

## ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΕΥΒΟΙΑΣ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΤΗΣ ΔΟΜΗ

Σ. Λεοντάρης\* και Θ. Γκουρνέλλος\*

### ΣΥΝΟΨΗ

Η παλαιογεωγραφία της νήσου Εύβοιας εκτός από τις προ-νεογενείς μορφές που παρατηρούνται κύρια στην κεντρική Εύβοια σε μεγάλα υψόμετρα, χαρακτηρίζεται από ένα συγκλίνον υδρογραφικό δίκτυο για τις τρεις κύριες νεογενείς λεκάνες της. Η ρηματογένεση και η ανύψωση της περιοχής άλλαξαν στη συνέχεια την υπάρχουσα τοπογραφία. Σήμερα το υπάρχον δίκτυο αναπτύσσεται σε μεγάλο ποσοστό πάνω στις νεογενείς λεκάνες. Η ανάπτυξη των πέντε κυρίων υδρογραφικών λεκανών, είτε ελέγχεται από τη δομή της περιοχής (Νηλέας, Κηρέας, Βαΐλελέκας και Λίλας), είτε εξαρτάται από το αρχικό ανάγλυφο και έχει δενδριτική μορφή (Ξεριάς). Οι νεώτερες κατακόρυφες κινήσεις της νήσου αντικατοπτρίζονται στην μορφή του υδρογραφικού δικτύου (απόκλιση ή σύγκλιση), στα επιγενετικά φαινόμενα (Λίλας), στις κατά μήκος τομές των κυριοτέρων ποταμών, στις επιφάνειες επεδόσσης (200 m, 500 m, 600 m, 800 m, 1000 m) και στις συνθήκες διάβρωσης και απόθεσης των ποταμών (αναβαθμίδες).

### ABSTRACT

The paleogeography of the island of Evia is characterized firstly by several preneogene geofoms observed mainly in the central part of the island and secondly and most importantly by a convergant paleodrainage system in the three principal neogene

---

S.LEONTARIS - TH.GOURNELLOS. Observations on the evolution of the drainage network of the island of Evia in relation to its geological structure.

\* Πανεπιστήμιο Αθηνών. Γεωλογικό τμήμα

basins. Faulting and uplift of the region have changed the paleotopography. The recent drainage system is located mainly on the neogene formations. The evolution of the five principal drainage basins either has been controlled by the structure of the region (Nileas, Kireas, Vailelekas, Lilas), or has been depended upon the original relief, and it obtained a dendritic form. The recent vertical movements of the island are reflected to the form of drainage network, to the planation surfaces, to the longitudinal profiles of the streams, to the epigenetic rivers, and to the process of erosion and deposition of the rivers.

#### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Εύβοια βρίσκεται ανατολικά της Αττικής και είναι το μεγαλύτερο νησί της Ελλάδος μετά την Κρήτη με μιά επιφάνεια γύρω στα 3.903 km<sup>2</sup>. Έχει ένα επίμηκες σχήμα με διεύθυνση ΒΔ-ΝΑ και μήκος άξονα 160 χιλιόμετρα περίπου. Η μορφολογία της είναι προέκταση του Αττικού αναγλύφου και χαρακτηρίζεται από ορεινή σχετικά τοπογραφία με κυριώτερα βουνά από βορρά προς νότο: 1) το Ξηρόν (991 μ.) 2) το Κανδήλιο (1246 μ.) 3) την Δίρφυ (1743 μ.) και 4) την Όχη (1398 μ.). Ενδιάμεσα σ' αυτό το ορεινό ανάγλυφο υπάρχουν μικρές λεκάνες που πληρούνται με νεώτερα ιζημάτα όπως της Ιστιαίας, των Ψαχνών, της Χαλκίδος και του Αλιβερίου.

#### Η ΠΡΟ-ΝΕΟΓΕΝΗΣ ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΕΥΒΟΙΑΣ

Το κύριο χαρακτηριστικό της δομής της νήσου Εύβοιας είναι η επώθηση της μη "μεταμορφωμένης" πελαγονικής ζώνης που εμφανίζεται στο βόρειο και κεντρικό τμήμα πάνω σε μιά σειρά μεταμορφωμένων ζωνών του νοτίου τμήματος (G.Katsikatsos 1970, 1971, 1976, 1977a, 1977b, I.Argyriadis 1967).

Στο βόρειο και κεντρικό τμήμα η πελαγονική ζώνη (Renz 1955, Aubouin 1959, Guernet 1971) αποτελείται από ένα κρυσταλλικό υπόβαθρο που εμφανίζεται στις περιοχές Γαλίτσα-Αιδηψού (βόρεια Εύβοια) και Στρόμπωνες-Μετόχι (κεντρική Εύβοια) και είναι ηλικίας προ-μέσου Διθανθρακοφόρου, στη συνέχεια δε έρχονται σε ασυμφωνία νεο-παλαιοζωϊκοί και μεσοζωϊκοί σχηματισμοί (κλαστικά πετρώματα, βασικά εκρηξιγενή πετρώματα, ασβεστόλιθοι, δολομίτες) με μιά δια-

κοπή μεταξύ μέσου Ιουρασικού-ανώτερου Ιουρασικού (βωξίτες). Στη πελαγονική ζώνη της βόρειας και κεντρικής Εύβοιας επωθείται το βο-ελληνικό κάλυμμα, αποτελούμενο από μιά κατώτερη τεκτονική ενότητα (Μαλιακή ζώνη), μιά ανώτερη ενότητα από μεγάλες μάζες περιδοτικών. Τέλος υπάρχει ο Ανω-Κρητιδικός επικλυσιογενής ασβεστόλιθος γνωστός σ' όλες τις εσωτερικές ζώνες.

Στο νότιο τμήμα (Ανδρονόπουλος 1962, Guernet 1974, Bavay-R.Bavay 1980, Katsikatsos 1979) διακρίνουμε δύο μεταμορφωμένα συστήματα, τη ζώνη του Αλυροποτάμου και το σύστημα Στύρα-Όχης που επωθείται πάνω στην προαναφερθείσα ζώνη (Katsikatsos 1976). Η ζώνη του Αλυροποτάμου αποτελείται από μάρμαρο και σχιστόλιθους μεσοζωϊκής ηλικίας (Argyriadis 1969, Katsikatsos 1970, 1971). Το μεταμορφωμένο σύστημα Στύρων-Όχης αποτελείται από τις δύο αντίστοιχες ενότητες. Η ενότητα των Στύρων αποτελείται από μάρμαρα και μαρμαρυγιικούς σχιστόλιθους. Η ενότητα της Όχης χαρακτηρίζεται από την παρουσία μετα-βασαλτών και μετα-πηλιτών με μεταμόρφωση μπλέ-σχιστόλιθων.

#### Η ΜΕΤΑΛΠΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΕΥΒΟΙΑΣ

Η μεταλπική εξέλιξη της Εύβοιας χαρακτηρίζεται από τη δημιουργία χερσαίων (λιμναίων) λεκανών που καταλαμβάνουν αρκετά μεγάλη εξάπλωση και σε πολύ μικρότερο βαθμό από τα θαλάσσια πλειόκαινα ιζημάτα.

Το θαλάσσιο Πλειόκαινο της νήσου εμφανίζεται υπό μορφή αναβαθμίδων στις θέσεις Βλαχιά και Πυξάρια στη βορειο-ανατολική Εύβοια (Guernet 1971, Georgiades-Dikeoulia 1971). Λιθολογικά αποτελείται κύρια από εναλλαγές άμμων, μαργών και κροκαλοπαγών. Η νεογενής αυτή λεκάνη φαίνεται να καθορίζεται από την μεγάλη ρηγματογενή ζώνη της οροσειράς Πυξάρια.

Σ' αντίθεση με το θαλάσσιο Νεογενές το αντίστοιχο χερσαίο κυριαρχεί στη νήσο Εύβοια. Οι κυριώτερες λεκάνες από βορρά προς νότο είναι 1) των Λιχάδων-Γιάλτρας 2) της Ιστιαίας-Δίυνης 3) των Πολιτικών 4) των Γιδών 5) του Αλιβερίου 6) της Κύμης. Από λιθολογική άποψη υπάρχει μιά παρόμοια στρωματογραφία για αυτές τις λεκάνες με κύριους σχηματισμούς δύο εμφανίσεις κροκαλοπαγών οριζόντων και ενδιάμεσα μάργες και ασβεστόλιθοι με την παρουσία λιγνιτικών στρωμάτων.

Η ηλικία των λεκανών είναι κύρια μειοκαινική από την ανευρεθείσα χλωρίδα και μικρο-πανίδα (Gaudry 1860, De Saporta 1868,

Deprat 1904, Guernet et Sauvage 1969, Guernet 1971) και από τα υπάρχοντα απολιθώματα θηλαστικών (Mitzopoulos 1947, Goraella 18/8, Deprat 1904), και τέλος από τη χρονολόγηση ηφαιστειακών εκχύσεων (Fytika et al 1976). Ειδικότερα οι λεκάνες Αλιβερίου-Κύμης και Γιτών φαίνεται ότι σχηματίστηκαν το κατώτερο Μειόκαινο και το ανώτερο Μειόκαινο αντίστοιχα, ενώ της Λίμνης-Ιστιαίας το Πλειόκαινο (Katsikatsos et al 1981) ή Σερραβαλλού ηλικίας (Böger 1983).

#### ΠΑΛΑΙΟΓΕΩΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Στην Εύβοια μπορούμε να ξεχωρίσουμε χρονικά δύο κατηγορίες μορφών, τις προ-νεογενείς που παρατηρούνται κύρια στο κεντρικό τμήμα σε μεγάλα υψόμετρα και τις μορφές που συνδέονται με την ανάπτυξη και εξέλιξη των νεογενών λεκάνων, αποτέλεσμα μίας τεκτονικής εφελκυσμού (Guernet 1971, Philip 1974, Lemeill 1977).

Έτσι ένα πρώτο νεογενές ομαλό ανάγλυφο (πιθανόν μεικανικής ηλικίας) θα συνέδεε την Εύβοια με τη Στερεά Ελλάδα και το Αιγαίο (Guernet 1971, Mistardis 1977) και θα χρησίμευε για την πρόελαση των θηλαστικών της Εύβοιας, όσο και του Πικερμίου (Symeonidis 1973). Η Εύβοια αποτελούσε τμήμα αυτής της χέρσου, που ορισμένα τμήματά της, όπως προαναφέρθη, ήταν κλειστές χερσαίες λεκάνες, υπολείμματα των οποίων παρατηρούμε σήμερα. Η φύση των ιζημάτων των εν λόγω λεκανών (λιμναίες μάργες, οργανικά ιζήματα, κροκαλοπαγή) και η ύπαρξη απολιθωμάτων φυτικών, μικροπανίδας και μεγάλων θηλαστικών είναι καθοδηγητικά στοιχεία για το παλαιοπεριβάλλον της περιοχής. Όλα τα ανωτέρω μας δείχνουν ότι κατά την περίοδο ανάπτυξης και πλήρωσης των εν λόγω λεκανών έχουμε την εμφάνιση σε κάθε μία από αυτές ενός συγκλίνοντος υδρογραφικού δικτύου με διεύθυνση παράλληλη στον άξονα των κυριωτέρων παλαιολεκανών, δηλαδή Ιστιαίας-Λίμνης, Ψαχνών, Αλιβερίου-Κύμης.

Ένα μοντέλο της διαδοχής των παλαιο-περιβαλλόντων για τη λεκάνη Αλιβερίου-Κύμης με ροή ποταμών προς το Βορρά έχει περιγραφεί από τον W. Riegel κ.ά. (1989).

Στην μετέπειτα εξέλιξη του αναγλύφου, σημαντικό ρόλο έπαιξαν η διάρρηση της ευρύτερης περιοχής (Guernet 1971) και η συνεπαγόμενη ανύψωσή της. Έτσι "απομονώθηκε" γεωγραφικά η Εύβοια, ενούμενη μόνο με τη Στερεά Ελλάδα στο σημερινό νότιο Ευβοϊκό κόλπο, όπως δείχνουν τα μικρά βάθη του τμήματος αυτού. Σ'αυτή την χρονική περίοδο (δηλαδή πριν από την τελευταία επίκλυση της θάλασσας) η κυρίαρχη μορφή δικτύου είναι ένα συγκλίνον υδρογραφικό δίκτυο με άξο-

να τον Ευβοϊκό κόλπο. Βέβαια δευτερευόντως υπάρχει και ένας κεντρικός υδροκρίτης με αποκλίνον δίκτυο στην περιοχή της Εύβοιας.

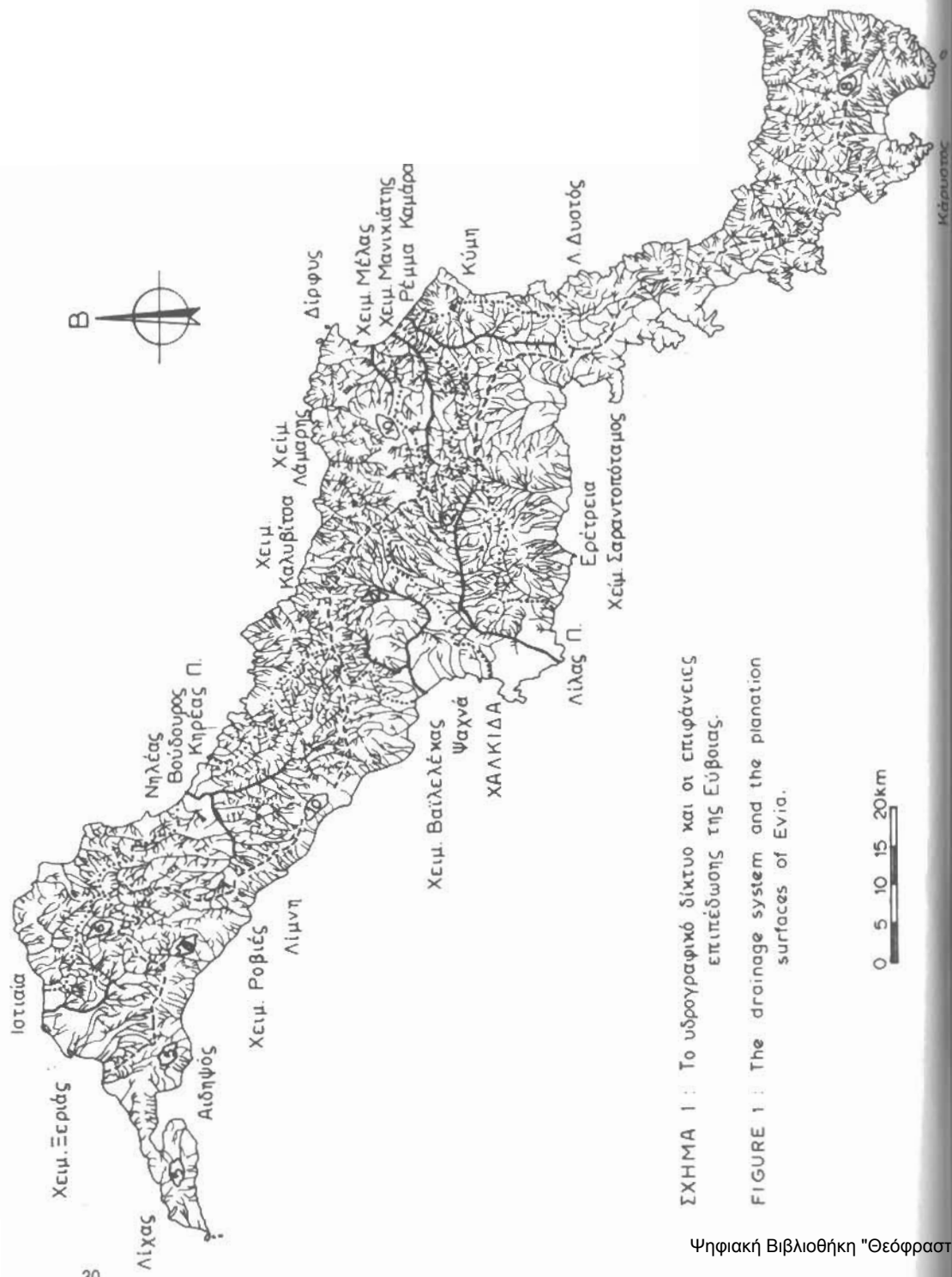
Είναι προφανές ότι η σημερινή ακτογραμμή, δηλαδή στην ουσία η δημιουργία της νήσου Εύβοιας είναι κύρια αποτέλεσμα της σταδιακής ανύψωσης του επιπέδου της θάλασσας στο τέλος της τελευταίας παγετικής περιόδου.

Το σημερινό υδρογραφικό δίκτυο χαρακτηρίζεται από έναν κύριο υδροκρίτη παράλληλο με την διεύθυνση της νήσου και κάθετα σ'αυτόν αναπτύσσονται πέντε κύριες λεκάνες απορροής. Από αυτές, του Βεριά, του Βούδουρου, του Μέλανος-Μανικιάτη έχουν ροή από δυμάς προς ανατολάς, ενώ των Ψαχνών και του Λίλαντος έχουν αντίθετη ροή (σχήμα 1). Έτσι η ανάπτυξη του υδρογραφικού δικτύου στις επιμέρους λεκάνες καθορίστηκε τόσο από το αρχικό ανάγλυφο, όσο και από τη λιθολογία και τη δομή της κάθε περιοχής. Είναι προφανές ότι μικρότερη συχνότητα και πυκνότητα του υδρογραφικού δικτύου θα αναμένεται σε περιοχές που επικρατούν ανθρακικά πετρώματα (σχήμα 2), ενώ το αντίθετο θα συμβαίνει σε σχιστολιθικής φύσεως πετρώματα που έχουν μικρότερη διαπερατότητα.

Οι κυριώτερες υδρογραφικές λεκάνες που προ-αναφέρθηκαν σχηματίζονται κύρια πάνω στις χερσαίες νεογενείς λεκάνες (σχ.2) με διαφορετική μορφή κάθε φορά του υδρογραφικού δικτύου. Η λεκάνη του χειμάρρου Βεριά (σχήμα 1) μη έχοντας άμεση εξάρτηση από τη δομή της περιοχής ακολουθώντας το αρχικό ανάγλυφο, παρουσιάζει όχι καλά ανεπτυγμένη δενδριτική μορφή (subdenaritic) και συνεπώς έχει τυχαία (random) ανάπτυξη. Αντίθετα τόσο η λεκάνη του Βούδουρου (Κηρέας-Νηλέας), όσο των Ψαχνών και του Λίλαντος (σχ.1) είναι άμεση συνέπεια της ασυνεχούς παραμόρφωσης.

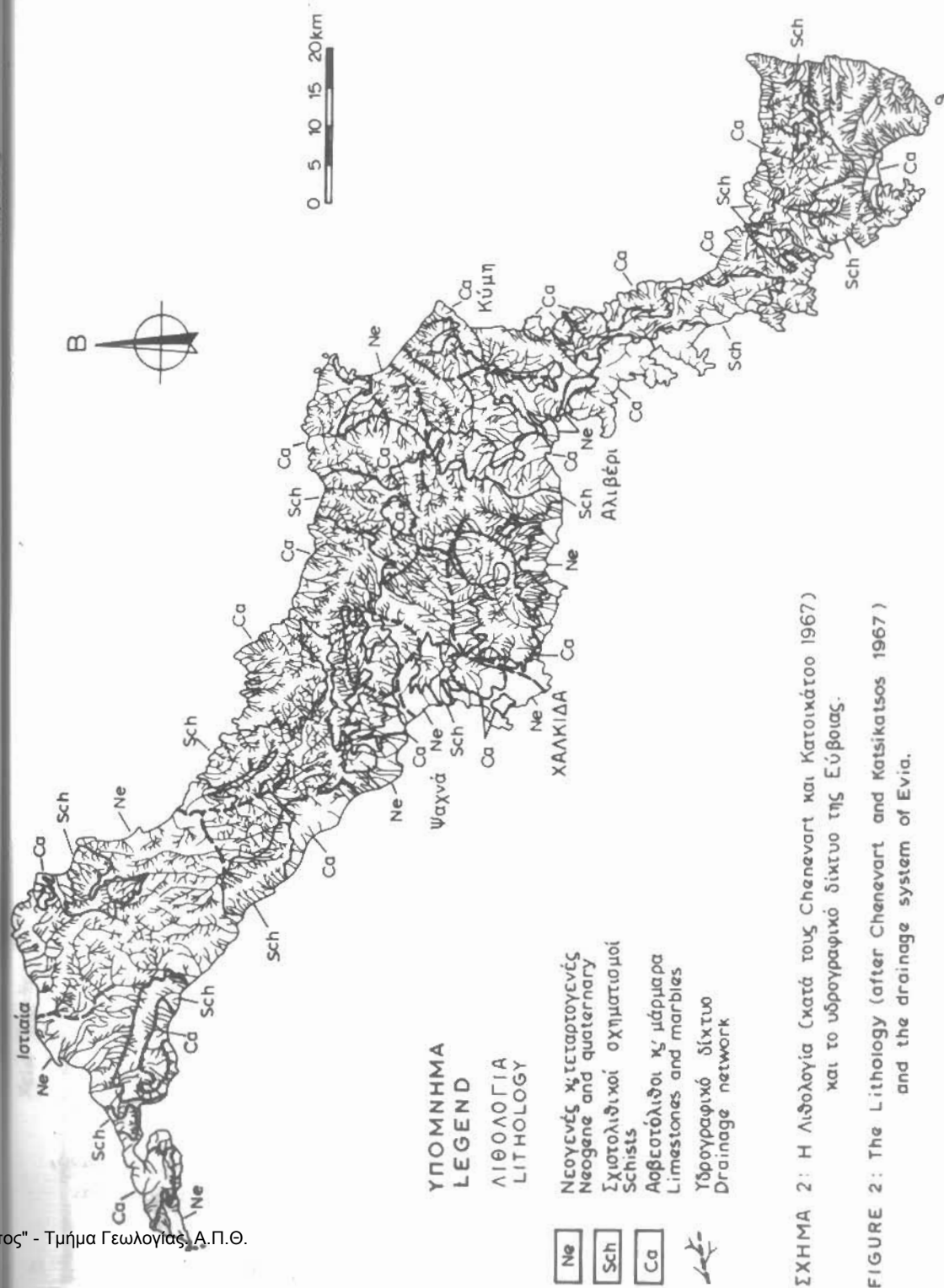
Έτσι οι διευθύνσεις των ποταμών Κηρέα και Νηλέα καθορίζονται από τις διευθύνσεις των ρηγμάτων της περιοχής (Φουτρολάκης κ.ά. 1988), στη συνέχεια δε έχουμε κανονική ανάπτυξη του υδρογραφικού δικτύου. Τέλος, οι δύο παρακείμενες λεκάνες των Ψαχνών (χειμάρρος Βαϊλελέκας) και του Λίλαντος έχουν κύριους κλάδους υδρογραφικού δικτύου διεύθυνσης ΒΒΑ-ΝΝΔ και ΒΑΑ-ΝΔΔ (σχ.1) άμεσα ελεγχόμενος από τις διευθύνσεις των ρηγμάτων.

Βέβαια η εξέλιξη κάθε επιμέρους λεκάνης καθορίστηκε και από άλλους παράγοντες, όπως η διακυμάνσεις του επιπέδου της βάσης, οι κατακόρυφες κινήσεις (ανοδικές ή καθοδικές) της περιοχής. Μικρές ανοδικές κινήσεις αποδεικνύονται από μία σειρά αναβαθμίδες στους περισσότερους των ποταμών. Έτσι τόσο στον Βεριά, όσο και στον Νη-




ΣΧΗΜΑ 1 : Το υδρογραφικό δίκτυο και οι επιφανείς επιπέδωσης της Εύβοιας.

FIGURE 1 : The drainage system and the planation surfaces of Evia.



ΥΠΟΜΝΗΜΑ  
LEGEND

ΛΙΘΟΛΟΓΙΑ  
LITHOLOGY

- Ne Neογενές κ' τεταρτογενές  
Neogene and quaternary
- Sch Σχιστολιθικοί σχηματισμοί  
Schists
- Ca Αοβαστόλιθοι κ' μάρμαρα  
Limestones and marbles
-  Υδρογραφικό δίκτυο  
Drainage network

ΣΧΗΜΑ 2 : Η Λιθολογία (κατά τους Chenevart και Κατσικίτσος 1967) και το υδρογραφικό δίκτυο της Εύβοιας.

FIGURE 2 : The Lithology (after Chenevart and Katsikatsos 1967) and the drainage system of Evia.

λέα και Δίλαντα παρατηρούνται τρεις τουλάχιστον αναβαθμίδες σε υψόμετρο συνήθως 1) στα 6-7 μέτρα 2) στα 4-5 μέτρα και 3) στα 1,5-2 μέτρα. Αντίθετα μικρές καθοδικές κινήσεις παρατηρούνται κοντά στις παράκτιες ποτάμιες λεκάνες (Ξεριάς, Βούδουρος, Λίλας), σε συνδυασμό βέβαια με τη σταδιακή άνοδο της στάθμης της θάλασσας.

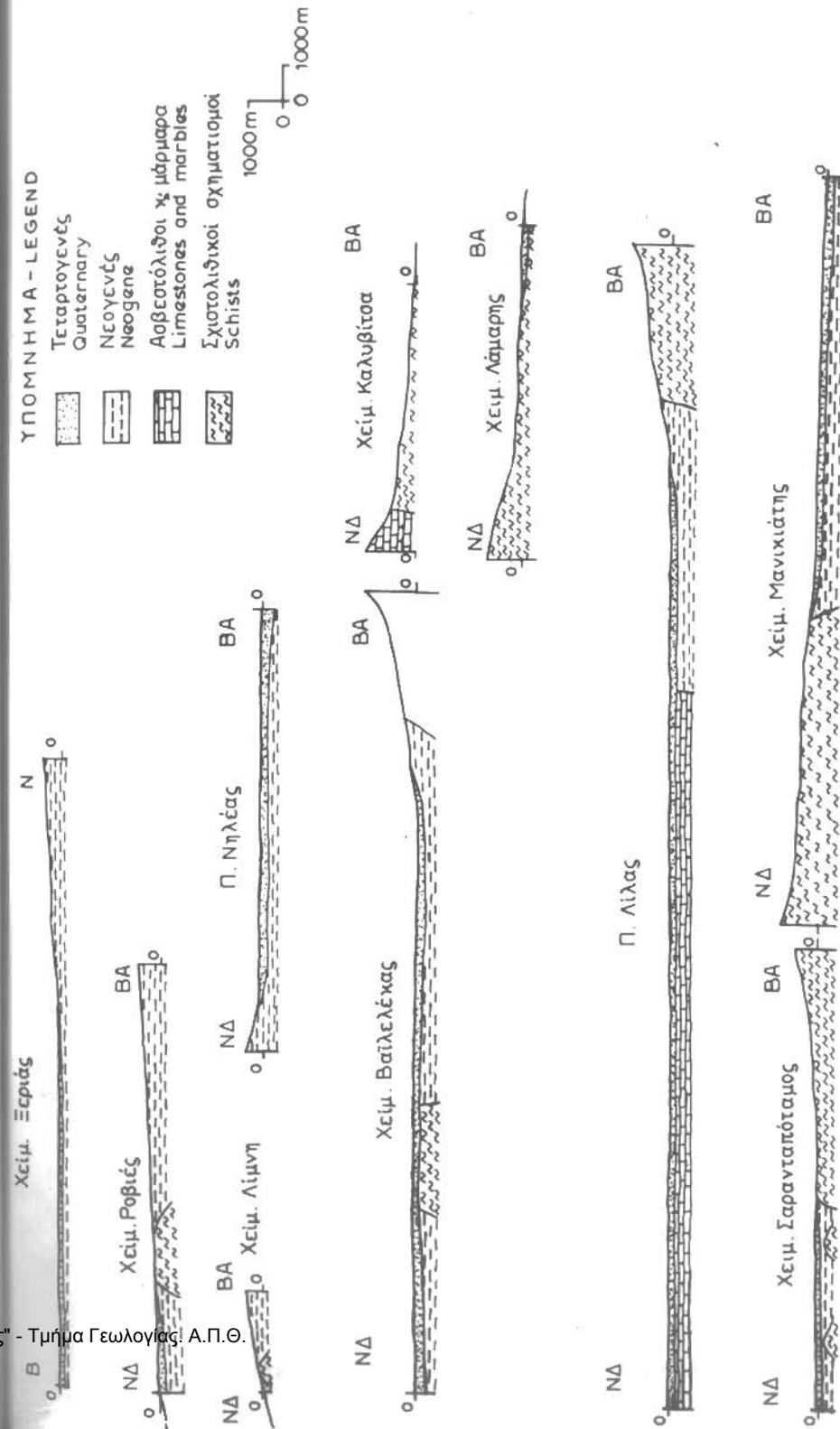
Η σημερινή όμως μορφή του υδρογραφικού δικτύου επηρεάστηκε έντονα από τις μεγαλύτερες κλίμακας κατακόρυφες κινήσεις. Αυτές μπορούν να πιστοποιηθούν από τέσσερα κριτήρια: 1) από αυτήν την ίδια την παρατήρηση του υδρογραφικού δικτύου 2) από την παρατήρηση των κατά μήκος τομών των κυριωτέρων ποταμών και χειμάρρων 3) από επιγενετικά φαινόμενα των ποταμών και 4) από τις επιφάνειες επιπέδωσης.

Η παρατήρηση της μορφής του υδρογραφικού δικτύου μπορεί να δείξει σε ορισμένες περιπτώσεις τις νεώτερες κατακόρυφες κινήσεις. Στην Εύβοια αποκλίνουν υδρογραφικό δίκτυο παρατηρήθηκε στις περιοχές Ιστιαίας, Δίρφης, Καρύστου (σχ.1). Η απόκλιση του δικτύου οφείλεται συνήθως σε κατακόρυφη ανοδική κίνηση της περιοχής ή και πολλές φορές έχουμε διαβρωσιγενές υπολειμματικό ανάγλυφο (Δίρφου). Επίσης μία άλλη παρατήρηση, ένδειξη ανοδικής κίνησης είναι η μη κανονική γωνία πρόσπτωσης παραποτάμων στον κυρίως ποταμό, όπως στον ποταμό Νηλέα, όπου έχουμε πολλές φορές ορθές ή και αμβλείες γωνίες. Προφανώς σύγκλιση του δικτύου έχουμε στις πέντε υδρογραφικές λεκάνες και στη λίμνη Δύστο, στη νότια Εύβοια. Εδώ επομένως αναμένεται καθίζηση της περιοχής, όπως ήδη έχει αναφερθεί για τις κυριώτερες ποτάμιες λεκάνες της Εύβοιας (Λεοντάρης 1978) ή άλλες μικρότερες παράκτιες περιοχές, όπως η ερέτρια (καμπύρογλου 1989).

Επιγενετικά φαινόμενα παρατηρούνται τόσο στην υδρογραφική λεκάνη των Ψαχνών, όσο και στην παρακείμενη του Δίλαντα ποταμού όταν διατέμνει το ασβεστολιθικό ανάγλυφο βορειο-ανατολικά της Χαλκίδας (σχ.2). Είναι σαφές ότι μόνο ανοδικές κινήσεις μεγάλης κλίμακας μπορούν να εξηγήσουν ανάγλυφο τέτοιας μορφής.

Για την καλλίτερη ερμηνεία της εξέλιξης του υδρογραφικού δικτύου έγιναν από Βορρά προς Νότο κύρια κάθετα στον κεντρικό υδροκρίτη μερικές επιμήκεις τομές ποταμών και χειμάρρων της Εύβοιας με το γεωλογικό τους υπόβαθρο (Η δομή του υπόβαθρου παριστάνεται σχηματικά στο σχήμα 3).

Η γενική μορφή τους είναι με το κοίλο μέρος προς τα πάνω, κύριο χαρακτηριστικό για τις περισσότερες τομές που παρατηρούνται



ΣΧΗΜΑ 3: Επιμήκεις τομές «ποταμών» της Εύβοιας.  
FIGURE 3: Longitudinal profiles of «rivers» of Euboea.



στη φύση. Επίσης παρατηρείται μία εξομάλυνση της καμπύλης προς τις εκβολές που οφείλεται στην αύξηση της εκφόρτωσης του ποταμού και στην ιζηματογενή διαφοροποίηση των υλικών του.

Βέβαια η μορφή των επιμήκους τομών (σχήμα 3) εξαρτάται από την λιθολογία του υποβάθρου (σχήμα 2 και 3), από τις κατακόρυφες κινήσεις αυτού και από τις συνθήκες διάβρωσης-απόθεσης που επικρατούν. Έτσι η απότομη κλίση της καμπύλης παρατηρείται στις ορεινές περιοχές Βαΐλελακας, Λίλαντα, Καλυβίτσα και Λάμαρη, που εμφανίζονται προ-νεογενή πετρώματα και οφείλεται πιθανόν σε ανοδική κατακόρυφη κίνηση. Η καμπύλη είναι σχετικά ομαλή, όταν το ανάγλυφο είναι νεογενές, όπως π.χ. στο Βεριά, στις Ροβιές και στα κάτω τμήματα των ποταμών Νηλέα, Βαΐλελάκα, Μανικιάτη και Σαρανταπόταμου. Η απότομη αλλαγή της κλίσης παρατηρείται εκεί που έχουμε πρόσχωση λόγω της παρουσίας παραποτάμων (Βεριάς, Νηλέας, Μανικιάτης) ή λόγω αλλαγής της λιθολογίας (Βαΐλελέκας, Καλυβίτσα, Λίλας). Στο τελευταίο τμήμα των ποταμών προς τις εκβολές παρατηρείται αύξηση των αλλουβιακών αποθέσεων και τάση της περιοχής για καταβύθιση.

Ένα σημαντικό στοιχείο που πρέπει να τονισθεί ιδιαίτερα είναι η ανθρωπογενής επίδραση στους κυριώτερους ποταμούς και χειμάρρους της νήσου, που εκδηλώνεται με τη δημιουργία καναλιών για ύδρευση, κατασκευή δρόμων και φραγμάτων (Λίλας), αμμοληψίες, αντιπλημμυρικά έργα κλπ. Με ένα τέτοιο κριτήριο (ανθρωπογενές) βρέθηκε ότι η απόθεση στο Λίλαντα συμβαίνει σ'ορισμένα σημεία του με ταχύτητα περίπου 5 εκατοστών το χρόνο (περιοχή Αφράτι). Όσο αφορά τη χρονολόγηση των αναβαθμίδων φαίνεται ότι το ανώτερο τμήμα των ψηλοτέρων αναβαθμίδων (πεδιάδες κατακλύσεως των κυριωτέρων ποταμών) είναι ιστορικής ηλικίας. Στην περίοδο δε του Μεσαίωνα παρατηρήθηκε στην Εύβοια μία μεγάλη φάση απόθεσης (G.Genre 1988).

Τέλος η παρουσία των επιφανειών επιπέδωσης (σχ.2) σε διαφορετικά υψόμετρα είναι μία πρόσθετη ένδειξη ανοδικών κινήσεων. Πιο αναλυτικά παρατηρήθηκαν επιφάνειες επιπέδωσης 1) στα 50-100 μέτρα και είναι κυρίως κλειστές χερσαίες λεκάνες (Προκόπι, Μαντούδι κλπ) 2) στα 200 μέτρα, στις νεογενείς λεκάνες του Λίλαντα και των Ψαχνών μεγάλης κατ'επιφάνεια ανάπτυξης 3) στα 500 και 600 μέτρα, τόσο σε νεογενείς, όσο και σε προ-νεογενείς σχηματισμούς, όχι μεγάλης ανάπτυξης 4) στα 800 και 1000 μέτρα, σε προ-νεογενείς κύρια ανθρακικούς σχηματισμούς (σχ.2 και 3).

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παλαιογεωγραφία της νήσου Εύβοιας χαρακτηρίζεται από προ-νεογενείς μορφές, που παρατηρούνται κύρια στο κεντρικό τμήμα της νήσου (Δίρφος) και από ένα συγκλίνον υδρογραφικό δίκτυο στις θέσεις των αξόνων των κυριωτέρων νεογενών λεκανών (Ιστιαίας-Λίμνης, Ριδών-Ψαχνών, Αλιβερίου-Κύμης), πιθανόν μαιανδρικής μορφής. Αυτό το παλαιο-ανάγλυφο είχε σχετικά ομαλή μορφολογία, ούτως ώστε να επιτρέπει την μετανάστευση των θηλαστικών (Πικερμική πανίδα).

Η μετέπειτα δράση κανονικών ρηγμάτων και η συνεπαγόμενη ανύψωση της περιοχής τροποποίησε την υπάρχουσα τοπογραφία. Το ανάγλυφο πριν από την τελευταία ανύψωση της θάλασσας χαρακτηρίζεται από ένα συγκλίνον δίκτυο στο σημερινό Ευβοϊκό κόλπο. Το σημερινό δίκτυο αναπτύσσεται σε μεγάλο ποσοστό πάνω σε νεογενείς αποθέσεις. Η εξέλιξη του στην τωρινή μορφή πέρασε διάφορα στάδια. Η μορφή του δικτύου καθορίστηκε από το αρχικό ανάγλυφο, από τη λιθολογία και από τη δομή της κάθε περιοχής. Έτσι στη λεκάνη του Βεριά έχουμε τυχαία ανάπτυξη δικτύου δενδριτικής μορφής. Αντίθετα στις λεκάνες Βούδουρου, Ψαχνών και Λίλαντα η δομή (ρήγματος) επηρέασαν άμεσα την ανάπτυξη του δικτύου.

Η παρατήρηση της μορφής του υδρογραφικού δικτύου (συγκλίνον, αποκλίνον, γωνία πρόσπτωσης παραποτάμων), η επιγένεση ορισμένων ποταμών (Λίλας), η μελέτη των επιμήκους τομών (σχ.3), οι επιφανείες επιπέδωσης, καθώς και οι συνθήκες απόθεσης (αναβαθμίδες) και η διάβρωση των κυριωτέρων ποταμών, σχετίζονται με τις νεώτερες κατακόρυφες κινήσεις της Εύβοιας. Έτσι ανοδικές κινήσεις παρατηρούνται στο Λίχα, στην περιοχή βόρεια του Νηλέα ποταμού, στην κεντρική Εύβοια και στη νότια (Κάρυστος). Αντίθετα καθοδικές κατακόρυφες κινήσεις υπάρχουν στις παράκτιες ποτάμιες λεκάνες και στη λίμνη Δύστο στη νότια Εύβοια. Ανοδικές κινήσεις έχουν ήδη παρατηρηθεί στην Εύβοια, όπως 1) στο όρος Κανδήλι, 2) βόρεια της Κύμης (Λεοντάρης και Δελήμπασης 1988) 3) στην περιοχή του Λίλαντα και του Βεριά (Λεοντάρης 1974, 1978) και 4) στην περιοχή του Νηλέα (Φυτρολάκης κ.ά. 1986), είτε με αναγνώριση παλαιών ακτών, είτε από τις αποθέσεις του δικτύου (Νηλέας), ενώ καθοδικές στις ακτές της Αττικής και Βοιωτίας επί του νότιου Ευβοϊκού κόλπου (Λεοντάρης και Μαρουκιάν, 1988).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΑΝΔΡΟΝΟΠΟΥΛΟΣ, Β. (1962): Γεωλογική κατασκευή της Νοτίου Ευβοίας. Γεωλ. και Γεωφυσ. Μελέται (Ι.Γ.Ε.Υ.), **7**, (4), σ.104-234, Αθήνα.
- ARGYRIADIS, I. (1967): Sur le problème des relations structurales entre formations métamorphiques et non métamorphiques en Attique et Eubée. C.R.Acad.Sc., **264**, p.433-441, Paris.
- AUBOUIN, J. (1959): Contribution a l'étude géologique de la Grèce septentrionale: Les confins de l'Épire de la Thessalie. Ann.Geol.Pays Hell., **10**, p.1-483.
- BAVAY, D. and BAVAY, M. (1980): L'unité de Styra-Ochi (Eubée du Sud, Grèce). Thèse de 3e cycle, Université Paris Sud, Paris.
- BLANCE, J.J. (1964): Campagne de la Calypso en Méditerranée Nord-Orientale (1960)-5-Recherches géologiques et sédimentologiques. Ann.Inst.Océanogr., **41**, p.220-270.
- BÖGLER, H.C. (1983): Stratigraphische und tektonische Verknüpfungen kontinentaler Sedimente des Neogens in Ägäis-Raum. Geol.Rund., **72**, 3, S.777, Stuttgart.
- Chenevart, C.-Κατσιμάτος, Ι. (1967): Γεωλογικός χάρτης νήσου Εύβοιας, κλίμ. 1:200.000. Ι.Γ.Ε.Υ., Αθήνα.
- CORDELLA (1878): La Grèce sous le rapport géologique et minéralogique. Edition Parent, Paris.
- DEPRAT, J. (1904): Etude géologique et pétrographique de l'île d'Eubée. Dodiver, (Besançon), p.1-230.
- DE SAPORTA, G. (1868): Sur la flore fossile de Coumi (Eubée). Bull. Soc.Géol.Fr., **2** (25), p. 315-328.
- FYTIKAS, M.-O.GIULANI - F.INNOCENTI -G.MARINELLI and R.MAZZUOLI (1976): Geochronological data on Recent magmatism of the Aegean Sea - Tectonophysics, **31**, p.129-134
- GAUDRY, A. (1860): Plantes fossiles de l'île de l'Eubée. C.R.Acad. Sc., Paris, **50**, p. 1093-1095.
- GEORGIADIS-DIREOULIA (1969): Le pliocene maris au NE du l'Eubée centrale. Ann.Geol.Pays Hell., **21**, p.661.
- GUERNET, C. and J.SAUVAGE (1969): Sur la microflore des lignites et calcaires marneux des bassins néogène de Kymi et de Gides (Eubée, Grèce) -C.R.Acad.Sc.Paris, **269**, p.1611-1613.
- GUERNET, C. (1971): Contribution à l'étude géologiques de l'Eubée et des régions voisines. Thèse.Paris, 1-351.
- " " (1975): Sur la existence en Eubée moyenne d'une nappe constituée principalement de roches vertes et de leur couverture mésozoïque. Extr. Ann.Soc.Géol. Nord, **XCIV**, p.59.
- KATSIKATSOS, G. (1970): L'âge du système métamorphique de l'Eubée méridionale et sa subdivision stratigraphique. Praktika Adad.Athen, **44**, (1969): p.223-238, Athènes.
- " " (1971): L'âge du système métamorphique de système métamorphique de l'Eubée méridionale et sa subdivision stratigraphique. Prakt.Akad.Athen, **44**, p.223-238.
- " " (1976): La structure tectonique de l'Attique et de l'île d'Eubée. Bull.Soc.Géol.France, (V), **19**, p.75-80, Paris.
- " " (1977a): La structure tectonique de l'Attique et de l'île Eubée. Bull.Soc.Géol.France (VII), **19**, p.75-77, Paris.
- " " (1977b): L'Eubée centrale. Bull.Soc.géol.(VII), **19**, 108-110, Paris.
- " " (1979): La structure tectonique d'Attique et de l'île d'Eubée. Proceed.VI Colloquium Geol.Aegean Regions, **1**, 211-228, Athènes.
- KATSIKATSOS, G., DE BRUIN, H., and VAN DER MEULEN, A (1981): The neogene of the Island of Euboea. GEOL.en Minjnbn., **60**, 509-516 Amsterdam, 1981
- KAMΠΟΥΡΟΓΛΟΥ, Ε. (1989): Ερέτρια: Παλαιογεωγραφική και Γεωμορφολογική εξέλιξη κατά το Ολόκαινο. Διδακτορική διατριβή. Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- LEMILLÉ, F. (1977): Etudes néotectoniques en Grèce centrale nord-orientale: Eubée centrale, Attique, Beotie, Locride et dans la Sporades du Nord (Skyros). Thèse de 3e cycle. Université de Paris-Sud.

- ΛΕΟΝΤΑΡΗΣ, Σ.Ν. (1974): Περί της γενέσεως του Αηλαντίου πεδίου και της μορφογενετικής εξέλιξεως της στενής διόδου του Μπουρτζίου Χαλκίδος. Ανάτ.Αρχ.Ευβ.Μελετών, 18, σ.33-48, Αθήνα.
- " " (1978-79): Συμβολή εις την μορφολογικήν και μορφογενετικήν ανάπτυξιν της Ν.Εύβοιας και του Ευβοϊκού κόλπου (βόρειου-νότιου). Εταιρεία Ευβοϊκών Σπουδών, ΚΒ/1978-79, τόμος τους "Αρχείου Ευβοϊκών Μελετών", σ. 145-172.
- " " (1985): Έρευναι επί των Beachrocks του Αιγαίου. Παρατηρήσεις επί της παρουσίας και αναπτύξεως των Beachrocks εις τα παράλια ΝΑ., ΝΔ.Εύβοιας-Α.Αττικής-ΒΑ.Βοιωτίας. Πρακτ.Ακαδ.Αθηνών, Συνεδρία 31-10-85, Τ.60, σ.625-645.
- ΛΕΟΝΤΑΡΗΣ, Σ.Ν.-ΜΑΡΟΥΚΙΑΝ, Χ. (1988): Προβληματικές για τον άνθρωπο ακτές Νότιου Ευβοϊκού Κόλπου, περιοχή Θάρος Αυλίδας-Σκάλα Ωρωπού. Πρακτ.3ου Συνεδρ., Μάιος 1986. Δελτ. Ελλ.Γεωλ.Εταιρ., τόμ.ΧΧ, σ.383-398, Αθήνα.
- ΛΕΟΝΤΑΡΗΣ, Σ.Μ. και Ν.ΔΕΛΗΜΠΙΑΣΗΣ (1988): Κατακόρυφες κινήσεις της νήσου Εύβοιας με βάση γεωμορφολογικές και σεισμοτεκτονικές παρατηρήσεις (υπό δημοσίευση).
- ΜΙΤΣΟΠΟΥΛΟΣ, Μ. (1947): Die Verbreitung der Pikermistufe auf der Insel Euböa. Ann.Géol.Pays Hellén., 1, S.209-216.
- ΜΙΣΤΑΡΔΙΣ, Γ. (1977): Paleogeographic-Paleoclimatic investigations on the Pikermian period in Western Aegea area. VI Coll.Aeg.Region, Athens 1977, v.III, p.1127.
- PHILLIP, Η. (1974): Etude néotectonique des rivages égéens en Locride et Eubée Nord Occidentale (Grèce). Thèse 3e cycle, Université des Sciences et Technologie du Languedoc, Montpellier.
- RENZ, C. (1955): Die vorneogene Stratigraphie der normal sedimentären Formationen Griechelands. Inst.Geol.Subs.Res., Athen, 637 p.
- RIEGEL, W.-WEHMLER, D.-MEINTEK, -SCHWARZ, G.-APOSTOLIKAS, A. and VELITZELI, E. (1989): Succession of depositional environments in the Neogene basin at Aliveri, Evia (Greece). Paleogr., Paleocl., Paleoec., 70, p.261.