήλαιο και σχετίζονται έντονα με το υπόγειο περιβάλλον είναι τα εξής:

- *Dolichopoda naxia* Boudou-Saltet, 1972 (Orthoptera, Rhaphidophoridae). Ενδημικό ορθόπτερο της Νάξου. Τα δημοσιευμένα στοιχεία το αναφέρουν μόνο από το σπήλαιο Ζα το έχουμε βρει όμως και σε άλλα σπήλαια του νησιού.
- *Acanthopetalum hoplites* Strasser, 1973 (Diplopoda, Schizopetalidae). Ενδημικό τρωγλόφιλο είδος σε Πάρο, Αντίπαρο και Νάξο. Έχει αναφερθεί μόνο από σπήλαια.
- *Limonia nubeculosa* Meigen, 1804 (Diptera, Limoniidae). Πολύ κοινό δίπτερο στα σπήλαια της Ελλάδας.
- Επιπλέον, δυο είδη αραχνών, ένα *Harpactea* sp. (Dysderidae) και ένα της οικογένειας Linyphiidae, χρήζουν περαιτέρω μελέτης.

Άλλα αξιοσημείωτα είδη του σπηλαίου τα οποία όμως δεν συλλέχθηκαν σε αυτήν την επίσκεψη είναι:

- *Hyleoglomeris beroni* Mauriès, 1984 (Diplopoda, Glomeridae). Τρωγλόβιο, ενδημικό του σπηλαίου
- *Philedaphia hauseri* (Lienhard, 1988) (Psocoptera, Protroctopsocidae). Τρωγλόφιλο, ενδημικό του σπηλαίου.
- *Tegenaria montiszasensis* Bolzern, Burckhardt & Hänggi, 2013 (Araneae, Agelenidae). Έχει περιγραφεί μόνο από θηλυκά άτομα. Τρωγλόφιλο, είναι γνωστό μόνο από το σπήλαιο Ζα.
- *Tychobythinus naxius* Besuchet, 1993 (Coleoptera, Staphylinidae, Pselaphinae). Τρωγλόβιο, ενδημικό του σπηλαίου.

Τα τυπικά είδη ζώων για τον οικότοπο 8310 στο σπήλαιο Ζα περιλαμβάνουν προς το παρόν 13 σπηλαιόβια είδη εκ των οποίων τα 6 είναι χειρόπτερα και υπόλοιπα ασπόνδυλα (Πίνακας 4).

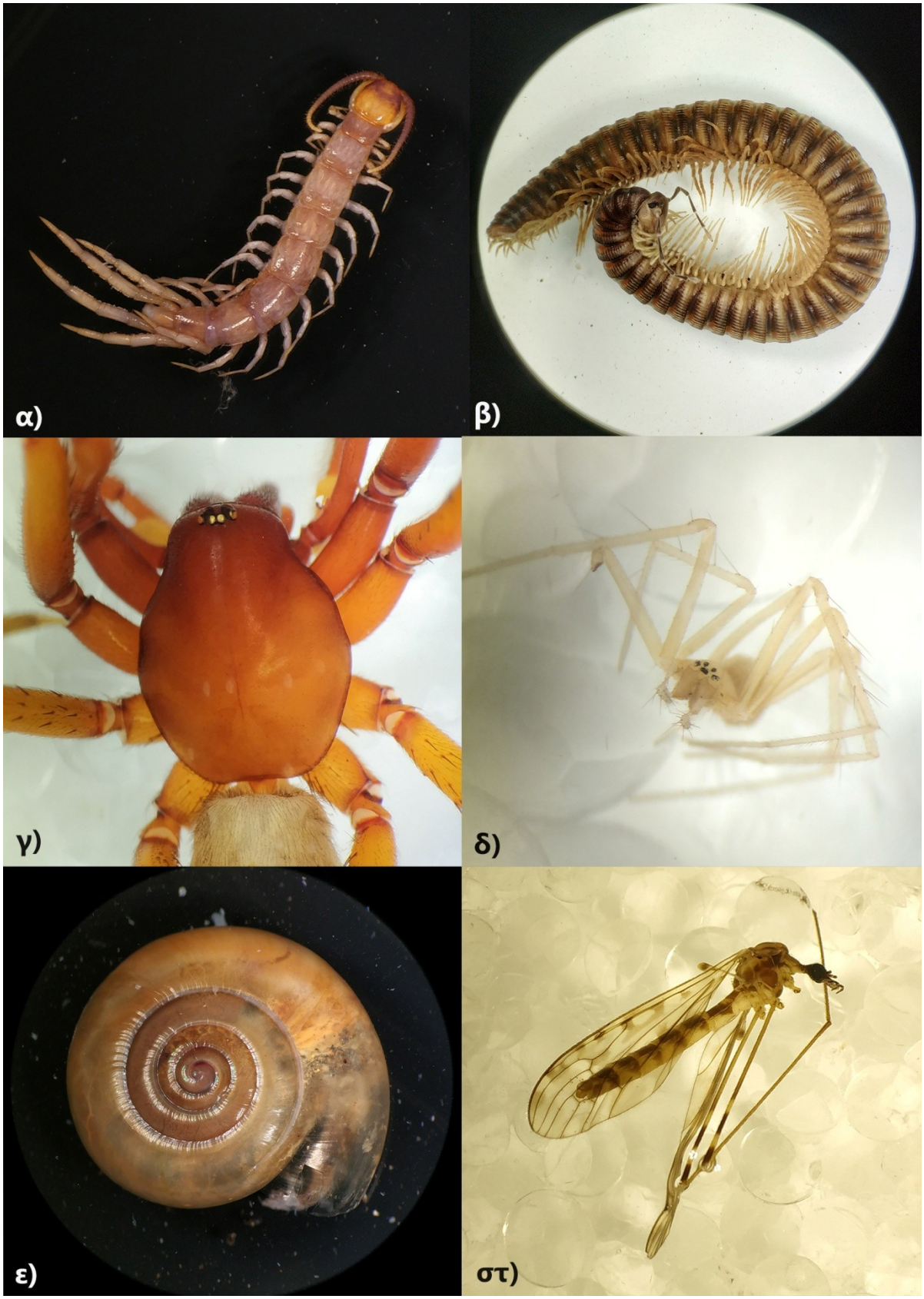
Πίνακας 4. Προκαταρκτικός κατάλογος τυπικών ειδών του οικότοπου 8310 στο σπήλαιο Ζα Νάξου (Είδος παραρτήματος II -Οδηγία 92/43/ΕΟΚ: *****, ενδημικό: **Ε**, τοπικό ενδημικό: **ΤΕ**, στενοενδημικό: **ΣΤΕ**, ενδημικό σπηλαίου: **ΕΣΠ**, τρωγλόβιο: **ΤΒ**, στυγόβιο: **ΣΤ**, τρωγλόφιλο: **ΤΦ**, τρωγλόξενο: **ΤΞ**).

ΤΑΞΟ	Κωδικός είδους	Είδος	Χαρακτηρισμός
M	1310	*Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817)	*****, **ΤΞ**
M	1307	*Myotis blythii* (Tomes, 1857)	*****, **ΤΞ**
M	1321	*Myotis emarginatus (Geoffroy, 1806)*	*****, **ΤΞ**
M	1306	*Rhinolophus blasii Peters, 1866*	*****, **ΤΞ**
M	1304	*Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)	*****, **ΤΞ**
M	1303	*Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)	*****, **ΤΞ**
I		*Tegenaria montiszasensis* Bolzern, Burckhardt & Hänggi, 2013	**ΕΣΠ**, **ΤΦ**
I		*Dolichopoda naxia* Boudou-Saltet, 1972	**Ε** Νάξου, **ΤΦ**
I		*Philedaphia hauseri* (Lienhard, 1988)	**ΕΣΠ**, **ΤΦ**
I		*Tychobythinus naxius* Besuchet, 1993	**ΕΣΠ**, **ΤΒ**
I		*Limonia nubeculosa* Meigen, 1804	**ΤΦ**
I		*Hyleoglomeris beroni* Mauriès, 1984	**ΕΣΠ**, **ΤΒ**
I		*Acanthopetalum hoplites* Strasser, 1973	**ΣΤΕ** Κυκλάδων, ΤΦ

Ο κατάλογος θα συμπληρωθεί μελλοντικά με την ολοκλήρωση των δειγματοληψιών και την πλήρη αναγνώριση ή/και περιγραφή των σπηλαιόβιων ειδών: *Harpactea* sp., Linyphiidae sp. (Araneae)



Εικόνα 68. Σπήλαιο Ζα: **α)** Αεροφωτογραφία της περιοχής του σπηλαίου, **β)** Η είσοδος, **γ)** Η πρώτη αίθουσα, **δ)** *Tegenaria* sp. (*T. montiszasensis* ?), **ε)** *Dolichopoda naxia,* (Ι. Νικολουδάκης /ΙΝΣΠΕΕ)



Εικόνα 19. Ενδεικτικές εικόνες δειγμάτων από το σπήλαιο Ζα: **α)** *Lithobius erythrocephalus*, **β)** *Acanthopetalum hoplites*, **γ)** *Harpactea* sp., **δ)** *Linyphiidae* sp., **ε)** *Schistophallus samius*, **στ)** *Limonia nubeculosa* (Κ. Παραγκαμιάν/ΙΝΣΠΕΕ)

Διατήρηση – Πιέσεις και απειλές:

Το σπήλαιο Ζα βρίσκεται εντός των ορίων της Ειδικής Ζώνης Διατήρησης "Κεντρική και νότια Νάξος: Ζας και Βίγλα έως Μαυροβούνι και Θαλάσσια Ζώνη" (GR4220014)[14]. Επιπλέον, είναι κηρυγμένος αρχαιολογικός χώρος από το 2019[15].

Οι κύριες απειλές για την σπηλαιόβια πανίδα είναι η ανεξέλεγκτη επισκεψιμότητα. Το σπήλαιο είναι ευρέως γνωστό και καθώς βρίσκεται επί του μοναπατιού που οδηγεί στην κορυφή του Ζα (στο πρώτο ½ km της διαδρομής) δέχεται αρκετούς επισκέπτες, κυρίως τους καλοκαιρινούς μήνες, την περίοδο που οι νυχτερίδες έχουν γεννήσει και μεγαλώνουν τα μικρά τους. Οι επισκέπτες μπορούν και κινούνται ανεξέλεγκτα σε όλο το σπήλαιο και γι' αυτό το δάπεδο είναι παντού πολύ συμπιεσμένο.

Βιβλιογραφία:

Paragamian K. 2020. Fauna of the cave Spilaio Za, Filoti, Naxos & Mikres Kyklades, Notio Aigaio. In Paragamian K., M. Poulinakis, S. Paragamian and I. Nikoloudakis. Cave fauna of Greece database - Hellenic Institute of Speleological Research. Accessed 30.9.2020.

Zachos K. 1999. Zas Cave on Naxos and the Role of Caves in the Aegean Late Neolithic in P. HALSTEAD (ed.), Neolithic Society inGreece (Sheffield Studies in Aegean Archaeology 2, Sheffield 1999),153–163

Γεωργιακάκης Π. 2020. Παραδοτέο Δράσης Α1.1: Απογραφή των ειδών χειροπτέρων και των αποικιών τους στις θέσεις του Προγράμματος. LIFE17 NAT/GR/000522 - LIFE GRECABAT. Ηράκλειο, 67 σελ.

Πετροχείλου Ά. 1962. Το σπήλαιον του Διός "Ζα" ή Βακχιδών (αρ. 705). Δελτίο Ε.Σ.Ε. 6:37–42.

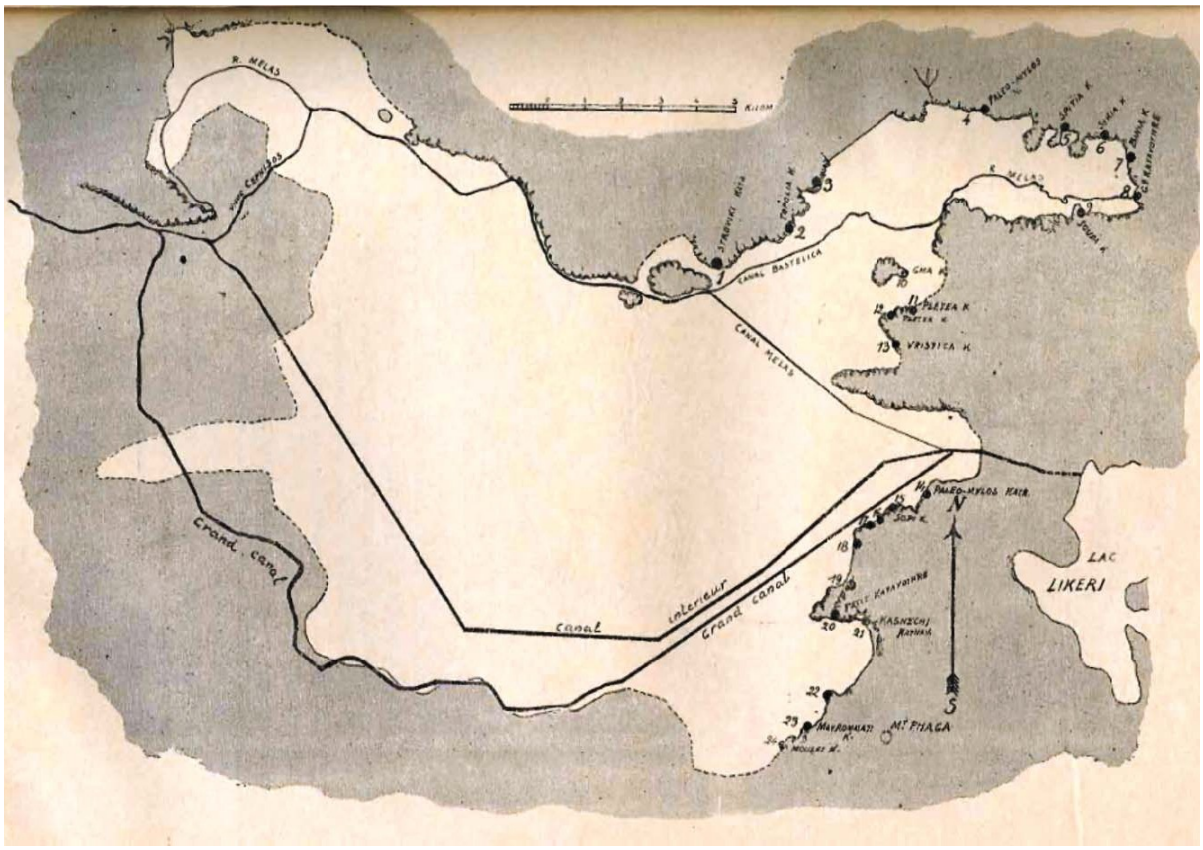
[14] https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=GR4220014&release=10&form=Clean

[15] ΥΠΠΟΑ/ΓΔΑΠΚ/ΔΙΠΚΑ/ΤΠΚΑΧΜΑΕ/604127/433123/12634/5017 "Κήρυξη-οριοθέτηση του σπηλαίου Ζα ως αρχαιολογικού χώρου, κοινότητας Φιλοτίου, Δήμου Νάξου και μικρών Κυκλάδων, Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου." (ΦΕΚ 2/ΑΑΠ/18.01.2019)

6. Καταβόθρα Αλιάρτου Βοιωτίας

Θέση-Περιγραφή:

Η καταβόθρα Αλιάρτου βρίσκεται 3,5km νοτιοδυτικά του Ακραιφνίου, σε απόσταση μόλος 10m νότια της επαρχιακής οδού Αλιάρτου-Κόκκινου. Η παλαιότερη γνωστή εξερεύνησή της έγινε από τον Ν. Σιδερίδη (Sidéridès 1911) ο οποίος την αναφέρει ως καταβόρθα Παλαιόμυλου (14 Paleo-Mylos katavothre, Εικόνα 20).



Εικόνα 20. Οι σημαντικότερες καταβόθρες στη λεκάνη της Κωπαΐδας (από Sidéridès 1911)

Το σπήλαιο εξερευνήθηκε και χαρτογραφήθηκε από τις Ιταλικές σπηλαιολογικές ομάδες Comitato Scientifico 'F. MALAVOLTI' και Gruppo Speleologico Emiliano del C.AJ. sez. di Modena στη διάρκεια πέντε αποστολών που πραγματοποίησαν για τα σπήλαια της Κωπαΐδας μεταξύ του 1969 και του 1975 (Bertolani & Rossi 1983, Εικόνα 23). Αποτελείται από μια κύρια γαλαρία και ένα δίκτυο μικρότερων συνολικού μήκους 1.370m. Οι γαλαρίες στην πλειονότητά τους στερούνται σπηλαιοδιακόσμου. Σε απόσταση 400 μέτρων από την είσοδο η γαλαρία διευρύνεται προς νότο δημιουργώντας μια αίθουσα μήκους 100m, πλάτους 40m και ύψους που ξεπερνά κατά τόπους τα 10m. Στην αίθουσα αυτή συγκεντρώνεται κάθε καλοκαίρι ένας μεγάλος αριθμός από νυχτερίδες για να γεννήσουν και να μεγαλώσουν τα μικρά τους. Το διοξείδιο του άνθρακα που παράγεται από την αποσύνθεση της μεγάλης ποσότητας των περιττωμάτων τους έχει διαβρώσει χαρακτηριστικά τα ασβεστολιθικά τοιχώματα. Το δάπεδο ολόκληρου σχεδόν του σπηλαίου είναι καλυμμένο με άργιλο που έχει αποθέσει το νερό από τότε που το σπήλαιο ήταν ενεργή καταβόθρα. Μέσα

στην άργιλο υπάρχουν αναρίθμητα κελύφη νεκρών υδρόβιων σαλιγκαριών *Lymnaea stagnalis* (Linnæus, 1758).

Πανίδα- βιβλιογραφική επισκόπηση και αποτελέσματα δειγματοληψιών:

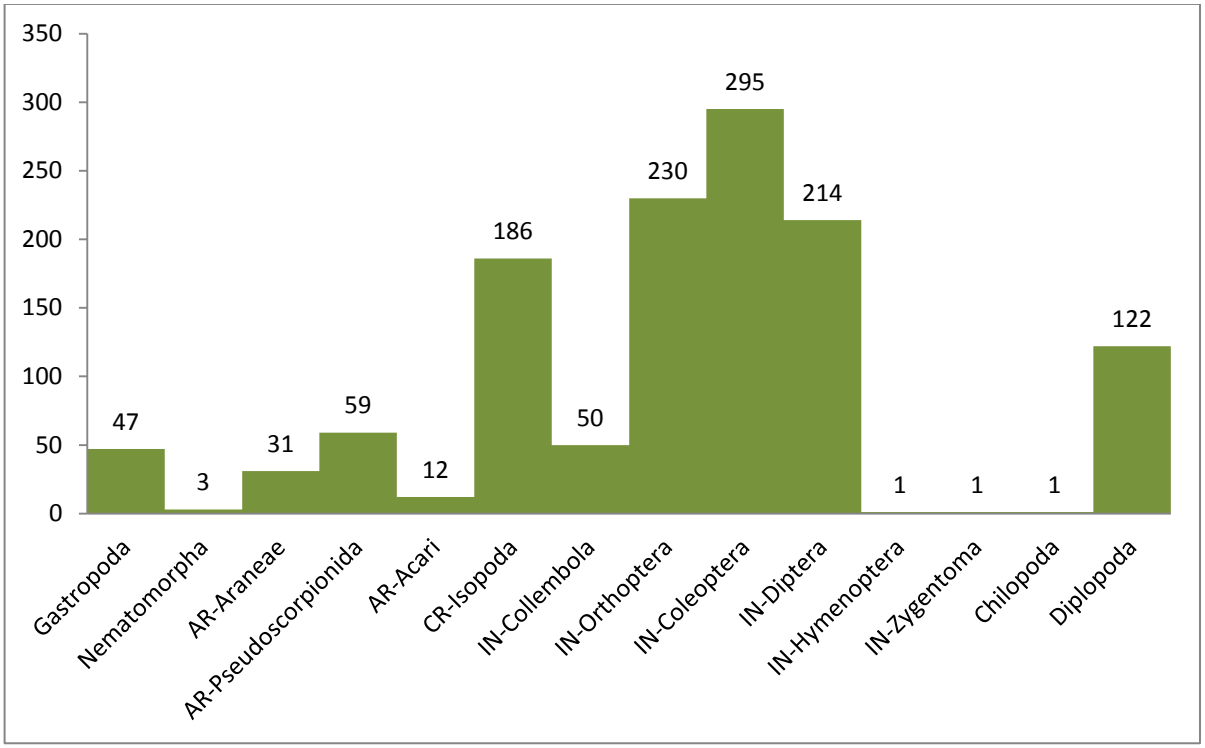
Τα δημοσιευμένα δεδομένα για την πανίδα της καταβόθρας Αλιάρτου περιλαμβάνουν 6 είδη χειροπτέρων και 3 είδη ασπονδύλων (Paragamian 2020, Παράρτημα 14).

Στο πλαίσιο του προγράμματος LIFE-GRECABAT καταγράφηκε ένα επιπλέον είδος νυχτερίδας (*Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837), Γεωργιακάκης 2020) ανεβάζοντας τον αριθμό των ειδών του σπηλαίου σε 7, όλα του παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (Πίνακας 5). Δειγματοληψίες για ασπόνδυλα είδη πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια 3 επισκέψεων (21/11/2018, 9/2/2019, 15/11/2019) στις οποίες βοήθησε και ο συνάδελφος στο πρόγραμμα Γιώργος Παπαμιχαήλ. Η θερμοκρασία και σχετική υγρασία στις 21/11/2018 το μεσημέρι (12:00-15:00) ήταν: 16,8 ^{O}C και 65,1% εξωτερικά και 16,8 ^{O}C και 95,1% σε 50m από την είσοδο. Οι αντίστοιχες τιμές για τις 9/2/2019 ήταν: 13,6 ^{O}C και 72,3 % εξωτερικά και 12,5 ^{O}C και 91,2 % σε 50m από την είσοδο.

Συνολικά συλλέχθηκαν περισσότερα από 1.300 δείγματα τα οποία μετά τη διαλογή καταχωρήθηκαν στη συλλογή LIFE-GRECABAT σε 70 γυάλινα σωληνάκια και 21 βάζα. Αναγνωρίστηκαν περισσότερα από 25 διαφορετικά είδη ασπονδύλων (Παράρτημα 6, Εικόνες 21 & 22) από τις εξής ομάδες: Χερσαία Γαστερόποδα, Νηματόμορφα, Αραχνίδια (Αράχνες, Ψευδοσκορπιοί, Ακάρεα), χερσαία Ισόποδα, Έντομα (Κολλέμβολα, Ορθόπτερα, Κολεόπτερα, Δίπτερα, Ζυγέντομα, Υμενόπτερα), Χηλόποδα και Διπλόποδα.

Οι εξής ομάδες ήταν οι αφθονότερες στα δείγματα (Διάγραμμα 4):

i. **Κολεόπτερα** των οικογενειών Carabidae (*Laemostenus cimmerius* (Fischer von Waldheim, 1823), *Laemostenus vignai* Casale, 1988, *Trechus* sp., και Staphylinidae.
ii. **Ορθόπτερα** με μοναδικό είδος το *Dolichopoda vandeli* Boudou-Saltet, 1970, ενδημικό σε σπήλαια της ευρύτερης περιοχής.
iii. **Δίπτερα** με τουλάχιστον 3 είδη σχετιζόμενα με το γκουανό
iv. **Χερσαία Ισόποδα** με δύο είδη, το *Trachelipus palustris* (Strouhal, 1937) (και ένα *Trichoniscus* sp. το οποίο είναι πολύ αφθονότερο.
v. **Διπλόποδα** το περισσότερο άφθονο *Acanthopetalum* sp. (Scizopetalidae) και ένα είδος Polydesmidae.
vi. **Κολλέμβολα.** Άφθονη ομάδα, ιδιαίτερα στις περιοχές με γκουανό. Η πλειονότητα των δειγμάτων δεν διατηρήθηκε σε καλή κατάσταση στις παγίδες και γι' αυτό δεν μετρήθηκαν όλα.



Διάγραμμα 5. Αφθονία δειγμάτων ανά ομάδα ασπονδύλων στην καταβόθρα Αλιάρτου.

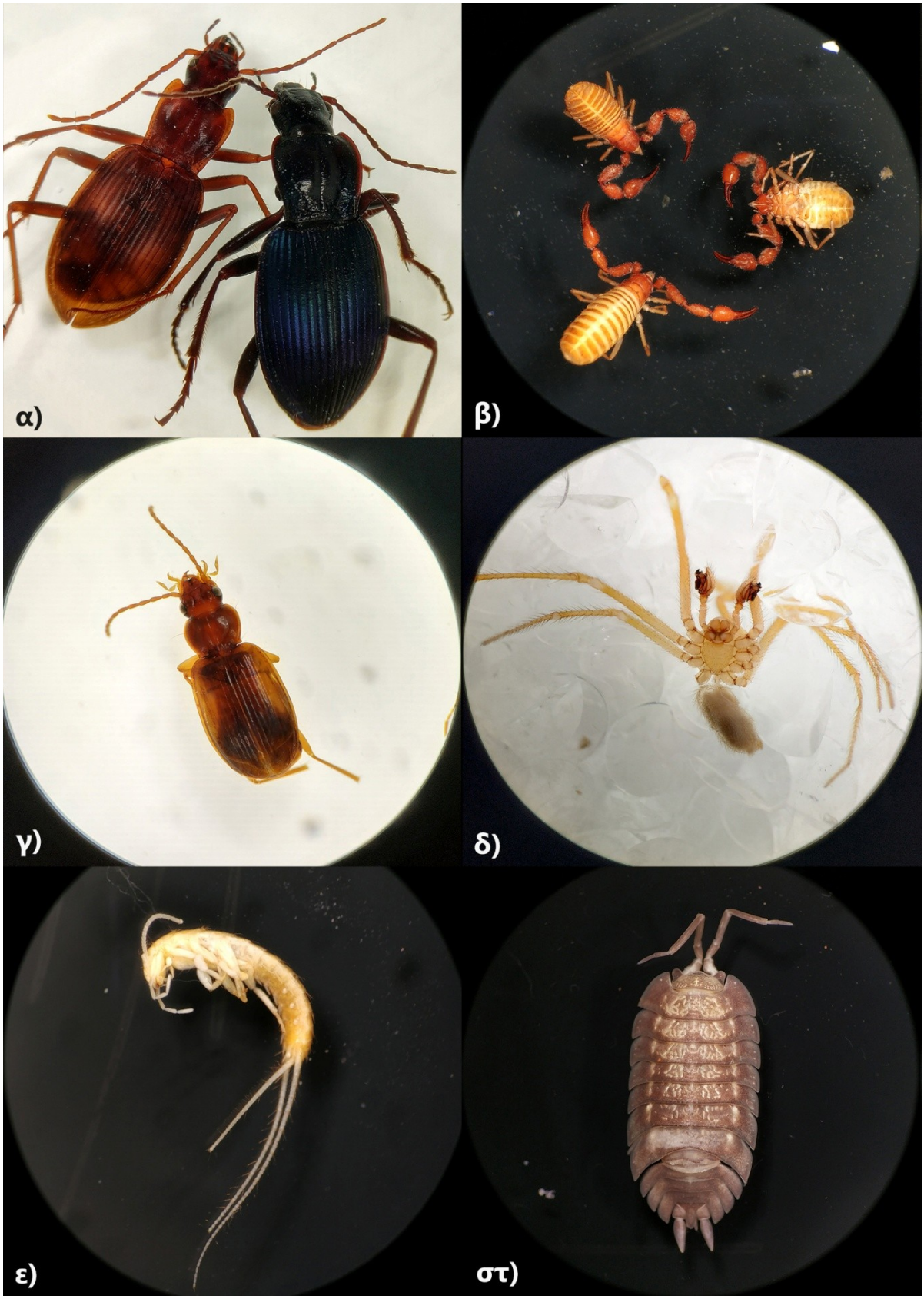
Αξιοσημείωτα είδη που συλλέχθηκαν από το σπήλαιο και σχετίζονται έντονα με το υπόγειο περιβάλλον είναι τα εξής:

- *Dolichopoda vandeli* Boudou-Saltet, 1970. Τρωγλόφιλο αλλά εξειδικευμένο είδος γρύλου που έχει αναφερθεί από σπήλαια της Βοιωτίας και της Φωκίδας. Άτομα του πληθυσμού παρασιτούνται από νηματόμορφα Gordiidae.
- *Laemostenus vignai* Casale, 1988. Έχει αναφερθεί μόνο από την καταβόθρα Αλιάρτου στην οποία συνυπάρχει με το *L. cimmerius* το οποίο έχει πολύ μεγάλη κατανομή (νοτιοανατολική Ευρώπη). Το *L. vignai* έχει μικρότερα μάτια, είναι πιο ανοιχτόχρωμο και έχει πιο λεπτό σώμα, και γι' αυτό θεωρείται πιο προσαρμοσμένο στο σπηλαιόβιο περιβάλλον.
- Επιπλέον, ένα είδος αράχνης (Linyphiidae) και ένα είδος ψευδοσκορπιού (cf *Lasiochernes* sp., Chernetidae) χρήζουν περαιτέρω μελέτης

Τα τυπικά είδη ζώων για τον οικότοπο 8310 στην Καταβόθρο Αλιάρτου περιλαμβάνουν προς το παρόν 10 σπηλαιόβια είδη εκ των οποίων τα 7 είναι χειρόπτερα και υπόλοιπα ασπόνδυλα (Πίνακας 5).



Εικόνα 27. Καταβόθρα Αλιάρτου Ζα: **α)** Η είσοδος, **β)** Η πρώτη αίθουσα, **γ)** Τοποθέτηση παγίδων παρεμβολής, **δ)** *Dolichopoda vandeli,* **ε)** *Acanthopetalum* sp., **στ)** *Laemostenus vignai,* **ζ)** *Schistophallus* cf. *samius,* **η)** Κέλυφος *Lymnaea stagnalis* (Ι. Νικολουδάκης-Κ. Παραγκαμιάν/ΙΝΣΠΕΕ)

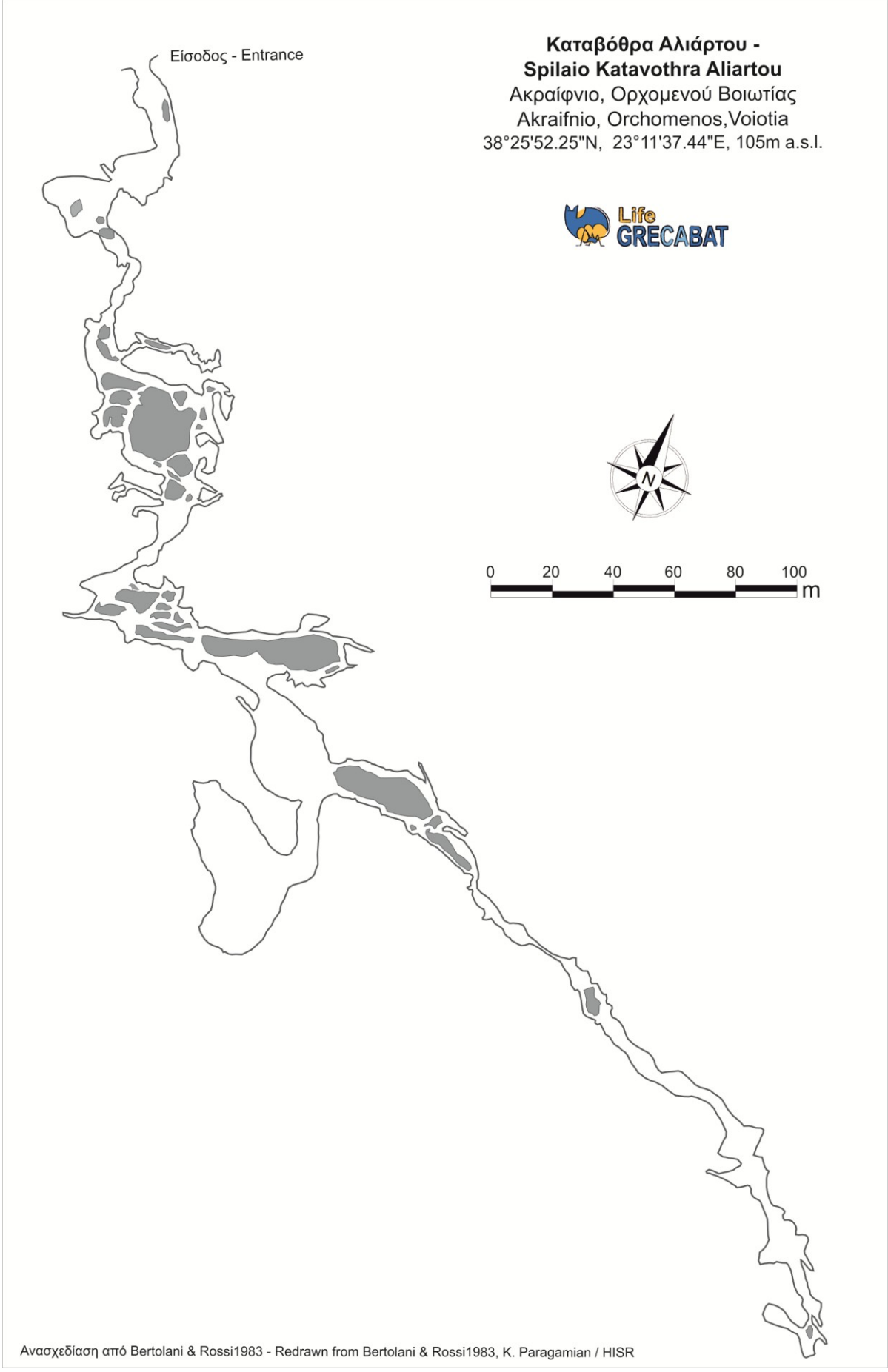


Εικόνα 22. Ενδεικτικές εικόνες δειγμάτων από την καταβόθρα Αλιάρτου: **α)** *Laemostenus vignai* (αριστερά) και *L. cimmerius* (δεξιά), **β)** *Lasiochernes* sp., **γ)** *Trechus* sp., **δ)** Linyphiidae sp., **ε)** *Protinemuridae*, **στ)** *Trachelipus palustris/aegeus* (Κ. Παραγκαμιάν/ΙΝΣΠΕΕ)

Πίνακας 5. Προκαταρκτικός κατάλογος τυπικών ειδών του οικότοπου 8310 στην καταβόθρα Αλιάρτου (Είδος παραρτήματος ΙΙ -Οδηγία 92/43/ΕΟΚ: *****, ενδημικό: **Ε**, τοπικό ενδημικό: **ΤΕ**, στενοενδημικό: **ΣΤΕ**, ενδημικό σπηλαίου: **ΕΣΠ**, τρωγλόβιο: **ΤΒ**, στυγόβιο: **ΣΤ**, τρωγλόφιλο: **ΤΦ**, τρωγλόξενο: **ΤΞ**).

ΤΑΞΟ	Κωδικός είδους	Είδος	Χαρακτηρισμός
M	1310	*Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817)	***, ΤΞ**
M	1307	*Myotis blythii* (Tomes, 1857)	***, ΤΞ**
M	1316	*Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837)	***, ΤΞ**
M	1324	*Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)	***, ΤΞ**
M	1306	*Rhinolophus blasii Peters, 1866*	***, ΤΞ**
M	1304	*Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)	***, ΤΞ**
M	1303	*Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)	***, ΤΞ**
I		*Dolichopoda vandeli* Boudou-Saltet, 1970	**ΣΤΕ** Βοιωτίας και Φωκίδας, **ΤΦ**
I		**Laemostenus vignai* Casale, 1988	**ΕΣΠ**, **ΤΒ**
I		*Laemostenus cimmerius* (Fischer von Waldheim, 1823)	**ΤΦ**

Ο κατάλογος θα συμπληρωθεί μελλοντικά με την πλήρη αναγνώριση ή/και περιγραφή των σπηλαιόβιων ειδών: Linyphiidae sp. (Araneae), *Lasiochernes?* sp. (Chernetidae), *Trechus* sp. (Coleoptera, Carabidae).



Εικόνα 8. Χαρτογράφηση της καταβόθρας Αλιάρτου.

Διατήρηση – Πιέσεις και απειλές:

Η καταβόθρα Αλιάρτου, λόγω της μεγάλης σημασίας της για είδη χειροπτέρων του παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, εντάχθηκε με την πρόσφατη αναθεώρηση των περιοχών NATURA 2000 της Ελλάδας[16] στην περιοχή με κωδικό GR2410001 (Λίμνες Υλίκη & Παραλίμνη - Σύστημα Βοιωτικού Κηφισού – Καταβόθρα Αλιάρτου)[17].

Οι ανθρώπινες δραστηριότητες ήταν αρκετά επεμβατικές τον περασμένο αιώνα. Αρχικά σχετίζονταν με τη διατήρηση της καταβόθρας (όπως και των υπολοίπων στη λεκάνη της Κωπαΐδας) σε λειτουργική κατάσταση ώστε να μην πλημμυρίζει η περιοχή. Σε διάφορα σημεία του εσωτερικού του σπηλαίου, κυρίως πριν από στενώματα, υπάρχουν ξερολιθιές για μην κλείνουν με ιζήματα. Τελικά, με την πλήρη αποστράγγιση της Κωπαΐδας και την κατασκευή δρόμου μπροστά από την είσοδο, το σπήλαιο σταμάτησε να λειτουργεί ως καταβόθρα. Τις τελευταίες δεκαετίες επισκέπτονται σποραδικά το σπήλαιο εκδρομείς και σπηλαιολογικές ομάδες.

Βιβλιογραφία:

Bertolani M, Rossi A. 1983. La zona speleologica del lago Copaide (Beozia, Grecia Centrale). Le Grotte d' Italia 11:205–248.

Paragamian K. 2020. Fauna of the cave Spilaio Katavothra Aliartou, Akraifnio, Orchomenos, Sterea Ellada. In Paragamian K., M. Poulinakis, S. Paragamian and I. Nikoloudakis. Cave fauna of Greece database - Hellenic Institute of Speleological Research. Accessed 30.9.2020.

Sidéridès N.A. 1911. Les Katavothres de Grece, Spelunca, Bulletin et Memoires Société de spéléologie 8(63-64): 201-274.

Γεωργιακάκης Π. 2020. Παραδοτέο Δράσης Α1.1: Απογραφή των ειδών χειροπτέρων και των αποικιών τους στις θέσεις του Προγράμματος LIFE17 NAT/GR/000522 - LIFE GRECABAT. Ηράκλειο, 67 σελ.

[16]Κ.Υ.Α. 50743/2017 "Αναθεώρηση εθνικού καταλόγου περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000" (ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017)

[17]https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=GR2410001&release=10&form=Clean

7. Σπηλαιοβάραθρο Παραπέσι Λουτρακίου Αριδαίας Πέλλας

Θέση-Περιγραφή:

Το βάραθρο βρίσκεται 500m βορειοδυτικά των Λουτρών Λουτρακίου. Στην είσοδο οδηγεί ανηφορικό μονοπάτι που ξεκινά από τον πλακοστρωμένο πεζόδρομο. Μια σκαριφηματική απεικόνιση του σπηλαίου έδωσε ο Γ. Λαζαρίδης (Lazaridis 2005 & 2006, Εικόνα 26). Το σπήλαιο διανοίγεται σε μεταμορφωμένους ασβεστόλιθους της ζώνης Αλμωπίας (Μααστρίχιο). Έχει τρεις εισόδους, δυο τεχνητά διανοιγμένες σε ένα διαμορφωμένο για τους επισκέπτες πλάτωμα, και μια φυσική βαραθρώδη είσοδο ψηλότερα. Και οι τρεις είσοδοι οδηγούν στην πρώτη μεγάλη αίθουσα μήκους 40m και πλάτους 15m στην οποία είχε κατασκευαστεί μια ξύλινη εξέδρα για τους επικέπτες. Το βαθύτερο σημείο του δαπέδου της αίθουσας αυτής βρίσκεται 50m χαμηλότερα από την βαραθρώδη είσοδο. Μια ακόμη σχετικά μεγάλη αίθουσα υπάρχει προς ΒΑ η οποία προσεγγίζεται μόνο με σπηλαιολογικές τεχνικές, μετά από στενές διόδους. Η αίθουσα αυτή χρησιμοποιείται από μεγάλο αριθμό νυχτερίδων. Το σπήλαιο συνεχίζει προς βόρεια και έχει τμήματα ανεξερεύνητα. Το συνολικό μήκος των γαλαριών του σπηλαίου ξεπερνά τα 250m.

Πανίδα- βιβλιογραφική επισκόπηση και αποτελέσματα δειγματοληψιών:

Για την πανίδα του Σπηλαιοβαράθρου δεν υπάρχουν δημοσιευμένα δεδομένα.

Στο πλαίσιο το προγράμματος LIFE-GRECABAT καταγράφηκαν τουλάχιστον 7 είδη χειροπτέρων (Γεωργιακάκης 2020) όλα του παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (Πίνακας 6). Δειγματοληψίες ασπονδύλων πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια 3 επισκέψεων (2/3/2019, 14/9/2019, 15/2/2020). Στις δειγματοληψίες βοήθησαν ο συνάδελφος στο πρόγραμμα Παναγιώτης Γεωργιακάκης καθώς και οι σπηλαιολόγοι Μανώλης Σκιαδαρέσης, Σάκης Νταβλής (ΤΟΤΒΕ ΕΣΕ) και Ιωάννα Μυλωνά (ΠΡΩΤΕΑΣ). Η θερμοκρασία και σχετική υγρασία στις 2/3/2019 το μεσημέρι (14:00) στην πρώτη μεγάλη αίθουσα ήταν: 11,7 ^{O}C και 71,8%.

Συνολικά συλλέχθηκαν περισσότερα από 280 δείγματα τα οποία μετά τη διαλογή καταχωρήθηκαν στη συλλογή LIFE-GRECABAT σε 46 γυάλινα σωληνάκια και 11 βάζα (Παράρτημα 7). Αναγνωρίστηκαν περισσότερα από 28 διαφορετικά είδη ασπονδύλων από τις εξής ομάδες: Χερσαία Γαστερόποδα, Νηματόμορφα, Αραχνίδια (Αράχνες, Ακάρεα), χερσαία Ισόποδα, Έντομα (Κολλέμβολα, Ορθόπτερα, Κολεόπτερα, Δίπτερα), Χηλόποδα και Διπλόποδα.

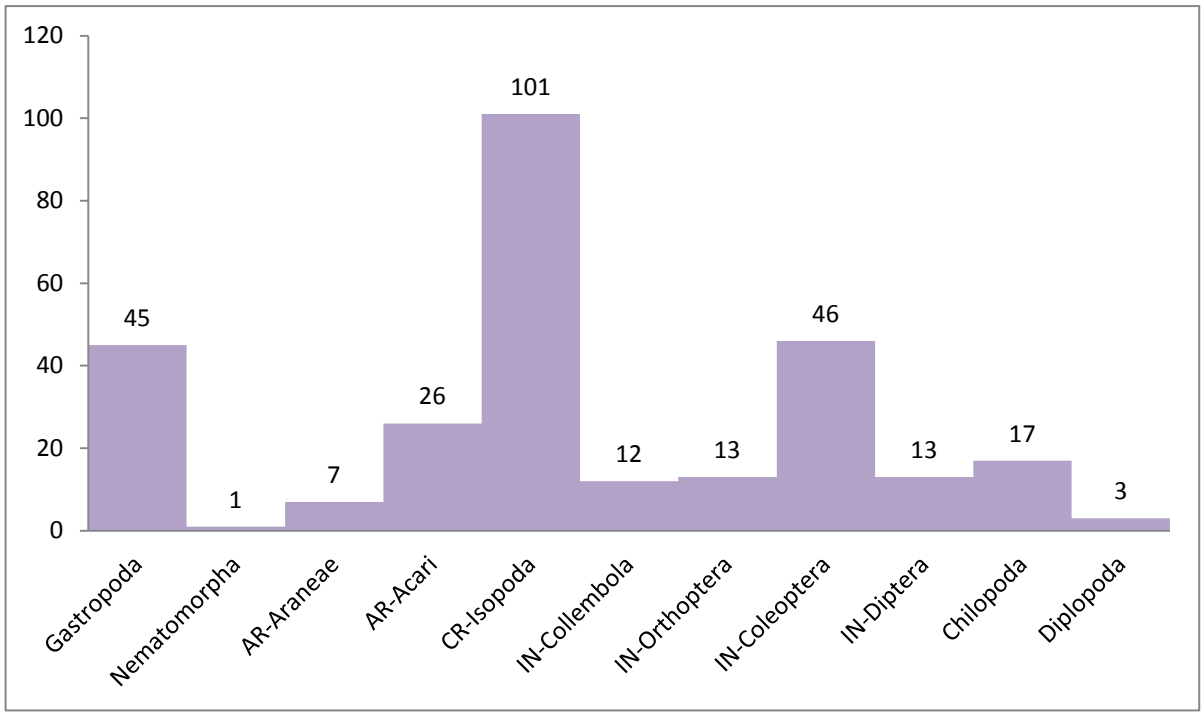
Οι εξής ομάδες ήταν οι αφθονότερες στα δείγματα (Διάγραμμα 6):

i. **Χερσαία Ισόποδα** με 3 είδη, ένα *Trachelipus sp.* (ο εξωποδίτης Ι των αρσενικών παραπέμπει σε *T.* squamuliger αλλά τα μορφολογικά χαρακτηριστικά του κεφαλιού σε *T. camerani*), ένα *Chaetophiloscia* sp. *και το Porcellionides pruinosus* (Brandt, 1833) το οποίο είναι λιγότερο άφθονο.

ii. **Κολεόπτερα** με μοναδικό είδος το *Laemostenus cimmerius* (Fischer von Waldheim, 1823) (Carabidae).
iii. **Χερσαία Γαστερόποδα**. Τουλάχιστον 5 είδη από 4 οικογένειες (Enidae, Zonitidae, Oxychilidae, Pomatiidae) τα οποία πέφτουν από το βάραθρο.

Αξιοσημείωτα είδη (Εικόνες 24 & 25) που συλλέχθηκαν από το σπήλαιο και σχετίζονται έντονα με το υπόγειο περιβάλλον είναι τα εξής:

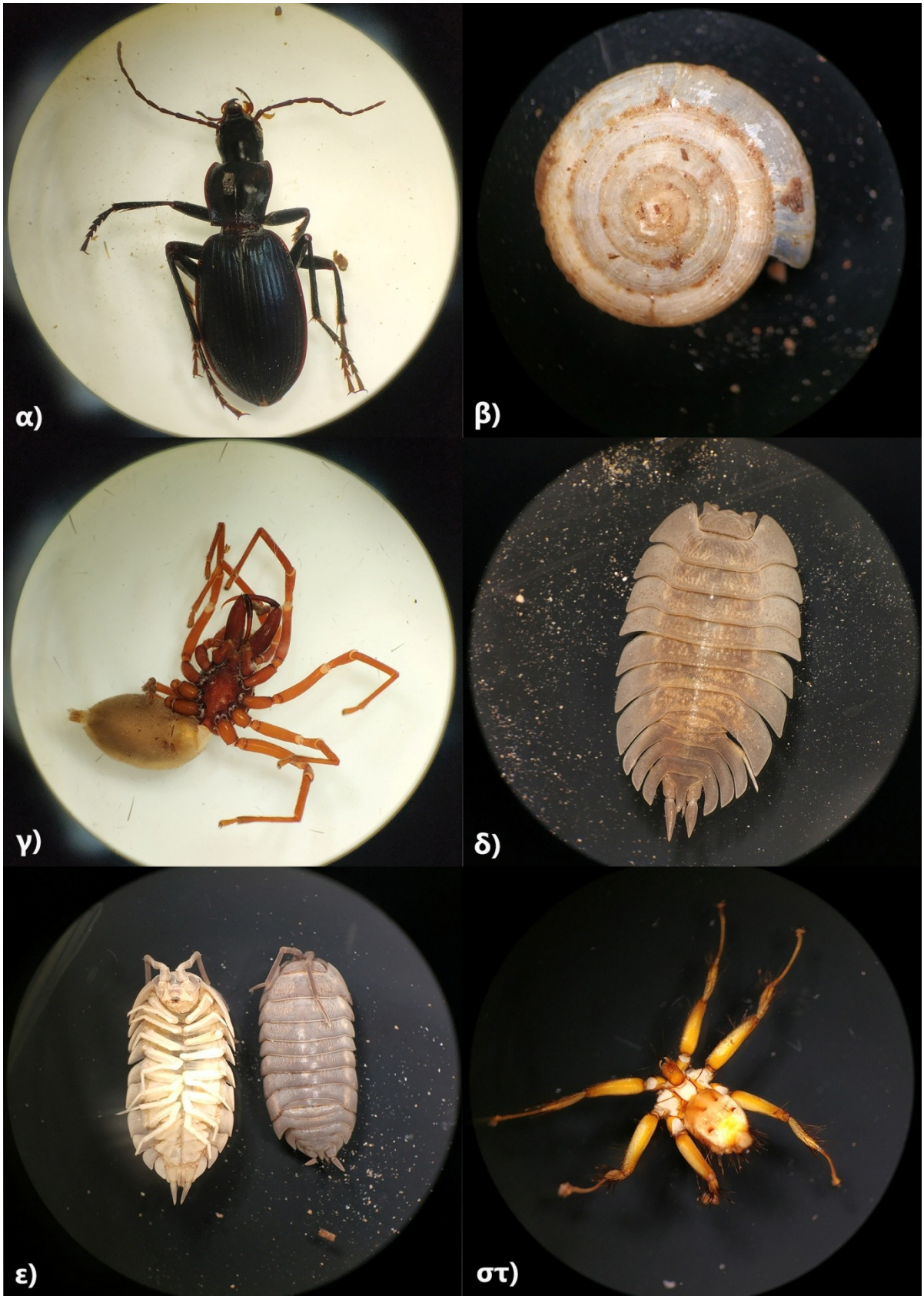
- *Meta bourneti* Simon, 1922. Μεγάλο και χαρακτηριστικό είδος το οποίο εξαπλώνεται στην Ευρώπη μέχρι και την Γεωργία και στην Βόρεια Αφρική. Είναι είδος που ζει κυρίως και αναπαράγεται σε υπόγεια φυσικά ή τεχνητά περιβάλλοντα και η εξάπλωση των πληθυσμών γίνεται από τα νεαρά άτομα.
- *Dolichopoda remyi* Chopard, 1934. Γνωστό από σπήλαια στην Έδεσσα και στον Βόρα. Τοπικό ενδημικό της διασυνοριακής περιοχής με Β.Μακεδονία. Άτομα του πληθυσμού του σπηλαιοβαράθρου παρασιτούνται από νηματόμορφα Gordiidae.
- Επιπλέον, το είδος *Balcanodiscus* sp. του Σπηλαιοβαράθρου χρήζει περεταίρω μελέτης καθώς η θέση βρίσκεται αρκετά ανατολικότερα της εξάπλωσης του γένους.



Διάγραμμα 6. Αφθονία δειγμάτων ανά ομάδα ασπονδύλων στο σπηλαιοβάραθρο Παραπέσι.



Εικόνα 24. Σπηλαιοβάραθρο Παραπέσι: **α)** Η ομάδα και εθελοντές σπηλαιολόγοι, **β)** Αεροφωτογραφία της περιοχής των εισόδων, **γ)** Η αίθουσα με την εξέδρα, **δ)** Σπηλαιολόγοι τραβερσάρουν για να προσεγγίσουν τη συνέχεια του σπηλαίου, **ε)** *Dolichopoda remyi* , **στ)** *Nycterobiidae* sp. (Ι. Νικολουδάκης-Κ. Παραγκαμιάν/ΙΝΣΠΕΕ)



Εικόνα 25. Ενδεικτικές εικόνες δειγμάτων από το σπηλαιοβάραθρο Παραπέσι: **α)** *Laemostenus cimmerius*, **β)** *Balcanodioscus* sp., **γ)** *Dysdera* cf. *crocata*, **δ)** *Trachelipus* cf. *squamuliger*, **ε)** *Porcellio laevis*, **στ)** Nycteribiidae (Κ. Παραγκαμιάν/ΙΝΣΠΕΕ)

Τα τυπικά είδη ζώων για τον οικότοπο 8310 στο σπηλαιοβάραθρο Παραπέσι περιλαμβάνουν προς το παρόν 9 σπηλαιόβια είδη εκ των οποίων τα 7 είναι χειρόπτερα και δυο ασπόνδυλα (Πίνακας 6).

Πίνακας 6. Προκαταρκτικός κατάλογος τυπικών ειδών του οικότοπου 8310 στο σπηλαιοβάραθρο Παραπέσι (Είδος παραρτήματος ΙΙ -Οδηγία 92/43/ΕΟΚ: *****, ενδημικό: **Ε**, τοπικό ενδημικό: **ΤΕ**, στενοενδημικό: **ΣΤΕ**, ενδημικό σπηλαίου: **ΕΣΠ**, τρωγλόβιο: **ΤΒ**, στυγόβιο: **ΣΤ**, τρωγλόφιλο: **ΤΦ**, τρωγλόξενο: **ΤΞ**).

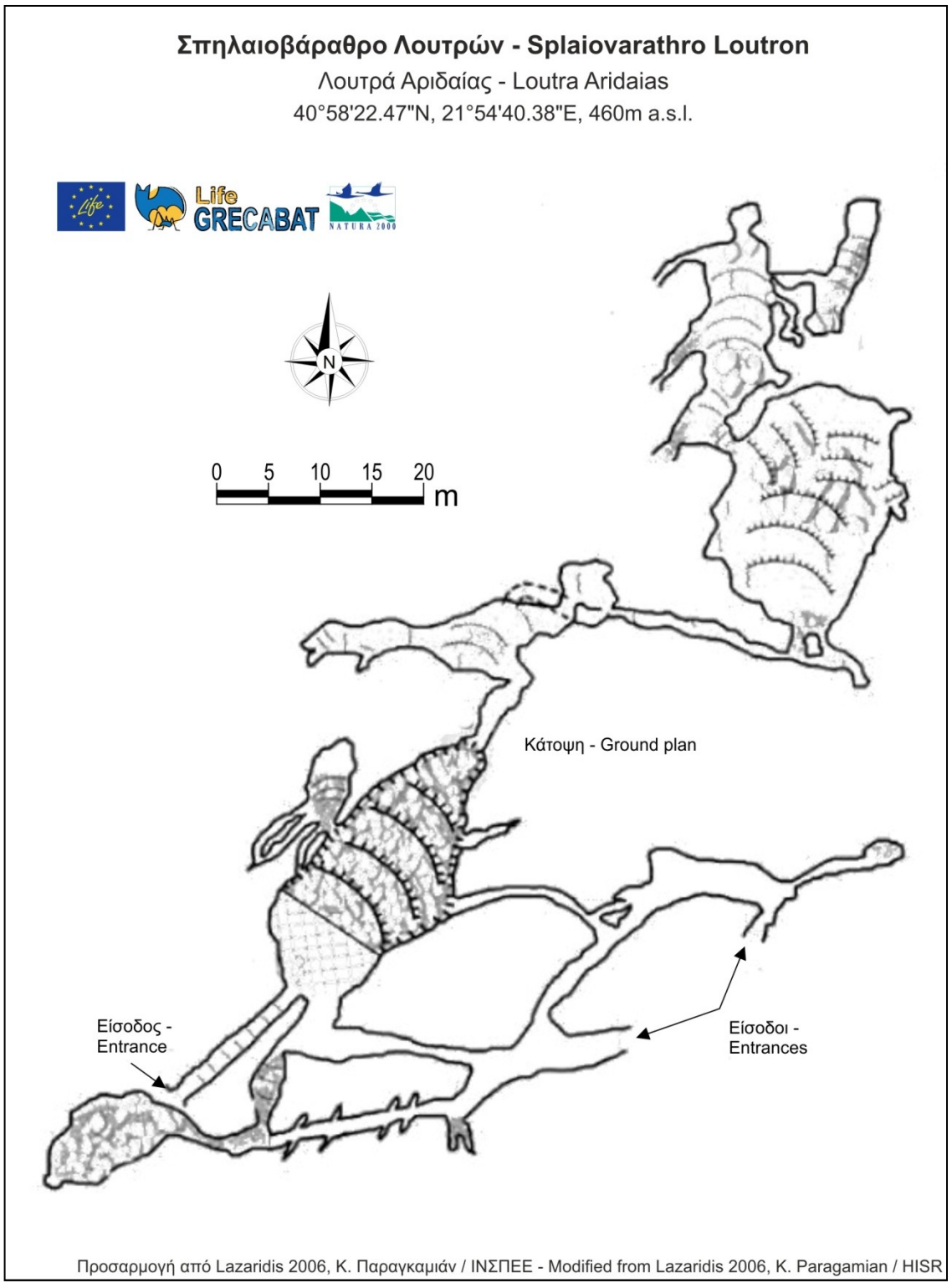
ΤΑΞΟ	Κωδικός είδους	Είδος	Χαρακτηρισμός
M	1310	*Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817)	*****, **ΤΞ**
M	1307	*Myotis blythii* (Tomes, 1857)	*****, **ΤΞ**
M	1306	*Rhinolophus blasii* Peters, 1866	*****, **ΤΞ**
M	1305	*Rhinolophus euryale* Blasius, 1853	*****, **ΤΞ**
M	1304	*Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)	*****, **ΤΞ**
M	1303	*Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)	*****, **ΤΞ**
M	1302	*Rhinolophus mehelyi* Matschie, 1901	*****, **ΤΞ**
I		*Meta bourneti* Simon, 1922	**ΤΦ**
I		*Dolichopoda remyi* Chopard, 1934	**ΤΕ** Βόρα-Νιτζε, **ΤΦ**
I		*Laemostenus cimmerius* (Fischer von Waldheim, 1823	**ΤΦ**

Ο κατάλογος θα συμπληρωθεί μελλοντικά με την ολοκλήρωση των δειγματοληψιών και την πλήρη αναγνώριση ή/και περιγραφή των σπηλαιόβιων ειδών όπως του : *Balcanodioscus* sp. (Stylommatophora, Zonitidae)

<u>Διατήρηση – Πιέσεις και απειλές:</u>

Το σπήλαιο βρίσκεται εντός των ορίων της Ειδικής Ζώνης Διατήρησης "Κορυφές Όρους Βόρα" (GR1240001)[18] του Δικτύου NATURA2000. Από το 2002 λειτούργησε οργανωμένα ως τουριστικό σπήλαιο για λίγα χρόνια δεχόμενο 10.000-12.000 επισκέπτες ετησίως. Οι επεμβάσεις για την διυθέτησή του περιλαμβάνουν τη δημιουργία ενός πλατώματος και ενός οικίσκου έξω από το σπήλαιο, τη διάνοιξη δυο εισόδων, τη δημιουργία διαδρόμων και ενός ξύλινου εξώστη, και τον ηλεκτροφωτισμό. Μετά την εγκατάλειψη της εκμετάλλευσής του, οι ξύλινες υποδομές χάλασαν και τμήματα του μονοπατιού και του πλατώματος κατέρρευσαν. Στο ίδιο διάστημα έγιναν και σχετικά μικρής έκτασης βανδαλισμοί.

[18] https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=GR1240001&release=10&form=Clean



Εικόνα 26. Χαρτογράφηση του σπηλαιοβαράθρου Παραπέσι Λουτρών

Βιβλιογραφία:

Lazaridis G, 2005. Speleological research in the loutra arideas area (Macedonia, Greece). In: NeueForschungen zum Höhlenbären in Europa. Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e. V., 45: 57-64

Lazaridis G. 2006. Almopia speleopark (Pella, Macedonia, Greece): Morphology-speleogenesis of the caves. Scientific Annals, School Of Geology Aristotle University Of Thessaloniki (AUTH), Special Volume 98: 33-40

Γεωργιακάκης Π. 2020. Παραδοτέο Δράσης Α1.1: Απογραφή των ειδών χειροπτέρων και των αποικιών τους στις θέσεις του Προγράμματος. LIFE17 NAT/GR/000522 - LIFE GRECABAT. Ηράκλειο, 67 σελ.

8. Σπήλαιο Ζεστών Νερών Σιδηρόκαστρου Σερρών

Θέση-Περιγραφή:

Το σπήλαιο βρίσκεται στην περιοχή "Ζεστά Νερά", 2,3 km από το Σιδηρόκαστρο προς το Αχλαδοχώρι.

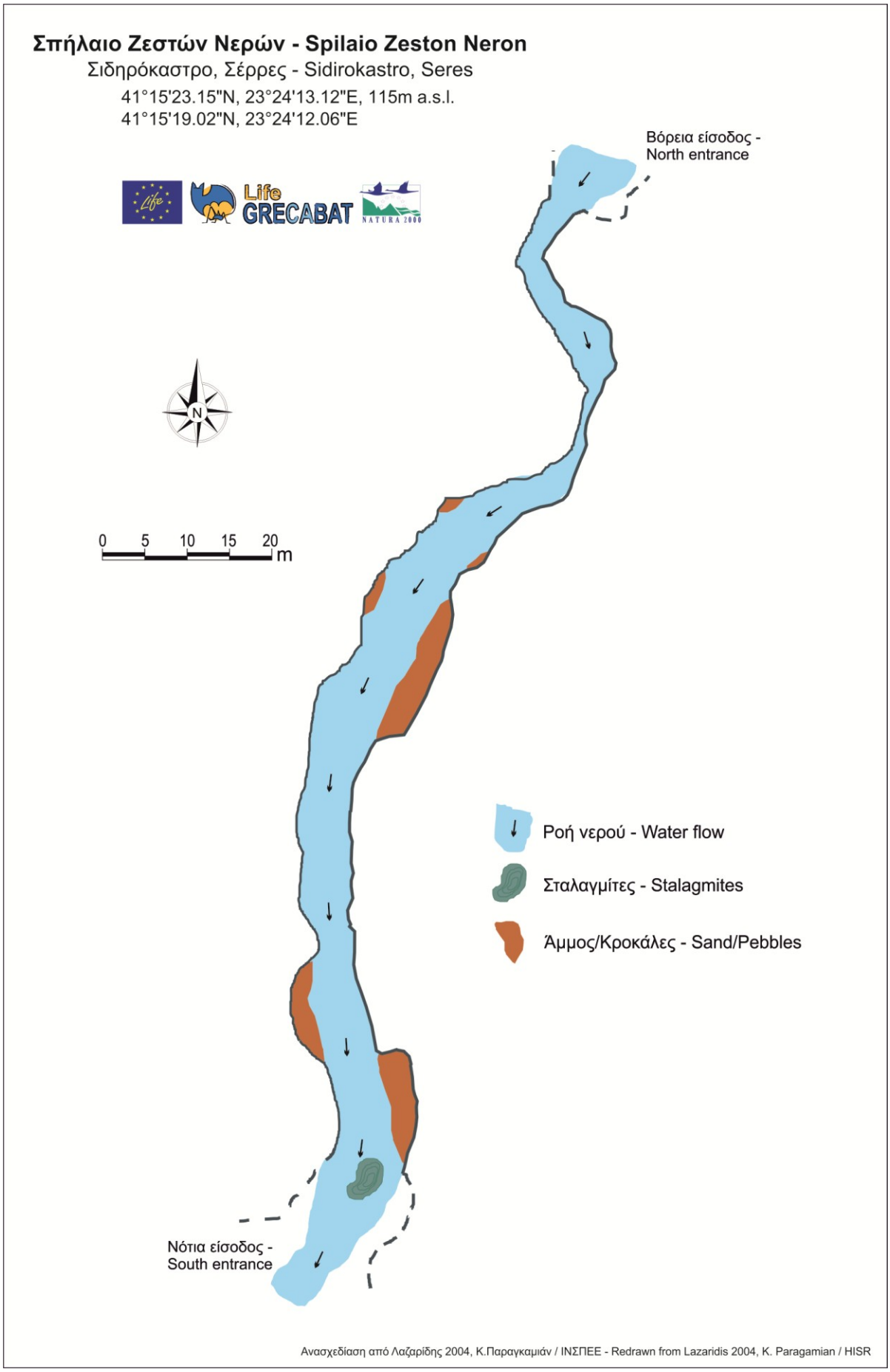
Πρόκειται για πρωτογενές σπήλαιο, δηλαδή δημιουργήθηκε ταυτόχρονα με τα τραβερτινικά πετρώματα της περιοχής (Λαζαρίδης 2004, Εικόνες 27 & 28). Περιλαμβάνει μια γαλαρία μήκους περί τα 130m και διεύθυνση ΒΑ-ΝΔ μέσω της οποίας διέρχονται (από ΒΑ προς ΝΔ) τα νερά του ποταμού Κρουσοβίτη. Οι δυο είσοδοι του σπηλαίου έχουν παρόμοια μορφολογία με την ΒΑ (3*5m) να είναι μικρότερη της ΝΔ (15*15m). Η γαλαρία διευρύνεται κατά μήκος της υπόγειας πορείας του νερού. Έχει ύψος από 0,5m έως 10m και πλάτος από 0,5m έως 15m. Αποτελείται από τέσσερις θαλάμους που επικοινωνούν με τρία στενά περάσματα. Το πρώτο στένωμα είναι και το μικρότερο (πλάτος 0,5m και ύψος 2m). Τα σπηλαιοθέματα περιλαμβάνουν κυρίως σταλακτίτες και ροόλιθους στην οροφή και τα τοιχώματα του σπηλαίου ενώ οι σταλαγμίτες απουσιάζουν λόγω της συνεχούς ροής νερού. Τα υπερκείμενα πετρώματα φτάνουν τα 15m από τη στάθμη του νερού. Και στις δύο εισόδους του σπηλαίου υπάρχουν καταρράκτες με νερό που οδηγείται εκεί από μια πηγή με θερμών νερών που βρίσκεται 250m βορειοανατολικά.

Πανίδα- βιβλιογραφική επισκόπηση και αποτελέσματα δειγματοληψιών:

Τα δημοσιευμένα στοιχεία για την πανίδα του σπηλαίου Ζεστών Νερών (Paragamian 2020, Παράρτημα 15) περιλαμβάνουν 3 είδη χειροπτέρων και 4 είδη ασπονδύλων (3 αράχνες και ένα φαλάγγιο).

Στο πλαίσιο του LIFE GRECABAT προστέθηκαν επιπλέον 6 είδη στην ήδη γνωστή χειροπτεροπανίδα του σπηλαίου (Γεωργιακάκης 2020) ανεβάζοντας τον συνολικό αριθμό σε 9 είδη (Πίνακας 7), όλα του παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Για τα ασπόνδυλα πραγματοποιήθηκαν ποιοτικές δειγματοληψίες και παρατηρήσεις κατά τη διάρκεια μιας επίσκεψης (3/3/2019) κατά την οποία διαπιστώθηκε ότι λόγω της μορφολογίας του σπηλαίου και των πετρωμάτων δεν υπάρχουν εξειδικευμένα (τρωγλόβια ή στενοενδημικά) είδη. Στις δειγματοληψία βοήθησε η σπηλαιολόγος Ιωάννα Μυλωνά (ΠΡΩΤΕΑΣ). Η αγωγιμότητα και η θερμοκρασία του νερού στις 3/3/2019 ήταν: 229 μS & 16,3 ^{O}C στον ανοικτό αγωγό πάνω από το σπήλαιο, 248 μS 9,7 ^{O}C λίγα μέτρα εντός του σπηλαίου (νότια είσοδος).

Πέρα από αρκετά είδη αραχνών συλλέχθηκαν κολεόπτερα (*Anchomenus* sp., Carabidae) και ισόποδα (το κοσμοπολίτικο είδος *Chaetophiloscia cellaria* (Dollfus, 1884)) (Παράρτημα 8).



Εικόνα 9. Χαρτογράφηση του σπηλαίου Ζεστών Νερών.

Στο σπήλαιο δεν υπάρχουν είδη ασπονδύλων που μπορούν να χαρακτηριστούν τυπικά του οικότοπου 8310. Έτσι ο κατάλογος περιορίζεται μόνο σε 9 σπηλαιόβια είδη χειροπτέρων του παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (Πίνακας 7.)

Πίνακας 7. Τυπικά είδη του οικότοπου 8310 στο σπήλαιο Ζεστών Νερών.

ΤΑΞΟ	Κωδικός είδους	Είδος
M	1310	*Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817)
M	1307	*Myotis blythii* (Tomes, 1857)
M	1316	*Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837)
M	1324	*Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)
M	1306	*Rhinolophus blasii* Peters, 1866
M	1305	*Rhinolophus euryale* Blasius, 1853
M	1304	*Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)
M	1303	*Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)
M	1302	*Rhinolophus mehelyi* Matschie, 1901

<u>Διατήρηση – Πιέσεις και απειλές:</u>

Το σπήλαιο Ζεστών Νερών λόγω της μεγάλης σημασίας του για είδη χειροπτέρων του παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ εντάχθηκε κατά την πρόσφατη αναθεώρηση των περιοχών Natura 2000 της Ελλάδας[19] στην περιοχή με κωδικό GR1260007 (Όρη Βροντούς-Λαϊλιάς- Επίμηκες - Σπήλαια Ζεστά Νερα και Καταρρακτών)[20].

Το σπήλαιο αποτελεί αξιοθέατο της περιοχής λόγω των καταρρακτών και δέχεται αρκετούς επισκέπτες που πηγαίνουν κυρίως στην βόρεια είσοδο για να την δουν εξωτερικά. Σποραδικά πραγματοποιούνται επισκέψεις μέσα στο σπήλαιο από σπηλαιολογικές και άλλες ομάδες. Η νότια είσοδος βρίσκεται σε περιφραγμένη ιδιωτική έκταση και πολύ κοντά υπάρχουν κτίσματα ακριβώς στην άκρη της κοίτης του ποταμού. Το σπήλαιο αυτό καθεαυτό βρίσκεται σε καλή κατάσταση. Προβλήματα υπάρχουν κυρίως με απορρίμματα που μεταφέρει ο Πλατανίτης, μερικές φορές σε μεγάλες ποσότητες. Καθώς το σπήλαιο αποτελεί πολύ σπάνιο γεώτοπο της Ελλάδας (τραβερτινική γέφυρα), με πρωτοβουλία του Δήμου Σιντικής εκπονήθηκε μελέτη για τον χαρακτηρισμό του ως Προστατευόμενο Φυσικό Σχηματισμό (Καρβούνης 2015). Η θεσμοθέτηση δεν έχει πραγματοποιηθεί.

[19]Κ.Υ.Α. 50743/2017 "Αναθεώρηση εθνικού καταλόγου περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000" (ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017)

[20]https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=GR1260007&release=10&form=Clean



Εικόνα 108. Σπήλαιο Ζεστών Νερών: **α)** Αεροφωτογραφία με drone της περιοχής του σπηλαίου. Φαίνονται οι καλλιέργειες ελιάς και οι δρόμοι πάνω από αυτό, η θέση της βόρειας εισόδου (αριστερά) και η θέση της νότιας εισόδου (δεξιά), **β)** Ο καταρράκτης στη βόρεια είσοδο, **γ)** Ο καταρράκτης στη νότια είσοδο (Ι. Νικολουδάκης/ΙΝΣΠΕΕ)

Βιβλιογραφία:

Paragamian K. 2020. Fauna of the cave Spilaio Zeston Neron, Sidirokastro, Sintiki, Kentriki Makedonia. In Paragamian K., M. Poulinakis, S. Paragamian and I. Nikoloudakis. Cave fauna of Greece database - Hellenic Institute of Speleological Research. Accessed 30.9.2020.

Γεωργιακάκης Π. 2020. Παραδοτέο Δράσης Α1.1: Απογραφή των ειδών χειροπτέρων και των αποικιών τους στις θέσεις του Προγράμματος. LIFE17 NAT/GR/000522 - LIFE GRECABAT. Ηράκλειο, 67 σελ.

Καρβούνης Γ. 2015. Τεχνική έκθεση για το Χαρακτηρισμό ως: Προστατευόμενο Φυσικό Σχηματισμό (Protected Natural Formation) της περιοχής Σπήλαιο Ζεστών Νερών Σιδεροκάστρου. Δήμος Σιντικής, Σέρρες 35 σελ.

Λαζαρίδης Γ. 2004. Μελέτη των σπηλαιομορφών της λεκάνης του Κρουσοβίτη ποταμού (Νομός Σερρών). Διπλωματική εργασία. Τμήμα Γεωλογίας, ΑΠΘ, σελ. 64

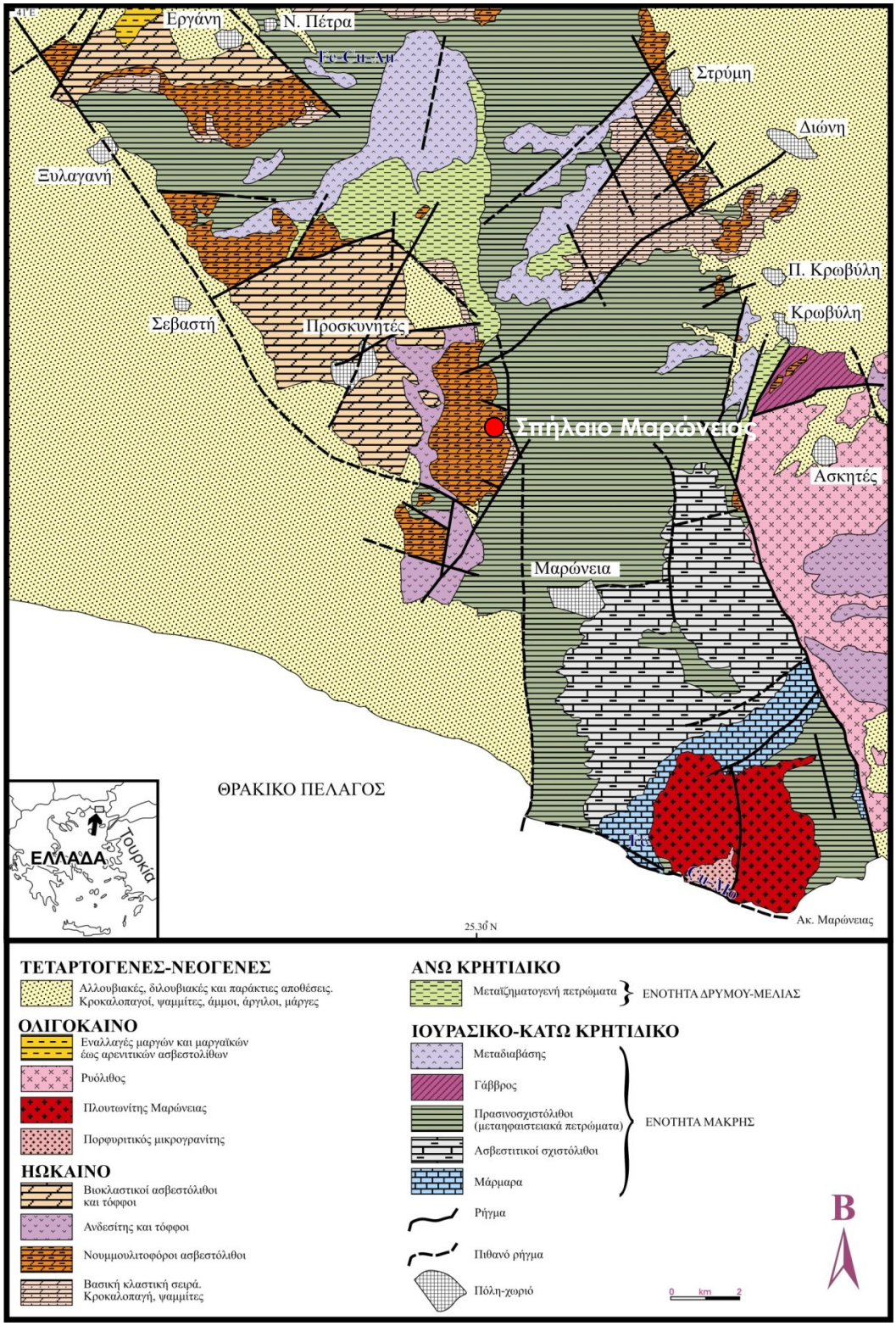
9. Σπήλαιο Μαρώνειας Κομοτηνής

Θέση-Περιγραφή:

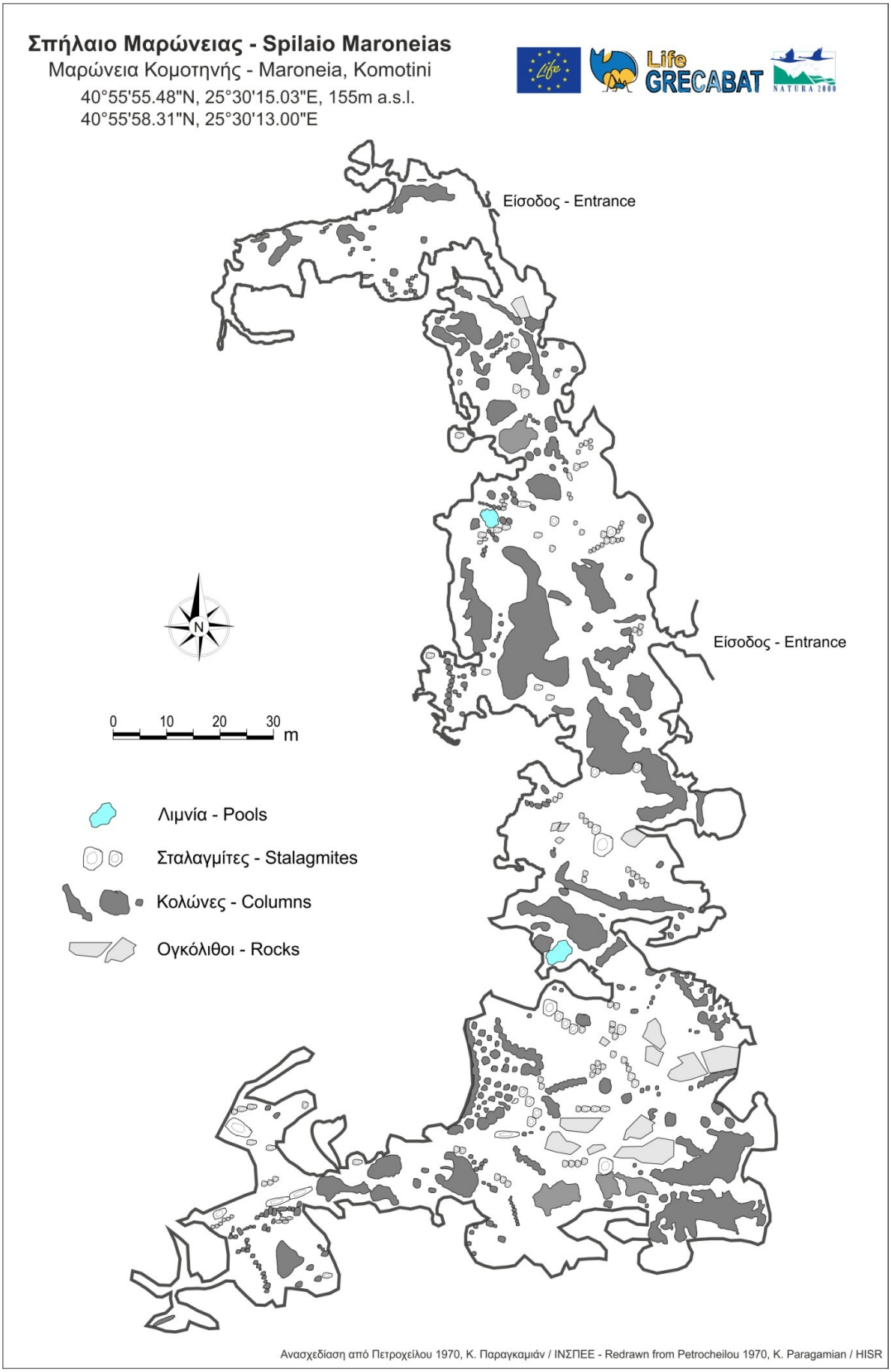
Το σπήλαιο Μαρώνειας βρίσκεται 5 km δυτικά του ομώνυμου οικισμού, στην τοποθεσία "Κουφού Πλάι" ή «Κουφοπλάτη», στην ανατολική πλαγιά του όρους Ίσμαρος. Κοντά στην είσοδο οδηγεί δρόμος μήκους 2km που ξεκινά από το 25ο χιλιόμετρο του κεντρικού δρόμου Κομοτηνή-Μαρώνεια. Το υψόμετρο στην κύρια είσοδο είναι 155m από το επίπεδο της θάλασσας

Το σπήλαιο είναι διανοιγμένο σε ηωκαινικούς νουμμουλιτοφόρους ασβεστόλιθους οι οποίοι παρουσιάζουν -εξ αιτίας κυρίως της διάβρωσης- κατακερματισμένη εμφάνιση στην ευρύτερη περιοχή (Μέλφος και συν. 2005, Εικόνα 29). Εξερευνήθηκε για πρώτη φορά σπηλαιολογικά το 1934 και το 1935 ενώ ή η πρώτη περιγραφή του και ένα σκαρίφημα δημοσιεύτηκε το 1957 (Αυδής 1957). Πιο συστηματικά εξερευνήθηκε και χαρτογραφήθηκε τον Αύγουστο του 1969 από ομάδα σπηλαιολόγων της Ελληνικής Σπηλαιολογικής Εταιρείας με επικεφαλής την αείμνηστη Άννα Πετροχείλου (Πετροχείλου 1970, 1972 & 1994, Εικόνα 30). Το σπήλαιο έχει δύο εισόδους. Η κεντρική είσοδος έχει διαστάσεις 3,5x1,5m και χωρίζει το σπήλαιο σε δύο τμήματα, ένα αριστερό (προς ΒΑ) με συνολικό μήκος 240m, και ένα δεξιό (προς ΒΔ) με συνολικό μήκος 160m. Στην ΒΑ πλευρά του βόρειου τμήματος του σπηλαίου υπάρχει μια δεύτερη είσοδος μικρότερων διαστάσεων και λίγο υψηλότερα της κύριας (3-4m). Ένας μεγάλος αριθμός από σταλαγμίτες και κολώνες διαμερισματοποιούν έντονα το σπήλαιο ενώ υπάρχουν διάσπαρτες λίγες και μικρές λιθωματικές λεκάνες με νερό, κυρίως την περίοδο των βροχών. Από τα πιο σημαντικά σπηλαιοθέματα είναι ο περίφημος δίσκος στο βάθος του ΝΔ τμήματος του σπηλαίου -ένας από τους πολλούς που διαθέτει το σπήλαιο- αλλά και οι κρύσταλλοι αραγωνίτη που καλύπτουν τα τοιχώματα στον ίδιο χώρο. Συνολικά το μήκος του σπηλαίου είναι περίπου 400m. Έχει μέσο πλάτος 30m, μέσο ύψος 6m, μέγιστο βάθος 20m και καταλαμβάνει συνολική έκταση περίπου 10 στρεμμάτων. Πέραν του εξερευνημένου χώρου που καταλαμβάνει το σπήλαιο υπάρχουν και απροσπέλαστα υπόγεια έγκοιλα σύμφωνα με τα αποτελέσματα των γεωηλεκτρικών διασκοπήσεων που πραγματοποιήθηκαν λίγο δυτικότερα του σπηλαίου Μαρώνειας (Vargemezis et al. 2015).

Όπως έδειξαν τα ευρήματα των ανασκαφών στο σπήλαιο, οι ανθρώπινες δραστηριότητες χρονολογούνται τουλάχιστον από την νεολιθική εποχή, την πρώιμη εποχή του χαλκού, την όψιμη αρχαιότητα, και μεταξύ της μέσης και ύστερης βυζαντινής περιόδου κατά τα τέλη του 12ου έως και αρχές 13ου αιώνα μ.Χ. (Τσιμπίδης-Πεντάζος 1971, Παντή & Μυτελετσης 2006, Παντή 2014). Την τελευταία αυτήν περίοδο η χρήση ήταν ιδιαίτερα έντονη.



Εικόνα 119. Γεωλογικός χάρτης της ευρύτερης περιοχής της Μαρώνειας και η θέση του σπηλαίου (Μέλφος και συν. 2005 από Κουρής 1980 & Παπαδόπουλος 1982)



Εικόνα 30. Χαρτογράφηση του σπηλαίου Μαρώνειας

Πανίδα- βιβλιογραφική επισκόπηση και αποτελέσματα δειγματοληψιών:

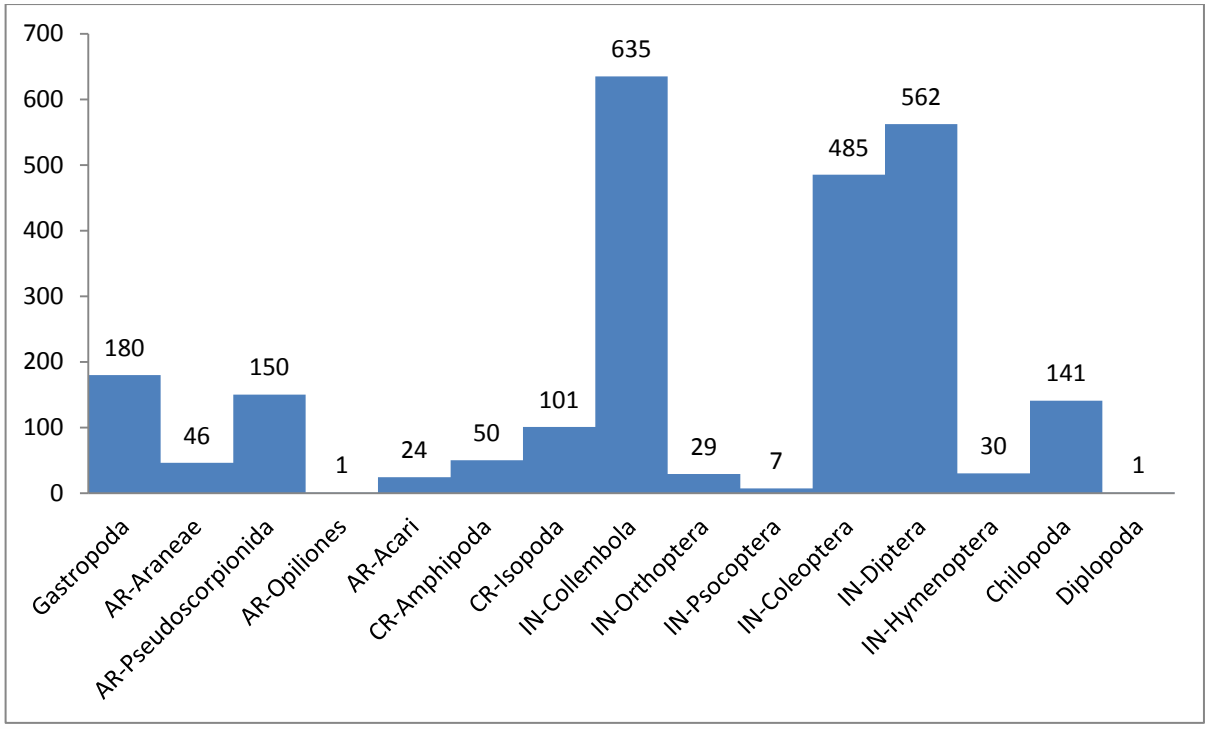
Τα δημοσιευμένα δεδομένα για την πανίδα του σπηλαίου Μαρώνειας περιλαμβάνουν 10 είδη χειροπτέρων (9 του παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ) και 12 έγκυρα είδη ασπονδύλων εκ των οποίων 4 ενδημικά (Paragamian 2020, Παράρτημα 16).

Στο πλαίσιο του LIFE GRECABAT καταγράφηκε επιπλέον ένα είδος χειροπτέρου (*Myotis emarginatus*) (Γεωργιακάκης 2020). Για τα ασπόνδυλα πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες κατά τη διάρκεια 3 επισκέψεων (4/3/2019, 20/7/2019, 4/10/2020). Στις δειγματοληψίες βοήθησε πολύ ενεργά η σπηλαιολόγος Ιωάννα Μυλωνά (Σπηλαιολογία Θεσσαλονίκης "Πρωτέας"). Η θερμοκρασία και σχετική υγρασία στις 4/3/209 το μεσημέρι (13:30-14:30) ήταν: 12,9 ^{O}C & 63,5 % εξωτερικά της εισόδου, 12,8 ^{O}C & 88,7 % στον πρώτο θάλαμο, 12,6 ^{O}C & 93,1 % μεταξύ των δύο εισόδων, 15,2 ^{O}C & 98,5 % στον πρώτο μεγάλο θάλαμο αριστερά της εισόδου και 16,5 ^{O}C & 98,4 % στην αίθουσα των νηχτερίδων. Η αγωγιμότητα και ή θερμοκρασία νερού στη λιμνούλα με τα *Niphargus* ήταν 218 μS & 12,1 ^{O}C.

Συνολικά συλλέχθηκαν περισσότερα από 2.400 δείγματα τα οποία μετά τη διαλογή καταχωρήθηκαν στη συλλογή LIFE-GRECABAT σε 147 γυάλινα σωληνάκια και 18 βάζα (Παράρτημα 9). Αναγνωρίστηκαν περισσότερα από 30 διαφορετικά είδη ασπονδύλων από τις εξής ομάδες: Χερσαία Γαστερόποδα, Αραχνίδια (Ακάρεα, Αράχνες, Ψευδοσκορπιοί, Φαλάγγια), Καρκινοειδή (Αμφίποδα, χερσαία Ισόποδα), Έντομα (Δίπλουρα, Κολλέμβολα, Κολεόπτερα, Δίπτερα, Υμενόπτερα, Ορθόπτερα, Ψωχόπτερα), Χηλόποδα και Διπλόποδα.

Οι εξής ομάδες ήταν οι αφθονότερες στα δείγματα (Διάγραμμα 7):

i. **Κολλέμβολα.** Πολύ άφθονη ομάδα (Poduridae, Entomobryidae) αρκετά δείγματα δεν διατηρήθηκαν σε καλή κατάσταση και γι' αυτό δεν μετρήθηκαν όλα.
ii. **Δίπτερα.** Τουλάχιστον 3 είδη σχετιζόμενα με το γκουανό και ένα παράσιτο χειροπτέρων (Nycteribiidae).
iii. **Κολεόπτερα** των οικογενειών Tenebrionidae (*Blaps* sp.), Leiodidae (*Maroniella beroni*) και Carabidae (*Laemostenus cimmerius*).
iv. **Χερσαία Γαστερόποδα** με μοναδικό είδος το τρωγλόφιλο *Balcanodiscus cerberus* (Zonitidae) το οποίο τρέφεται στο γκουανό και εξαπλώνεται σε όλο το σπήλαιο σε μεγάλη αφθονία.
v. **Ψευδοσκορπιοί** με ένα είδος *Chthonius* (Chthoniidae) το οποίο είναι σχετικά πιο άφθονο στην τελευταία αίθουσα του σπηλαίου.
vi. **Χηλόποδα** με μοναδικό είδος τρωγλόφιλο *Lithobius viriatus* (Lithobiidae) το οποίο είναι σχετικά πιο άφθονο στην τελευταία αίθουσα. Μαζί με το *L. cimmerius* είναι οι σημαντικότεροι εδαφόβιοι θηρευτές του σπηλαίου.
vii. **Χερσαία Ισόποδα** με πιο άφθονο σε όλη την έκταση του σπηλαίου το τρωγλόφιλο *Ligidium germanicum* (Ligiidae) και λιγότερο κοινά το τρωγλόβιο *Alpioniscus thracicus* (Trichoniscidae), το *Porcellio dilatatus* (Porsellionidae) και ένα είδος *Graeconiscus* (Trichoniscidae).



Διάγραμμα 7. Αφθονία δειγμάτων ανά ομάδα ασπονδύλων στο σπήλαιο Μαρώνειας.

Αξιοσημείωτα είδη (Εικόνες 31 & 32) που συλλέχθηκαν από το σπήλαιο και σχετίζονται έντονα με το υπόγειο περιβάλλον είναι τα εξής:

- *Balcanodiscus cerberus* A. Riedel, 1985 (Zonitidae). Είναι το μοναδικό σαλιγκάρι του σπηλαίου και είναι πολύ κοινό σε όλη την έκτασή του. Πρόσφατα βρέθηκε και στο εξωτερικό περιβάλλον γύρω από το σπήλαιο σε χαραμάδες των πετρωμάτων και κάτω από πέτρες. Στενοενδημικό τρωγλόφιλο είδος της περιοχής.
- *Meta bourneti* Simon, 1922. Το μεγαλύτερο είδος αράχνης του σπηλαίου. Εντοπίζεται σε μεγάλο τμήμα του σπηλαίου, κυρίως στις αίθουσες κοντά στις εισόδους. Έχει ευρεία εξάπλωση στην Ευρώπη. Τρωγλόφιλο είδος που ζει και αναπαράγεται σε υπόγεια φυσικά ή τεχνητά περιβάλλοντα και η εξάπλωση των πληθυσμών γίνεται από τα νεαρά άτομα.
- *Centromerus milleri* Deltshev, 1974 (Linyphiidae). Τρωγλόφιλο είδος γνωστό από το σπήλαιο Karangil (Kurdzhali, Βουλγαρία) από όπου περιγράφτηκε και το σπήλαιο Μαρώνειας. Ένας ακόμη πληθυσμός σε σπήλαιο της Τουρκικής Θράκης που θεωρούταν *C. milleri* αποδείχτηκε άλλο (νέο) είδος το 2019 (*C. petrovi)*. Κατά την άποψή μας χρειάζεται μια εκ νέου επιβεβαίωση και για τον πληθυσμό του σπ. Μαρώνειας. Προς το παρόν το είδος θεωρείται τοπικό

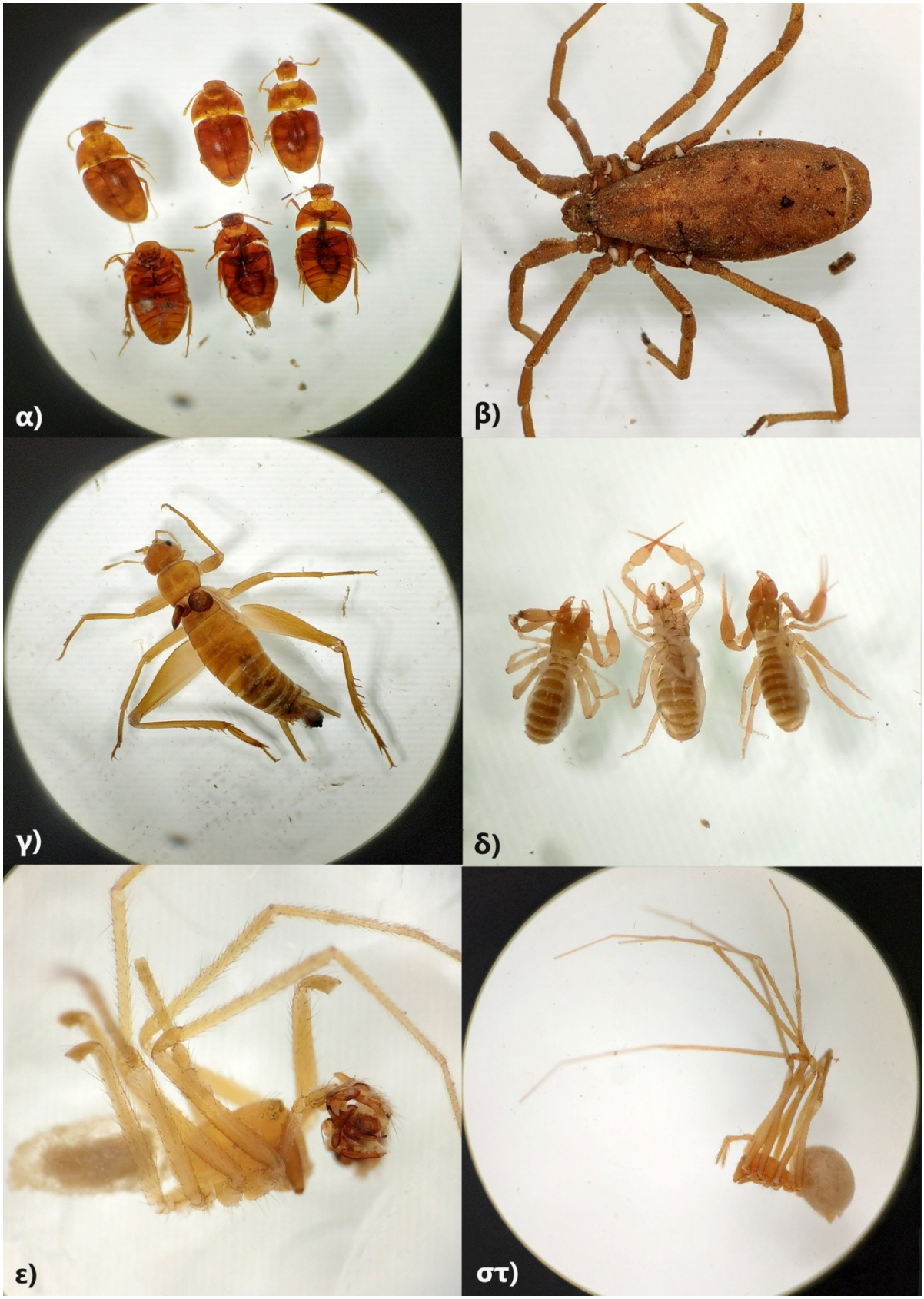
ενδημικό με ασυνεχή εξάπλωση στην ευρύτερη διασυνοριακή περιοχή της Ροδόπης.
- *Leptonetela thracia* Gasparo, 2005 (Leptonetidae). Ενδημική αράχνη του σπηλαίου Μαρώνειας. Τρωγλόβιο είδος.
- *Alpioniscus thracicus* Andreev, 1986. Ενδημικό ισόποδο του σπηλαίου Μαρώνειας. Τρωγλόβιο είδος.

Επιπλέον, 8 είδη σπηλαιόβιων ασπονδύλων αναγνωρίστηκαν μέχρι στιγμής σε επίπεδο γένους και είναι νέες καταγραφές για το σπήλαιο. Όλα χρήζουν περαιτέρω μελέτης και κάποια από αυτά είναι νέα είδη.

- *Chthonius* sp. (Chthoniidae). Ο ψευδοσκορπιός αυτός εξαπλώνεται σε όλο το σπήλαιο και εμφανίζει μεγαλύτερη σχετική αφθονία στην τελευταία αίθουσα του σπηλαίου. Τρωγλόβιο είδος.
- *Trogulus* sp. (Trogulidae). Συλλέχθηκε ένα μόνο δείγμα από αυτό το φαλάγγιο στην αίθουσα της «κόκκινης κολώνας». Πιθανά η παρουσία του στο σπήλαιο να οφείλεται στην αφθονία σαλιγκαριών που αποτελούν σημαντική πηγή τροφής για πολλά είδη του γένους. Τρωγλόφιλο είδος ή τυχαίος επισκέπτης.
- *Niphargus* sp. (Niphargidae). Υπάρχει ένας και μοναδικός απομονωμένος πληθυσμός στο λιμνίο της λεγόμενης «αίθουσα γραφικής λίμνης» (Εικόνα 31γ & δ)προς το τέλος της αριστερής πλευράς της αίθουσας «Κόκκινης Κολώνας». Ο πληθυσμός αυτός έχει διατηρηθεί παρά την κατά διαστήματα έντονη χρήση του σπηλαίου. Το στυγόβιο αυτό είδος είναι πιθανότατα νέο είδος για την επιστήμη και είναι ο χωρικά πιο απομονωμένος πληθυσμός σπηλαιόβιου ζώου που γνωρίζουμε στην Ελλάδα.
- *Graeconiscus* sp. (Trichoniscidae). Βρέθηκε ένα μόνο άτομο. Η θέση είναι αρκετά βορειότερα της κατανομής του γένους στην Ελλάδα. Τρωγλόβιο είδος (άχρωμο και ανόφθαλμο). Τρωγλόβιο ή τρωγλόφιλο είδος.
- *Ovaliptila* sp. (Gryllidae). Δείγματα συλλέχθηκαν από όλα σχεδόν τα τμήματα του σπηλαίου. Κοντά στις εισόδους συνυπάρχει με το *Gryllomorpha cf dalmatina.* Στην Ελλάδα έχουν καταγραφεί 7 είδη από αυτό το γένος εκ των οποίων τα 3 και σε σπήλαια. Σε Μακεδονία και Θράκη είναι η πρώτη φορά που αναφέρεται. Τρωγλόφιλο είδος.
- *Plusiocampa* sp. (Campodeidae). Ένα μόνο δείγμα που αναγνωρίστηκε σε επίπεδο γένους (Sendra et al. 2020). Τρωγλόβιο είδος.
- *Typhloiulus* sp. (Julidae). Συλλέχθηκε και φωτογραφήθηκε ένα μόνο άτομο. Τρωγλόφιλο ή τρωγλόβιο είδος.



Εικόνα 31. Σπήλαιο Μαρώνειας: **α)** Αεροφωτογραφία με drone της κύριας εισόδου, **β)** Η αίθουσα των νυχτερίδων, **γ)** το λιμνίο με τον μοναδικό πληθυσμό *Niphargus*, **δ)** *Niphargus* sp., **ε)** *Balcanodiscus cerberus,* **στ)** *Alpioniscus thracicus,* **ζ)** *Typhloiulus* sp., **η)** *Duvalius cimmerius* (Ι. Νικολουδάκης-Κ. Παραγκαμιάν/ΙΝΣΠΕΕ)



Εικόνα 32. Ενδεικτικές εικόνες δειγμάτων από το σπήλαιο Μαρώνειας: **α)** *Maroniella beroni*, **β)** *Trogulus* cf. *tricarinatus,* **γ)** *Ovaliptila* sp., **δ)** *Chthonius* sp., **ε)** *Centromerus milleris,* **στ)** *Leptonetela thracia* (Κ. Παραγκαμιάν/ΙΝΣΠΕΕ)

Τα τυπικά είδη ζώων για τον οικότοπο 8310 στο σπήλαιο Μαρώνειας περιλαμβάνουν προς το παρόν 17 σπηλαιόβια είδη εκ των οποίων τα 10 είναι χειρόπτερα και υπόλοιπα ασπόνδυλα (Πίνακας 8).

Πίνακας 8. Προκαταρκτικός κατάλογος τυπικών ειδών του οικότοπου 8310 στο σπήλαιο Μαρώνειας (Είδος παραρτήματος II -Οδηγία 92/43/ΕΟΚ: *****, ενδημικό: **Ε**, τοπικό ενδημικό: **ΤΕ**, στενοενδημικό: **ΣΤΕ**, ενδημικό σπηλαίου: **ΕΣΠ**, τρωγλόβιο: **ΤΒ**, στυγόβιο: **ΣΤ**, τρωγλόφιλο: **ΤΦ**, τρωγλόξενο: **ΤΞ**).

ΤΑΞΟ	Κωδικός είδους	Είδος	Χαρακτηρισμός
M	1310	*Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817)	*****, **ΤΞ**
M	1307	*Myotis blythii* (Tomes, 1857)	*****, **ΤΞ**
M	1316	*Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837)	*****, **ΤΞ**
M	1321	*Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806)	*****, **ΤΞ**
M	1324	*Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)	*****, **ΤΞ**
M	1306	*Rhinolophus blasii* Peters, 1866	*****, **ΤΞ**
M	1305	*Rhinolophus euryale* Blasius, 1853	*****, **ΤΞ**
M	1304	*Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)	*****, **ΤΞ**
M	1303	*Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)	*****, **ΤΞ**
M	1302	*Rhinolophus mehelyi* Matschie, 1901	*****, **ΤΞ**
I		*Balcanodiscus cerberus* A. Riedel, 1985	**ΣΤΕ** της περιοχής, **ΤΦ**
I		*Centromerus milleri* Deltshev, 1974	**ΤΕ** Ο. Ροδόπης, **ΤΒ**
I		*Leptonetela thracia* Gasparo, 2005	**ΕΣΠ**, **ΤΒ**
I		*Meta bourneti* Simon, 1922	**ΤΦ**
I		*Alpioniscus thracicus* Andreev, 1986	**ΕΣΠ**, **ΤΒ**
I		*Maroniella beroni* Casale & Giachino, 1985	**ΕΣΠ**, **ΤΒ**
I		*Laemostenus cimmerius* (Fischer von Waldheim, 1823	**ΤΦ**

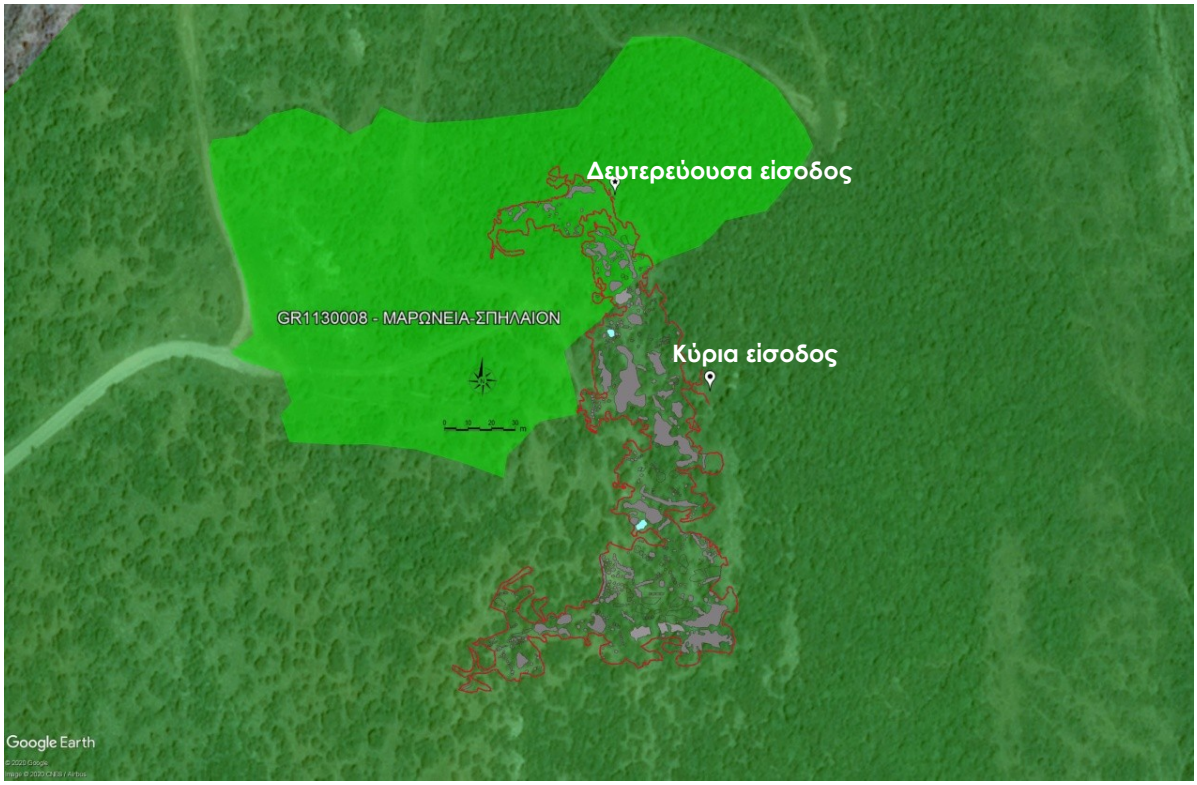
Ο κατάλογος θα συμπληρωθεί μελλοντικά με την πλήρη αναγνώριση ή/και περιγραφή των σπηλαιόβιων ειδών: *Chthonius* sp. (Pseudoscorpionida, Chthoniidae), Niphargus sp. (Amphipoda, Niphargidae), *Graeconiscus* sp. (Trichoniscidae), *Ovaliptila* sp. (Orthoptera, Gryllidae), *Plusiocampa* sp. (Entognatha, Campodeidae), *Typhloiulus* sp. (Diplopoda, Julidae)

<u>Διατήρηση – Πιέσεις και απειλές:</u>

Το σπήλαιο Μαρώνειας είναι κηρυγμένος αρχαιολογικός χώρος από το 1979[21]. Λόγω της μεγάλης σημασίας του για είδη χειροπτέρων του παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, προτάθηκε το 1996 ως Τόπος Κοινοτικής Σημασίας και θεσμοθετήθηκε αργότερα ως Ειδική Ζώνη Διατήρησης με ονομασία "Μαρώνεια – Σπήλαιο"

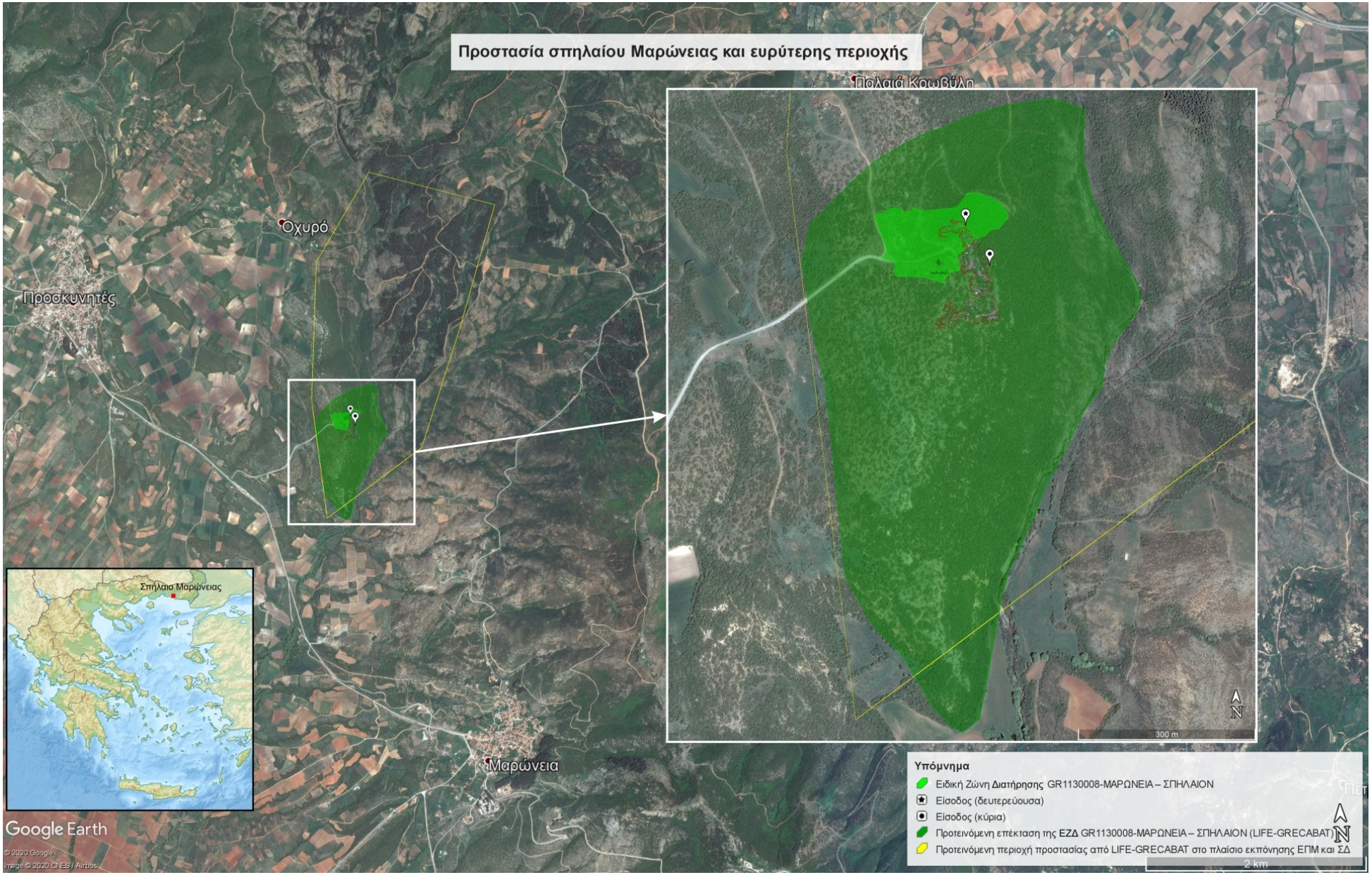
[21] ΥΑ ΥΠΠΕ/Α1/Φ19/17176/696/19-6-1979 "Περί κηρύξεως αρχαιολογικών χώρων και μνημείων περιοχής Θράκης" (ΦΕΚ 731/Β/30-8-1979)

(GR1130008)[22]. Η έκταση της οριοθετημένης περιοχής είναι περίπου 28 στρέμματα. Εξετάζοντας τα όρια της περιοχής σε σχέση με τα χαρτογραφημένα όρια του σπηλαίου διαπιστώσαμε ότι η θεσμοθετημένη περιοχή περιλαμβάνει μόνο ένα μικρό τμήμα στο βόρειο άκρο του σπηλαίου και την μικρή (δευτερεύουσα) είσοδο (Εικόνα 33). Στην σχετική έκθεση που υποβλήθηκε στο πλαίσιο του LIFE-GRECABAT (Παραγκαμιάν 2020) προτάθηκε η επέκταση της προστατευόμενης περιοχής GR1130008 ώστε να συμπεριλάβει έκταση σχεδόν 500 στρεμμάτων με ανατολικό όριο τον ποταμό Πλατανίτη (Εικόνα 34). Το σύνολο της προτεινόμενης περιοχής χρησιμοποιείται ως βοσκότοπος. Δεν υπάρχουν καλλιέργειες ή ανθρώπινες κατασκευές-εγκαταστάσεις. Η βλάστηση αποτελείται κυρίως από αειθαλή, δενδρώδη και θαμνώδη είδη, τυπικά της μακκίας βλάστησης, όπως το πουρνάρι, η ελιά, ο θαμνόκεδρος και η χαρουπιά.



Εικόνα 33. Τα όρια της Εδικής Ζώνης Διατήρησης GR1130008–ΜΑΡΩΝΕΙΑ-ΣΠΗΛΑΙΟΝ σε σχέση με τα χαρτογραφημένα όρια του σπηλαίου Μαρώνειας.

[22] https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=GR1130008&release=10



Εικόνα 34. Η ισχύουσα οριοθέτηση της Ειδικής Ζώνης Διατήρησης GR1130008–ΜΑΡΩΝΕΙΑ-ΣΠΗΛΑΙΟΝ και η προτεινόμενη επέκτασή της.

Οι πρώτες ανθρώπινες χρήσεις του σπηλαίου ανάγονται στην Νεολιθική περίοδο. Πολύ έντονες υπήρξαν κατά τα τέλη του 12ου έως και αρχές 13ου αιώνα μ.Χ. καθώς είχε κατασκευαστεί και λιθόστρωτο δάπεδο στην αίθουσα της "Κόκκινης Κολώνας" (Παντή 2014). Αρκετά σημαντικές ήταν και κάποιες πιο πρόσφατες επεμβάσεις. Ο Αυδής (1957) αναφέρει ότι κατά τα έτη 1934-1935 είχε προσπαθήσει ανεπιτυχώς να εκμεταλλευτεί οικονομικά τα περιττώματα των νυχτερίδων τον όγκο των οποίων είχε εκτιμήσει σε 200m^3. Ο ίδιος, διάνοιξε τα στενώματα του σπηλαίου με δυναμίτιδα. Τον 20ο αιώνα οι βανδαλισμοί στον διάκοσμο του σπηλαίου είχαν μεγάλη έκταση (εκτεταμένη καταστροφή σπηλαιοθεμάτων, αναγραφή στα τοιχώματα με μπογιά, κ.ά.) ενώ διαπιστώθηκαν και αρκετές λαθρανασκαφές. Έτσι, μετά τις πρώτες ανασκαφές στο σπήλαιο (1969 και 1971) τοποθετήθηκε πόρτα στην κύρια είσοδο. Τότε δεν υπήρχε η ευαισθητοποίηση (πιθανά και η γνώση) ότι αυτό θα δημιουργούσε πρόβλημα στις νυχτερίδες. Εν πάση περιπτώσει, έκτοτε καταστράφηκαν τουλάχιστον 2 πόρτες ενώ ποτέ δεν παρέμειναν κλειδωμένες για μεγάλο χρονικό διάστημα. Από την πρώτη περιγραφή του σπηλαίου και επί αρκετές δεκαετίες υπήρχαν πιέσεις για την τουριστική αξιοποίηση του σπηλαίου. Εκπονήθηκε μελέτη από το Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης ή οποία ολοκληρώθηκε το 2004 (Παυλίδης 2004) αλλά δεν υλοποιήθηκε. Πιο πρόσφατα διενεργήθηκαν ανασκαφές από την Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας Βόρειας Ελλάδας στις αίθουσες "Βωμού" και "Κόκκινης Κολώνας" (μπροστά και δεξιά από την είσοδο, αντίστοιχα) κατά την περίοδο 2006-2010. Οι ανασκαφές αυτές προσέφεραν πολύ σημαντικά στοιχεία για την κατανόηση των διάφορων φάσεων της χρήσης του σπηλαίου από τον άνθρωπο, τεκμηριώνοντας επίσης την μεγάλη πολιτιστική αξία του σπηλαίου. Καθώς όμως οι ανασκαφές είναι από τη φύση τους επεμβατικές, επηρέασαν την εδαφοπανίδα του σπηλαίου στις δυο αυτές αίθουσες. Χωρίς να μπορούμε να εκτιμήσουμε ακριβώς τις επιπτώσεις, σε σχέση με παλαιότερες αυτοψίες μας η βιοποικιλία έχει διατηρηθεί, οι πληθυσμοί όμως των ειδών έχουν μειωθεί.

Βιβλιογραφία:

Paragamian K. 2020. Fauna of the cave Spilaio Maroneias, Maroneia, Maroneia - Sapes, Anatoliki Makedonia-Thraki. In Paragamian K., M. Poulinakis, S. Paragamian and I. Nikoloudakis. Cave fauna of Greece database - Hellenic Institute of Speleological Research. Accessed 30.9.2020.

Sendra A., Antić D., Barranco P., Borko Š., Christian E., Delić T., Fadrique F., Faille A., Galli L., Gasparo F., Georgiev D., Giachino P.M., Kováč L., Lukić M., Marcia P., Miculinić K., Nicolosi G., Palero F., Paragamian K., Pérez T., Polak S., Prieto C. 2020. Flourishing in subterranean ecosystems: Euro-Mediterranean Plusiocampinae and tachycampoids (Diplura, Campodeidae). European Journal of Taxonomy 591: 1–138.

Vargemezis G., I. Fikos and P. Tsourlos. 2015. Application of Electrical Resistivity Tomography Method to the Mapping of Explored Caves and Detection of

Possible New Chambers: Case Studies from Greece. Conference Proceedings, 8th Congress of the Balkan Geophysical Society, Volume 2015, p.1 – 5. https://doi.org/10.3997/2214-4609.201414132

Αυδής Φ. 1957. Το σπήλαιον Μαρωνείας. Δελτίο Ε.Σ.Ε. 4:19–20.

Γεωργιακάκης Π. 2020. Παραδοτέο Δράσης Α1.1: Απογραφή των ειδών χειροπτέρων και των αποικιών τους στις θέσεις του Προγράμματος. LIFE17 NAT/GR/000522 - LIFE GRECABAT. Ηράκλειο, 67 σελ.

Μέλφος Β, Χατζηπέτρος Α, Χατζοπούλου Α, Βασιλειάδου Α, Λαζαρίδης Γ, Βαξεβανόπουλος Μ, Συρίδης Μ, Τσουκαλά Ε, Παυλίδης Σ. 2005. Γεωλογική, πετρολογική και παλαιοντολογική μελέτη του σπηλαίου της Μαρώνειας στους ηωκαινικούς νουμμουλιτοφόρους ασβεστόλιθους στη Θράκη. Δελτίο Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας, 37: 153-167

Παντή Α. 2014. Η ανασκαφή του σπηλαίου Μαρώνειας κατά τα έτη 2008-2010. Στο Αδάμ-Βελένη Π & Τζαναβάρη Κ (επιμ.). Το Αρχαιογικό Έργο στη Μακεδονία και στη Θράκη, 24: 575-582

Παντή Α, Μυτελετσης Μ. 2006. Ανασκαφή στο σπήλαιο "Πολυφήμου" Μαρώνειας νομού Ροδόπης : προκαταρκτική έρευνα. Το Αρχαιολογικό Έργο στη Μακεδονία και στη Θράκη, 20(1):21-29

Παπαδόπουλος Π. 1982. Γεωλογικός χάρτης της Ελλάδας, φύλλο Μαρώνεια, κλίμακα 1:50.000 ΙΓΜΕ, Αθήνα.

Παραγκαμιάν Κ. 2020. Παρατηρήσεις και προτάσεις για τις Ειδικές Ζώνες Διατήρησης και τους προτεινόμενους Τόπους Κοινοτικής Σημασίας του δικτύου NATURA 2000 στην Ελλάδα που έχουν θεσμοθετηθεί λόγω της παρουσίας σημαντικών σπηλαίων. Πρόγραμμα LIFE17 NAT/GR/000522 – *LIFE GRECABAT, Ινστιτούτο Σπηλαιολογικών Ερευνών Ελλάδας*, σσ 30.

Παυλίδης Σ. (επ. υπεύθυνος) 2004. Ερευνητικό έργο: "Ανάδειξη, προστασία καιβιώσιμη αξιοποίηση του σπηλαίου «Πολύφημου» Μαρώνειας". Τμήμα Γεωλογίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσαλωνίκης.

Πετροχείλου Α. 1970. Σπήλαιον "Κύκλωπος Πολύφημου" Μαρώνειας Κομοτινής. Δελτίον Ε.Σ.Ε. 10(5): 10-17.

Πετροχείλου Α. 1972. Τα αξιολογότερα σπήλαια της Θράκης Ξάνθης - Κομοτηνής - Αλεξανδρουπόλεως, Θρακικά Χρονικά, 27ος τόμος, Ξάνθη.

Πετροχείλου Α. 1994. Τα σπήλαια της Ελλάδος. Εκδοτική Αθηνών, σσ. 160.

Τσιμπίδης-Πεντάζος Ε. 1971. Αρχαιολογικαί έρευναι εν Θράκη. ΠΑΕ, 127: 86-118

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Παράρτημα 1. Κατάλογος των δειγμάτων από το σπήλαιο Τζανή (Οροπέδιο Ομαλού, Χανιά, Κρήτη)

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens
03301	ARAN055	605	Spilaio Tzani Spilios	31/1/2019	31/1/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Hoplopholcus labyrinthi* (Kulczynski, 1903)	5
03302	ANNE005	605	Spilaio Tzani Spilios	31/1/2019	31/1/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	Annelida	2
03303	ORTH055	605	Spilaio Tzani Spilios	31/1/2019	31/1/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Troglophilus spinulosus* Chopard, 1921	1
03304	AMPH002	605	Spilaio Tzani Spilios	31/1/2019	31/1/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Exniphargus tzanisi* Karaman G.S., 2016	1
03305	COLE031	605	Spilaio Tzani Spilios	31/1/2019	31/1/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Trechus crucifer* Piochard de la Brulerie, 1875	10
03306	ANNE005	605	Spilaio Tzani Spilios	31/1/2019	31/1/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	Annelida	2
03307	COPE001	605	Spilaio Tzani Spilios	31/1/2019	31/1/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	Copepoda, Cyclopidae (cf. *Diacyclops* sp)	14
03308	PSOC003	605	Spilaio Tzani Spilios	31/1/2019	31/1/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Prionoglaris stygia* Enderlein, 1909	4
03309	GAST029	605	Spilaio Tzani Spilios	31/1/2019	31/1/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Daudebardia rufa* (Draparnaud, 1805)	4
03310	ISOPO34	605	Spilaio Tzani Spilios	31/1/2019	31/1/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Trichoniscus lindbergi* Vandel, 1958	9
03311	ARAN053	605	Spilaio Tzani Spilios	31/1/2019	31/1/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Lepthyphantes beshkovi* Deltshev, 1979	4
03463	ANNE005	624	Spilaio Tzani Spilios	9/5/2019	9/5/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	Annelida	1
03464	ARAN055	624	Spilaio Tzani Spilios	9/5/2019	9/5/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Lepthyphantes beshkovi* Deltshev, 1979	3
03465	ISOP034	624	Spilaio Tzani Spilios	9/5/2019	9/5/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	Trichoniscus lindbergi Vandel, 1958	25
03466	DIPT014	624	Spilaio Tzani Spilios	9/5/2019	9/5/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	Diptera	7
03467	DIPT014	624	Spilaio Tzani Spilios	9/5/2019	9/5/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	Diptera	2
03468	PSOC003	624	Spilaio Tzani Spilios	9/5/2019	9/5/2019	1	Leg. K. Paragamian,	Hand_collecting	Psocoptera	2

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens
							I. Nikoloudakis			
03469	ACAR006	624	Spilaio Tzani Spilios	9/5/2019	9/5/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	Acari, *Rhipicephalus* sp.	1
03470	COLE031	624	Spilaio Tzani Spilios	9/5/2019	9/5/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	Coleoptera, *Amara* sp.	9
03471	COLE031	624	Spilaio Tzani Spilios	9/5/2019	9/5/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Harpalus* sp.	1
03472	COLE031	624	Spilaio Tzani Spilios	9/5/2019	9/5/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	Coleoptera, Staphylinidae	1
03473	COLE031	624	Spilaio Tzani Spilios	9/5/2019	9/5/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Trechus crucifer* Piochard de la Brulerie, 1875	12
03486	DIPL032	642	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	5/3/2020	184	Leg. K.Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	*Acanthopetalum minotauri* (Attems, 1902)	50
03487	COLE031	642	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	5/3/2020	184	Leg. K.Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	*Duvalius sbordonii* Vigna Taglianti, Genest & Sciaky, 1980	8
03488	COLE031	642	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	5/3/2020	184	Leg. K.Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	Coleoptera	3
03489	COLE031	642	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	5/3/2020	184	Leg. K.Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	Coleoptera, Staphylinidae	42
03490	COLE031	642	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	5/3/2020	184	Leg. K.Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	*Trechus crucifer* Piochard de la Brulerie, 1875	27
03491	COLE031	642	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	5/3/2020	184	Leg. K.Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	Cryptophagidae, *Cryptophagus* sp.	1
03492	ISOP034	642	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	5/3/2020	184	Leg. K.Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	*Trichoniscus lindbergi* Vandel, 1958	25
03493	GAST029	642	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	5/3/2020	184	Leg. K.Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	Gastropoda, Limacoidea	2
03494	DIPT014	642	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	5/3/2020	184	Leg. K.Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	Diptera	10
03495	DIPL032	643	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	4/9/2019	1	Leg. K.Paragamian	Hand_collecting	Diplopoda, Polydesmidae	17
03496	GAST029	643	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	4/9/2019	1	Leg. K.Paragamian	Hand_collecting	*Pupilla* sp.	3
03497	GAST029	643	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	4/9/2019	1	Leg. K.Paragamian	Hand_collecting	*Lindbergia* sp.	1
03498	ISOP034	643	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	4/9/2019	1	Leg. K.Paragamian	Hand_collecting	*Trichoniscus lindbergi* Vandel, 1958	2
03499	GAST029	643	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	4/9/2019	1	Leg. K.Paragamian	Hand_collecting	*Daudebardia rufa* (Draparnaud, 1805)	2
03500	DIPT014	643	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	4/9/2019	1	Leg. K.Paragamian	Hand_collecting	Diptera	5

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens
03501	ACAR006	643	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	4/9/2019	1	Leg. K.Paragamian	Hand_collecting	Acari, Eupodidae (cf *Linopodes* sp.)	3
03502	OPIL002	643	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	4/9/2019	1	Leg. K.Paragamian	Hand_collecting	Opilionida	1
03503	COPE001	645	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	8/8/2020	1	Leg. Ch. Tsifida	Net	Copepoda, Cyclopidae (cf. *Diacyclops* sp)	10
03504	ISOP034	644	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	8/8/2020	1	Leg. S.Paragkamian	Hand_collecting	*Trichoniscus lindbergi* Vandel, 1958	10
03505	COLE031	644	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	8/8/2020	1	Leg. S.Paragkamian	Hand_collecting	*Duvalius sbordonii* Vigna Taglianti, Genest & Sciaky, 1980	4
03506	COLE031	644	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	8/8/2020	1	Leg. S.Paragkamian	Hand_collecting	Coleoptera, Staphylinidae	3
03507	DIPL032	644	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	8/8/2020	1	Leg. S.Paragkamian	Hand_collecting	Diplopoda, Polydesmidae	2
03508	ANNE005	644	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	8/8/2020	1	Leg. S.Paragkamian	Hand_collecting	Annelida	2
03509	COLE031	644	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	8/8/2020	1	Leg. S.Paragkamian	Hand_collecting	*Trechus crucifer* Piochard de la Brulerie, 1875	1
03510	COLL009	644	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	8/8/2020	1	Leg. S.Paragkamian	Hand_collecting	Collembola	2
03511	GAST029	644	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	8/8/2020	1	Leg. S.Paragkamian	Hand_collecting	*Lindbergia* sp.	1
03766	COLE031	628	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	5/3/2020	184	Leg. K.Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	*Trechus crucifer* Piochard de la Brulerie, 1875	48
03767	COLE031	628	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	5/3/2020	184	Leg. K.Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	Coleoptera	2
03768	COLE031	628	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	5/3/2020	184	Leg. K.Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	Cryptophagidae, *Cryptophagus* sp.	7
03769	COLE031	628	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	5/3/2020	184	Leg. K.Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	*Carabus banoni* Dejean, 1829	2
03770	COLE031	628	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	5/3/2020	184	Leg. K.Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	Coleoptera, Staphylinidae (cf *Ocypus* sp.)	1
03771	COLE031	628	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	5/3/2020	184	Leg. K.Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	Coleoptera, Staphylinidae	6
03772	ORTH055	628	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	5/3/2020	184	Leg. K.Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	*Troglophilus spinulosus* Chopard, 1921	5
03773	DIPL032	628	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	5/3/2020	184	Leg. K.Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	*Acanthopetalum minotauri* (Attems, 1902)	7
03774	DIPL032	628	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	5/3/2020	184	Leg. K.Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	Diplopoda, Polydesmidae	6
03775	ARAN055	628	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	5/3/2020	184	Leg. K.Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	Araneae, Dysderidae	7
03776	DIPT014	628	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	5/3/2020	184	Leg. K.Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	*Limonia nubeculosa* Meigen, 1804	30

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens
03777	DIPT014	628	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	5/3/2020	184	Leg. K.Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	Diptera	7
03778	GAST029	628	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	5/3/2020	184	Leg. K.Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	Gastropoda, Limacoidea	2
03779	ANEL005	628	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	5/3/2020	184	Leg. K.Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	Annelida	3
03780	PSEU008	628	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	5/3/2020	184	Leg. K.Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	*Chthonius* sp.	6
03781	ISOP034	628	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	5/3/2020	184	Leg. K.Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	*Trichoniscus lindbergi* Vandel, 1958	9
03782	PSOC003	628	Spilaio Tzani Spilios	4/9/2019	5/3/2020	184	Leg. K.Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	Psocoptera	1
03822	ISOP034	662	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	8/8/2020	1	Leg. K. Paragamian, I. & M. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Trichoniscus lindbergi* Vandel, 1958	1
03823	DIPT014	662	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	8/8/2020	1	Leg. K. Paragamian, I. & M. Nikoloudakis	Hand_collecting	Diptera	1
03824	COLE041	662	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	8/8/2020	1	Leg. K. Paragamian, I. & M. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Duvalius sbordonii* Vigna Taglianti, Genest & Sciaky, 1980	1
03825	COLE041	662	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	8/8/2020	1	Leg. K. Paragamian, I. & M. Nikoloudakis	Hand_collecting	Coleoptera, Staphylinidae	1
03826	COLL009	662	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	8/8/2020	1	Leg. K. Paragamian, I. & M. Nikoloudakis	Hand_collecting	Collembola	1
03827	COLL009	662	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	8/8/2020	1	Leg. K. Paragamian, I. & M. Nikoloudakis	Hand_collecting	Collembola	1
03828	ACAR006	662	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	8/8/2020	1	Leg. K. Paragamian, I. & M. Nikoloudakis	Hand_collecting	Acari, Eupodidae (cf *Linopodes* sp.)	12
03963	DIPT014	664	Spilaio Tzani Spilios	11/10/2020	11/10/2020	1	Leg. S. Paragamian & Ch. Tsifida	Hand_collecting	Diptera	7
03964	COLE041	664	Spilaio Tzani Spilios	11/10/2020	11/10/2020	1	Leg. S. Paragamian & Ch. Tsifida	Hand_collecting	Coleoptera, Staphylinidae	1
03965	COLE041	664	Spilaio Tzani Spilios	11/10/2020	11/10/2020	1	Leg. S. Paragamian & Ch. Tsifida	Hand_collecting	*Duvalius sbordonii* Vigna Taglianti, Genest & Sciaky, 1980	7
03966	COLE041	664	Spilaio Tzani Spilios	11/10/2020	11/10/2020	1	Leg. S. Paragamian & Ch. Tsifida	Hand_collecting	*Trechus crucifer* Piochard de la Brulerie, 1875	1
03967	ISOP034	664	Spilaio Tzani Spilios	11/10/2020	11/10/2020	1	Leg. S. Paragamian & Ch. Tsifida	Hand_collecting	*Trichoniscus lindbergi* Vandel, 1958	7
03968	PSEU008	664	Spilaio Tzani Spilios	11/10/2020	11/10/2020	1	Leg. S. Paragamian & Ch. Tsifida	Hand_collecting	*Chthonius* sp.	1

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens
03969	COPE001	664	Spilaio Tzani Spilios	11/10/2020	11/10/2020	1	Leg. S. Paragamian & Ch. Tsifida	Hand_collecting	Copepoda, Cyclopidae (cf. *Diacyclops* sp)	15
03970	ARAN055	664	Spilaio Tzani Spilios	11/10/2020	11/10/2020	1	Leg. S. Paragamian & Ch. Tsifida	Hand_collecting	Araneae	1
03971	ARAN055	664	Spilaio Tzani Spilios	11/10/2020	11/10/2020	1	Leg. S. Paragamian & Ch. Tsifida	Hand_collecting	*Lepthyphantes beshkovi* Deltshev, 1979	1
03972	COLL009	664	Spilaio Tzani Spilios	11/10/2020	11/10/2020	1	Leg. S. Paragamian & Ch. Tsifida	Hand_collecting	Collembola	1
03973	COLL009	664	Spilaio Tzani Spilios	11/10/2020	11/10/2020	1	Leg. S. Paragamian & Ch. Tsifida	Hand_collecting	Collembola	17
03974	COLL009	664	Spilaio Tzani Spilios	11/10/2020	11/10/2020	1	Leg. S. Paragamian & Ch. Tsifida	Hand_collecting	Collembola	1
03975	ANNE005	665	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	11/10/2020	65	Leg. S. Paragamian & Ch. Tsifida	Pitfall_trapping	Annelida	15
03976	COLE041	665	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	11/10/2020	65	Leg. S. Paragamian & Ch. Tsifida	Pitfall_trapping	*Duvalius sbordonii* Vigna Taglianti, Genest & Sciaky, 1980	78
03977	COLE041	665	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	11/10/2020	65	Leg. S. Paragamian & Ch. Tsifida	Pitfall_trapping	Coleoptera, Staphylinidae	231
03978	DIPT014	665	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	11/10/2020	65	Leg. S. Paragamian & Ch. Tsifida	Pitfall_trapping	*Limonia nubeculosa* Meigen, 1804	2
03979	DIPT014	665	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	11/10/2020	65	Leg. S. Paragamian & Ch. Tsifida	Pitfall_trapping	Diptera	6
03980	DIPT014	665	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	11/10/2020	65	Leg. S. Paragamian & Ch. Tsifida	Pitfall_trapping	Diptera	5
03981	DIPT014	665	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	11/10/2020	65	Leg. S. Paragamian & Ch. Tsifida	Pitfall_trapping	Diptera	7
03982	HYME09	665	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	11/10/2020	65	Leg. S. Paragamian & Ch. Tsifida	Pitfall_trapping	Hymenoptera	1
03983	PSEU008	665	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	11/10/2020	65	Leg. S. Paragamian & Ch. Tsifida	Pitfall_trapping	*Chthonius* sp.	2
03984	COLE041	665	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	11/10/2020	65	Leg. S. Paragamian & Ch. Tsifida	Pitfall_trapping	*Trechus crucifer* Piochard de la Brulerie, 1875	31
03985	COLE041	665	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	11/10/2020	65	Leg. S. Paragamian & Ch. Tsifida	Pitfall_trapping	Cryptophagidae, *Cryptophagus* sp.	1
03986	COPE001	665	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	11/10/2020	65	Leg. S. Paragamian & Ch. Tsifida	Pitfall_trapping	Copepoda, Cyclopidae (cf. *Diacyclops* sp)	6
03987	DPLU005	665	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	11/10/2020	65	Leg. S. Paragamian & Ch. Tsifida	Pitfall_trapping	Diplura, *Plusiocampa* sp.	2

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens
03988	ISOP034	665	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	11/10/2020	65	Leg. S. Paragamian & Ch. Tsifida	Pitfall_trapping	*Trichoniscus lindbergi* Vandel, 1958	105
03989	COLL009	665	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	11/10/2020	65	Leg. S. Paragamian & Ch. Tsifida	Pitfall_trapping	Collembola	16
03990	COLL009	665	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	11/10/2020	65	Leg. S. Paragamian & Ch. Tsifida	Pitfall_trapping	Collembola	25
03991	ISOP034	666	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	11/10/2020	65	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Trichoniscus lindbergi* Vandel, 1958	276
03992	COLE041	666	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	11/10/2020	65	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Duvalius sbordonii* Vigna Taglianti, Genest & Sciaky, 1980	29
03993	COLE041	666	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	11/10/2020	65	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Trechus crucifer* Piochard de la Brulerie, 1875	1
03994	COLE041	666	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	11/10/2020	65	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Coleoptera, Staphylinidae	24
03995	DIPT014	666	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	11/10/2020	65	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Limonia nubeculosa*Meigen, 1804	1
03996	COLL009	666	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	11/10/2020	65	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Collembola	24
03997	COLL009	666	Spilaio Tzani Spilios	8/8/2020	11/10/2020	65	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Collembola	22

Παράρτημα 2. Κατάλογος των δειγμάτων από σπήλαιο Ψιμάκη (Φυλακή, Χανιά, Κρήτη)

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
03312	ARAN053	606	Spilaio Psimaki	30/1/2019	30/1/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, M. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Hoplopholcus labyrinthi* (Kulczynski, 1903)	3	Dr. Huber Bernhard
03313	DIPL028	606	Spilaio Psimaki	30/1/2019	30/1/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, M. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Acanthopetalum minotauri* (Attems, 1902)	8	
03314	GAST028	606	Spilaio Psimaki	30/1/2019	30/1/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, M. Nikoloudakis	Hand_collecting	Gastropoda	4	
03315	COLE026	606	Spilaio Psimaki	30/1/2019	30/1/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, M. Nikoloudakis	Hand_collecting	Coleoptera, Histeridae	6	
03316	COLE026	606	Spilaio Psimaki	30/1/2019	30/1/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, M. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Coleoptera, Pselaphinae, Batrisodes sp.*	6	
03317	ISOP032	606	Spilaio Psimaki	30/1/2019	30/1/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, M. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Trichoniscus cavernicola* Vandel, 1958	22	
03318	ISOP032	606	Spilaio Psimaki	30/1/2019	30/1/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, M. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Monocyphoniscus bulgaricus* (Strouhal, 1939)	14	
03319	ISOP032	606	Spilaio Psimaki	30/1/2019	30/1/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, M. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Trachelipus cavaticus* Schmalfuss, Paragamian & Sfenthourakis, 2004	23	
03320	ORTH051	606	Spilaio Psimaki	30/1/2019	30/1/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, M. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Ovaliptila lindbergi* (Chopard 1957)	4	
03321	ORTH051	606	Spilaio Psimaki	30/1/2019	30/1/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, M. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Troglophilus spinulosus* Chopard, 1921	6	
03322	CHIL010	606	Spilaio Psimaki	30/1/2019	30/1/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, M. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Lithobius* sp.	2	

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
03323	ARAN053	606	Spilaio Psimaki	30/1/2019	30/1/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, M. Nikoloudakis	Hand_collecting	Araneae, ?Araneidae	1	
03324	ARAN053	606	Spilaio Psimaki	30/1/2019	30/1/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, M. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Meta bourneti* Simon, 1922	5	
03367	ORTH051	617	Spilaio Psimaki	1/4/2019	1/4/2019	1	Leg. P. Georgiakakis, A. Kafkaletou - Diez	Hand_collecting	*Ovaliptila lindbergi* (Chopard 1957)	5	
03368	ISOP032	617	Spilaio Psimaki	1/4/2019	1/4/2019	1	Leg. P. Georgiakakis, A. Kafkaletou - Diez	Hand_collecting	*Trachelipus cavaticus* Schmalfuss, Paragamian & Sfenthourakis, 2004	14	
03369	ARAN053	617	Spilaio Psimaki	1/4/2019	1/4/2019	1	Leg. P. Georgiakakis, A. Kafkaletou - Diez	Hand_collecting	Araneae, ?Araneidae	3	
03370	DIPL028	617	Spilaio Psimaki	1/4/2019	1/4/2019	1	Leg. P. Georgiakakis, A. Kafkaletou - Diez	Hand_collecting	*Acanthopetalum minotauri* (Attems, 1902)	4	
03371	ORTH051	616	Spilaio Psimaki	1/4/2019	1/4/2019	1	Leg. K. Paragamian	Hand_collecting	*Troglophilus spinulosus* Chopard, 1921	3	
03372	ARAN053	616	Spilaio Psimaki	1/4/2019	1/4/2019	1	Leg. K. Paragamian	Hand_collecting	*Hoplopholcus labyrinthi* (Kulczynski, 1903)	4	Dr. Huber Bernhard
03373	ARAN053	616	Spilaio Psimaki	1/4/2019	1/4/2019	1	Leg. K. Paragamian	Hand_collecting	*Hoplopholcus labyrinthi* (Kulczynski, 1903)	1	
03374	DIPL028	616	Spilaio Psimaki	1/4/2019	1/4/2019	1	Leg. K. Paragamian	Hand_collecting	*Acanthopetalum minotauri* (Attems, 1902)	2	
03375	ISOP032	616	Spilaio Psimaki	1/4/2019	1/4/2019	1	Leg. K. Paragamian	Hand_collecting	*Trachelipus cavaticus* Schmalfuss, Paragamian & Sfenthourakis, 2004	2	
03376	ISOP032	616	Spilaio Psimaki	1/4/2019	1/4/2019	1	Leg. K. Paragamian	Hand_collecting	*Trichoniscus cavernicola* Vandel, 1958	1	
03377	ISOP032	616	Spilaio Psimaki	1/4/2019	1/4/2019	1	Leg. K. Paragamian	Hand_collecting	*Trichoniscus cavernicola* Vandel, 1958	1	
03378	COLE026	616	Spilaio Psimaki	1/4/2019	1/4/2019	1	Leg. K. Paragamian	Hand_collecting	Coleoptera, Histeridae	1	
03379	COLE026	616	Spilaio Psimaki	1/4/2019	1/4/2019	1	Leg. K. Paragamian	Hand_collecting	Coleoptera, Cholevinae	3	
03380	COLE026	616	Spilaio Psimaki	1/4/2019	1/4/2019	1	Leg. K. Paragamian	Hand_collecting	*Coleoptera, Pselaphinae, Batrisodes sp.*	2	
03401	ORTH051	611	Spilaio Psimaki	30/1/2019	1/4/2019	62	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Troglophilus spinulosus* Chopard, 1921	3	
03402	ISOP032	611	Spilaio Psimaki	30/1/2019	1/4/2019	62	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Trachelipus cavaticus* Schmalfuss, Paragamian & Sfenthourakis, 2004	9	

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
03403	ISOP032	611	Spilaio Psimaki	30/1/2019	1/4/2019	62	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Trichoniscus cavernicola* Vandel, 1958	50	More
03404	ISOP032	611	Spilaio Psimaki	30/1/2019	1/4/2019	62	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Trichoniscus cavernicola* Vandel, 1958	17	
03405	PSOC002	611	Spilaio Psimaki	30/1/2019	1/4/2019	62	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Psocoptera	2	
03406	ARAN053	611	Spilaio Psimaki	30/1/2019	1/4/2019	62	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Hoplopholcus labyrinthi* (Kulczynski, 1903)	3	
03407	ARAN053	611	Spilaio Psimaki	30/1/2019	1/4/2019	62	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Araneae, Dysderidae (?*Harpactea*)	1	
03408	COLL007	611	Spilaio Psimaki	30/1/2019	1/4/2019	62	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Coleoptera	50	More
03409	COLE026	611	Spilaio Psimaki	30/1/2019	1/4/2019	62	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Coleoptera, Staphylinidae	1	
03410	COLE026	611	Spilaio Psimaki	30/1/2019	1/4/2019	62	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Coleoptera, Cholevinae	1	
03411	COLE026	611	Spilaio Psimaki	30/1/2019	1/4/2019	62	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Coleoptera, Staphylinidae	1	
03412	COLE026	611	Spilaio Psimaki	30/1/2019	1/4/2019	62	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Coleoptera, Staphylinidae	1	
03413	HYME004	611	Spilaio Psimaki	30/1/2019	1/4/2019	62	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Hymenoptera	1	
03414	COLE026	611	Spilaio Psimaki	30/1/2019	1/4/2019	62	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Coleoptera, Histeridae	50	More
03415	DIPT013	611	Spilaio Psimaki	30/1/2019	1/4/2019	62	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Diptera	50	More
03416	DIPT013	611	Spilaio Psimaki	30/1/2019	1/4/2019	62	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Diptera	50	More
03417	DIPL028	611	Spilaio Psimaki	30/1/2019	1/4/2019	62	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Acanthopetalum minotauri* (Attems, 1902)	13	
03418	PSEU003	611	Spilaio Psimaki	30/1/2019	1/4/2019	62	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Chthonius* sp.	1	
03419	ACAR004	611	Spilaio Psimaki	30/1/2019	1/4/2019	62	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Acari	12	
03420	ORTH051	611	Spilaio Psimaki	30/1/2019	1/4/2019	62	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Ovaliptila lindbergi* (Chopard 1957)	9	
03443	COLE026	621	Spilaio Psimaki	1/4/2019	21/6/2019	82	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Coleoptera, Histeridae	50	More

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
03444	ISOP032	621	Spilaio Psimaki	1/4/2019	21/6/2019	82	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Trachelipus cavaticus* Schmalfuss, Paragamian & Sfenthourakis, 2004	50	More
03445	ORTH051	621	Spilaio Psimaki	1/4/2019	21/6/2019	82	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Ovaliptila lindbergi* (Chopard 1957)	13	
03446	DIPT013	621	Spilaio Psimaki	1/4/2019	21/6/2019	82	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Diptera	3	
03447	DIPL028	621	Spilaio Psimaki	1/4/2019	21/6/2019	82	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Acanthopetalum minotauri* (Attems, 1902)	30	
03448	DIPT013	621	Spilaio Psimaki	1/4/2019	21/6/2019	82	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Diptera	50	More
03449	ISOP032	621	Spilaio Psimaki	1/4/2019	21/6/2019	82	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Trachelipus cavaticus* Schmalfuss, Paragamian & Sfenthourakis, 2004	50	More
03450	DIPT013	621	Spilaio Psimaki	1/4/2019	21/6/2019	82	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Trichoniscus cavernicola* Vandel, 1958	50	More
03451	COLE026	621	Spilaio Psimaki	1/4/2019	21/6/2019	82	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Coleoptera, Cholevinae	11	
03452	ACAR004	621	Spilaio Psimaki	1/4/2019	21/6/2019	82	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Acari	50	More
03453	CHIL010	621	Spilaio Psimaki	1/4/2019	21/6/2019	82	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Lithobius* sp.	1	
03454	COLL007	621	Spilaio Psimaki	1/4/2019	21/6/2019	82	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Collembola	27	
03455	HYME004	621	Spilaio Psimaki	1/4/2019	21/6/2019	82	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Hymenoptera	11	
03456	ARAN053	621	Spilaio Psimaki	1/4/2019	21/6/2019	82	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Araneae, Dysderidae (?*Harpactea*)	6	
03457	ISOP032	621	Spilaio Psimaki	1/4/2019	21/6/2019	82	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Monocyphoniscus bulgaricus* (Strouhal, 1939)	11	
03458	PSEU003	621	Spilaio Psimaki	1/4/2019	21/6/2019	82	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Chthonius* sp.	2	
03459	ACAR004	621	Spilaio Psimaki	1/4/2019	21/6/2019	82	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Acari	1	
03460	COLL007	621	Spilaio Psimaki	1/4/2019	21/6/2019	82	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Collembola	50	
03461	MULTI1	621	Spilaio Psimaki	1/4/2019	21/6/2019	82	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Several species unsorted		All in a jar
03829	MULTI1	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Several species unsorted		All in a jar

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
03830	DIPL028	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Acanthopetalum minotauri* (Attems, 1902)	11	
03831	ISOP032	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Trichoniscus cavernicola* Vandel, 1958	4	
03832	ISOP032	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Trichoniscus cavernicola* Vandel, 1958	50	More
03833	ORTH051	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Ovaliptila lindbergi* (Chopard 1957)	4	
03834	COLE026	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Coleoptera, Histeridae	30	More
03835	COLE026	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Coleoptera, Pselaphinae, Batrisodes sp.*	1	
03836	COLE026	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Coleoptera, Cholevinae	3	
03837	ACAR004	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Acari	1	
03838	ACAR004	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Acari	1	
03839	ACAR004	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Acari	1	
03840	ACAR004	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Acari	1	
03841	DIPT013	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Diptera, Nycteribiidae	3	
03842	DIPT013	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Diptera	600	More
03843	DIPT013	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Diptera	400	More
03844	ARAN053	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Hoplopholcus labyrinthi* (Kulczynski, 1903)	1	
03845	ISOP032	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Monocyphoniscus bulgaricus* (Strouhal, 1939)	1	
03846	ARAN053	663	Spilaio Psimaki	11/9/2020	11/9/2020	1	Leg. A. Kardamaki	Hand_collecting	*Meta bourneti* Simon, 1922	5	
03847	ORTH051	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Ovaliptila lindbergi* (Chopard 1957)	3	
03848	COLE026	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Coleoptera, Histeridae	16	

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
03849	COLE026	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Coleoptera, Cholevinae	30	More
03850	DIPT013	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Diptera	20	More
03851	DIPT013	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Diptera	60	More
03852	DIPT013	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Diptera	50	More
03853	DIPL028	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Acanthopetalum minotauri* (Attems, 1902)	3	
03854	ISOP042	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Trichoniscus cavernicola* Vandel, 1958	50	More
03855	ACAR004	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Acari	100	More
03856	ACAR004	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Acari, Oribatida	6	
03857	PSEU003	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Chthonius* sp.	3	
03858	HYME004	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Hymenoptera	4	
03859	DIPL028	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Acanthopetalum minotauri* (Attems, 1902)	8	
03860	ISOP042	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Trichoniscus cavernicola* Vandel, 1958	12	
03861	ISOP042	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Trachelipus cavaticus* Schmalfuss, Paragamian & Sfenthourakis, 2004	200	More
03862	CHIL010	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Lithobius* sp.	1	
03863	ORTH051	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Ovaliptila lindbergi* (Chopard 1957)	5	
03864	PSEU003	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Chthonius* sp.	3	
03865	ARAN053	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Hoplopholcus labyrinthi* (Kulczynski, 1903)	1	
03866	COLE026	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Coleoptera, Histeridae	75	
03867	COLE026	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Coleoptera, Cholevinae	6	

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
03868	COLL007	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Collembola	400	More
03869	DIPT013	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Diptera	50	More
03870	DIPT013	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Diptera	50	More
03871	ACAR004	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Acari	14	
03872	MULTI1	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Several species unsorted		All in a jar
03873	ISOP042	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Trachelipus cavaticus* Schmalfuss, Paragamian & Sfenthourakis, 2004	26	
03874	ISOP042	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Trachelipus cavaticus* Schmalfuss, Paragamian & Sfenthourakis, 2004	362	Immature
03875	ISOP042	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Armadillo officinalis* Duméril, 1816	3	
03876	ORTH062	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Ovaliptila lindbergi* (Chopard 1957)	8	
03877	ORTH062	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Ovaliptila lindbergi* (Chopard 1957)	673	Immature
03878	DIPL028	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Acanthopetalum minotauri* (Attems, 1902)	6	
03879	ARAN053	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Hoplopholcus labyrinthi* (Kulczynski, 1903)	2	
03880	HYME004	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Hymenoptera	7	
03881	HYME004	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Hymenoptera	1	
03882	COLL007	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Collembola	6	
03883	PSEU003	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Chthonius* sp.	4	
03884	COLE042	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Cryptophagidae, *Cryptophagus* sp.	3	
03885	COLE042	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Coleoptera, Histeridae	1	
03886	DIPT013	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Diptera	1	

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
03887	DIPT013	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Diptera	7	
03888	ACAR004	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Acari, Oribatida	10	
03889	ACAR004	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Acari	2	
03890	ORTH062	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Ovaliptila lindbergi* (Chopard 1957)	50	More
03891	ISOP042	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Trachelipus cavaticus* Schmalfuss, Paragamian & Sfenthourakis, 2004	50	More
03892	ISOP042	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Trichoniscus cavernicola* Vandel, 1958	32	
03893	ISOP042	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Monocyphoniscus bulgaricus* (Strouhal, 1939)	2	
03894	CHIL010	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Lithobius* sp.	1	
03895	DIPL028	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Acanthopetalum minotauri* (Attems, 1902)	52	
03896	COLE042	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Coleoptera, Histeridae	4	
03897	COLE042	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Coleoptera, Staphylinidae	2	
03898	COLE042	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Coleoptera	1	
03899	PSEU003	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Chthonius* sp.	1	
03900	HYME004	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Hymenoptera	3	
03901	HYME004	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Hymenoptera	3	
03902	DIPT013	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Diptera	2	
03903	DIPT013	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Diptera	50	More
03904	COLL007	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Collembola	50	More
03905	ACAR004	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Acari	26	

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
03906	PSOC002	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Psocoptera	1	
03907	ACAR004	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Acari	21	
03908	MULTI1	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Several species unsorted		All in a jar
03909	DIPL037	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Acanthopetalum minotauri* (Attems, 1902)	39	
03910	ORTH062	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Ovaliptila lindbergi* (Chopard 1957)	108	Many Immature
03911	ISOP042	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Trachelipus cavaticus* Schmalfuss, Paragamian & Sfenthourakis, 2004	146	Many Immature
03912	ISOP042	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Trichoniscus cavernicola* Vandel, 1958	59	Many Immature
03913	ISOP042	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Monocyphoniscus bulgaricus* (Strouhal, 1939)	3	
03914	ARAN053	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Hoplopholcus labyrinthi* (Kulczynski, 1903)	1	
03915	GAST028	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Gastropoda	1	
03916	COLE042	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Coleoptera, Histeridae	2	
03917	COLE042	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Coleoptera, Staphylinidae	9	
03918	COLE042	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Cryptophagidae, *Cryptophagus* sp.	1	
03919	PSEU003	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Chthonius* sp.	2	
03920	DIPT013	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Diptera	42	
03921	DIPT013	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Diptera	6	
03922	COLL007	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Collembola	50	More
03923	ACAR004	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Acari	5	
03924	ACAR004	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Acari	37	

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
03925	DIPT013	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Diptera	48	
03926	DIPT013	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Diptera	18	
03927	DIPT013	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Diptera	2	
03928	ISOP043	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Monocyphoniscus bulgaricus* (Strouhal, 1939)	13	
03929	ISOP043	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Trachelipus cavaticus* Schmalfuss, Paragamian & Sfenthourakis, 2004	32	
03930	COLE042	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Cryptophagidae, *Cryptophagus* sp.	1	
03931	COLE042	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Coleoptera, Histeridae	32	
03932	COLE042	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Coleoptera, Cholevinae	87	
03933	DIPL037	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Acanthopetalum minotauri* (Attems, 1902)	3	
03934	DIPL037	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Acanthopetalum minotauri* (Attems, 1902)	2	Immature
03935	ORTH062	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Ovaliptila lindbergi* (Chopard 1957)	6	
03936	DIPT013	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Diptera	11	
03937	PSEU003	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Chthonius* sp.	1	
03938	ISOP043	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Trichoniscus cavernicola* Vandel, 1958	476	
03939	COLL007	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Collembola	33	
03940	ACAR004	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Acari	1	
03941	ACAR004	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Acari, Oribatida	1	
03943	DIPL037	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Acanthopetalum minotauri* (Attems, 1902)	13	
03944	ORTH042	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Ovaliptila lindbergi* (Chopard 1957)	2	

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
03945	ARAN053	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Hoplopholcus labyrinthi* (Kulczynski, 1903)	5	
03946	ISOP043	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Trachelipus cavaticus* Schmalfuss, Paragamian & Sfenthourakis, 2004	314	Many Immature
03947	ISOP043	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Trichoniscus cavernicola* Vandel, 1958	13	Many Immature
03948	PSEU003	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	*Chthonius* sp.	4	
03949	HYME004	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Hymenoptera	2	
03950	HYME004	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Hymenoptera	9	
03951	COLE042	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Coleoptera, Pselaphinae, *Batrisodes sp.*	1	
03952	COLE042	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Coleoptera, Cholevinae	5	
03953	COLE042	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Coleoptera, Cholevinae	1	
03954	COLE042	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Coleoptera, Histeridae	310	
03955	DIPT013	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Diptera, Nycteribiidae	3	
03956	COLE042	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Coleoptera	1	
03957	DIPT013	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Diptera	50	More
03958	DIPT013	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Diptera	50	More
03959	ACAR004	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Acari	5	
03960	ACAR004	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Acari	2	
03961	COLL007	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Collembola	50	More
03962	MULTI1	622	Spilaio Psimaki	21/6/2019	11/9/2020	449	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian	Pitfall_trapping	Several species unsorted		All in a jar

Παράρτημα 3. Κατάλογος των δειγμάτων από το σπήλαιο Λιμνών (Καστριά, Αχαΐας)

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
03512	ORTH057	629	Spilaio Limnon	12/2/2019	12/2/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Dolichopoda matsakisi* Boudou-Saltet, 1972	5	
03513	DIPL033	629	Spilaio Limnon	12/2/2019	12/2/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Acanthopetalum richii* (Gray, 1832)	5	
03514	NEMA002	629	Spilaio Limnon	12/2/2019	12/2/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	Nematomorpha, Gordiida	3	
03515	ISOP036	629	Spilaio Limnon	12/2/2019	12/2/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Trachelipus palustris* (Strouhal, 1937)	4	
03516	ISOP036	629	Spilaio Limnon	12/2/2019	12/2/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Trichoniscus* sp.	7	
03517	GAST031	629	Spilaio Limnon	12/2/2019	12/2/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Schistophallus samius* (E. von Martens, 1889)	10	
03518	ARAN058	629	Spilaio Limnon	12/2/2019	12/2/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	Araneae, *Hoplopholcus* sp.	3	
03519	ARAN058	629	Spilaio Limnon	12/2/2019	12/2/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	Araneae, *Histopona* sp.	11	
03520	COLE033	629	Spilaio Limnon	12/2/2019	12/2/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Anemadus pellitus* Reitter, 1885	13	
03521	CHIL012	629	Spilaio Limnon	12/2/2019	12/2/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Eupolybothrus litoralis* (L. Koch, 1867)	2	
03522	CHIR018	629	Spilaio Limnon	12/2/2019	12/2/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	Chiroptera	2	Skulls
03523	CHIR018	629	Spilaio Limnon	12/2/2019	12/2/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	Chiroptera	1	Bat and beatles
03524	CHIR018	629	Spilaio Limnon	12/2/2019	12/2/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	Coleoptera	15	Bat and beatles
03525	ORTH057	630	Spilaio Limnon	7/7/2020	7/7/2020	1	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Hand_collecting	*Dolichopoda matsakisi* Boudou-Saltet, 1972	9	
03526	DIPL033	630	Spilaio Limnon	7/7/2020	7/7/2020	1	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Hand_collecting	*Acanthopetalum richii* (Gray, 1832)	16	
03527	GAST031	630	Spilaio Limnon	7/7/2020	7/7/2020	1	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Hand_collecting	*Schistophallus samius* (E. von Martens, 1889)	9	
03528	DIPT017	630	Spilaio Limnon	7/7/2020	7/7/2020	1	Leg. K. Paragamian,	Hand_collecting	*Limonia nubeculosa* Meigen, 1804	5	

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
							G. Papamichael				
03529	ARAN058	630	Spilaio Limnon	7/7/2020	7/7/2020	1	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Hand_collecting	Araneae, *Histopona* sp.	12	
03530	ISOP036	630	Spilaio Limnon	7/7/2020	7/7/2020	1	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Hand_collecting	*Trichoniscus* sp.	19	
03531	ISOP036	630	Spilaio Limnon	7/7/2020	7/7/2020	1	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Hand_collecting	*Trachelipus palustris* (Strouhal, 1936)	3	
03532	CHIL012	630	Spilaio Limnon	7/7/2020	7/7/2020	1	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Hand_collecting	*Eupolybothrus litoralis* (L. Koch, 1867)	1	
03533	ANNE006	630	Spilaio Limnon	7/7/2020	7/7/2020	1	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Hand_collecting	Annelida	1	
03534	COLE033	630	Spilaio Limnon	7/7/2020	7/7/2020	1	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Hand_collecting	*Laemostenus peloponnesiacus* Casale, 1982	2	Infected by *Laboulbenia* sp. fungi
03535	COLE033	630	Spilaio Limnon	7/7/2020	7/7/2020	1	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Hand_collecting	*Anemadus pellitus* Reitter, 1885	13	
03536	COLE033	630	Spilaio Limnon	7/7/2020	7/7/2020	1	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Hand_collecting	*Trechus* sp.	5	
03537	COLE033	630	Spilaio Limnon	7/7/2020	7/7/2020	1	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Hand_collecting	Coleoptera, Staphylinidae	8	
03538	HYME006	630	Spilaio Limnon	7/7/2020	7/7/2020	1	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Hand_collecting	Hymenoptera	2	
03539	AMPH003	630	Spilaio Limnon	7/7/2020	7/7/2020	1	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Hand_collecting	Amphipoda, ? *Bogidiella* sp.	8	
03540	ORTH057	631	Spilaio Limnon	12/2/2019	15/5/2019	93	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Dolichopoda matsakisi* Boudou-Saltet, 1972	14	
03541	ORTH057	631	Spilaio Limnon	12/2/2019	15/5/2019	93	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Gryllomorpha* sp.	1	
03542	COLE033	631	Spilaio Limnon	12/2/2019	15/5/2019	93	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Laemostenus peloponnesiacus* Casale, 1982	8	Infected by *Laboulbenia* sp. fungi
03543	COLE033	631	Spilaio Limnon	12/2/2019	15/5/2019	93	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Anemadus pellitus* Reitter, 1885	50	More
03544	DIPL033	631	Spilaio Limnon	12/2/2019	15/5/2019	93	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Acanthopetalum richii* (Gray, 1832)	15	
03545	GAST031	631	Spilaio Limnon	12/2/2019	15/5/2019	93	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Schistophallus samius* (E. von Martens, 1889)	4	

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
03546	DIPT017	631	Spilaio Limnon	12/2/2019	15/5/2019	93	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Diptera	17	
03547	COLE033	631	Spilaio Limnon	12/2/2019	15/5/2019	93	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Anemadus pellitus* Reitter, 1885	31	
03548	COLE033	631	Spilaio Limnon	12/2/2019	15/5/2019	93	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Coleoptera, Staphylinidae	21	
03549	DIPT017	631	Spilaio Limnon	12/2/2019	15/5/2019	93	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Diptera	9	With acari attached
03550	ARAN058	631	Spilaio Limnon	12/2/2019	15/5/2019	93	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Araneae, *Histopona* sp.	8	
03551	CHIL012	631	Spilaio Limnon	12/2/2019	15/5/2019	93	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Eupolybothrus litoralis* (L. Koch, 1867) & *Lithobius* sp.	7	
03552	ISOP036	631	Spilaio Limnon	12/2/2019	15/5/2019	93	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Trichoniscus* sp.	24	
03553	ISOP036	631	Spilaio Limnon	12/2/2019	15/5/2019	93	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Trachelipus palustris (Strouhal, 1936)*	3	
03554	HYME006	631	Spilaio Limnon	12/2/2019	15/5/2019	93	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Hymenoptera	1	
03555	COLE033	631	Spilaio Limnon	12/2/2019	15/5/2019	93	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Coleoptera, Staphylinidae	1	
03556	PSEU005	631	Spilaio Limnon	12/2/2019	15/5/2019	93	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Chthonius ponticoides* Mahnert, 1975	1	
03557	COLL010	631	Spilaio Limnon	12/2/2019	15/5/2019	93	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Collembola	50	More
03558	VARIA005	631	Spilaio Limnon	12/2/2019	15/5/2019	93	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Unident.	1	Larvae
03559	DIPL033	632	Spilaio Limnon	15/5/2019	27/7/2019	74	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Acanthopetalum richii* (Gray, 1832)	13	
03560	DIPT017	632	Spilaio Limnon	15/5/2019	27/7/2019	74	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Diptera	37	
03561	COLE033	632	Spilaio Limnon	15/5/2019	27/7/2019	74	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Laemostenus peloponnesiacus* Casale, 1982	6	Infected by *Laboulbenia* sp. fungi
03562	ORTH057	632	Spilaio Limnon	15/5/2019	27/7/2019	74	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Dolichopoda matsakisi* Boudou-Saltet, 1972	20	
03563	COLE034	632	Spilaio Limnon	15/5/2019	27/7/2019	74	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Trechus sp.*	2	
03564	COLE033	632	Spilaio Limnon	15/5/2019	27/7/2019	74	Leg. K. Paragamian,	Pitfall_trapping	*Anemadus pellitus* Reitter, 1885	50	More

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
							I. Nikoloudakis				
03565	COLE034	632	Spilaio Limnon	15/5/2019	27/7/2019	74	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Coleoptera, Staphylinidae	5	
03566	GAST031	632	Spilaio Limnon	15/5/2019	27/7/2019	74	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Schistophallus samius* (E. von Martens, 1889)	1	
03567	DIPT017	632	Spilaio Limnon	15/5/2019	27/7/2019	74	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Diptera	9	
03568	DIPT017	632	Spilaio Limnon	15/5/2019	27/7/2019	74	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Diptera	50	
03569	CHIL012	632	Spilaio Limnon	15/5/2019	27/7/2019	74	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Eupolybothrus litoralis* (L. Koch, 1867) & *Lithobius* sp.	5	
03570	ARAN058	632	Spilaio Limnon	15/5/2019	27/7/2019	74	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Araneae, *Histopona* sp.	8	
03571	PSEU005	632	Spilaio Limnon	15/5/2019	27/7/2019	74	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Chthonius ponticoides* Mahnert, 1975	2	
03572	VARIA005	632	Spilaio Limnon	15/5/2019	27/7/2019	74	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Unident.	3	Larvae
03573	VARIA005	632	Spilaio Limnon	15/5/2019	27/7/2019	74	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Unident.	1	Larvae
03574	COLL010	632	Spilaio Limnon	15/5/2019	27/7/2019	74	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Collembola	45	
03575	ISOP036	632	Spilaio Limnon	15/5/2019	27/7/2019	74	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Trichoniscus* sp.	12	
03576	HYME006	632	Spilaio Limnon	15/5/2019	27/7/2019	74	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Hymenoptera	4	
03577	COLE034	632	Spilaio Limnon	15/5/2019	27/7/2019	74	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Cryptophagidae, *Cryptophagus* sp.	1	
03578	ORTH057	633	Spilaio Limnon	27/7/2019	7/7/2020	347	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Pitfall_trapping	*Dolichopoda matsakisi* Boudou-Saltet, 1972	9	
03579	GAST031	633	Spilaio Limnon	27/7/2019	7/7/2020	347	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Pitfall_trapping	*Schistophallus samius* (E. von Martens, 1889)	10	
03580	COLE034	633	Spilaio Limnon	27/7/2019	7/7/2020	347	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Pitfall_trapping	*Laemostenus peloponnesiacus* Casale, 1982	27	Infected by *Laboulbenia* sp. fungi
03581	COLE034	633	Spilaio Limnon	27/7/2019	7/7/2020	347	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Pitfall_trapping	*Anemadus pellitus* Reitter, 1885	100	More
03582	DIPL033	633	Spilaio Limnon	27/7/2019	7/7/2020	347	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Pitfall_trapping	*Acanthopetalum richii* (Gray, 1832)	28	

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
03583	DIPT017	633	Spilaio Limnon	27/7/2019	7/7/2020	347	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Pitfall_trapping	Diptera	40	
03584	COLL010	633	Spilaio Limnon	27/7/2019	7/7/2020	347	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Pitfall_trapping	Collembola	50	More
03585	PSEU005	633	Spilaio Limnon	27/7/2019	7/7/2020	347	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Pitfall_trapping	*Chthonius ponticoides* Mahnert, 1975	4	
03586	COLE034	633	Spilaio Limnon	27/7/2019	7/7/2020	347	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Pitfall_trapping	Coleoptera, Staphylinidae	50	More
03587	COLE034	633	Spilaio Limnon	27/7/2019	7/7/2020	347	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Pitfall_trapping	Cryptophagidae, *Cryptophagus* sp.	16	
03588	COLE034	633	Spilaio Limnon	27/7/2019	7/7/2020	347	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Pitfall_trapping	*Anemadus pellitus* Reitter, 1885	2	
03589	CHIL012	633	Spilaio Limnon	27/7/2019	7/7/2020	347	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Pitfall_trapping	*Eupolybothrus litoralis* (L. Koch, 1867) & *Lithobius* sp.	21	
03590	ARAN058	633	Spilaio Limnon	27/7/2019	7/7/2020	347	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Pitfall_trapping	Araneae, *Histopona* sp.	10	
03591	DIPT017	633	Spilaio Limnon	27/7/2019	7/7/2020	347	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Pitfall_trapping	Diptera	50	
03592	DIPT017	633	Spilaio Limnon	27/7/2019	7/7/2020	347	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Pitfall_trapping	Diptera	21	
03593	HYME006	633	Spilaio Limnon	27/7/2019	7/7/2020	347	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Pitfall_trapping	Hymenoptera	2	
03594	GAST031	633	Spilaio Limnon	27/7/2019	7/7/2020	347	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Pitfall_trapping	Gastropoda, Limacidae	1	
03595	ISOP036	633	Spilaio Limnon	27/7/2019	7/7/2020	347	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Pitfall_trapping	*Trichoniscus* sp.	36	
03596	HYME006	633	Spilaio Limnon	27/7/2019	7/7/2020	347	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Pitfall_trapping	Hymenoptera	4	
03597	ACAR007	633	Spilaio Limnon	27/7/2019	7/7/2020	347	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Pitfall_trapping	Acari	13	
03598	ARAN058	633	Spilaio Limnon	27/7/2019	7/7/2020	347	Leg. K. Paragamian, G. Papamichael	Pitfall_trapping	Araneae, *Histopona* sp.	1	

Παράρτημα 4. Κατάλογος των δειγμάτων από την κάτω σήραγγα Παναγοπούλας (Ψαθόπυργος, Αχαΐα)

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collector	SamplingMethod	Species	Specimens
03740	ISOP039	649	Panagopoula's drainage tunnel (lower)	7/12/2019	7/12/2019	1	Leg. I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Porcellionides pruinosus* (Brandt, 1833)	7
03741	ISOP039	649	Panagopoula's drainage tunnel (lower)	7/12/2019	7/12/2019	1	Leg. I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Trachelipus palustris* (Strouhal, 1936)	2
03742	ARAN061	649	Panagopoula's drainage tunnel (lower)	7/12/2019	7/12/2019	1	Leg. I. Nikoloudakis	Hand_collecting	Araneae	4
03743	DIPL035	649	Panagopoula's drainage tunnel (lower)	7/12/2019	7/12/2019	1	Leg. I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Acanthopetalum* sp.	2
03744	AMPH004	649	Panagopoula's drainage tunnel (lower)	7/12/2019	7/12/2019	1	Leg. I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Bogidiella* sp.	1
03745	COLE038	649	Panagopoula's drainage tunnel (lower)	7/12/2019	7/12/2019	1	Leg. I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Laemostenus cimmerius* (Fischer von Waldheim, 1823)	4
03746	ANNE007	649	Panagopoula's drainage tunnel (lower)	7/12/2019	7/12/2019	1	Leg. I. Nikoloudakis	Hand_collecting	Annelida	4

Παράρτημα 5. Κατάλογος των δειγμάτων από το σπήλαιο Za (Φιλότι, Νάξος, Κυκλάδες)

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens
03474	ORTH056	612	Spilaio Za	21/5/2019	21/5/2019	1	Leg. I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Dolichopoda naxia* Boudou-Saltet, 1972	7
03475	GAST030	612	Spilaio Za	21/5/2019	21/5/2019	1	Leg. I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Schistophallus samius* (E. von Martens, 1889)	2
03476	DIPL031	612	Spilaio Za	21/5/2019	21/5/2019	1	Leg. I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Acanthopetalum hoplites* Strasser, 1973	2
03477	DIPT016	612	Spilaio Za	21/5/2019	21/5/2019	1	Leg. I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Limonia nubeculosa* Meigen, 1804	6
03478	CHIL011	612	Spilaio Za	21/5/2019	21/5/2019	1	Leg. I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Lithobius erythrocephalus* C.L. Koch, 1847	2
03479	ARAN057	612	Spilaio Za	21/5/2019	21/5/2019	1	Leg. I. Nikoloudakis	Hand_collecting	Araneae, Linyphiidae	1
03480	COLL008	612	Spilaio Za	21/5/2019	21/5/2019	1	Leg. I. Nikoloudakis	Hand_collecting	Collembola	18
03481	ARAN057	612	Spilaio Za	21/5/2019	21/5/2019	1	Leg. I. Nikoloudakis	Hand_collecting	Araneae, *Harpactea* sp.	1

Παράρτημα 6. Κατάλογος των δειγμάτων από την καταβόθρα Αλιάρτου (Ακραίφνιο, Βοιωτία)

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
03247	DIPL030	600	Spilaio Katavothra Aliartou	21/11/2018	21/11/2018	1	Leg. K. Paragamian, G. Papamichail	Hand_collecting	*Acanthopetalum* cf. *blanci* (Brölemann, 1932)	6	
03248	GAST027	600	Spilaio Katavothra Aliartou	21/11/2018	21/11/2018	1	Leg. K. Paragamian, G. Papamichail	Hand_collecting	*Schistophallus* cf. *samius (E. von Martens, 1889)*	5	
03249	COLE030	600	Spilaio Katavothra Aliartou	21/11/2018	21/11/2018	1	Leg. K. Paragamian, G. Papamichail	Hand_collecting	*Laemostenus cimmerius* (Fischer von Waldheim, 1823) & *Laemostenus vignai* Casale, 1988	21	
03250	NEMA001	600	Spilaio Katavothra Aliartou	21/11/2018	21/11/2018	1	Leg. K. Paragamian, G. Papamichail	Hand_collecting	Nematomorpha, Gordiida	1	
03251	ORTH054	600	Spilaio Katavothra Aliartou	21/11/2018	21/11/2018	1	Leg. K. Paragamian, G. Papamichail	Hand_collecting	*Dolichopoda vandeli* Boudou-Saltet, 1970	15	
03252	ARAN054	600	Spilaio Katavothra Aliartou	21/11/2018	21/11/2018	1	Leg. K. Paragamian, G. Papamichail	Hand_collecting	Araneae, Linyphiidae	5	
03253	ARAN054	600	Spilaio Katavothra Aliartou	21/11/2018	21/11/2018	1	Leg. K. Paragamian, G. Papamichail	Hand_collecting	Araneae, Linyphiidae	2	
03254	GAST027	600	Spilaio Katavothra Aliartou	21/11/2018	21/11/2018	1	Leg. K. Paragamian, G. Papamichail	Hand_collecting	*Lymnaea stagnalis* (Linnæus, 1758)	1	
03255	ISOP033	600	Spilaio Katavothra Aliartou	21/11/2018	21/11/2018	1	Leg. K. Paragamian, G. Papamichail	Hand_collecting	*Trichoniscus* sp.	2	
03325	COLE030	607	Spilaio Katavothra Aliartou - entrance	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Laemostenus cimmerius* (Fischer von Waldheim, 1823) & *Laemostenus vignai* Casale, 1988	50	More
03326	DIPT015	607	Spilaio Katavothra Aliartou - entrance	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Diptera	26	
03327	DIPL029	607	Spilaio Katavothra Aliartou - entrance	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Acanthopetalum* cf. *blanci* (Brölemann, 1932)	7	
03328	GAST027	607	Spilaio Katavothra Aliartou - entrance	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Schistophallus* cf. *samius (E. von Martens, 1889)*	1	
03329	ORTH054	607	Spilaio Katavothra Aliartou - entrance	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Dolichopoda vandeli* Boudou-Saltet, 1970	50	More
03330	CHIL009	607	Spilaio Katavothra Aliartou - entrance	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Chilopoda	1	
03331	ARAN054	607	Spilaio Katavothra	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian,	Pitfall_trapping	Araneae, Linyphiidae	4	

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
			Aliartou - entrance				I. Nikoloudakis				
03332	COLE030	607	Spilaio Katavothra Aliartou - entrance	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Coleoptera, Staphylinidae	6	
03333	COLE028	608	Spilaio Katavothra Aliartou - first gallery	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Laemostenus cimmerius* (Fischer von Waldheim, 1823) & *Laemostenus vignai* Casale, 1988	50	More
03334	ORTH052	608	Spilaio Katavothra Aliartou - first gallery	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Dolichopoda vandeli* Boudou-Saltet, 1970	50	More
03335	DIPL029	608	Spilaio Katavothra Aliartou - first gallery	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Acanthopetalum* cf. *blanci* (Brölemann, 1932)	19	
03336	DIPT015	608	Spilaio Katavothra Aliartou - first gallery	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Diptera	50	More
03337	GAST027	608	Spilaio Katavothra Aliartou - first gallery	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Schistophallus* cf. *samius (E. von Martens, 1889)*	5	
03338	ISOP033	608	Spilaio Katavothra Aliartou - first gallery	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Trachelipus palustris/aegeus*	13	
03339	ARAN054	608	Spilaio Katavothra Aliartou - first gallery	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Araneae, Linyphiidae	2	
03340	COLE030	608	Spilaio Katavothra Aliartou - first gallery	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Coleoptera, Staphylinidae	14	
03341	COLE031	608	Spilaio Katavothra Aliartou - first gallery	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Coleoptera, Staphylinidae	2	Larvae
03342	DIPL029	608	Spilaio Katavothra Aliartou - first gallery	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Diplopoda, Polydesmidae	1	
03343	ACAR005	608	Spilaio Katavothra Aliartou - first gallery	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Acari	4	
03344	GAST027	608	Spilaio Katavothra Aliartou - first	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Lymnaea stagnalis* (Linnæus, 1758)	1	

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
			gallery								
03345	HYME005	608	Spilaio Katavothra Aliartou - first gallery	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Hymenoptera	1	
03346	PSEU004	608	Spilaio Katavothra Aliartou - first gallery	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Lasiochernes* sp.	1	
03347	COLE029	610	Spilaio Katavothra Aliartou - bat's chamber	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Laemostenus cimmerius* (Fischer von Waldheim, 1823) & *Laemostenus vignai* Casale, 1988	50	More
03348	ORTH054	610	Spilaio Katavothra Aliartou - bat's chamber	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Dolichopoda vandeli* Boudou-Saltet, 1970	50	More
03349	DIPL029	610	Spilaio Katavothra Aliartou - bat's chamber	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Acanthopetalum* cf. *blanci* (Brölemann, 1932)	5	
03350	GAST027	610	Spilaio Katavothra Aliartou - bat's chamber	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Schistophallus* cf. *samius (E. von Martens, 1889)*	5	
03351	DIPT015	610	Spilaio Katavothra Aliartou - bat's chamber	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Diptera	50	More
03352	ISOP033	610	Spilaio Katavothra Aliartou - bat's chamber	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Trichoniscus* sp.	28	
03353	ARAN054	610	Spilaio Katavothra Aliartou - bat's chamber	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Araneae, Linyphiidae	1	
03354	COLE030	610	Spilaio Katavothra Aliartou - bat's chamber	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Coleoptera, Staphylinidae	1	
03355	ACAR005	610	Spilaio Katavothra Aliartou - bat's chamber	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Acari	4	
03356	PSEU004	610	Spilaio Katavothra Aliartou - bat's chamber	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Lasiochernes* sp.	1	
03357	COLE027	609	Spilaio Katavothra	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian,	Pitfall_trapping	*Laemostenus cimmerius* (Fischer von	50	More

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
			Aliartou - corridor				I. Nikoloudakis		Waldheim, 1823) & *Laemostenus vignai* Casale, 1988		
03358	ORTH053	609	Spilaio Katavothra Aliartou - corridor	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Dolichopoda vandeli* Boudou-Saltet, 1970	50	More
03359	DIPL029	609	Spilaio Katavothra Aliartou - corridor	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Acanthopetalum* cf. *blanci* (Brölemann, 1932)	3	
03360	DIPT015	609	Spilaio Katavothra Aliartou - corridor	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Diptera	50	More
03361	DIPL029	609	Spilaio Katavothra Aliartou - corridor	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Acanthopetalum* cf. *blanci* (Brölemann, 1932)	20	Immature
03362	ISOP033	609	Spilaio Katavothra Aliartou - corridor	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Trichoniscus* sp.	50	More
03363	ARAN054	609	Spilaio Katavothra Aliartou - corridor	21/11/2018	9/2/2019	81	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Araneae, Linyphiidae	1	
03421	COLL013	639	Spilaio Katavothra Aliartou - corridor	9/2/2019	9/2/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	Collembola	50	More
03422	DIPL029	639	Spilaio Katavothra Aliartou - corridor	9/2/2019	9/2/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Acanthopetalum* cf. *blanci* (Brölemann, 1932)	2	
03423	PSEU004	639	Spilaio Katavothra Aliartou - corridor	9/2/2019	9/2/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Lasiochernes* sp.	50	More
03424	ARAN054	619	Spilaio Katavothra Aliartou - corridor	9/2/2019	9/2/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	Araneae, Linyphiidae	16	
03425	ISOP033	619	Spilaio Katavothra Aliartou - corridor	9/2/2019	9/2/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Trachelipus palustris/aegeus*	1	
03426	ISOP033	619	Spilaio Katavothra Aliartou - corridor	9/2/2019	9/2/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Trichoniscus* sp.	40	
03427	DIPL029	619	Spilaio Katavothra Aliartou - corridor	9/2/2019	9/2/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Acanthopetalum* cf. *blanci* (Brölemann, 1932)	9	
03428	GAST027	619	Spilaio Katavothra Aliartou - corridor	9/2/2019	9/2/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Schistophallus* cf. *samius (E. von Martens, 1889)*	23	
03429	COLE030	619	Spilaio Katavothra Aliartou - corridor	9/2/2019	9/2/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Trechus sp.*	1	
03430	PSEU004	619	Spilaio Katavothra Aliartou - corridor	9/2/2019	9/2/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Lasiochernes* sp.	4	
03431	ZYGE002	619	Spilaio Katavothra Aliartou - corridor	9/2/2019	9/2/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	Zygentoma	1	
03432	NEMA001	619	Spilaio Katavothra Aliartou - corridor	9/2/2019	9/2/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	Nematomorpha, Gordiida	2	

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
03433	ORTH054	619	Spilaio Katavothra Aliartou - corridor	9/2/2019	9/2/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Dolichopoda vandeli* Boudou-Saltet, 1970	7	
03434	ORTH054	619	Spilaio Katavothra Aliartou - corridor	9/2/2019	9/2/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Dolichopoda vandeli* Boudou-Saltet, 1970	8	
03435	ACAR005	640	Spilaio Katavothra Aliartou - corridor	9/2/2019	15/11/2019	280	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Acari	4	
03436	PSEU004	640	Spilaio Katavothra Aliartou - corridor	9/2/2019	15/11/2019	280	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Lasiochernes* sp.	3	
03437	ISOP033	640	Spilaio Katavothra Aliartou - corridor	9/2/2019	15/11/2019	280	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Trichoniscus* sp.	50	More
03438	ISOP033	640	Spilaio Katavothra Aliartou - corridor	9/2/2019	15/11/2019	280	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Trachelipus palustris/aegeus*	2	
03439	GAST027	640	Spilaio Katavothra Aliartou - corridor	9/2/2019	15/11/2019	280	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Schistophallus* cf. *samius (E. von Martens, 1889)*	6	
03440	COLE030	640	Spilaio Katavothra Aliartou - corridor	9/2/2019	15/11/2019	280	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Laemostenus cimmerius* (Fischer von Waldheim, 1823) & *Laemostenus vignai* Casale, 1988	50	More
03441	DIPL029	640	Spilaio Katavothra Aliartou - corridor	9/2/2019	15/11/2019	280	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	*Acanthopetalum* cf. *blanci* (Brölemann, 1932)	50	More
03442	DIPT015	640	Spilaio Katavothra Aliartou - corridor	9/2/2019	15/11/2019	280	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Pitfall_trapping	Diptera	38	

Παράρτημα 7. Κατάλογος των δειγμάτων από το σπηλαιοβάραθρο Παραπέσι (Λουτρά Λουτρακίου, Αριδαία, Πέλλα)

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens
03694	GAST034	626	Spilaio Spilaiovarathro	2/3/2019	2/3/2019	1	Leg. K.Paragamian, M. Skiadaresis, S. Davlis	Hand_collecting	*Schistophallus* sp.	4
03695	GAST034	626	Spilaio Spilaiovarathro	2/3/2019	2/3/2019	1	Leg. K.Paragamian, M. Skiadaresis, S. Davlis	Hand_collecting	Gastropoda, Enidae sp1	2
03696	GAST034	626	Spilaio Spilaiovarathro	2/3/2019	2/3/2019	1	Leg. K.Paragamian, M. Skiadaresis, S. Davlis	Hand_collecting	Gastropoda, Enidae sp2	13
03697	GAST034	626	Spilaio Spilaiovarathro	2/3/2019	2/3/2019	1	Leg. K.Paragamian, M. Skiadaresis, S. Davlis	Hand_collecting	*Cyclostoma* sp.	5
03698	GAST034	626	Spilaio Spilaiovarathro	2/3/2019	2/3/2019	1	Leg. K.Paragamian, M. Skiadaresis, S. Davlis	Hand_collecting	Gastropoda	2
03699	DIPL036	626	Spilaio Spilaiovarathro	2/3/2019	2/3/2019	1	Leg. K.Paragamian, M. Skiadaresis, S. Davlis	Hand_collecting	*Acanthopetalum* sp.	1
03700	DIPL036	626	Spilaio Spilaiovarathro	2/3/2019	2/3/2019	1	Leg. K.Paragamian, M. Skiadaresis, S. Davlis	Hand_collecting	Diplopoda, Oulidae	1
03701	CHIL014	626	Spilaio Spilaiovarathro	2/3/2019	2/3/2019	1	Leg. K.Paragamian, M. Skiadaresis, S. Davlis	Hand_collecting	*Lithobius* cf. *forficatus* (Linnaeus, 1758)	1
03702	CHIL014	626	Spilaio Spilaiovarathro	2/3/2019	2/3/2019	1	Leg. K.Paragamian, M. Skiadaresis, S. Davlis	Hand_collecting	*Lithobius* sp.	4
03703	DIPT019	626	Spilaio Spilaiovarathro	2/3/2019	2/3/2019	1	Leg. K.Paragamian, M. Skiadaresis, S. Davlis	Hand_collecting	Diptera, Nycteribiidae	1
03704	CHIL014	626	Spilaio Spilaiovarathro	2/3/2019	2/3/2019	1	Leg. K.Paragamian, M. Skiadaresis, S. Davlis	Hand_collecting	*Scutigera coleoptrata* (Linnaeus, 1758)	1
03705	ISOP038	626	Spilaio Spilaiovarathro	2/3/2019	2/3/2019	1	Leg. K.Paragamian, M. Skiadaresis, S. Davlis	Hand_collecting	*Trachelipus* cf. *squamuliger* (Verhoeff, 1907)	6
03706	ISOP038	626	Spilaio Spilaiovarathro	2/3/2019	2/3/2019	1	Leg. K.Paragamian, M. Skiadaresis, S. Davlis	Hand_collecting	*Porcellionides pruinosus* (Brandt, 1833)	6
03707	ISOP038	626	Spilaio Spilaiovarathro	2/3/2019	2/3/2019	1	Leg. K.Paragamian, M. Skiadaresis, S. Davlis	Hand_collecting	*Porcellionides pruinosus* (Brandt, 1833)	1
03708	ARAN060	626	Spilaio Spilaiovarathro	2/3/2019	2/3/2019	1	Leg. K.Paragamian, M. Skiadaresis, S. Davlis	Hand_collecting	*Meta bourneti* Simon, 1922	2
03709	ARAN060	626	Spilaio Spilaiovarathro	2/3/2019	2/3/2019	1	Leg. K.Paragamian, M. Skiadaresis, S. Davlis	Hand_collecting	Araneae, Nesticidae	2
03710	COLE037	624	Spilaio Spilaiovarathro	2/3/2019	14/9/2019	197	Leg. I. Nikoloudakis,	Pitfall_trapping	*Laemostenus cimmerius* (Fischer von	20

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens
							K. Paragamian, P. Georgiakakis		Waldheim, 1823)	
03711	GAST034	624	Spilaio Spilaiovarathro	2/3/2019	14/9/2019	197	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	Gastropoda	7
03712	GAST034	624	Spilaio Spilaiovarathro	2/3/2019	14/9/2019	197	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	Gastropoda	3
03713	GAST034	624	Spilaio Spilaiovarathro	2/3/2019	14/9/2019	197	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	Gastropoda, Enidae sp1	1
03714	ISOP038	624	Spilaio Spilaiovarathro	2/3/2019	14/9/2019	197	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	*Trachelipus* cf. *squamuliger* (Verhoeff, 1907)	4
03715	ISOP038	624	Spilaio Spilaiovarathro	2/3/2019	14/9/2019	197	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	*Porcellionides pruinosus* (Brandt, 1833)	1
03716	ARAN060	624	Spilaio Spilaiovarathro	2/3/2019	14/9/2019	197	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	*Dysdera* cf. *crocata* C. L. Koch, 1838	1
03717	ORTH059	624	Spilaio Spilaiovarathro	2/3/2019	14/9/2019	197	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	*Dolichopoda remyi* Chopard, 1934	1
03718	NEMA003	648	Spilaio Spilaiovarathro	14/9/2019	14/9/2019	1	Leg. P. Georgiakakis	Hand_collecting	Nematomorpha, Gordiida	1
03719	DIPL036	648	Spilaio Spilaiovarathro	14/9/2019	14/9/2019	1	Leg. P. Georgiakakis	Hand_collecting	*Acanthopetalum* sp.	1
03720	CHIL014	648	Spilaio Spilaiovarathro	14/9/2019	14/9/2019	1	Leg. P. Georgiakakis	Hand_collecting	*Lithobius* cf. *forficatus* (Linnaeus, 1758)	6
03721	GAST034	648	Spilaio Spilaiovarathro	14/9/2019	14/9/2019	1	Leg. P. Georgiakakis	Hand_collecting	*Balcanodiscus* sp.	1
03722	COLE037	648	Spilaio Spilaiovarathro	14/9/2019	14/9/2019	1	Leg. P. Georgiakakis	Hand_collecting	*Laemostenus cimmerius* (Fischer von Waldheim, 1823)	2
03723	ISOP038	648	Spilaio Spilaiovarathro	14/9/2019	14/9/2019	1	Leg. P. Georgiakakis	Hand_collecting	*Trachelipus* cf. *squamuliger* (Verhoeff, 1907)	21
03724	ISOP038	648	Spilaio Spilaiovarathro	14/9/2019	14/9/2019	1	Leg. P. Georgiakakis	Hand_collecting	*Chaetophiloscia* sp.	1
03725	ACAR009	648	Spilaio Spilaiovarathro	14/9/2019	14/9/2019	1	Leg. P. Georgiakakis	Hand_collecting	Acari	24
03726	COLL012	648	Spilaio Spilaiovarathro	14/9/2019	14/9/2019	1	Leg. P. Georgiakakis	Hand_collecting	Collembola, Entomobryidae	11
03727	COLL012	648	Spilaio Spilaiovarathro	14/9/2019	14/9/2019	1	Leg. P. Georgiakakis	Hand_collecting	Collembola	1

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens
03728	COLE037	625	Spilaio Spilaiovarathro	14/9/2019	15/2/2020	155	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	*Laemostenus cimmerius* (Fischer von Waldheim, 1823)	24
03729	GAST034	625	Spilaio Spilaiovarathro	14/9/2019	15/2/2020	155	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	*Pomatias elegans* (O.F. Muller, 1774)	1
03730	GAST034	625	Spilaio Spilaiovarathro	14/9/2019	15/2/2020	155	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	*Schistophallus* sp.	5
03731	GAST034	625	Spilaio Spilaiovarathro	14/9/2019	15/2/2020	155	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	Gastropoda, Enidae sp2	1
03732	ISOP038	625	Spilaio Spilaiovarathro	14/9/2019	15/2/2020	155	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	*Trachelipus* cf. *squamuliger* (Verhoeff, 1907)	34
03733	ISOP038	625	Spilaio Spilaiovarathro	14/9/2019	15/2/2020	155	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	*Porcellio laevis* Latreille, 1804	9
03734	ISOP038	625	Spilaio Spilaiovarathro	14/9/2019	15/2/2020	155	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	*Chaetophiloscia* sp.	9
03735	ISOP038	625	Spilaio Spilaiovarathro	14/9/2019	15/2/2020	155	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	*Porcellionides pruinosus* (Brandt, 1833)	9
03736	ORTH059	625	Spilaio Spilaiovarathro	14/9/2019	15/2/2020	155	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	*Dolichopoda remyi* Chopard, 1934	12
03737	CHIL014	625	Spilaio Spilaiovarathro	14/9/2019	15/2/2020	155	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	*Lithobius* sp.	5
03738	DIPT019	625	Spilaio Spilaiovarathro	14/9/2019	15/2/2020	155	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	Diptera	12
03739	ACAR009	625	Spilaio Spilaiovarathro	14/9/2019	15/2/2020	155	Leg. I. Nikoloudakis, K. Paragamian, P. Georgiakakis	Pitfall_trapping	Acari	2

Παράρτημα 8. Κατάλογος των δειγμάτων από το σπήλαιο Ζεστών Νερών (Σιδηρόκαστρο, Σέρρες)

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens
03482	ARAN056	641	Spilaio Zeston Neron	3/3/2019	3/3/2019	1	Leg. I. Nikoloudakis, I. Mylona	Hand_collecting	Araneae, Araneidae	26
03483	VARIA004	641	Spilaio Zeston Neron	3/3/2019	3/3/2019	1	Leg. I. Nikoloudakis, I. Mylona	Hand_collecting	Larvae	5
03484	ISOP035	641	Spilaio Zeston Neron	3/3/2019	3/3/2019	1	Leg. I. Nikoloudakis, I. Mylona	Hand_collecting	*Chaetophiloscia cellaria* (Dollfus, 1884)	4
03485	COLE032	641	Spilaio Zeston Neron	3/3/2019	3/3/2019	1	Leg. I. Nikoloudakis, I. Mylona	Hand_collecting	Coleoptera, *Anchomenus* sp.	21

Παράρτημα 9. Κατάλογος των δειγμάτων από το σπήλαιο Μαρώνειας Κομοτηνής

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
03599	COLE035	634	Spilaio Maroneias	4/3/2019	4/3/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	Blaps sp.	5	
03600	COLE035	634	Spilaio Maroneias	4/3/2019	4/3/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	L*aemostenus cimmerius* (Fischer von Waldheim, 1823)	17	
03601	GAST032	634	Spilaio Maroneias	4/3/2019	4/3/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Balcanodiscus cerberus* A. Riedel, 1985,	16	
03602	CHIL013	634	Spilaio Maroneias	4/3/2019	4/3/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Lithobius viriatus* Sseliwanoff, 1880	13	and 23 imm
03603	ARAN059	634	Spilaio Maroneias	4/3/2019	4/3/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Meta bourneti* Simon, 1922	13	imm
03604	ARAN059	634	Spilaio Maroneias	4/3/2019	4/3/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Centromerus milleri* Deltshev, 1974		2 spp
03605	ISOP037	634	Spilaio Maroneias	4/3/2019	4/3/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Alpioniscus thracicus* Andreev, 1986	2	
03606	ISOP037	634	Spilaio Maroneias	4/3/2019	4/3/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Ligidium germanicum* Verhoeff, 1901	7	
03607	OPIL003	634	Spilaio Maroneias	4/3/2019	4/3/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Trogulus* sp.	1	
03608	DIPL034	634	Spilaio Maroneias	4/3/2019	4/3/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Typhloiulus* sp.	1	
03609	COLE035	634	Spilaio Maroneias	4/3/2019	4/3/2019	1	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis	Hand_collecting	Coleoptera, Staphylinidae	2	
03610	ISOP037	646	Spilaio Maroneias	4/3/2019	4/3/2019	1	Leg. I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Alpioniscus thracicus* Andreev, 1986	3	Staphylinid 3610
03611	ARAN059	646	Spilaio Maroneias	4/3/2019	4/3/2019	1	Leg. I. Nikoloudakis	Hand_collecting	*Centromerus milleri* Deltshev, 1974	3	
03612	COLE035	646	Spilaio Maroneias	4/3/2019	4/3/2019	1	Leg. I. Nikoloudakis	Hand_collecting	Coleoptera, Staphylinidae	1	
03613	AMPH003	647	Spilaio Maroneias	4/3/2019	4/3/2019	1	Leg. K. Paragamian	Hand_collecting	*Niphargus* sp.	50	
03614	ARAN059	635	Spilaio Maroneias	4/3/2019	4/3/2019	1	Leg. I. Mylona	Hand_collecting	*Meta bourneti* Simon, 1922	15	
03615	COLE035	635	Spilaio Maroneias	4/3/2019	4/3/2019	1	Leg. I. Mylona	Hand_collecting	*Laemostenus cimmerius* (Fischer von Waldheim, 1823)	3	
03616	COLE035	635	Spilaio Maroneias	4/3/2019	4/3/2019	1	Leg. I. Mylona	Hand_collecting	Blaps sp.	3	

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
03617	GAST032	635	Spilaio Maroneias	4/3/2019	4/3/2019	1	Leg. I. Mylona	Hand_collecting	Balcanodiscus cerberus A. Riedel, 1985,	2	
03618	CHIL013	635	Spilaio Maroneias	4/3/2019	4/3/2019	1	Leg. I. Mylona	Hand_collecting	*Lithobius viriatus* Sseliwanoff, 1880	4	Μαβε 2 spp
03619	DIPT018	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Diptera	5	
03620	HYME007	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Hymenoptera	25	
03621	ARAN059	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Tegenaria faniapollinis* Brignoli, 1978	4	
03622	COLL011	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Collembola	50	
03623	ORTH058	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Ovaliptila* sp.	5	
03624	COLE035	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Laemostenus cimmerius* (Fischer von Waldheim, 1823)	42	17 larvae
03625	ORTH058	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Ovaliptila* sp.	2	
03626	DIPT018	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Diptera	5	
03627	COLE035	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Maroniella beroni* Casale & Giachino, 1985	7	
03628	COLE035	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Coleoptera, Curculionidae	1	
03629	GAST032	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Balcanodiscus cerberus* A. Riedel, 1985,	2	
03630	CHIL013	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Lithobius viriatus* Sseliwanoff, 1880	4	

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
03631	ISOP037	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Graeconiscus* sp.	1	
03632	GAST032	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Balcanodiscus cerberus A. Riedel, 1985,	13	
03633	COLE035	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Laemostenus cimmerius* (Fischer von Waldheim, 1823)	1	
03634	COLL011	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Collembola	50	Πολλά ακόμη κατεστραμμένα
03635	GAST032	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Balcanodiscus cerberus A. Riedel, 1985,	37	
03636	ISOP037	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Ligidium germanicum* Verhoeff, 1901	73	
03637	PSEU006	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Chthonius* sp.	4	
03638	CHIL013	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Lithobius viriatus* Sseliwanoff, 1880	4	
03639	COLE035	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Coleoptera, Staphylinidae	5	
03640	COLE035	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Maroniella beroni* Casale & Giachino, 1985	1	
03641	DIPT018	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Diptera	6	
03642	DIPT018	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Diptera	7	
03643	ARAN059	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Centromerus milleri* Deltshev, 1974	1	Well formed pedipalps

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
03644	DIPT018	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Diptera	10	
03645	DIPT018	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Diptera	12	
03646	ISOP037	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Ligidium germanicum* Verhoeff, 1901	4	
03647	PSEU006	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Chthonius* sp.	12	
03648	ARAN059	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Centromerus milleri* Deltshev, 1974	2	
03649	COLE036	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Coleoptera, Staphylinidae	1	
03650	COLL011	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Collembola	100	More
03651	GAST032	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Balcanodiscus cerberus* A. Riedel, 1985,	5	2 imm
03652	CHIL013	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Lithobius viriatus* Sseliwanoff, 1880	1	imm
03653	HYME007	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Hymenoptera	1	
03654	ARAN059	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Leptonetela thracia* Gasparo, 2005	1	
03655	COLE036	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Laemostenus cimmerius* (Fischer von Waldheim, 1823)	22	
03656	COLE036	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Laemostenus cimmerius* (Fischer von Waldheim, 1823)	12	Larvae

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
03657	ORTH058	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Ovaliptila* sp.	1	
03658	CHIL013	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Lithobius viriatus* Sseliwanoff, 1880	1	
03659	PSEU006	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Chthonius* sp.	1	
03660	COLL011	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Collembola	10	
03661	DIPT018	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Diptera	6	
03662	DIPT018	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Diptera, Nycteribiidae	1	
03663	GAST032	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Balcanodiscus cerberus* A. Riedel, 1985,	3	
03664	CHIL013	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Lithobius viriatus* Sseliwanoff, 1880	4	3 imm
03665	COLE036	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Maroniella beroni* Casale & Giachino, 1985	100	More
03666	ACAR008	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Acari	3	
03667	VARIA06	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Unident.	15	
03668	PSEU006	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Chthonius* sp.	19	7 imm
03669	ARAN059	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Centromerus milleri* Deltshev, 1974	2	

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
03670	DIPT018	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Diptera	23	
03671	COLL011	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Collembola	200	More
03672	HYME007	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Hymenoptera	2	
03673	GAST032	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Balcanodiscus cerberus* A. Riedel, 1985,	5	
03674	COLE036	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Laemostenus cimmerius* (Fischer von Waldheim, 1823)	3	
03675	COLE036	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Maroniella beroni* Casale & Giachino, 1985	59	
03676	CHIL013	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Lithobius viriatus* Sseliwanoff, 1880	4	3 imm
03677	ISOP037	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Porcellio dilatatus* Brandt, 1831	1	
03678	ORTH058	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Ovaliptila* sp.	2	
03679	GAST032	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Diptera	31	
03680	PSEU006	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Chthonius* sp.	7	
03681	COLL011	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Collembola	50	
03682	GAST032	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Balcanodiscus cerberus* A. Riedel, 1985,	1	

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
03683	DIPT018	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Diptera	17	
03684	COLE036	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Maroniella beroni* Casale & Giachino, 1985	16	
03685	PSEU006	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Chthonius* sp.	3	
03686	COLE036	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Laemostenus cimmerius* (Fischer von Waldheim, 1823)	2	
03687	COLE036	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Maroniella beroni* Casale & Giachino, 1985	6	
03688	ARAN059	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Centromerus milleri* Deltshev, 1974	1	
03689	DIPT018	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Diptera	2	
03690	COLL011	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Collembola	100	More
03691	PSEU006	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Chthonius* sp.	10	
03692	ACAR008	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Acari	5	
03693	VARIA06	637	Spilaio Maroneias	4/3/2019	20/7/2019	139	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Unident.	5	Larvae
03998	ORTH058	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Ovaliptila* sp.	15	6 imm
03999	GAST032	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Balcanodiscus cerberus* A. Riedel, 1985,	4	

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
04000	COLE036	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Laemostenus cimmerius* (Fischer von Waldheim, 1823)	4	
04001	DIPT018	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Diptera	1	
04002	CHIL013	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Lithobius viriatus* Sseliwanoff, 1880	14	
04003	PSEU006	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Chthonius* sp.	10	
04004	COLE036	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Blaps sp.	2	
04005	COLE036	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Maroniella beroni* Casale & Giachino, 1985	3	
04006	ARAN059	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Centromerus milleri* Deltshev, 1974	2	
04007	DIPT018	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Diptera	23	
04008	DIPT018	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Diptera	1	
04009	HYME007	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Hymenoptera	1	
04010	COLL011	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Collembola	21	
04011	COLL011	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Collembola	21	
04012	ACAR008	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Acari	3	

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
04013	COLE043	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Laemostenus cimmerius* (Fischer von Waldheim, 1823)	37	
04014	COLE043	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Blaps sp.	5	
04015	CHIL013	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Lithobius viriatus* Sseliwanoff, 1880	20	
04016	COLE043	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Larvae	6	
04017	ORTH058	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Ovaliptila* sp.	2	
04018	GAST032	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Balcanodiscus cerberus* A. Riedel, 1985,	2	
04019	PSEU006	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Chthonius* sp.	1	
04020	PSOC004	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Psocoptera	7	
04021	DIPT018	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Diptera	16	
04022	DIPT018	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Diptera	2	
04023	ORTH058	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Gryllomorpha* sp.	1	
04024	ACAR008	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Acari	6	
04025	COLL011	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Collembola	7	

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
04026	COLL011	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Collembola	1	
04027	COLE043	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Maroniella beroni* Casale & Giachino, 1985	1	
04028	COLE043	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Coleoptera, Staphylinidae	4	
04029	COLE043	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Laemostenus cimmerius* (Fischer von Waldheim, 1823)	44	35 imm
04030	COLE043	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Blaps sp.	1	
04031	HYME007	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Hymenoptera	1	
04032	CHIL013	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Lithobius viriatus* Sseliwanoff, 1880	3	
04033	ORTH058	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Ovaliptila* sp.	1	
04034	GAST032	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Balcanodiscus cerberus* A. Riedel, 1985,	1	
04035	PSEU006	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Chthonius* sp.	3	
04036	COLL011	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Collembola	5	
04037	DIPT018	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Diptera	335	
04038	ACAR008	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Acari	7	

Specimen ID	JarID	Collection EventID	Cave	StartDate	EndDate	Duration Days	Collectors	SamplingMethod	Species	Specimens	Comments
04039	GAST032	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Balcanodiscus cerberus* A. Riedel, 1985,	58	15 imm
04040	COLE043	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Laemostenus cimmerius* (Fischer von Waldheim, 1823)	68	11 destroyed, not included
04041	CHIL013	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Lithobius viriatus* Sseliwanoff, 1880	69	13 imm. 24 destroyed, not included
04042	PSEU006	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Chthonius* sp.	80	26 imm
04043	ISOP037	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Ligidium germanicum* Verhoeff, 1901	10	
04044	COLE043	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Coleoptera, Staphylinidae	1	
04045	ARAN059	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	*Centromerus milleri* Deltshev, 1974	2	
04046	DIPT018	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Diptera	52	
04047	DIPT018	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Diptera	37	
04048	DIPT018	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Diptera, Nycteribiidae	1	
04049	COLL011	638	Spilaio Maroneias	20/7/2019	4/10/2020	443	Leg. K. Paragamian, I. Nikoloudakis, I. Mylona	Pitfall_trapping	Collembola	20	

Παράρτημα 10. Κατάλογος ειδών και βιβλιογραφικές αναφορές για την πανίδα του **σπηλαίου Τζανή** (οροπέδιο Ομαλού, Χανιά). Με δίσκο (●) έχουν σημειωθεί τα τυπικά είδη του Οικότοπου 8310 και με τετράγωνο (■) τα τρωγλόβια είδη.

Πανίδα

Mollusca

Gastropoda

Stylommatophora

Pristilomatidae

Lindbergia orbicularis (A. Riedel, 1962) (Riedel 1992, Riedel 1996, Beron 2016)

● *Lindbergia pseudoillyrica* A. Riedel, 1960 (Riedel 1992, Riedel 1996, Beron 2016)

Oxychilidae

Mediterranea hydatina (Rossmässler, 1838) (Riedel 1992, Riedel 1996, Beron 2016)

Schistophallus spratti (Westerlund, 1892) (Riedel 1992, Riedel 1996, Beron 2016)

Arthropoda

Hexanauplia

Cyclopoida

Cyclopidae

Tropocyclops prasinus (Fischer, 1860) (Lindberg 1953a, Franke 1989, Beron 2016)

Diacyclops bicuspidatus (Claus, 1857) (Lindberg 1953a, Franke 1989)

Diacyclops crassicaudis (Sars G.O., 1863) (Lindberg 1953a, Franke 1989)

Harpacticoida

Canthocamptidae

Bryocamptus zschokkei (Schmeil, 1893) (Chappuis 1929, Lindberg 1953a)

Canthocamptus staphylinus (Jurine, 1820) (Chappuis 1929, Lindberg 1953a, Beron 2016)

Ostracoda

Podocopida

Candonidae

Cypria ophtalmica (Jurine, 1820) (Klie 1941, Beron 2016)

Pseudocandona pratensis (Hartwig, 1901) (Klie 1941, Beron 2016)

Insecta

Coleoptera

Leiodidae

Anemadus creticus (Heyden, 1883) (Giachino & Vailati 1993, Beron 2016)

Carabidae

● ■ *Duvalius sbordonii* Vigna Taglianti, Genest & Sciaky, 1980 (Vigna Taglianti 1980, Casale et al. 1993, Daffner 1993, Lebenbauer 2005, Hlaváč et al. 2017)

Orthoptera

Rhaphidophoridae

Troglophilus spinulosus Chopard, 1921 (Boudou-Saltet 1973a, Kollaros et al. 1991, Beron 2016)

Diptera

Nycteribiidae

Penicillidia conspicua Speiser, 1901 (Ševčík et al. 2013)

Phthiridium biarticulatum Hermann, 1804 (Ševčík et al. 2013)

Lepidoptera

Psychidae

Pseudobankesia hauseriella Henderickx, 1998 (Henderickx 1998a, Beron 2016)

Malacostraca

Amphipoda

Niphargidae

● ■ *Exniphargus tzanisi* Karaman G.S., 2016 (Sket 1990, Karaman 2016, Zettler & Zettler 2017)

Isopoda

Trichoniscidae

Trichoniscus lindbergi Vandel, 1958 (Schmalfuss 1975, Schmalfuss 1979, Andreev 1986, Schmalfuss et al. 2004)

Arachnida

Araneae

Linyphiidae

● ■ *Lepthyphantes beshkovi* Deltshev, 1979 (Brignoli 1971b, Deltshev 1979, Bosmans & Chatzaki 2005, Beron 2016)

Agelenidae

Tegenaria pagana C.L. Koch, 1840 (Bosmans et al. 2013)

Macrothelidae

Macrothele cretica Kulczyński, 1903 (Chatzaki & Komnenov 2019)

Pholcidae

● *Hoplopholcus labyrinthi* (Kulczynski, 1903) (Huber 2020)

Chordata

Mammalia

Chiroptera

Vespertilionidae

● *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817) (Hanak et al. 2001)

Myotis aurascens Kusjakin, 1935 (Benda et al. 2008)

● *Myotis blythii* (Tomes, 1857) (Hanak et al. 2001, Benda et al. 2008)

● *Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837) (Benda et al. 2008)

Pipistrellus hanaki Hulva & Benda, 2004 (Benda et al. 2008, Mlíkovský et al. 2011)

Plecotus kolombatovici Dulic, 1980 (Benda et al. 2008)

Plecotus macrobullaris Kuzjakin, 1965 (Benda et al. 2008)

Rhinolophidae

● *Rhinolophus blasii* Peters, 1866 (Benda et al. 2008)

● *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774) (Martens 1967, Benda et al. 2008)

● *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800) (Martens 1967, Hanak et al. 2001, Benda et al. 2008, Beron 2016)

Βιβλιογραφικές αναφορές

Andreev, S. 1986. Contribution a l' étude des isopodes terrestres de la Grèce 3. Sur trois nouvelles donnes sur les Isopodes des Genres *Cordioniscus*, *Alpioniscus* et *Trichoniscus* et nouvelles donnes sur les Isopodes terr. (Oniscoidea). Biol. gallo-hellen., 11 (2): 153-164.

Benda, P., Georgiakakis, P., Dietz, C., Hanak, V., Galanaki, K., Markantonatou, V., Chudarkova, A., Hulva, P. & Horacek, I. 2008. Bats (Mammalia: Chiroptera) of the Eastern Mediterranean and Middle East. Part 7. The bat fauna of Crete, Greece. Acta Soc. Zool. Bohemoslov., 72 (3-4): 105-190.

Beron, P. 2016. Faune cavernicole de la Grèce. Maison d'édition Est-West., Sofia. pp. 229.

Bosmans, R. & Chatzaki, M. 2005. A catalogue of the spiders of Greece. A critical review of all spider species cited from Greece with their localities. Newsletter Belg. Arachn. Soc., 20 (2): 1-124.

Bosmans, R., Van Keer, J., Russell-Smith, A., Kronestedt, T., Alderweireldt, M., Bosselaers, J. & De Koninck, H. 2013. Spiders of Crete (Araneae). A catalogue of all currently known species from the Greek Island of Crete. Newsletter Belg. Arachn. Soc., 28 (1): 1-147.

Boudou-Saltet, P. 1973. Les Dolichopodes (Orth. Rhaph.) de Grèce VIII. Nouvelles espèces de Crète. Biol. gallo-hellen., 5 (1): 57-63.

Brignoli, P. M. 1971. Su alcuni *Lepthyphantes* di Creta (Araneae, Linyphiidae). Fragm. Entomol., 7 (4): 231-241.

Casale, A., Giachino, P. M., Vailati, D. & Rampini, M. 1993. Il genere Duvalius in Grecia: stato attuale delle conoscenze, interesse biogeografico e descrizione di una nuova specie (Coleoptera, Carabidae, Trechinae). Boll. Mus. civ. St. nat. Verona, 20 (1): 303-335.

Chappuis, P. A. 1929. Notes sur les Copépodes. 1. Une nouvelle *Attheyella* du Japon. 2. *Moraria poppei* Mrazek et *Moraria brevipes* Sars. 3. Copépodes de Grèce. Bull. Soc. Sci. Cluj, 4 (2): 97-106.

Chatzaki M, Komnenov M. 2019. Description of a new *Chaetopelma* (Araneae, Theraphosidae) species from Crete and a re-description of *Macrothele cretica* Kulczyński, 1903 (Araneae, Macrothelidae). Zootaxa 4544 (2): 269–284

Daffner, H. 1993. *Duvalius mixanigi* sp. n. von der Insel Kreta (Coleoptera, Carabidae, Trechinae). Nachrbl. bayer. Ent., 42 (1): 26-29.

Deltshev, C. 1979. A contribution to the study of Cave Spiders (Araneae) in Greece. Four new species (Aaraneae, Nesticidae, Linyphiidae) from the Islands of Crete and Thera. Acta Zool. Bulg., 13: 53-63.

Franke U. 1989. Katalog zur Sammlung limnischer COPEPODEN von Prof. Dr. Friedrich Kiefer (mit einem Gesamtverzeichnis seiner Publikationen). Carolinea - Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland Beihefte 5:1–433

Giachino, P. M. & Vailati, D. 1993. Revisione degli Anemadinae Hatch, 1928 (Coleoptera Cholevidae). Mus. Civ. di Storia naturale di Brescia, Mon. di «Natura Bresciana», 18: 1-313.

Hanak, V., Benda, P., Ruedi, M., Homcek, I. & Sofianidou, T. 2001. Bats (Mammalia: Chiroptera) of the Eastern Mediterranean. Part 2. New records and review of distribution of bats in Greece. Acta Soc. Zool. Bohemoslov., 65: 279-346.

Henderickx, H. 1998. Lasiochernes cretonatus, a new pseudoscorpion species from Crete (Arachnida: Pseudoscorpiones). Phegea, 26 (4): 123-129.

Hlaváč, P., Perreau, M. & Čeplík D. 2017. The Subterranean Beetles of the Balkan Peninsula: Carabidae, Leiodidae, Staphylinidae, Scarabaeidae, Bothrideridae, Zopheridae, Salpingidae, Brachyceridae, Curculionidae. Czech University of Life Sciences Prague, Faculty of Forestry and Wood Sciences, Praha, Chez Republic. 267 pp.

Huber B.A. 2020. Revision of the spider genus Hoplopholcus Kulczyński (Araneae, Pholcidae). Zootaxa 4726:1–94.

Karaman, G. S. 2016. Two New Genera of the Family Niphargidae from Greece (Contribution to the Knowledge of the Amphipoda 287). The Journal "Agriculture and Forestry", 62 (1): 7-27.

Klie, W. 1941. Suesswasserostracoden aus Südosteuropa. Zool. Anz., 133 (11-12): 233-244.

Kollaros, D., Paragamian, K. & Legakis, A. 1991. Revision of the genus *Troglophilus* (Orthoptera, Raphidophoridae) in Crete, Greece. Int. J. Speleol., 20: 37-45.

Lebenbauer, T. 2005. Eine neue *Duvalius*-Art von der griechischen Insel Kreta (Coleoptera: Carabidae, Trechinae). Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft der österreichischen Entomologen, 57: 97-104.

Lindberg, K. 1953. Cyclopides (Crustacés Copépodes) de la Grèce. Prak. hellen. hydrobiol. Inst., 6 (2): 19-40.

Martens, J. 1967. Plecotus austriacus (Fischer) auf Kreta; mit Bemerkungen zu weiteren Arten (Mammalia, Chiroptera). Bonn. Zool. Beitr., 18 (3-4): 253-362.

Mlíkovský J., Benda P., Moravec J., Šanda R. 2011. Type specimens of recent vertebrates in the collections of the National Museum, Prague, Czech Republic. Journal of the National Museum (Prague), Natural History Series, 180(10): 133-164

Riedel, A. 1992. The Zonitidae (sensu lato) (Gastropoda, Pulmonata) of Greece. Fauna Graeciae V. Hellenic Zoological Society. pp. 194.

Riedel, A. 1996. Die in West-Paläarktis unterirdisch lebenden Zonitidae sensu lato (Gastropoda, Stylommatophora). Fragm. faun., 39 (24): 363-390.

Schmalfuss, H. 1975. Neues Isopoden-Material aus Griechenland. Sber. Akad. Wiss. Wien, Math.-naturw. Kl. Abt. I, 184: 27-66.

Schmalfuss, H. 1979. Revidierte Check-List der Landisopoden (Oniscoidea) Griechenlands. Stuttgart. Beitr. Naturk. Ser. A. (Biol.), 331: 1-42.

Schmalfuss, H., Paragamian, K. & Sfenthourakis, S. 2004. The terrestrial isopods (Isopoda: Oniscidea) of Crete and the surrounding islands. Stuttgart. Beitr. Naturk. Ser. A. (Biol.), 662: 1-74.

Ševčík, M., Benda, P. & Lučan, R. K. 2013. Diptera Pupipara from bats of two large eastern Mediterranean islands, Crete and Cyprus. Turkish Journal of Zoology, 37: 31-37.

Sket, B. 1990. Is *Niphargobates lefkodemonaki* sp. n. (Crustacea: Amphipoda) from Kriti (Greece) a Zoogeographical Enigma?. Zool. Jb. Syst., 117: 1-10.

Vigna Taglianti, A. 1980. Nouvelles données sur la systématique et la répartition géographique des Coléoptères Carabiques cavernicoles et endogés du Proche-Orient (Coleoptera, Carabidae). Mem. Biospeol., 7: 163-172.

Zettler, M., Zettler, A. 2017. A new species of *Niphargus* (Amphipoda, Niphargidae) from Crete (Greece). Crustaceana 90:1415–1426.

Παράρτημα 11. Κατάλογος ειδών και βιβλιογραφικές αναφορές για την πανίδα του **σπηλαίου Ψιμάκη** Φυλακής Χανιών. Με δίσκο (●) έχουν σημειωθεί τα τυπικά είδη του Οικότοπου 8310 και με τετράγωνο (■) τα τρωγλόβια είδη.

Πανίδα

Arthropoda

Arachnida

Araneae

Pholcidae

● Hoplopholcus labyrinthi (Kulczynski, 1903) (Huber 2020)

Chordata

Mammalia

Chiroptera

Rhinolophidae

● *Rhinolophus blasii* Peters, 1866 (Benda et al. 2008, Georgiakakis & Papadatou 2015)

● *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774) (Benda et al. 2008, Georgiakakis & Papadatou 2015)

● *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800) (Benda et al. 2008, Georgiakakis & Papadatou 2015)

Vespertilionidae

● *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817) (Benda et al. 2008, Georgiakakis & Papadatou 2015)

● *Myotis blythii* (Tomes, 1857) (Benda et al. 2008, Georgiakakis & Papadatou 2015)

● *Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837) (Benda et al. 2008, Georgiakakis & Papadatou 2015)

Βιβλιογραφικές αναφορές

Benda, P., Georgiakakis, P., Dietz, C., Hanak, V., Galanaki, K., Markantonatou, V., Chudarkova, A., Hulva, P. & Horacek, I. 2008. Bats (Mammalia: Chiroptera) of the Eastern Mediterranean and Middle East. Part 7. The bat fauna of Crete, Greece. Acta Soc. Zool. Bohemoslov., 72 (3-4): 105-190.

Georgiakakis, P. & Papadatou, E., 2015. Chiroptera, In Papamichael G., Arapis T., Petkidi K., Fytou I & Chatirbasanis V. 2015. Deliverable 7, C – Phase of Study 7: "Monitoring and evaluation of conservation status mammal species of Community interest in

Greece.". Ministry of Environment, Energy and Climatic Change, Athens, scholars Partnership and consultancy firms "ARAPIS THOMAS EYAGGELOY, GEOANALYSI S.A. and PAPACHARISIALEXANDRA THEODORA ", Athens. pp. 59 (in Greek)

Huber B.A. 2020. Revision of the spider genus Hoplopholcus Kulczyński (Araneae, Pholcidae). Zootaxa 4726:1–94.

Παράρτημα 12. Κατάλογος ειδών και βιβλιογραφικές αναφορές για τα κυανοβακτήρια και την πανίδα του **σπηλαίου Λιμνών** Καστριών Αχαΐας. Με δίσκο (●) έχουν σημειωθεί τα τυπικά είδη του Οικότοπου 8310 και με τετράγωνο (■) τα τρωγλόβια είδη.

Κυανοβακτήρια (76 είδη) (Lamprinou et al. 2012)

Aphanocapsa fusco-lutea Hansgirg 1893

Aphanocapsa muscicola (Meneghini) Wille 1919

Aphanocapsa parientina Nägeli 1849

Aphanothece castagnei (Brébisson) Rabenhorst 1865

Aphanothece cf. *rubra* Liebetanz 1925

Aphanothece cf. *rufescens* Hansgirg 1892

Aphanothece microscopica Nägeli 1849

Aphanothece saxicola Nägeli 1849

Asterocapsa aerophytica Lederer 2000

Asterocapsa jilinica Xiao 2000

Asterocapsa sinica Liang & Chen 1985

Asterocapsa sp. Chu 1952

Calothrix parientina Huret ex Bornet & Flahault 1886

Chlorogloea microcystoides Geitler 1925

Chroococcus cf. *aphanocapsoides* Skuja ex Joosten 2006

Chroococcus cohaerens (Brébisson) Nägeli 1849

Chroococcus lithophilus Ercegović 1925

Chroococcus minor (Kützing) Nägeli 1849

Chroococcus sp.2 Nägeli 1849

Chroococcus spelaeus Ercegović 1925

Chroococcus subnudus (Hansgirg) Cronberg & Komárek 1994

Chroococcus turgidus (Kützing) Nägeli 1849

Chroococcus westii Boye-Petersen 1923

Cyanosarcina cf. *spectabilis* (Geitler) Kováčik 1988

Cyanosarcina cf. *burmensis* (Skuja) Kováčik 1988

Eucapsis minor (Skuja) Elenkin 1933

Eucapsis parallelepipedon (Schmidle) Komárek & Hindák 1989

Eucapsis sp. 2 Clements & Shantz 1909

Gloeocapsa biformis Ercegović 1925

Gloeocapsa bituminosa (Bory) Kützing 1849

Gloeocapsa caldariorum Rabenhorst 1865

Gloeocapsa decorticans (A. Braun) Richter 1925

Gloeocapsa kuetzingiana Nägeli 1849

Gloeocapsopsis pleurocapsoides (Nováček) Komárek & Anagnostidis 1986

Gloeocapsopsis sp. Geitler 1925

Gloeothece fusco-lutea Nägeli 1849

Gloeothece rupestris (Lybgbye) Bornet in Wittrock & Nordstedt 1880

Hassalia byssoidea Hassall ex Bornet & Flahault 1888

Herpyzonema pulverulentum Hernández-Mariné & Canals 1994

Hydrocoleum homeotrichus Kützing ex Gomont 1892

Hydrocoleum stankovicii Čado 1958

Iphinoe spelaeobios Lamprinou & Pantazidou 2011

Leptolyngbya boryana (Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988

Leptolyngbya cebennensis (Gomont) Umezaki & Watanabe 1994

Leptolyngbya ercegovicii (Čado) Anagnostidis & Komárek 1988

Leptolyngbya foveolarum (Rabenhorst ex Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988

Leptolyngbya gracillima (Zopf ex Hansgirg) Anagnostidis & Komárek 1988

Leptolyngbya lagerheimii (Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988

Leptolyngbya perelegans (Lemmermann) Anagnostidis & Komárek 1988

Leptolyngbya tenuis (Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988

Leptolyngbya palikiana Claus 1955

Microcoleus cf. *chthonoplastes* (Mertens) Zanardini 1840

Nostoc punctiforme (Kützing ex Hariot) Hariot 1891

Nostoc sp. 3 Vaucher ex Bornet & Flahault 1888

Nostocales 2

Phormidium animale Agardh ex Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988

Phormidium autumnale (Agardh) Trevisan ex Gomont 1892

Phormidium cf. *ambiguum* Gomont ex Gomont 1892

Phormidium corium Gomont 1892

Phormidium macedonicum Čado 1959

Phormidium melanochroun Lamprinou & Pantazidou

Phormidium molle Gomont 1892

Phormidium priestleyi Fritsch 1917

Phormidium setchellianum Gomont 1892

Pleurocapsa cf. *fuliginosa* Hauck 1885

Pseudocapsa dubia Ercegović 1925

Pseudophormidium hollerbachianum (Elenkin) Anagnostidis 2001

Pseudophormidium spelaeoides (Čado) Anagnostidis 2001

Schizothrix lacustris Braun ex Gomont 1892

Schizothrix lardacea Gomont 1892

Scytonema hofmanii var. *calcic* Agardh ex Bornet & Flahault 1887

Scytonema julianum (Kützing) Meneghini 1849

Scytonema sp. Agardh ex Bornet & Flahault 1887

Tolypothrix cavernicola Weber van Bosse 1913

Tolypothrix distorta Kützing ex Bornet & Flahault 1888

Xenococcus cf. *kerneri* Hansgirg 1887

Πανίδα

Mollusca

Gastropoda

Stylommatophora

Helicodontidae

Lindholmiola lens (A. Férussac, 1832) (Subai & Neubert 2014)

Oxychilidae

*Schistophallus samius (*E. von Martens, 1889) (Riedel 1986, Riedel 1992, Riedel 1996, Beron 2016)

Zonitidae

Doraegopis sp. (Riedel 1982, Riedel 1986, Riedel 1992, Beron 2016)

Annelida

Clitellata

Crassiclitellata

Lumbricidae

Lumbricus sp. (Beron 2016)

Arthropoda

Arachnida

Araneae

Agelenidae

● ■ *Histopona strinatii* (Brignoli, 1976) (Brignoli 1976, Brignoli 1979b, Bosmans & Chatzaki 2005, Beron 2016)

Tegenaria domestica (Clerck, 1757) (Brignoli 1976, Brignoli 1979b, Bosmans & Chatzaki 2005, Beron 2016)

Leptonetidae

Sulcia cretica Fage, 1945 (Brignoli 1976, Bosmans & Chatzaki 2005, Beron 2016)

Opiliones

Phalangiidae

Opilio parietinus (De Geer, 1778) (Beron 2016)

Palpigradi

Eukoeneniidae

● ■ *Eukoenenia juberthiei* Condé, 1974 (Condé 1975, Condé 1979b, Beron 2016)

Pseudoscorpionida

Chthoniidae

● ■ *Chthonius ponticoides* Mahnert, 1975 (Mahnert 1975, Harvey 1991, Beron 2016)

Neobisiidae

Roncus lubricus L. Koch, 1873 (Mahnert 1975, Mahnert & Gardini 2014, Beron 2016)

Malacostraca

Amphipoda

Niphargidae

● ■ *Niphargus* sp. (Bou 1975, Beron 2016)

Entognatha

Entomobryomorpha

Entomobryidae

Pseudosinella sp. (Iliopoulou-Georgudaki & Economou-Amilli 1991, Beron 2016)

Insecta

Coleoptera

Carabidae

Laemostenus peloponnesiacus Casale, 1982 (Casale 1982, Casale 1988, Beron 2016)

Pterostichus niger (Schaller, 1783) (Beron 2016)

Leiodidae

Anemadus pellitus Reitter, 1885 (Giachino & Vailati 1993, Beron 2016)

Diptera

Mycetophilidae

Tarnania dziedzickii (Edwards, 1941) (Chandler et al. 2005)

Sphaeroceridae

Telomerina flavipes (Meigen, 1830) (Papp 1978, Beron 2016)

Tipulidae

Tipula oleracea Linnaeus, 1758 (Beron 2016)

Orthoptera

Gryllidae

Oecanthus pellucens (Scopoli, 1763) (Beron 2016)

Rhaphidophoridae

- *Dolichopoda matsakisi* Boudou-Saltet 1972 (Boudou-Saltet 1972b, Willemse 1984, Allegrucci et al. 2011, Di Russo et al. 2014, Beron 2016)

Dolichopoda sp. (Allegrucci et al. 2011)

Psocoptera

Prionoglarididae

Prionoglaris dactyloides Lienhard, 1988 (Lienhard 1988b, Beron 2016)

Trichoptera

Limnephilidae

Micropterna fissa McLachlan, 1875 (Malicky 2005)

Chilopoda

Lithobiomorpha

Lithobiidae

Lithobius forficatus (Linnaeus, 1758) (Beron 2016)

Diplopoda

Callipodida

Schizopetalidae

Acanthopetalum richii (Gray, 1832) (Strasser 1976)

Chordata

Mammalia

Chiroptera

Rhinolophidae

● *Rhinolophus euryale* Blasius, 1853 (Hanak et al. 2001, Beron 2016)

● *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774) (Iliopoulou-Georgudaki 1977, Iliopoulou-Georgudaki 1983b, Iliopoulou-Georgudaki & Ondrias 1986, Hanak et al. 2001, Beron 2016)

● *Rhinolophus mehelyi* Matschie, 1901 (Strinati 1955, Ondrias 1965, Iliopoulou-Georgudaki 1977, Hanak et al. 2001, Beron 2016)

Vespertilionidae

● *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817) (Iliopoulou-Georgudaki 1977, Iliopoulou-Georgudaki & Ondrias 1978, Iliopoulou-Georgudaki 1983b, Hanak et al. 2001, Beron 2016)

● *Myotis blythii* (Tomes, 1857) (Iliopoulou-Georgudaki 1977, Iliopoulou-Georgudaki 1983a, Iliopoulou-Georgudaki 1983b, Iliopoulou-Georgudaki 1984, Hanak et al. 2001, Beron 2016)

● *Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837) (Hanak et al. 2001)

● *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) (Iliopoulou-Georgudaki 1977, Iliopoulou-Georgudaki 1983b, Iliopoulou-Georgudaki & Giagia 1984, Hanak et al. 2001, Ruedi & Castella 2003, Beron 2016)

Βιβλιογραφικές αναφορές

Allegrucci, G., Trucchi, E. & Sbordoni, V. 2011. Tempo and mode of species diversification in Dolichopoda cave crickets (Orthoptera, Rhaphidophoridae). Molecular Phylogenetics and Evolution, 60 (1): 108-121.

Beron, P. 2016. Faune cavernicole de la Grèce. Maison d'édition Est-West., Sofia. pp. 229.

Bosmans, R. & Chatzaki, M. 2005. A catalogue of the spiders of Greece. A critical review of all spider species cited from Greece with their localities. Newsletter Belg. Arachn. Soc., 20 (2): 1-124.

Bou, C. 1975. Recherches sur la faune des eaux souterraines de Grèce. Biol. gallo-hellen., 6 (1): 101-115.

Boudou-Saltet, P. 1972. Les Dolichopodes (Orth. Rhaph.) de Grèce V. Deux nouvelles espèces: Dolichopoda naxia et D. steriotisi. Biol. gallo-hellen., 4 (1): 99-108.

Brignoli, P. M. 1976. Ragni di Grecia IX. Specie nuove o interessanti delle famiglie Leptonetidae, Dysderidae, Pholcidae ed Agelenidae (Araneae). Rev. suisse Zool., 83 (3): 539-578.

Brignoli, P. M. 1979. Considérations zoogéographiques sur les Araignées cavernicoles de Grèce. Biol. gallo-hellen., 8: 223-236.

Casale, A. 1982. Nuovi Carabidi del Marocco, di Grecia e di Papua-Nuova Guinea (Coleoptera). Rev. suisse Zool., 89 (1): 229-244.

Casale, A. 1988. Revisione degli Sphodrina (Coleoptera, Carabidae, Sphordini). Monographia V. Boll. Mus. reg. Sci. Nat. Torino. pp. 1012.

Chandler, P.J., Bechev, D.N. & Caspers, N. 2005. The Fungus Gnats (Diptera: Bolitophilidae, Diadocidiidae, Ditomyiidae, Keroplatidae and Mycetophilidae) of Greece, its islands and Cyprus. Studia Dipterologica, 12(2): 255–314

Condé, B. 1975. Les Palpigrades du Muséum d' Histoire naturelle de Genève. Rev. suisse Zool., 82 (3): 507-513.

Condé, B. 1979. Palpigrades de Grèce, de Guyane et du Kenya. Rev. suisse Zool., 86 (1): 167-179.

Di Russo, C., Rampini, M. & Cobolli, M. 2014. The cave crickets of Greece: a contribution to the study of Southern Balkan Rhaphidophoridae diversity (Orthoptera), with the description of a new species of Troglophilus Krauss , 1879. Biodiversity Journal, 5 (3): 397-420.

Giachino, P. M. & Vailati, D. 1993. Revisione degli Anemadinae Hatch, 1928 (Coleoptera Cholevidae). Mus. Civ. di Storia naturale di Brescia, Mon. di «Natura Bresciana», 18: 1-313.

Hanak, V., Benda, P., Ruedi, M., Homcek, I. & Sofianidou, T. 2001. Bats (Mammalia: Chiroptera) of the Eastern Mediterranean. Part 2. New records and review of distribution of bats in Greece. Acta Soc. Zool. Bohemoslov., 65: 279-346.

Harvey, M.S. 1991. Catalogue of the Pseudoscorpionida.. Manchester University Press, 726 pp.

Iliopoulou-Georgudaki, J. & Economou-Amilli, A. 1991. Ecological study and management of the cave "Limnon" Peloponnesus, Greece. Mem. Biospeol., 18 (45): 93-97.

Iliopoulou-Georgudaki, J. & Giagia, E. B. 1984. Distribution Notes on Myotis myotis (Borkhausen, 1797) (Chiroptera; Vespertilionidae) from Greece, including the Karyotype of Specimens from Lesvos Island. Säugetierk. Mitt., 31: 135-139.

Iliopoulou-Georgudaki, J. & Ondrias, J. C. 1978. Population variation in Miniopterus schreibersi from Greece. Biol. gallo-hellen., 7 (1-2): 223-232.

Iliopoulou-Georgudaki, J. & Ondrias, J. C. 1986. The greater horseshoe bat, Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774), in Greece, with description of a new subspecies. Occasional Papers, the Museum Texas Tech University., 102: 1-8.

Iliopoulou-Georgudaki, J. 1977. Taxonomic study and geographical distribution of Chiroptera in Greece. . pp. 173.

Iliopoulou-Georgudaki, J. 1983. A record of Chiropterofauna of the Greek caves. Proceedings of the International Meeting on the show caves and their problems. Publisher, Athens, September 1-3, 1983. pp. 224-228.

Iliopoulou-Georgudaki, J. 1983. Bats parasites and their relations to human health. Proceedings of the International Meeting on the show caves and their problems. Publisher, Athens, September 1-3, 1983. pp. 237-243.

Iliopoulou-Georgudaki, J. 1984. Intraspecific and interpopulation morphologic variation in the sharp-eared bat, Myotis blytii (Tomes, 1857) (Chiroptera: Vespertilionidae), from Greece . Bonn. Zool. Beitr., 35 (1/3): 15-24.

Lamprinou V, Danielidis DB, Economou-Amilli A, Pantazidou A. 2012. Distribution survey of Cyanobacteria in three Greek caves of Peloponnese. International Journal of Speleology 41:267–272

Lienhard, C. 1988. Vorarbeiten zu einer Psocopteren-Fauna der Westpaläarktis : IV. die Gattung Prionoglaris Enderlein (Psocoptera : Prionoglarididae). Mitt. Schweiz. Entom. Ges. 61: 89-108

Mahnert, V. & Gardini, G. 2014. Cave-inhabiting pseudoscorpion species of the genus Roncus (Pseudoscorpiones: Neobisiidae) from western Greece, including the Ionian Islands. Arachnol. Mitt., 48: 28-37.

Mahnert, V. 1975. Griechische Höhlenpseudoskorpione. Rev. suisse Zool., 82 (1): 169-184.

Malicky H. 2005. Die Köcherfliegen Griechenlands (Trichoptera). Denisia 17:1–240

Ondrias, J. C. 1965. Die Säugetiere Griechenlands. Säugetierk. Mitt., 13 (3): 109-127.

Papp, L. 1978. Some cavernicolous Diptera of the Geneva Museum. Rev. suisse Zool., 85 (1): 99-106.

Riedel, A. 1982. Die Gattungen Allaegopis Riedel und Doraegopis gen. n. (Gastropoda, Stylomatophora, Zonitidae). Malak. Abh. Mus. Tierkd., Dresden, 8 (1): 1-28.

Riedel, A. 1986. Eine neue Allaegopis - Art aus dem Peloponnes (Gastropoda, Stylommatophora, Zonitidae). Malak. Abh. Mus. Tierkd., Dresden, 11 (8): 87-91.

Riedel, A. 1992. The Zonitidae (sensu lato) (Gastropoda, Pulmonata) of Greece. Fauna Graeciae V. Hellenic Zoological Society. pp. 194.

Riedel, A. 1996. Die in West-Paläarktis unterirdisch lebenden Zonitidae sensu lato (Gastropoda, Stylommatophora). Fragm. faun., 39 (24): 363-390.

Ruedi M., & Castella V. 2003. Genetic consequences of the ice ages on nurseries of the bat Myotis myotis: a mitochondrial and nuclear survey. Molecular Ecology, 12(6): 1527–1540

Strasser, K. 1976. Über Diplopoda-Chilognatha Griechenlands II. Rev. suisse Zool., 83 (3): 579-645.

Strinati, P. 1955. Recherches biospeologiques en Attique. Stalactite, 5: 7-9.

Subai, P. & Neubert, E. 2014. Revision of the genus Lindholmiola Hesse , 1931 (Gastropoda: Pulmonata: Helicodontidae). Contrib. Nat. Hist., 23: 1-94.

Willemse, F. 1984. Catalogue of the Orthoptera of Greece. Fauna Graeciae I. Hellenic Zoological Society. pp. 275.

Παράρτημα 13. Κατάλογος ειδών και βιβλιογραφικές αναφορές για την πανίδα του **σπηλαίου Ζα** Φιλοτίου Νάξου. Με αστερίσκο (●) έχουν σημειωθεί τα τυπικά είδη του Οικότοπου 8310 και με δίεση (■) τα τρωγλόβια είδη.

Πανίδα

Mollusca

Gastropoda

Stylommatophora

Oxychilidae

Schistophallus samius (E. von Martens, 1889) (Beron 2016)

Annelida

Clitellata

Crassiclitellata

Acanthodrilidae

Microscolex dubius (Fletscher, 1887) (Szederjesi 2015, Szederjesi et al. 2017)

Microscolex phosphoreus (Dugès, 1837) (Szederjesi 2015, Szederjesi et al. 2017)

Lumbricidae

Aporrectodea caliginosa (Savigny, 1826) (Szederjesi 2015, Szederjesi et al. 2017)

Aporrectodea rosea (Savigny, 1826) (Szederjesi 2015, Szederjesi et al. 2017)

Dendrobaena byblica (Rosa, 1893) (Szederjesi 2015, Szederjesi et al. 2017)

Eiseniella tetraedra (Savigny, 1826) (Szederjesi 2015, Szederjesi et al. 2017)

Arthropoda

Arachnida

Araneae

Agelenidae

Tegenaria montiszasensis Bolzern, Burckhardt & Hänggi, 2013 (Bolzern 2010, Bolzern et al. 2013)

Malacostraca

Isopoda

Trichoniscidae

● ■ *Trichoniscus cavernicola* Vandel, 1958 (Andreev 1986, Beron 2016)

Insecta

Coleoptera

Staphylinidae

● ■ *Tychobythinus naxius* Besuchet, 1993 (Besuchet 1993, Hlaváč et al. 2008, Beron 2016)

Orthoptera

Rhaphidophoridae

● *Dolichopoda naxia* Boudou-Saltet, 1972 (Karny 1930, Boudou-Saltet 1972a, Willemse 1984, Boudou-Saltet 1985, Allegrucci et al. 2011, Rampini et al. 2012, Di Russo et al. 2014, Beron 2016)

Psocoptera

Protroctopsocidae

■ *Philedaphia hauseri* (Lienhard, 1988) (Lienhard 1988a, Lienhard 1998, Lienhard & Smithers 2002)

Chilopoda

Lithobiomorpha

Lithobiidae

Lithobius erythrocephalus C.L. Koch, 1847 (Matic & Stavropoulos 1988, Zapparoli 2002)

Diplopoda

Callipodida

Schizopetalidae

Acanthopetalum hoplites Strasser, 1973 (Mauriès & Karamaouna 1984, Stoev et al. 2008, Beron 2016)

Glomerida

Glomeridae

● ■ *Hyleoglomeris beroni* Mauriès, 1984 (Mauriès & Karamaouna 1984, Mauriès 1984b, Thaler 2000, Golovatch 2013a, Makarov et al. 2013, Beron 2016)

Βιβλιογραφικές αναφορές

Allegrucci, G., Trucchi, E. & Sbordoni, V. 2011. Tempo and mode of species diversification in Dolichopoda cave crickets (Orthoptera, Rhaphidophoridae). Molecular Phylogenetics and Evolution, 60 (1): 108-121.

Andreev, S. 1986. Contribution a l' étude des isopodes terrestres de la Grèce 3. Sur trois nouvelles donnes sur les Isopodes des Genres Cordioniscus, Alpioniscus et Trichoniscus et nouvelles donnes sur les Isopodes terr. (Oniscoidea). Biol. gallo-hellen., 11 (2): 153-164.

Beron, P. 2016. Faune cavernicole de la Grèce. Maison d'édition Est-West., Sofia. pp. 229.

Besuchet, C. 1993. Pselaphides cavernicoles de Grèce (Coleoptera). Biol. gallo-hellen., 20 (1): 223-229.

Bolzern, A. 2010. Taxonomy and phylogeny of the Tegenaria- Malthonica -complex (Araneae, Agelenidae), using morphological and molecular data.. PHD Thesis. Faculty of Science, University of Basel, Switzerland, 292pp

Bolzern, A., Burckhardt, D. & Hänggi, A. 2013. Phylogeny and taxonomy of European funnel-web spiders of the Tegenaria-Malthonica complex (Araneae: Agelenidae) based upon morphological and molecular data. Zool. J. Linn. Soc., 168 (4): 723-848.

Boudou-Saltet, P. 1972. Les Dolichopodes (Orth. Rhaph.) de Grèce VII. Nouvelles espèces du Péloponnèse. Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, 108 (3-4): 420-425.

Boudou-Saltet, P. 1985. Etat actuel de nos connaissances sur les orthoptères cavernicoles de Grèce. Biol. gallo-hellen., 10: 259-263.

Di Russo, C., Rampini, M. & Cobolli, M. 2014. The cave crickets of Greece: a contribution to the study of Southern Balkan Rhaphidophoridae diversity (Orthoptera), with the description of a new species of Troglophilus Krauss , 1879. Biodiversity Journal, 5 (3): 397-420.

Golovatch, S. I. 2013. Three new species of the millipede genus Hyleoglomeris Verhoeff, 1910 from the Aegean region of Greece (Diplopoda, Glomerida, Glomeridae). Biodiversity Data Journal, 1 (e1000): 1-13.

Hlaváč, P., Ozimec, R. & Pavićević, D. 2008. Catalogue of the troglobitic Pselaphinae (Coleoptera, Staphylinidae) of the Balkan peninsula, with a key to genera. In Pavićević, D.;Perreau, M. Advances in the studies of the subterranean and epigean fauna of the Balkan Peninsula. Volume dedicated to the memory of Guido Nonveiller. Publisher, Belgrade. pp. 307-328.

Karny, H. 1930. Revision der Gryllacriden des Naturhistorischen Museum in Wien einschließlich der Coollektion Brunner von Wattenwyl. Ann. Naturhist. Mus. Wien, 44: 45-198.

Lienhard, C. and Smithers C.N. 2002. Psocoptera (Insecta) World Catalogue and Bibliography.. Instrumenta Biodiversitatis V. Museum d'histoire naturelle, Genève, Switzerland, pp.xli + 745 pp.

Lienhard, C. 1988. Three new extra-neotropical species of Troctopsocidae (Insecta : Psocoptera). Journal of Natural History, 22: 575-587.

Lienhard, C. 1998. Psocoptères Euro-Méditerranéens.. Faune de France 83. Fédération Française des Sociétés de Sciences, Naturelles , xx + 517 pp.

Makarov SE, Ćurčić BPM, Antić DŽ, Tomić VT, Ćurčić ĆSB, Ilić B, Lučić LR. 2013. A new cave species of the genus Hyleoglomeris Verhoeff, 1910, from the Balkan Peninsula (Diplopoda: Glomerida: Glomeridae). Archive of Biological Sciences, 65(1):341–344

Matic, Z. & Stavropoulos, G. 1988. Contribution a la connaissance des Chilopodes de Grèce. Biol. gallo-hellen., 14 (1): 33-46.

Mauriès, J. P. & Karamaouna, M. 1984. Myriapodes-Diplopodes nouveaux et peu connus des îles Naxos, Paros et Antiparos (Cyclades, Grèce). Biol. gallo-hellen., 11 (1): 51-59.

Mauriès, J. P. 1984. Les Diplopodes récoltés en 1982 par P. Beron et S. Andreev dans l' île de Thassos (Grèce). Thassoblaniulus, nouveau genre de Blaniulidae, Blaniulinae. Acta Zool. Bulg., 28: 52-59.

Rampini, M., Di Russo, C., Taylan, M. S., Gelosa, A. & Cobolli, M. 2012. Four new species of Dolichopoda Bolivar, 1880 from Southern Sporades and Western Turkey (Orthoptera, Rhaphidophoridae, Dolichopodainae). ZooKeys, 201: 43-58.

Stoev, P., Sierwald, P. & Billey, A. 2008. An annotated world catalogue of the millipede order Callipodida (Arthropoda: Diplopoda).. Zootaxa, 1706:1–50.

Szederjesi, T. 2015. New earthworm records from various parts of Greece (Oligochaeta: Lumbricidae, Acanthodrilidae, Megascolecidae, Ocnerodrilidae). Opusc. Zool. Budapest, 46 (2): 143-152.

Szederjesi, T., Vavoulidou, E., Chalkia, C., Dányi, L. & Csuzdi, C. 2017. An annotated checklist of earthworms of Greece (Clitellata: Megadrili). Zootaxa, 4272 (1): 57-82.

Thaler K. 2000. Über Kugeltausendfüßer aus Griechenland und Zypern (Diplopoda, Glomerida). Entomol. Nachr. Ber. 43:195–201.

Willemse, F. 1984. Catalogue of the Orthoptera of Greece. Fauna Graeciae I. Hellenic Zoological Society. pp. 275.

Zapparoli, M. 2002. A catalogue of the centipedes from Greece (Chilopoda). Fragm. Entomol., 34 (1): 1-146.

Παράρτημα 14. Κατάλογος ειδών και βιβλιογραφικές αναφορές για την πανίδα της **καταβόθρας Αλιάρτου** Βοιωτίας, Με δίσκο (●) έχουν σημειωθεί τα τυπικά είδη του Οικότοπου 8310 και με τετράγωνο (■) τα τρωγλόβια είδη.

Πανίδα

Arthropoda

Insecta

Orthoptera

Rhaphidophoridae

Dolichopoda sp. (Di Russo et al. 2014)

Coleoptera

Carabidae

Laemostenus cimmerius (Fischer von Waldheim, 1823) (Casale 1988, Beron 2016)

Laemostenus vignai Casale, 1988 (Casale 1988, Rusdea 1994, Casale 1997, Beron 2016)

Chordata

Mammalia

Chiroptera

Rhinolophidae

Rhinolophus blasii Peters, 1866 (Georgiakakis & Papadatou 2015)

Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774) (Georgiakakis & Papadatou 2015)

Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800) (Georgiakakis & Papadatou 2015)

Vespertilionidae

Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817) (Georgiakakis & Papadatou 2015)

Myotis blythii (Tomes, 1857) (Georgiakakis & Papadatou 2015)

Myotis myotis (Borkhausen, 1797) (Georgiakakis & Papadatou 2015)

Βιβλιογραφικές αναφορές

Beron, P. 2016. Faune cavernicole de la Grèce. Maison d'édition Est-West., Sofia. pp. 229.

Casale, A. 1988. Revisione degli Sphodrina (Coleoptera, Carabidae, Sphordini). Monographia V. Boll. Mus. reg. Sci. Nat. Torino. pp. 1012.

Casale, A. 1997. Sphordina nuovi o poco noti di Grecia e del vicino oriente (Coleoptera, Carabidae). Fragm. Entomol., 29 (2): 267-285.

Di Russo, C., Rampini, M. & Cobolli, M. 2014. The cave crickets of Greece: a contribution to the study of Southern Balkan Rhaphidophoridae diversity (Orthoptera), with the description of a new species of Troglophilus Krauss , 1879. Biodiversity Journal, 5 (3): 397-420.

Georgiakakis, P. & Papadatou, E., 2015. Chiroptera, In Papamichael G., Arapis T., Petkidi K., Fytou I & Chatirbasanis V. 2015. Deliverable 7, C – Phase of Study 7: "Monitoring and evaluation of conservation status mammal species of Community interest in Greece.". Ministry of Environment, Energy and Climatic Change, Athens, scholars Partnership and consultancy firms "ARAPIS THOMAS EYAGGELOY, GEOANALYSI S.A. and PAPACHARISIALEXANDRA THEODORA ", Athens. pp. 59 (in Greek)

Rusdea, E. 1994. Biology, population dynamics and zoogeography of some cavernicolous carabid beetles (Insecta, Coleoptera): a proposal for a biospeleological research in Greece. Bull. Soc. Speleol. Grèce, 21: 170-176.

Παράρτημα 15. Κατάλογος ειδών και βιβλιογραφικές αναφορές για την πανίδα του **σπηλαίου Ζεστών Νερών** Σιδηρόκαστρου Σερρών. Με δίσκο (●) έχουν σημειωθεί τα τυπικά είδη του Οικότοπου 8310.

Πανίδα

Arthropoda

Arachnida

Araneae

Pholcidae

Holocnemus pluchei (Scopoli, 1763) (Roewer 1959, Brignoli 1979a, Bosmans & Chatzaki 2005, Beron 2016)

Tetragnathidae

Metellina merianae (Scopoli, 1763) (Roewer 1959, Bosmans & Chatzaki 2005)

Lycosidae

Pardosa hortensis (Thorell 1872) (Roewer 1959)

Opiliones

Phalangiidae

Zacheus crista (Brullé, 1832) (Roewer 1959)

Chordata

Mammalia

Chiroptera

Vespertilionidae

- *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817) (Georgiakakis & Papadatou 2015)
- *Myotis blythii* (Tomes, 1857) (Georgiakakis & Papadatou 2015)
- *Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837) (Georgiakakis & Papadatou 2015)
- *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) (Georgiakakis & Papadatou 2015)

Βιβλιογραφικές αναφορές

Beron, P. 2016. Faune cavernicole de la Grèce. Maison d'édition Est-West., Sofia. pp. 229.

Bosmans, R. & Chatzaki, M. 2005. A catalogue of the spiders of Greece. A critical review of all spider species cited from Greece with their localities. Newsletter Belg. Arachn. Soc., 20 (2): 1-124.

Brignoli, P. M. 1979. Ragni di Grecia XI. Specie nuove o interessanti, cavernicole ed epigee. Rev. suisse Zool., 86 (1): 181-202.

Georgiakakis, P. & Papadatou, E., 2015. Chiroptera, In Papamichael G., Arapis T., Petkidi K., Fytou I & Chatirbasanis V. 2015. Deliverable 7, C – Phase of Study 7: "Monitoring and evaluation of conservation status mammal species of Community interest in Greece.". Ministry of Environment, Energy and Climatic Change, Athens, scholars Partnership and consultancy firms "ARAPIS THOMAS EYAGGELOY, GEOANALYSI S.A. and PAPACHARISIALEXANDRA THEODORA ", Athens. pp. 59 (in Greek)

Roewer, C. F. 1959. Die Araneae, Solifuga und Opiliones der Sammlungen des Herrn Dr. K. Lindberg aus Griechenland, Creta, Anatolien, Iran und Indien. Göteborgs kungl. vet. vitterh. Samh. Handl., 8 (4): 3-47.

Παράρτημα 16. Κατάλογος ειδών και βιβλιογραφικές αναφορές για την πανίδα του **σπηλαίου Μαρώνειας** Κομοτηνής. Με αστερίσκο (●) έχουν σημειωθεί τα τυπικά είδη του Οικότοπου 8310 και με δίεση (■) τα τρωγλόβια είδη.

Πανίδα

Mollusca

Gastropoda

Stylommatophora

Zonitidae

● *Balcanodiscus cerberus* A. Riedel, 1985 (Riedel 1985a, Reischütz 1986, Reischütz 1988, Riedel 1988b, Riedel 1992, Riedel 1996, Beron et al. 2004, Paragamian et al. 2004, Erőss et al. 2011, Beron 2016)

Arthropoda

Arachnida

Araneae

Agelenidae

Tegenaria faniapollinis Brignoli, 1978 (Deltshev 2008a, Bolzern 2010, Bolzern et al. 2013, Beron 2016)

Tegenaria sp. (Beron 2016)

Leptonetidae

● ■ *Leptonetela thracia* Gasparo, 2005 (Gasparo 2005b, Wang & Li 2011, Beron 2016, Naumova et al. 2016, Mammola et al. 2017, Wang et al. 2017)

Linyphiidae

Centromerus milleri Deltshev, 1974 (Beron et al. 2004, Gasparo 2005b, Beron 2016, Naumova et al. 2016, Mammola et al. 2019)

Tetragnathidae

● *Meta bourneti* Simon, 1922 (Naumova et al. 2016, Mammola et al. 2019)

Malacostraca

Isopoda

Ligiidae

Ligidium germanicum Verhoeff, 1901 (Andreev 1986, Beron et al. 2004, Beron 2016)

Trichoniscidae

● ■ *Alpioniscus thracicus* Andreev, 1986 (Andreev 1986, Andreev & Bozarova 2000, Beron et al. 2004, Paragamian et al. 2004, Beron 2016)

Entognatha

Diplura

Campodeidae

● ■ *Plusiocampa* sp. (Sendra et al. 2020)

Insecta

Coleoptera

Carabidae

Trechus austriacus Dejean, 1831 (Beron et al. 2004, Guéorguiev 2004, Beron 2016)

Leiodidae

● ■ *Maroniella beroni* Casale & Giachino, 1985 (Casale & Giachino 1985, Casale et al. 1990, Casale & Giachino 1993, Beron et al. 2004, Guéorguiev 2004, Beron 2016)

Lepidoptera

Noctuidae

Amphipyra effusa Boisduval, 1828 (Beron et al. 2004, Beshkov & Wegner 2004, Beron 2016)

Chilopoda

Lithobiomorpha

Lithobiidae

Lithobius viriatus Sseliwanoff, 1880 (Matic & Stavropoulos 1988, Zapparoli 2002, Beron et al. 2004, Beron 2016)

Chordata

Mammalia

Chiroptera

Rhinolophidae

● *Rhinolophus blasii* Peters, 1866 (Hanak et al. 2001, Paragamian et al. 2004, Gardiner et al. 2014, Beron 2016)

● *Rhinolophus euryale* Blasius, 1853 (Hanak et al. 2001, Ivanova & Gueorguieva 2004, Paragamian et al. 2004, Beron 2016)

● *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774) (Hanak et al. 2001, Paragamian et al. 2004, Bilgin 2012, Beron 2016)

● *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800) (Hanak et al. 2001, Paragamian et al. 2004, Beron 2016)

● *Rhinolophus mehelyi* Matschie, 1901 (Hanak et al. 2001, Ivanova & Gueorguieva 2004, Paragamian et al. 2004, Beron 2016)

Vespertilionidae

● *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817) (Ivanova 2000, Hanak et al. 2001, Paragamian et al. 2004, Bilgin et al. 2008, Bilgin 2012, Gardiner et al. 2014, Beron 2016)

● *Myotis blythii* (Tomes, 1857) (Ivanova 2000, Hanak et al. 2001, Ivanova & Gueorguieva 2004, Paragamian et al. 2004, Gardiner et al. 2014, Beron 2016)

● *Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837) (Ivanova 2000, Hanak et al. 2001, Paragamian et al. 2004, Bilgin 2012, Gardiner et al. 2014)

● *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) (Hanak et al. 2001, Paragamian et al. 2004, Gardiner et al. 2014, Beron 2016)

Plecotus austriacus (Fischer, 1829) (Paragamian et al. 2004)

Βιβλιογραφικές αναφορές

Andreev, S. & Bozarova, F. 2000. Type material of Isopoda (Crustacea: Oniscidea, Anthuridea) from the collections of the National Museum of Natural History in Sofia. Hist. Nat. Bulg., 12: 25-32.

Andreev, S. 1986. Contribution a l' étude des isopodes terrestres de la Grèce 3. Sur trois nouvelles donnes sur les Isopodes des Genres *Cordioniscus*, *Alpioniscus* et *Trichoniscus* et nouvelles donnes sur les Isopodes terr. (Oniscoidea). Biol. gallo-hellen., 11 (2): 153-164.

Beron, P. 1987. Results of the studies of the cave fauna of Greece. Biol. gallo-hellen., 12: 125-131.

Beron, P. 2016. Faune cavernicole de la Grèce. Maison d'édition Est-West., Sofia. pp. 229.

Beron, P., Petrov, B. & Stoev, P. 2004. The Invertebrate cave fauna of the Eastern Rhodopes (Bulgaria and Greece). In Beron, Petar;Popov, A. Biodiversity of Bulgaria. 2. Biodiversity of Eastern Rhodopes (Bulgaria and Greece). Publisher. pp. 791-822.

Beshkov, S. & Wegner, H. 2004. Macrolepidoptera of the Greek part of the Eastern Rhodopes.. Pages 677–722 in P. Beron and Pop, editors.Biodiversity of Bulgaria 2. Biodiversity of eastern Rhodopes (Bulgaria and Greece). Pensoft & Nat. Mus. Natur. Hist., Sofia.

Bilgin, R. 2012. The conservation genetics of three cave-dwelling bat species in southeastern Europe and Anatolia. Turkish Journal of Zoology, 36 (3): 275-282.

Bilgin, R., Karataş, A., Çoraman, E., Disotell, T. and Morales, J.C. 2008. Regionally and climatically restricted patterns of distribution of genetic diversity in a migratory bat species, Miniopterus schreibersii (Chiroptera: Vespertilionidae). BMC Evolutionary Biology,. 8: 209

Bolzern, A. 2010. Taxonomy and phylogeny of the *Tegenaria- Malthonica* -complex (Araneae, Agelenidae), using morphological and molecular data.. PHD Thesis. Faculty of Science, University of Basel, Switzerland, 292pp

Bolzern, A., Burckhardt, D. & Hänggi, A. 2013. Phylogeny and taxonomy of European funnel-web spiders of the *Tegenaria-Malthonica* complex (Araneae: Agelenidae) based upon morphological and molecular data. Zool. J. Linn. Soc., 168 (4): 723-848.

Casale, A. & Giachino, P. M. 1985. Nuovi Bathysciinae (Coleoptera, Catopidae) di Grecia e di Turchia. Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino, 3 (1): 221-234.

Casale, A. & Giachino, P. M. 1993. Distribution and biogeography of the subterranean Coleoptera (Insecta) in northeastern Greece. Biol. gallo-hellen., 20 (1): 231-238.

Casale, A., Giachino, P. M. & Etonti, M. 1990. Nuovi Coleotteri endogei e cavernicoli (Carabidae Trechinae e Bembidiinae, Cholevidae Bathysciinae) della Grecia nord-orientale e dei Rodopi Bulgari, e loro significato zoogeografico. Boll. Mus. reg. Sci. Nat. Torino, 8 (2): 545-580.

Deltshev, C. 2008. Two new spider species, *Malthonica bozhkovi* sp. nov. and *Tegenaria paragamiani* sp. nov. from Rhodopy Mountains (Bulgaria and Greece) (Araneae: Agelenidae). Zootaxa, 1872: 37-44.

Erőss, Z. P., Fehér, Z. & Páll-Gergely, B. 2011. A new species of *Balcanodiscus* Riedel & Urbanski, 1964 (Gastriopoda: Pulmonata: Zonitidae) from northeastern Greece. Journal of Conchology, 40 (6): 577-581.

Gardiner J.D., Altringham J.D., Papadatou E. and Nudds R.L. 2014. Excepting Myotis capaccinii, the wings' contribution to take-off performance does not correlate with foraging ecology in six species of insectivorous bat. Biology Open, 2014(3):1057-1062

Gasparo, F. 2005. Una nuova Leptonetela cavernicola di Grecia (Araneae, Leptonetidae). Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino, 22 (2): 517-524.

Guéorguiev, B. 2004. Adephagous and some staphyliniform beetles (Insecta: Coleoptera) in the eastern Rhodopes (Bulgaria and Greece). In Beron, Petar;Popov, A. Biodiversity of Bulgaria. 2. Biodiversity of Eastern Rhodopes (Bulgaria and Greece). Publisher, Sofia. pp. 379-411.

Hanak, V., Benda, P., Ruedi, M., Homcek, I. & Sofianidou, T. 2001. Bats (Mammalia: Chiroptera) of the Eastern Mediterranean. Part 2. New records and review of distribution of bats in Greece. Acta Soc. Zool. Bohemoslov., 65: 279-346.

Ivanova, T. & Gueorguieva, A. 2004. Bats (Mammalia : Chiroptera) of the Eastern Rhodopes (Bulgaria and Greece) – species diversity , zoogeography and faunal patterns. In Beron, Petar;Popov, A. Biodiversity of Bulgaria. 2. Biodiversity of Eastern Rhodopes (Bulgaria and Greece). Publisher. pp. 907-927.

Ivanova, T. 2000. New data on bats (Mammalia: Chiroptera) from the Eastem Rhodopes, Greece (Thrace, Evros). Hist. Nat. Bulg., 11: 117-125.

Mammola S, Cardoso P, Ribera C, Pavlek M, Isaia M. 2017. A synthesis on cave-dwelling spiders in Europe. Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research:1–16

Matic, Z. & Stavropoulos, G. 1988. Contribution a la connaissance des Chilopodes de Grèce. Biol. gallo-hellen., 14 (1): 33-46.

Naumova, M., Lazarov, S., Petrov, B. & Deltshev, C. 2016. New faunistic data on the cave-dwelling spiders in the Balkan Peninsula (Araneae). Ecologica Montenegrina, 7 (2009): 425-438.

Paragamian, K., Nikoloudakis, I., Papadatou, E., & Sfakianaki, E. 2004. Biological and Environmental Study of the Cave of Maroneia: Analysis of current status - Proposals. Final Report.. Hellenic Institute of Speleological Research, Irakleion, Greece, 176 pp.

Reischütz, V. P. L. 1986. Die Gattung *Balcanodiscus* Riedel & Urbanski, 1964 in Griechenland (Gastropoda, Stylommatophora, Zonitidae). Mitt. zool. Ges. Braunau, 4 (14): 345-354.

Reischütz, V. P. L. 1988. Beiträge zur Molluskenfauna Thrakiens und Ostmakedoniens, II. Museum, 90 (B): 341-356.

Riedel, A. 1985. Zur Kenntnis der *Balcanodiscus* (Gastropoda, Stylommatophora, Zonitidae). Malak. Abh. Mus. Tierkd., Dresden, 10 (14): 139-147.

Riedel, A. 1988. Zur Kenntnis der Gattung Balcanodiscus, II (Gastropoda, Stylommatophora, Zonitidae). Malak. Abh. Mus. Tierkd., Dresden, 13 (10): 93-104.

Riedel, A. 1992. The Zonitidae (sensu lato) (Gastropoda, Pulmonata) of Greece. Fauna Graeciae V. Hellenic Zoological Society. pp. 194.

Riedel, A. 1996. Die in West-Paläarktis unterirdisch lebenden Zonitidae sensu lato (Gastropoda, Stylommatophora). Fragm. faun., 39 (24): 363-390.

Sendra A., Antić D., Barranco P., Borko Š., Christian E., Delić T., Fadrique F., Faille A., Galli L., Gasparo F., Georgiev D., Giachino P.M., Kováč L., Lukić M., Marcia P., Miculinić K., Nicolosi G., Palero F., Paragamian K., Pérez T., Polak S., Prieto C. 2020. Flourishing in subterranean ecosystems: Euro-Mediterranean Plusiocampinae and tachycampoids (Diplura, Campodeidae). European Journal of Taxonomy 591: 1–138. https://doi.org/10.5852/ejt.2020.591

Wang C., Li S. 2011. A further study on the species of the spider genus *Leptonetela* (Araneae: Leptonetidae). Zootaxa 90:1–90

Wang C.-X., Xu X., Li S.-Q. 2017. ntegrative taxonomy of *Leptonetela* spiders (Araneae, Leptonetidae), with descriptions of 46 new species. Zoological Research 38:321–448

Zapparoli, M. 2002. A catalogue of the centipedes from Greece (Chilopoda). Fragm. Entomol., 34 (1): 1-146.