



ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΗ
ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ ΣΤΟ ΑΙΓΑΙΟ

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ "ΘΕΟΦΡΑΣΤΟΣ 2000"

Επιμέλεια έκδοσης: Α.Ι. Καραμάνος & Κ.Α. Θάνος



BIODIVERSITY AND NATURAL
HERITAGE IN THE AEGEAN

PROCEEDINGS OF THE CONFERENCE "THEOPHRASTUS 2000"

Edited by A.J. Karamanos & C.A. Thanos

ΑΘΗΝΑ 2005

**Η ΠΑΝΙΔΑ ΤΩΝ ΣΠΟΝΔΥΛΩΤΩΝ ΤΗΣ
ΛΕΣΒΟΥ ΩΣ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΜΕΓΑΛΗΣ
ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΝΗΣΙΩΝ ΤΟΥ
ΒΟΡΕΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ**

ΣΤΡΑΤΗΣ Δ. ΒΑΛΑΚΟΣ & ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΑΦΙΛΗΣ
ΤΟΜΕΑΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΖΩΩΝ & ΑΝΘΡΩΠΟΥ,
ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ,
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΠΟΛΗ, 157 84 ΑΘΗΝΑ

**THE VERTEBRATE FAUNA OF LESBOS ISLAND: AN
EXAMPLLE OF THE HIGH BIODIVERSITY OF THE
NORTH EAST AEGEAN ISLANDS**

STRATIS D. VALAKOS & PANAYIOTIS PAFILIS
DEPARTMENT OF ANIMAL AND HUMAN
PHYSIOLOGY
FACULTY OF BIOLOGY, UNIVERSITY OF ATHENS
PANEPISITIMIOPOLIS, 157 84 ATHENS

SUMMARY

SOME of the larger islands of Greece, including Lesbos, are situated in Northeastern Aegean Sea. In this study we will review the biodiversity of the area using the example of Lesbos. The examined island disposes the highest number of amphibian's (5) from all the rest. Though this figure is rather

small in comparison with the species that are dispersed in the mainland, we detect between them the 1/3 of the Greek species. Furthermore 20 species of reptiles from a total of 58 that exist in Greece had been reported from the island. Lesbos herpetofauna, like all other islands of the complex, consists in a combination of species from east, Aegean, Greek and Balkan distribution. The particular characteristic of the reptile species is that 4 of them out of 10 are protected by the directive 92/43/EU. All the orders of mammals that are found in Greece are represented in the island (21 out of a total of 100 species). A great number of nesting and summer visitor bird species occur also in Lesbos. Aquatic and raptor birds possess a great part of the insular avifauna giving to the islands a special importance for the protection and the preservation of these species.

From the ratio space-number of species for reptiles it appears that:

A. East Aegean islands have a continental character since the slope is $z=0,16$.

Nearly the Greek islands tend to show a similar character, with slopes varying from 0,18 to 0,24. That point is common in all Mediterranean islands.

B. The majority of the island is above the curve, which indicates that islands are "saturated" from species.

Geographical, historical and ecological factors are responsible for the rich fauna of the terrestrial vertebrates observed in the area.

In conclusion, we can say that the islands of Northeastern Aegean Sea and especially Lesbos are characterized from a high biodiversity of land vertebrates.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο Βορειοανατολικό Αιγαίο βρίσκονται μερικά από τα μεγαλύτερα νησιά της Ελλάδας (Πίν.1). Το μεγαλύτερο νησί της περιοχής είναι η Λέσβος που ταυτόχρονα είναι και το τρίτο σε έκταση νησί της χώρας.

Παρόλο που η πανίδα του νησιού αλλά και της περιοχής έχει γίνει αντικείμενο μελέτης από την εποχή του Αριστοτέλη (Mayr 1982), η δημοσιευμένη πληροφορία για τα ζώα της περιοχής δεν μπορεί να συγκριθεί με άλλες νησιωτικές περιοχές όπως είναι οι Κυκλάδες, η Κρήτη, η Ρόδος και η Κέρκυρα.

Όσον αφορά τα χερσαία ασπόνδυλα, για μερικές ομάδες η πληροφορία είναι ικανοποιητική (π.χ. *Villemense* 1984; *Riedel* 1992). Η πανίδα των χερσαίων σπονδυλωτών είναι καλύτερα μελετημένη σε σχέση με τα ασπόνδυ-

Πίνακας 1. Εκταση των νησιών του Βορειοανατολικού Αιγαίου.
Table 1. Area of the islands of Northeast Aegean

Νησί (Island)	Εκταση (Area) Km ²
Λεσβος (Lesbos)	1630
Χίος (Chios)	842
Λήμνος (Limnos)	476
Σαμος(Samos)	476
Σάμοθράκη (Samothraki)	178

λα. Ο βαθμός κάλυψης εξαρτάται από την ομάδα. Έτσι, για τα αμφίβια, τα ερπετά και τα πουλιά μπορούμε να πούμε ότι η υπάρχουσα γνώση είναι πολύ καλή (π.χ. v. Wettstein 1952; Broggi 1978; Kassapidis *et al.* 1996; Handrinos & Akriotis 1997) ενώ για τα θηλαστικά ικανοποιητική (Jones *et al.* 1999). Οι περισσότερες μελέτες αφορούν την κατανομή των ζώων ενώ οι μελέτες που αφορούν διάφορους τομείς της βιολογίας τους (οικολογία, οικοφυσιολογία, αναπαραγωγή κ.λ.π.) είναι αποσπασματικές.

Σε αυτή την εργασία γίνεται μια προσπάθεια να μελετηθεί η βιοποικιλότητα των χερσαίων σπονδυλωτών της Λέσβου και γενικότερα των νησιών του Βορειοανατολικού Αιγαίου καθώς και να αναζητηθούν οι αιτίες που την καθορίζουν.

ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Σε πρώτη φάση έγινε προσπάθεια να βρεθούν τα ζώα που εξαπλώνονται στα νησιά. Οι κατανομές των αμφιβίων και ερπετών προέκυψαν από αποκωδικοποίηση των εργασιών που αφορούν αυτές τις ομάδες. Για τα θηλαστικά χρησιμοποιήθηκε σαν κύρια πηγή η μονογραφία *The atlas of European Mammals* (Jones *et al.* 1999) ενώ για τα πουλιά η μονογραφία *Birds of Greece* (Handrinos & Akriotis 1997) και *Τα πουλιά της Ελλάδας και της Ευρώπης* (Peterson *et al.* 1981).

Επιπλέον καταγράφηκε η πανίδα των χερσαίων σπονδυλωτών των παραλίων της Μικράς Ασίας για όσα taxa ήταν δυνατόν, που βρίσκονται απέναντι από τα εξεταζόμενα νησιά, αλλά και των παραλίων της Θράκης, ώστε να είναι δυνατή η αναζήτηση των επιδράσεων των ηπειρωτικών περιοχών. Οι πηγές αναφέρονται στους διάφορους πίνακες με την πανίδα της περιοχής.

Για την αναζήτηση της ομοιότητας μεταξύ των νησιών, αλλά και μεταξύ

των νησιών και των ηπειρωτικών περιοχών χρησιμοποιήθηκαν διάφοροι δείκτες ομοιότητας και κατασκευάστηκαν δέντρογραμμα με την μέθοδο UPGMA χρησιμοποιώντας το πακέτο NTSYS (Rohlf 1992) που μας παραχωρήθηκε η χρήση του από Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης. Για την κατασκευή των δέντρογραμμων χρησιμοποιήθηκαν οι δείκτες ομοιότητας που έδιναν coffenetic values $>0,85$ (Sneath & Socal 1973).

Η σχέση έκτασης / αριθμός ειδών χρησιμοποιήθηκε στην περίπτωση των ερπετών ώστε να βρεθεί ο χαρακτήρας των νησιών (Μυλωνάς 1982)

Η ΠΑΝΙΔΑ ΤΩΝ ΝΗΣΙΩΝ

Αμφίβια

Στον Πίν. 2 παρουσιάζονται τα αμφίβια που εξαπλώνονται στις εξε-

Πίνακας 2. Η πανίδα των Αμφιβίων των νησιών του Βορειοανατολικού Αιγαίου, της Μικρας Ασίας και της Θράκης. 1:παρουσία, 0: απουσία

Table 2. The fauna of amphibians on the islands of Northeast Aegean, Asia Minor and Thraki. 1: present , 0: absent

Species	Asia						
	Lesbos ¹	Limnos ²	Chios ³	Samt/ki ⁴	Samos ⁵	Minor ⁶	Thraki ⁷
<i>Bufo viridis</i>	1	1	1	1	1	1	1
<i>Bufo bufo</i>	1	0	0	1	0	1	1
<i>Rana dalmatina</i>	0	0	0	0	0	0	1
<i>Rana ridibunda</i>	1	1	1	1	1	1	1
<i>Hyla arborea</i>	1	0	1	0	1	1	1
<i>Pelobates syriacus</i>	1	0	0	0	0	1	1
<i>Bobina variegata</i>	0	0	0	0	0	0	1
<i>Triturus vulgaris</i>	0	0	0	0	0	1	1
Total	5	2	3	3	2	6	8

1. Arnold & Burton 1978; Wettstein 1953 Broggi 1978; Valakos 1987; Tsunis and Dimitropoulos 1994; Perez Mellado *et al.* 1999, Clark 1989; Engelman *et al.* 1985.
2. Arnold & Burton 1978; Clark, 1989; Schneider 1986; Engelman *et al.* 1985.
3. Arnold & Burton 1978; Tsunis and Dimitropoulos 1994 ; Engelman *et al.* 1985.
4. Brogi (1978); Clark 1991
5. Engelman *et al.* 1985; Ioannides *et al.* 1994; Bol 1997
6. Engelman *et al.* 1985
7. Engelman *et al.* 1985; Arnold & Burton 1978; Gasc *et al.* 1997

ταζόμενες περιοχές. Η Λέσβος έχει τον μεγαλύτερο αριθμό αμφιβίων από όλα τα νησιά. Αν και ο αριθμός είναι μικρός, συγκρινόμενος με τα είδη που εξαπλώνονται στο Ελλαδικό χώρο, φαίνεται ότι στην περιοχή εξαπλώνεται το 1/3 περίπου των ειδών αμφιβίων της Ελλάδας. Αντίστοιχα στη Θράκη εξαπλώνονται 8 είδη αμφιβίων ενώ στα γειτονικά παράλια της Μικράς Ασίας εξαπλώνονται 6 είδη αμφιβίων. Από τα πιο κοινά είδη στο νησί είναι ο πράσινος φρύνος (*Bufo viridis*) και ο πράσινος βάτραχος (*Rana ridibunda*). Ο καφέ φρύνος (*Bufo bufo*) είναι σπάνιος ενώ αξίζει να σημειωθεί η παρουσία του *Pelobates syriacus* ενός είδους με μικρούς πληθυσμούς στην Ελλάδα. Το είδος αυτό εξαπλώνεται και στη Λήμνο (Μελιάδου, προσωπ. επικ.). Αξίζει να σημειωθεί ότι δεν υπάρχουν διαφορές όσον αφορά τα αμφίβια, ανάμεσα στα νησιά του Βορειοανατολικού Αιγαίου.

Ερπετά

Στη Λέσβο έχουν καταγραφεί 20 είδη ερπετών από τα 58 περίπου που εξαπλώνονται στη χώρα όπως φαίνεται και στον Πίν. 3. Στο νησί αντιπροσωπεύονται οι 11 από τις 13 οικογένειες ερπετών της Ελλάδας. Από

Πίνακας 3. Η πανίδα των Ερπετών των νησιών του Βορειοανατολικού Αιγαίου, της Μικράς Ασίας και της Θράκης. 1: παρουσία, 0: απουσία
Table 3. The fauna of Reptiles on the islands of Northeast Aegean, Asia Minor and Thraki. 1: present, 0: absent

Species	As.						
	Lesbos ¹	Limnos ²	Chios ³	Samt/raki ⁴	Samos ⁵	Minor ⁶	Thraki ⁷
<i>Emys orbicularis</i>	1	1	0	1	0	0	1
<i>Mauremys rivulata</i>	1	1	1	1	1	1	1
<i>Testudo graeca</i>	1	1	1	1	1	1	1
<i>Testudo hermanni</i>	0	0	0	0	0	0	1
<i>Hemidactylus turcicus</i>	1	1	1	1	1	1	1
<i>Cyrtopodion kotschy</i>	1	1	1	1	1	1	1
<i>Chamaeleo chamaeleon</i>	0	0	0	0	1	1	0
<i>Laudacia stellio</i>	1	0	1	0	1	1	0
<i>Ophisops elegans</i>	1	1	1	1	1	1	1
<i>Podarcis muralis</i>	0	0	0	1	0	0	1
<i>P. taurica</i>	0	0	0	0	0	0	1
<i>Podarcis erhardii</i>	0	0	0	?1	0	0	1

<i>Lacerta trilineata</i>	1	1	1	1	1	1	1
<i>Lacerta viridis</i>	0	0	0	1	0	0	1
<i>Lacerta anatolica</i>	0	0	0	0	1	1	0
<i>Ablepharus kitaibelli</i>	1	0	0	1	1	1	1
<i>Mabuya aurata</i>	0	0	0	0	1	1	0
<i>Ophisaurus apodus</i>	1	1	1	0	1	1	1
<i>Anguis fragilis</i>	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eryx jaculus</i>	1	1	1	0	1	1	1
<i>Typhlops vermicularis</i>	1	1	1	0	1	1	1
<i>Malpolon monspesulanus</i>	1	0	1	1	0	1	1
<i>Telescopus fallax</i>	0	0	0	0	1	1	1
<i>Coluber numifer</i>	0	0	0	0	0	1	0
<i>Coluber caspius</i>	1	1	1	1	1	1	1
<i>Coluber rubriceps</i>	0	0	0	0	0	1	0
<i>Coluber najadum</i>	1	1	1	0	1	1	1
<i>Elaphe situla</i>	1	0	1	0	1	1	1
<i>Elaphe quatrolineata</i>	0	0	0	1	0	1	1
<i>Elaphe longisima</i>	0	0	0	0	0	0	1
<i>Coronella austriaca</i>	0	0	0	1	0	0	1
<i>Eirenis modestus</i>	1	0	1	1	0	1	0
<i>Natrix natrix</i>	1	1	1	1	1	1	1
<i>Natrix tessellata</i>	1	0	0	0	1	1	1
<i>Vipera ammodytes</i>	0	0	0	0	0	0	1
<i>Vipera xanthina</i>	1	0	1	0		1	1
Total	20	18	13	20	14	29	25

1. Wettstein 1953; Broggi 1978; Chondropoulos 1986, 1989; Valakos 1987; Tsunis and Dimitropoulos 1994; Kassapidis *et al.* 1996; Perez Mellado *et al.* 199
2. Wettstein 1953, Chondropoulos 1986, 1989; Schneider, 1986
3. Wettstein 1953; Chondropoulos 1986, 1989; Tsunis and Dimitropoulos 1994
4. Chondropoulos 1986, 1989; Brogi (1978)
5. Chondropoulos 1986, 1989; Ioannides *et al.* 1994; Bol 1997
6. Basoglu & Baran 1977, 1980; Engelman *et al.* 1985
7. Engelman *et al.* 1985 Gasc *et al.* 1997

τον πίνακα γίνεται φανερό ότι τα νησιά του Βορειοανατολικού Αιγαίου χαρακτηρίζονται από μεγάλη ποικιλότητα όσον αφορά τα ερπετά. Στο νησί εξαπλώνονται αρκετά «ανατολικά είδη» όπως είναι η σαύρα *Ophisops elegans*, το κροκοδειλάκι (*Laudakia stellio*) το φίδι *Eirenis modestus* και τέλος η οθωμανική οχιά *Vipera xanthina*. Αξίζει να σημειω-

θεί ότι και τα υπόλοιπα νησιά χαρακτηρίζονται με κάποια επιπλέον «ανατολικά» είδη όπως είναι η *Mabuya aurata* (Skincidae), η *Lacerta anatolika* (Lacertidae) και το *Blanus strauchi* (Αμφισβaineia) στην Σάμο, ενώ υπάρχουν πληθυσμοί του κοινού χαμαιλέοντα *Chamaeleo chamaeleo* στη Σάμο και πιο σπάνια στη Χίο. Η υπόλοιπη ερπετοπανίδα του νησιού αλλά και των άλλων νησιών αντιπροσωπεύεται σε διάφορους βαθμούς από Βαλκανικά, Αιγαϊκά και Ελληνικά είδη.

Ένα ιδιαίτερο σημείο της ερπετοπανίδας του νησιού είναι το γεγονός της εξάπλωσης τεσσάρων ειδών από τα 10 της οδηγίας 92/43/EOK (Chondropoulos & Valakos 1997).

Θηλαστικά

Στον Πίν. 4 παρουσιάζεται η πανίδα των θηλαστικών της εξεταζόμε-

Πίνακας 4. Η πανίδα των Θηλαστικών των νησιών του Βορειοανατολικού Αιγαίου, της Μικρας Ασίας και της Θράκης. 1: παρουσία, 0: απουσία (από Jones et al. 1999)

Table 4. The fauna of Mammals on the islands of Northeast Aegean, Asia Minor and Thraki. 1: present , 0: absent(from: Jones et al. 1999) Mitchel-Jones

Species	Lesbos	Limnos	Chios	Samo/ki	Samos	As.	
						Minor ¹	Thraki
<i>Erinaceus concolor</i>	1	1	1	1	1	1	1
<i>Sorex araneus</i>	0	0	0	0	0	1	1
<i>Crocidura suaveolen</i>	1	1	1	1	1	1	0
<i>Talpa europaea</i>	0	0	0	0	0	1	1
<i>Talpa caeca</i>	0	0	0	0	0	1	0
<i>Crocidura leucodon</i>	1	0	0	0	0	1	1
<i>Suncus etruscus</i>	0	0	0	0	1	1	0
<i>Neomys anomalus</i>	0	0	0	0	0	1	1
<i>Rhinolophus blasii</i>	1	0	0	0	0	1	0
<i>R.hipposideros</i>	0	0	1	0	0	1	1
<i>Myotis blythii</i>	0	0	0	0	0	1	0
<i>Myotis capaccinii</i>	0	0	0	0	0	0	1
<i>Myotis mystacinus</i>	0	0	0	0	0	0	1
<i>Myotis myotis</i>	1	0	0	0	0	1	1
<i>Pipistrllus pipisy\trellus</i>	0	0	1	0	0	1	1
<i>Plecotus austriacus</i>	0	0	1	0	0	0	1
<i>Nyctalus noctula</i>	0	0	0	0	0	1	1

<i>Miniopterus schreibersii</i>	1	0	0	0	0	0	1
<i>Tandarida teniotis</i>	0	0	1	0	0	0	1
<i>Lepus europaeus</i>	1	1	1	1	1	1	1
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	1	1	0	0	1	0	0
<i>Sciurus anomalus</i>	1	1	0	0	0	1	1
<i>Spermophilus citellus</i>	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cricetulus migratorius</i>	0	0	0	0	0	0	1
<i>Microtus gvaentheri</i>	1	0	0	0	0	1	1
<i>M. rossiaemeridionalis</i>	0	0	0	0	0	0	1
<i>Nannospalax leucodon</i>	1	1	0	0	0	1	1
<i>Apodemus flavicollis</i>	1	1	0	1	0	1	1
<i>Apodemus mystakinus</i>	1	0	1	0	1	1	0
<i>Apodemus sylvaticus</i>	0	1	0	0	1	1	1
<i>Rattus norvegicus</i>	0	1	0	0	0	1	1
<i>Rattus rattus</i>	1	1	1	1	1	1	1
<i>Mus domesticus</i>	0	0	0	1	1	1	1
<i>Mus macedonicus</i>	1	1	1	1	1	1	1
<i>Dryomys nitedula</i>	0	0	0	0	0	0	1
<i>Canis lupus</i>	0	0	0	0	0	0	1
<i>Canis aureus</i>	0	0	0	0	1	1	1
<i>Vulpes vulpes</i>	1	0	1	0	0	0	1
<i>Mustela putorius</i>	0	0	0	0	0	1	1
<i>Mustela nivalis</i>	1	0	1	0	1	0	1
<i>Vormela peregusna</i>	0	0	0	0	0	1	1
<i>Martes martes</i>	0	0	0	0	0	1	1
<i>Martes foina</i>	1	0	1	1	1	1	1
<i>Meles meles</i>	1	0	0	0	0	0	1
<i>Lutra lutra</i>	1	0	1	0	0	0	0
Total	17	9	8	4	7	22	24

1. Ronald 1999

νης περιοχής. Όλες οι τάξεις των θηλαστικών που εξαπλώνονται στην Ελλάδα αντιπροσωπεύονται στο νησί. Τα σαρκοφάγα έχουν μια καλή παρουσία και αξίζει να σημειωθεί η παρουσία της βίδρας στη Λέσβο και στη Χίο. Από τα πιο χαρακτηριστικά είδη του νησιού της Λέσβου είναι η παρουσία του ανατολικού σκίουρου (*Sciurus anomalus*). Αξίζει τέλος να επισημανθεί η παρουσία του τσακαλιού (*Canis aureus*) στη Σάμο. Ο χαρακτήρας της πανίδας των θηλαστικών δεν είναι ξεκάθαρος και το γεγονός ότι η ομάδα δεν είναι τόσο καλά μελετημένη στην περιοχή, ιδίως όσον

αφορά τα μικροθηλαστικά , κάνει δύσκολη την εξαγωγή κάποιων συμπερασμάτων όσον αφορά τη σύνθεση της πανίδας των θηλαστικών. Τέλος πρέπει να αναφέρουμε ότι στο νησί εξαπλώνονται τέσσερα από τα 17 είδη θηλαστικών της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (Fragiadaki & Chondropoulos 1997)

Πτηνά

Για την παρούσα ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν μόνο οι μόνιμοι κάτοικοι και οι καλοκαιρινοί επισκέπτες. Όπως φαίνεται στους Πίν. 5 και 6 στη Λέσβο εξαπλώνεται ένας μεγάλος αριθμός ειδών από τις δύο παραπάνω κατηγορίες. Τα υδρόβια και τα αρπακτικά πουλιά αντιπροσωπεύονται με αρκετά είδη, γεγονός που προσδίδει στο νησί μια ιδιαίτερη σημασία όσον αφορά την προστασία και τη διατήρηση αυτών των πτηνών.

Πίνακας 5. Η πανίδα των μόνιμων Πτηνών των νησιών του Βορειοανατολικού Αιγαίου και της Θράκης. 1:παρουσία, 0: απουσία (από : Handrinos & Akriotis 1997; Peterson *et al.* 1981)

Table 5. The fauna of resident birds on the islands of Northeast Aegean and Thraki. 1: present , 0: absent (from: Handrinos & Akriotis 1997; Peterson *et al.* 1981)

Species	Lesbos	Limnos	Chios	Sam/ki	Samos	Thaki
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	1	1	0	0	0	1
<i>Puffinus yelkouan</i>	1	1	1	1	1	0
<i>Phoenicopterus ruber</i>	1	1	0	0	1	1
<i>Tadorna ferruginea</i>	1	1	0	0	1	1
<i>Tadorna tadorna</i>	0	1	0	0	0	1
<i>Pernis apivorus</i>	1	0	0	0	0	0
<i>Accipiter gentilis</i>	1	0	0	0	1	0
<i>Accipiter nisus</i>	1	0	0	0	0	1
<i>Buteo buteo</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Buteo rufinus</i>	1	1	1	1	1	0
<i>Hieraetus fasciatus</i>	0	0	1	0	1	0
<i>Falco tinnunculus</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Falco biarmicus</i>	1	0	0	0	0	1
<i>Falco peregrinus</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Alectoris chucar</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Rallus aquaticus</i>	1	1	0	0	1	1
<i>Gallinula chloropus</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Fulica atra</i>	1	1	0	0	0	1

<i>Recurvirostra avosetta</i>	1	1	0	0	0	1
<i>Charadrius alexandrinus</i>	1	1	0	0	0	1
<i>Tringa totanus</i>	1	1	0	0	0	1
<i>Larus cachinnans</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Columba livia</i>	1	0	1	1	0	1
<i>Columba oenas</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Columba palumbus</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Streptopelia deacaoceto</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Tyto alba</i>	1	0	1	1	1	1
<i>Otus scops</i>	1	0	1	0	1	0
<i>Bubo bubo</i>	1	0	0	0	0	1
<i>Glaucidium passerinum</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Athene noctua</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Strix aluco</i>	1	0	0	0	1	1
<i>Asio otus</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Aegolius funereus</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Alcedo atthis</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Picus canus</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Picus viridis</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Dryocopus martius</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Dendrocopos major</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Dendrocopos syriacus</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Dendrocopos medius</i>	1	0	0	0	0	1
<i>Dendrocopos leucotos</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Dendrocopos minor</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Picoides tridactylus</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Melanocorypha calandra</i>	0	1	0	0	0	1
<i>Galerida cristata</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Lullula arborea</i>	1	1	0	0	1	1
<i>Alauda arvensis</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	1	0	0	0	0	0
<i>Motacilla cinerea</i>	1	0	0	0	0	1
<i>Motacilla alba</i>	1	0	0	0	1	1
<i>Cinclus cinclus</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Troglodytes troglodytes</i>	1	0	0	0	1	1
<i>Erithacus rubecula</i>	1	0	0	0	1	1
<i>Phoenicurus ochruros</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Saxicola torquata</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Monticola solitarius</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Turdus merula</i>	1	1	1	1	1	1

<i>Turdus viscivorus</i>	1	0	0	0	0	1
<i>Cettia cetti</i>	1	1	0	0	1	1
<i>Cisticola juncidis</i>	1	1	0	0	1	1
<i>Sylvia melanocephala</i>	1	1	1	1	1	0
<i>Sylvia atricapilla</i>	0	0	0	1	1	0
<i>Regulus ignicapillus</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Aegithalos caudatus</i>	1	0	0	0	1	1
<i>Parus palustris</i>	1	0	0	0	1	1
<i>Parus lugubris</i>	1	0	0	0	1	1
<i>Parus montanus</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Parus cristatus</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Parus ater</i>	1	0	0	0	1	1
<i>Parus caeruleus</i>	1	0	0	0	1	1
<i>Parus major</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Sitta krueper</i>	1	0	0	0	0	0
<i>Sitta europea</i>	1	0	0	0	0	1
<i>Sitta neumayer</i>	1	0	0	0	0	1
<i>Certhia brachydactyla</i>	1	0	1	1	1	1
<i>Remiz pendulinus</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Garrulus glandarius</i>	1	0	1	1	1	1
<i>Pica pica</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Pyrrhonorax pyrrhorax</i>	0	0	1	1	0	0
<i>Corvus monedula</i>	1	1	0	0	0	1
<i>Corvus corone</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Corvus corax</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Sturnus vulgaris</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Passer domesticus</i>	1	1	0	0	0	1
<i>Passer hispaniolensis</i>	1	1	0	1	0	1
<i>Passer montanus</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Petronia petronia</i>	1	0	1	0	1	1
<i>Fringilla coelbs</i>	1	0	1	1	1	1
<i>Serinus serinus</i>	1	0	1	0	1	1
<i>Carduelis chloris</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Carduelis carduelis</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Carduelis cannabina</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Loxia curvirostra</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	1	0	0	0	0	0
<i>Emberiza cirulus</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Emberiza cia</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Miliaria calandra</i>	1	1	1	1	1	1
Total	67	39	33	31	48	86

Πίνακας 6. Η πανίδα των των καλοκαιρινών επισκεπτών (πουλιά) των νησιών του Βορειοανατολικού Αιγαίου και της Θράκης. 1: παρουσία, 0: απουσία (από : Handrinos & Akriotis 1997; Peterson *et al.* 1981)

Table 6. The fauna of summer visitors (birds) on the islands of Northeast Aegean and Thraki. 1: present, 0: absent (from: Handrinos & Akriotis 1997; Peterson *et al.* 1981)

Species	Lesvos	Limnos	Chios	Sam/ki	Samos	Thaki
<i>Ixobrychus minutus</i>	1	1	0	0	1	0
<i>Ciconia nigra</i>	1	0	0	0	0	0
<i>Ciconia ciconia</i>	1	1	0	0	0	0
<i>Circaetus gallicus</i>	1	0	0	0	1	0
<i>Accipiter brevipes</i>	1	0	0	0	1	0
<i>Falco naumanni</i>	1	1	0	0	1	0
<i>Falco subbuteo</i>	1	0	0	0	0	0
<i>Falco eleonora</i>	1	1	0	0	0	0
<i>Coturnix coturnix</i>	1	1	0	0	0	0
<i>Himantopus himantopus</i>	1	1	0	0	0	0
<i>Burchinus oedicnemus</i>	1	1	0	0	0	0
<i>Charadrius dubius</i>	1	1	0	0	0	0
<i>Sterna albifrons</i>	1	1	0	0	0	1
<i>Chlidonias hybridus</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Streptopelia turtur</i>	1	0	1	1	1	1
<i>Clamator glandarius</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Cuculus canorus</i>	1	1	0	0	0	1
<i>Caprimulgus europaeus</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Apus apus</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Apus pallidus</i>	0	0	0	0	1	1
<i>Apus pallidus</i>	0	0	0	0	1	1
<i>Apus melba</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Merops apiaster</i>	1	1	0	0	1	1
<i>Coracias garrulus</i>	1	0	0	0	1	1
<i>Upupa epops</i>	1	1	0	1	1	1
<i>Jynx torquilla</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Calandrella brachydactyla</i>	1	1	0	0	1	1
<i>Riparia riparia</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Hirundo rustica</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Hirundo daurica</i>	1	0	1	1	1	1
<i>Delichon urbica</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Anthus campestris</i>	1	1	0	0	1	1
<i>Anthus trivialis</i>	0	0	0	0	0	1

<i>Motacilla flava</i>	1	1	0	0	1	1
<i>Cercotrichas galactotes</i>	1	0	1	0	0	1
<i>Luscinia megarhynchos</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Oenanthe isabellina</i>	1	0	1	0	0	1
<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	0	0	0	1
<i>Oenanthe hispanica</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Monticola saxatilis</i>	0	0	0	0	1	1
<i>Locustella luscinioides</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	1	1	0	0	1	1
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	1	1	0	0	0	1
<i>Hippolais pallida</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Hippolais olivetorum</i>	1	0	1	0	0	1
<i>Sylvia cantillans</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Sylvia rueppelli</i>	1	0	1	0	1	0
<i>Sylvia hortensis</i>	1	0	1	0	1	1
<i>Sylvia nisoria</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Sylvia curruca</i>	1	0	0	0	0	1
<i>Sylvia communis</i>	1	0	0	0	1	1
<i>Phylloscopus bonelli</i>	1	0	0	0	0	1
<i>Phylloscopus collybita</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Muscicapa striata</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Ficedula semitorquata</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Oriolus oriolus</i>	1	0	0	0	1	1
<i>Lanius collurio</i>	1	1	0	0	0	1
<i>Lanius minor</i>	1	0	0	1	1	0
<i>Lanius senator</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Lanius nubicus</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Emberiza hortulana</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Emberiza caesia</i>	1	0	1	0	1	0
<i>Emberiza melanocephala</i>	1	1	1	1	1	1
Total	50	32	21	17	34	48

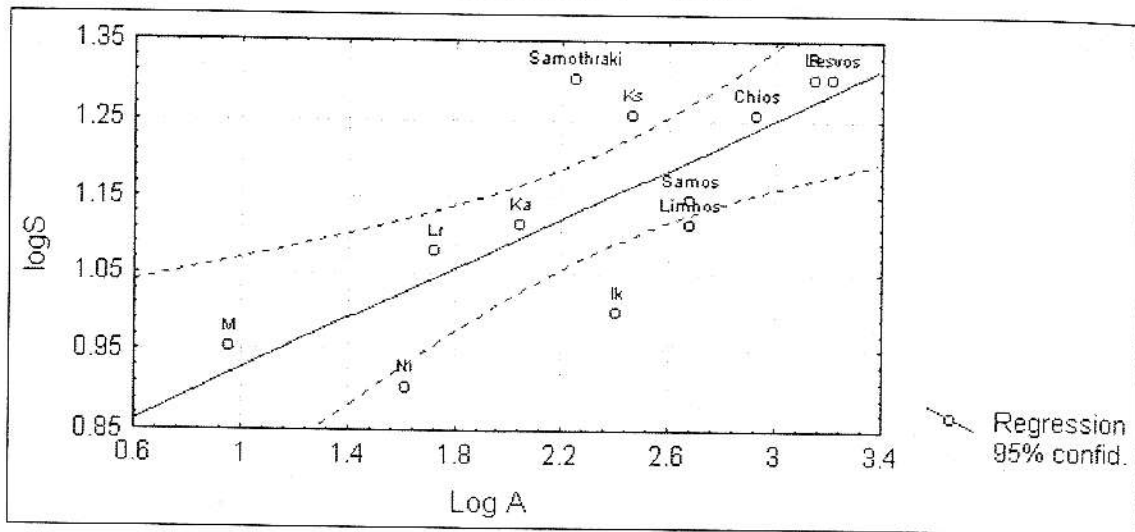
ΒΙΟΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Ένα βασικό ερώτημα πού τίθεται είναι κατά πόσο τα εξεταζόμενα νησιά είναι «γεμάτα» από είδη. Στην Εικ. 1 φαίνεται η σχέση έκτασης

Σχέση έκταση - αριθμός ειδών

$$\log S = .76509 + .16171 \times \log A$$

$$\text{Correlation: } r = .76575$$



Εικόνα 1. Σχέση έκτασης - αριθμός ειδών για τα νησιά του Ανατολικού Αιγαίου. M: Μεγίστη, Ni: Νίσυρος, Lr: Λέρος, Ka: Κάλυμνος, Ik: Ικαρία, Ks: Κως, R: Ρόδος.

Figure 1. The ratio area number of reptile species for the islands of East Aegean. M: Megisti, Ni: Nisiros, Lr: Leros, Ka: Kalymnos, Ik: Icaria, Ks: Kos, R: Rhodes.

(log) των νησιών με τον αριθμό των ειδών (log) που εξαπλώνονται σ' αυτά, όσον αφορά τα ερπετά. Επιλέχτηκαν τα ερπετά γιατί είναι η καλύτερα μελετημένη ομάδα στην περιοχή και παρουσιάζει τα λιγότερα κενά όσον αφορά την κατανομή των ειδών.

Από τη σχέση και από την ευθεία προκύπτουν τα παρακάτω:

A. Τα νησιά του ανατολικού αιγαίου έχουν ηπειρωτικό χαρακτήρα καθόσον η κλίση της ευθείας είναι $z=0,16$ (Mac Arthur & Wilson 1967). Τα περισσότερα νησιωτικά συγκροτήματα της Ελλάδας δείχνουν παρόμοιο χαρακτήρα με τις κλίσεις των ευθειών να κυμαίνονται από 0,18 ως 0,24 όσο αφορά τα ερπετά (Mylonas & Valakos 1988). Παρόμοιο χαρακτήρα δείχνουν και όλα τα νησιά της Μεσογείου (Valakos & Mylonas 1990).

B. Η πλειοψηφία των νησιών του Βορειοανατολικού Αιγαίου βρίσκεται πάνω από την καμπύλη που υποδηλώνει ότι τα νησιά είναι «κορεσμένα» από είδη.

Γιατί τόσα πολλά είδη;

Η σύνθεση της πανίδας των νησιών εξαρτάται από οικολογικούς, γεωγραφικούς και ιστορικούς παράγοντες (βλέπε Whittaker 1988; Brown & Lomolino 1998) αλλά και από την επίδραση του ανθρώπου, που τουλάχιστον στην περιοχή του Αιγαίου είναι πολύ έντονη (Mylonas 1984).

Πίνακας 7. Υψόμετρο των νησιών του Βορειοανατολικού Αιγαίου
Table 7. Altitude of the islands of Northeast Aegean

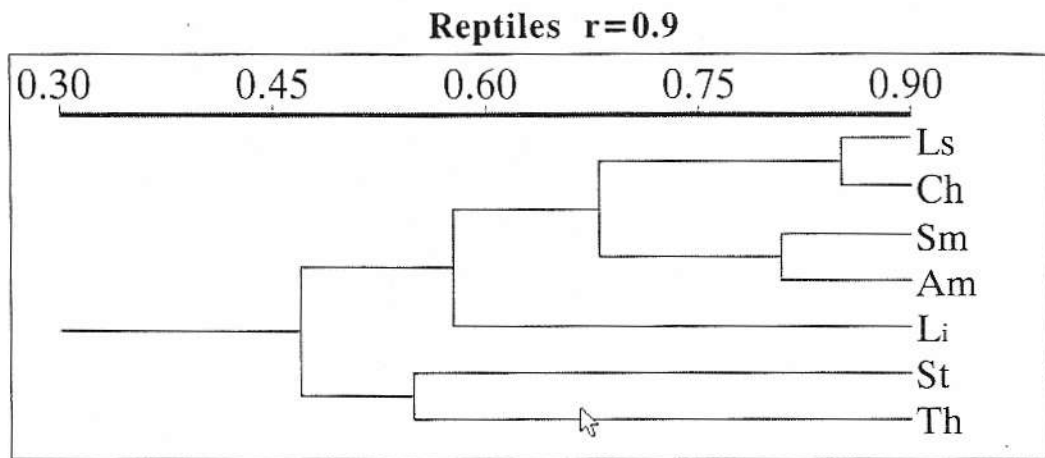
Νησί (Island)	Υψόμετρο (Altitude) m
Λεσβος (Lesbos)	968
Χίος (Chios)	1297
Λήμνος (Limnos)	500
Σαμος(Samos)	1600
Σάμοθράκη (Samothraki)	1433

Το νησί της Λέσβου διαθέτει μια ποικιλία οικοσυστημάτων που περιλαμβάνει υποβαθμισμένες καλλιέργειες μέχρι δάση φυλλοβόλων, διάφορους μόνιμους ή εποχιακούς υγρότοπους, που συνθέτουν ένα έντονο μωσαϊκό (Αριανούτσου 1983). Δεν είναι τυχαίο ότι από τους 30 τύπους βιοτόπων της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ της Ελλάδας, οι 12 αντιπροσωπεύονται στο νησί, ενώ οι 21 σε όλα τα νησιά του βορειοανατολικού Αιγαίου (Dafis *et al.* 1997).

Το υψόμετρο είναι ένας παράγοντας που επηρεάζει την ποικιλότητα των ειδών(Whittaker 1988; Brown & Lomolino 1998). Όπως φαίνεται στον Πιν. 7 τα εξεταζόμενα νησιά έχουν μεγάλο υψόμετρο με ίσως μια εξαίρεση, αυτή της Λήμνου.

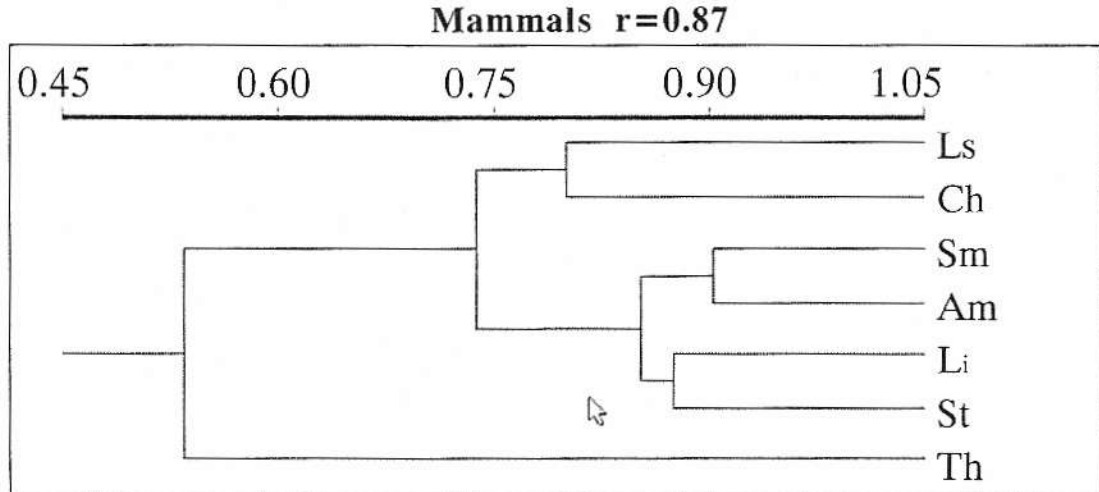
Ένας άλλο παράγοντας που επηρεάζει την πανίδα των νησιών είναι η γειτνίαση με ηπειρωτικές περιοχές (Brown and Lomolino 1998). Στις Εικ. 2 και 3 φαίνονται τα δεντρογράμματα που προέκυψαν από τους δείκτες ομοιότητας μεταξύ των εξεταζόμενων περιοχών χρησιμοποιώντας τα ερπετά και τα θηλαστικά. Από τα διαγράμματα γίνεται φανερό ότι η πανίδα των νησιών, τουλάχιστον όσον αφορά τα προαναφερθέντα taxa, έχει επηρεαστεί από τη Μικρά Ασία κατά κύριο λόγο και από τη Θράκη κατά δεύτερο λόγο. Οι υψηλοί δείκτες συμμεταβολής (coffenetic values) ενισχύουν την παραπάνω υπόθεση.

Τέλος, ένας παράγοντας που επηρεάζει την πανίδα των νησιών είναι η παλαιογεωγραφική τους ιστορία. Σύμφωνα με τους Adler & Sakleton



Εικόνα 2. Δεντρογράμμα ομοιότητας όσον αφορά τα ερπετά μεταξύ των νησιών του Βορειοανατολικού Αιγαίου και των ακτών της Μικράς Ασίας. (Ls: Λέσβος, Ch: Χίος, Sm: Σάμος, Am: Μ. Ασία, Li: Λήμνος, St: Σαμοθράκη, Th: Θράκη).

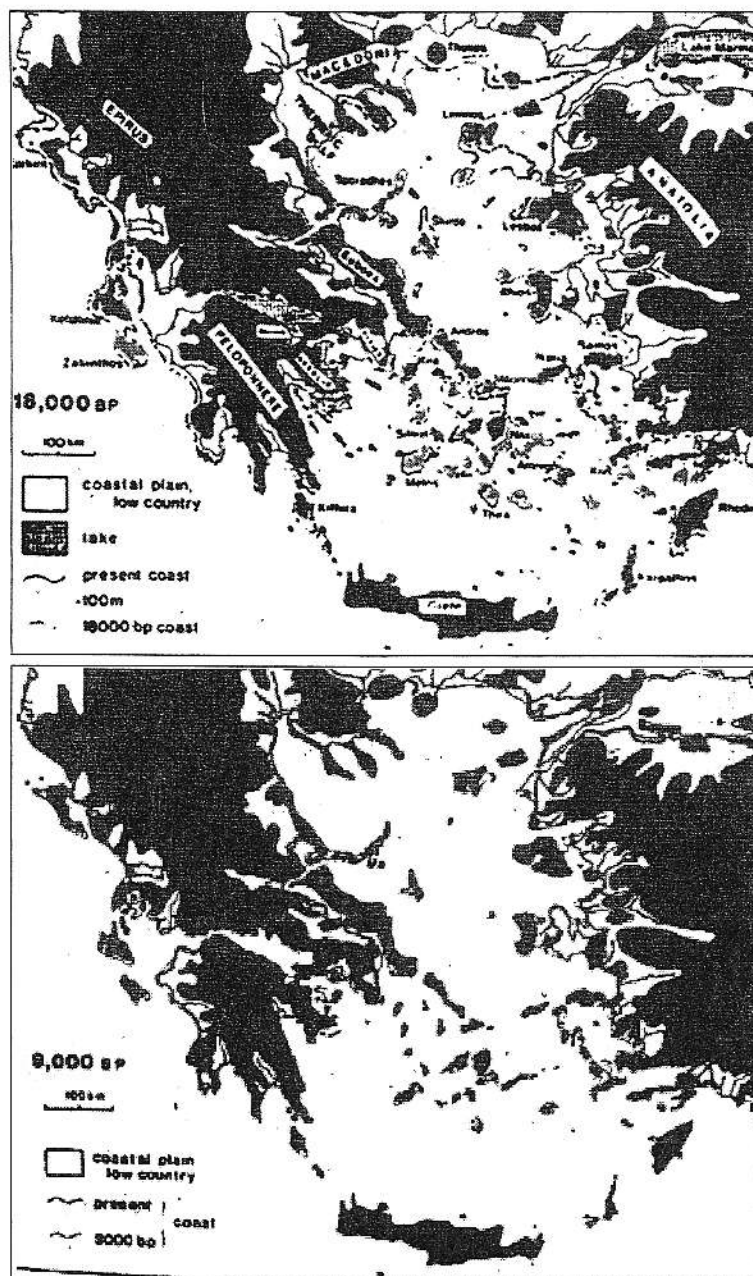
Figure 2. Dendrogram of the herpetofaunal similarity, among the islands of NE Aegean and Asia Minor. (Ls: Lesbos, Ch: Chios, Sm: Samos, Am: Asia Minor, Li: Lemnos, St: Samothrace, Th: Thrace).



Εικόνα 3. Δεντρογράμμα ομοιότητας όσον αφορά τα θηλαστικά, μεταξύ των νησιών του Βορειοανατολικού Αιγαίου και των ακτών της Μικράς Ασίας. (Συντμήσεις όπως στην εικόνα 2)

Figure 3. Dendrogram of the mammalofaunal similarity, among the islands of NE Aegean and Asia Minor. (Abbreviations as in figure 2).

(1982) τα παραπάνω νησιά ήταν ενωμένα με τις γειτονικές περιοχές μέχρι πριν 18.000 χρόνια ενώ μερικά από αυτά μέχρι πριν 9000 χρόνια, όπως φαίνεται στην Εικ 4. Αυτή η σύνδεση αντικατοπτρίζεται και στις εικόνες 2 και 3.



Εικόνα 4. Παλαιογεωγραφική διαμόρφωση της Ελλάδας πριν από 18000 και 9000 χρόνια [κατά Andel και Shackleton (1982)].

Figure 4. Palaeogeographical map of the Greek area before 18000 & 9000 years [from Andel and Shachleton (1982)].

Τέλος, η επίδραση του ανθρώπου πρέπει να έχει συμβάλει στη διαμόρφωση της σημερινής πανίδας των σπονδυλωτών. Ο άνθρωπος με τις δραστηριότητές του αλλάζει τα ενδιαιτήματα, μεταφέρει είδη, εξαφανίζει είδη και ευνοεί κάποια άλλα (Brown and Lomolino 1998). Ο άνθρωπος στην περιοχή έχει μια μακρόχρονη ιστορία η οποία αρχίζει

την Νεολιθική περίοδο (Τζιμής *at al.* 2000). Μέσα σε αυτό το διάστημα άνησαν πολλοί πολιτισμοί, πέρασαν πολλοί κατακτητές που ο καθένας πρέπει να επηρέασε ανάλογα το φυσικό περιβάλλον του νησιού.

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε τα νησιά του βορειοανατολικού αιγαίου και η Λέσβος ειδικότερα, μπορούν να χαρακτηριστούν ότι έχουν υψηλή βιοποικιλότητα όσον αφορά τα χερσαία σπονδυλωτά. Σε αυτό έχει συμβάλει ο συνδυασμός οικολογικών, ιστορικών αλλά και γεωγραφικών παραγόντων.

Το Μέλλον

Η ύπαρξη πολλών καταναλωτών που ανήκουν στα υψηλά επίπεδα των τροφικών αλυσίδων (φίδια, σαρκοφάγα, αρπακτικά πουλιά) υποδηλώνει ότι στα νησιά υπάρχουν «υγιή» οικοσυστήματα .

Η διατήρηση του πλούτου αυτών των οικοσυστημάτων θα δώσει τη δυνατότητα στις μελλοντικές γενιές να βλέπουν...

... Κάτω από την κληματαριά,
 ώρες εκεί ρέμβασα
 με μικρά-μικρά τιτυβίσματα
 κοασμούς, τρουσμούς, το μακρινό κουκούρισμα:
 Να το πιπίνι να το λελέκι
 να το γυφτοπούλι
 ο νυχτοπάτης και η νερόκοτα
 ήταν και ο μπόμπιρας εκεί
 και το αλογάκι που λεν της Παναγίας

 ΑΥΤΟΣ
 ο κόσμος ο μικρός ο μέγας!

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αριανούτσου, Μ. (1983). Λέσβος. Μελέτη στα πλαίσια του Προγράμματος οικολογικών & αναπτυξιακών πρωτοβουλιών νέων του Υφυπουργείου Νέας Γενιάς. Θεσσαλονίκη
- Andel, T.M. & Sackleton, J.C. (1982): Late Paleolithic and Mesolithic coastlines of Greece and the Aegean. *J. Field Archaeol.*, 9: 445-454.
- Arnold, N.E. and Burton, J. (1978). *Reptiles and Amphibians of Britain and Northern Europe*, first edition. Collins Field Guide.
- Basoglu, M & Baran, I. (1977) The reptiles of Turkey. Part I. The turtles & lizards – *Ege Univ.Fen.Fak. Kit. Ser. Ismir* 76: 191-233
- Basoglu, M & Baran, I. (1977) The reptiles of Turkey. Part II. Snakes – *Ege Univ.Fen.Fak. Kit. Ser. Ismir* 81: 1-218
- Bol, S. (1992). De Reptilien en Amphibien op Samos. *Lacerta, Arnhem*, 50: 134-139.
- Broggi, M. (1978). Herpetologische Beobachtungen auf der Inseln Lesbos (Griechenland). *Salamandra* 14 (4): 161-171.
- Brown, J.H & Lomolino, M.V (1998). *Biogeography* 2nd edition, Sinauer.
- Casc, J.P et al. (eds) (1997). *Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe*. Societas Europaea Herpetologica & Museum National d' Histoire Naturelle, Paris 496 pp.
- Chondropoulos, B.P. (1986): A checklist of the Greek reptiles. I. The lizards. *Amphibia-Reptilia*, Leiden, 7: 217-235.
- Chondropoulos, B.P. (1989): A checklist of the Greek reptiles. II. The snakes. *Herpetozoa*, Wien, 2 (1/2): 3-36.
- Chondropoulos, B.P., E. Valakos. (1996) E.4. Reptiles. pp 567-593. In: S. Dafis et.al. (eds). *Directive 92/43/EEC. The Geek "Habitat" Project Natura 2000: An Overview*. Commission of the European Communities DG XCI, The Goulandris Natural History Museum- Greek biotope/Wetland Centre 917 pp.
- Clark, R.A.(1989). Report on a herpetological trip to the N.E. Aegean. *Herptile*, 14 (2): 68-82.
- Dafis, S. et.al.(1997). *Directive 92/43/EEC. The Geek "Habitat" Project Natura 2000: An Overview*. Commission of the European Communities DG XCI, The Goulandris Natural History Museum - Greek biotope/Wetland Centre 917 pp.
- Engelmann, E., Fritzsche, J. Gunther, R & Obst, F.J. (1985) *Lurche und Kriechtiere Europas*, Neumann Verlag pp.420.
- Handrinos and Akriotis (1997). *Birds of Greece*. Christopher Helm, A and C Black, London.
- Fraguedaki – Tsoli, S, B. Chondropoulos. (1997) E.4. Mammals. pp 517-556. In: S. Dafis et.al. (eds). *Directive 92/43/EEC. The Geek "Habitat" Project Natura 2000: An Overview*. Commission of the European Community DG XCI, The Goulandris Natural History Museum- Greek Biotope/Wetland Centre 917 pp.
- Ioannides, Y., Dimaki, M. Dimitropoulos, A. (1994) . The herpetofauna of Samos (Eastern Aegean, Greece). *Ann. Musei Goulandris* 9: 445-456
- Jones-Mitchell, A.J., Amori G., Bogdanowicz W., Krystufek B., Reijnders P.J.H., Spitzenbergen F., Stubble M., Thissen J.B.M., Vohralik V. and Zima J. (1999). *The Atlas of European Mammals*. Tant A Polyser, London.
- Kasapidis, P., Provatidou, S., Maragou, P., Valakos, E.D. (1996). Neue Daten über die

- Herpetofauna von Lesbos (Agäische Inseln Griechenland) und einige biogeographische Bemerkungen über die Inseln des nordöstlichen agäischen Archipels. *Salamandra* 32: 171- 180
- MacArthur, R.H & Wilson, E.O. (1967). *The Theory of Islands Biogeography*. Princeton University Press, Princeton.
- Mayr, E. (1982). *The Growth of Biological Thought. Diversity, Evolution and Inheritance*, Belknap Harvard.
- Mylonas, M. (1984). The influence of man: a special problem in the study of the zoogeography of terrestrial mollusks in the Aegean Islands. In: Solem A. & A.C van Bruggen (eds): *World -wide Snails. Biogeographical Analysis in non -marine Mollusca*: pp. 249-259.
- Mylonas, M. & E. Valakos. (1988). Biogeographical analysis of the herpetofauna of the Greek islands. *Rapp. Comm. int. Medit.* 31, 2: 131.
- Mylonas, M. & E. D.Valakos. (1990). Contribution to the biogeographical analysis of the reptiles distribution in the Mediterranean islands. *Rev. Esp. Herp.* 4, 101-107.
- Μυλωνάς, Μ. (1982) Μελέτη πάνω στη Ζωογεωγραφία και Οικολογία των χερσαίων μαλακίων των Κυκλάδων. Διδακτορική Διατριβή. Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Newak, R.M. (1999). *Walker's Mammals of the World*, 6th Edition, J Hopkins University Press.
- Perez Mellado, V., Valakos E.D., Gil M. J., Guerrero F., Lulch J., Navarro P. and P. Maragou (1999). Herpetological Notes from Mainland and Insular Greece. *British Herpetological Society Bulletin* 67, 33-38.
- Peterson, R., Mountfort, G. and Hollom P.A.D. (1981). *Τα πουλιά της Ελλάδας και της Ευρώπης*. 480 σσ.
- Riedel, A. (1992). The Zonitidae (sensu lato)(Gastropoda Pulmonata) of Greece. *Fauna Graeciae V*. H.Z.C. Athens
- Rohlf, J. (1992). NTSYS-pc. Numerical Taxonomy and Multivariate Analysis Ver.1.70 Exeter Software
- Schneider, B. (1986). Zur Herpetofauna den Insel Limnos (Hellespontische Inseln, Nord-agais, Griechenland). *Salamandra* 22, 276-280.
- Sneath, P. H. and Sokal, P. R. (1973). *Numerical Taxonomy*. San Fransisco, W.H. Freeman and Co, pp. 573.
- Τζιμής, Σ. και άλλοι (2000), *Ιστορία της Λέσβου*. Δ' Έκδοση Σύνδεσμος Φιλολόγων Ν. Λέσβου, Μυτιλήνη, σσ. 318.
- Tsunis, G. and A. Dimitropoulos (1994). The amphibians and Reptiles of Lesvos and Chios (Aegean Islands, Greece). *Biologia Gallo-hellenica* 22, 37-48.
- Valakos, E. (1987). New locality records of three Greek reptiles. *OGH - Nachrichten* 12/13, 70-71.
- Villemse, F. (1984). *Orthoptera, Fauna Graeciae I*, H.Z.C. Athens
- Whittaker, R.J. (1988) *Island Biogeography*, Oxford
- Wettstein, O. v. (1953). Herpetologica Aegea. *Sitz.-ber. Osterr. Akad. Wiss. Wien*, 162: 651-833.