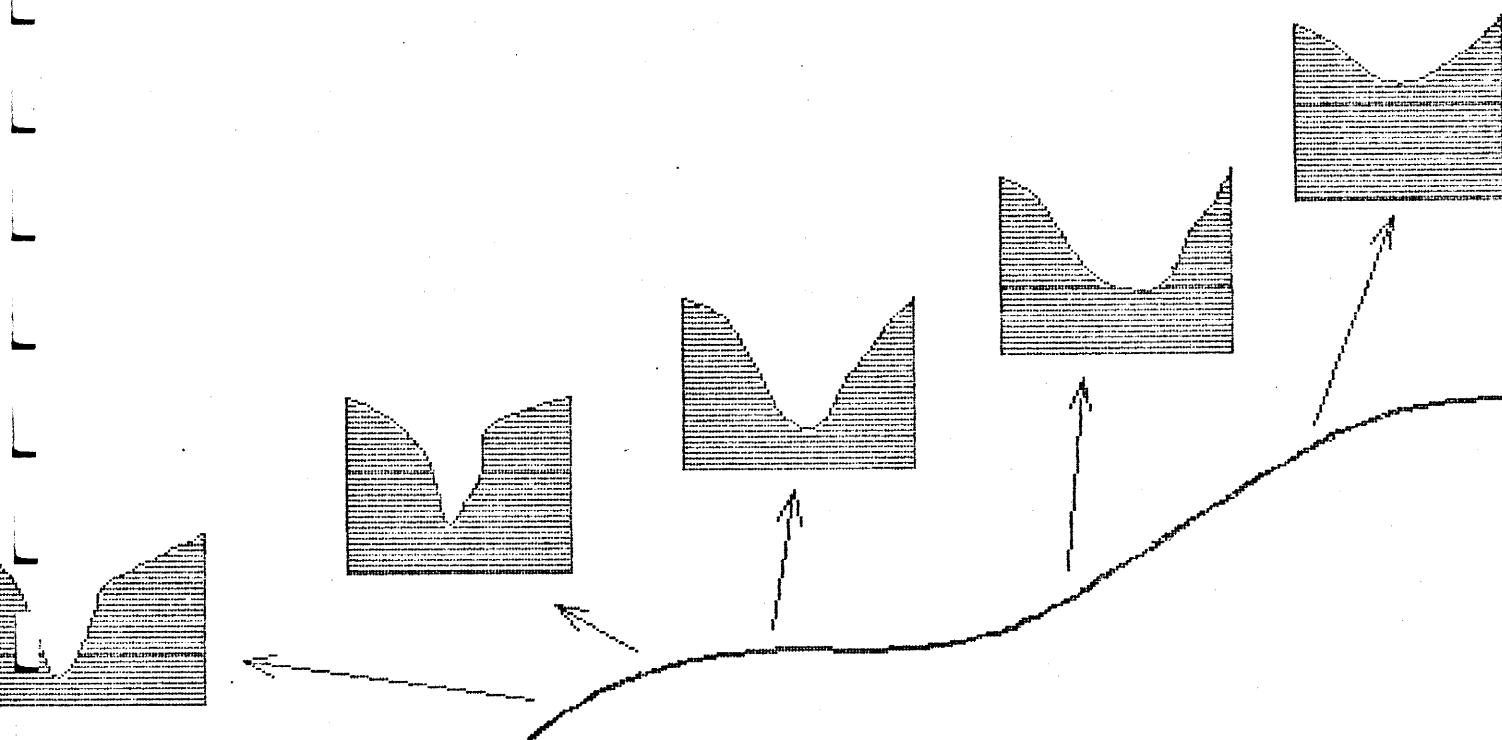


Γ Ε Ξ Μ Ο Ρ Φ Ο Λ Ο Γ Ι Α



2. Γ Ε Ω Μ Ο Ρ Φ Ο Λ Ο Γ Ι Α

2. 1 Γ ε ν ι κ ά

2. 1.1 Τ ι ε ί ν α ι η Γ ε ω μ ο ρ φ ο λ ο γ ί α

Επειδή ι. η σημασία της Γεωμορφολογίας και ειδικότερα της Γεωμορφολογικής Ανάλυσης, (ποιοτικής και ποσοτικής), δεν είναι επαρκώς γνωστή.

ιι. κατά τα τελευταία έτη η συστηματική γεωμορφολογική ανάλυση στον ευρύτερο χώρο της Πελοποννήσου, αλλά και ειδικά στη Μεσσηνία, έχει αποδείξει ότι είναι δυνατόν να υποβοηθήσει πολύ την κινηματική και κατ'επέκταση την δυναμική ανάλυση.

Κρίθηκε σκόπιμο, προτού παρατεθούν τα αποτελέσματα της γεωμορφολογικής ανάλυσης, που έγινε στα πλαίσια της μικροζωνικής μελέτης, να ναφερθούν ορισμένα εισαγωγικά σχετικά με το αντικείμενο της 'μοντέρνας' Γεωμορφολογίας και την σημασία της κατά την εκπόνηση μιας μικροζωνικής μελέτης.

Πρόκειται για ένα κλάδο των Γεωεπιστημών που δυστυχώς δεν έχει εκτιμηθεί όσο πρέπει, για πολλούς και διάφορους λόγους, η σημασία του στην γενικώτερη φυσικογεωγραφική - γεωλογική μελέτη της εξέλιξης μιας περιοχής.

Το ειδικό αντικείμενο μελέτης της Γεωμορφολογίας είναι η επιφάνεια επαφής μεταξύ Λιθόσφαιρας και Ατμόσφαιρας, ή μεταξύ Λιθόσφαιρας και Υγρόσφαιρας, (οπότε μιλάμε για υποθαλάσσια Γεωμορφολογία). Αυτή η επιφάνεια, όπως όλες οι επιφάνειες επαφής, εκφράζει σε κάθε 'γεωλογική' στιγμή, μιά ισορροπία μεταξύ ανταγωνιστικών δυνάμεων, διαφορετικής φύσης και προέλευσης, που εξασκούνται από τη μιά κι από την άλλη πλευρά της και που στην προκείμενη περίπτωση, είναι οι Ενδογενείς και οι Εξωγενείς δυνάμεις.

Σκοπός λοιπόν της Γεωμορφολογίας είναι να μελετήσει τον τρόπο με τον οποίο η επιφάνεια της Λιθόσφαιρας εκφράζει αυτόν τον ανταγωνισμό, των παραπάνω δυνάμεων, καθώς και τους μηχανισμούς και τις διεργασίες εξέλιξης της, όταν η μεταξύ τους ισορροπία διαταράσσεται.

Ο κλάδος αυτός της Γεωμορφολογίας που ασχολείται με τη μελέτη της επίδρασης των τεκτονικών δυνάμεων στην διαμόρφωση του

γήϊνου ανάγλυφου, είναι η Μορφοτεκτονική.

2. 1.2 Ποιά η σημασία της Γεωμορφολογίας για την μικροζωνική και γενικά για τον ευρύτερο χώρο

Απο όσα αναφέρονται στην προηγούμενη παράγραφο, γίνεται σαφές ότι η Γεωμορφολογία προσπαθεί να διερευνήσει τη σχέση μεταξύ αίτιου και αποτελέσματος, κύρια μέσα απο την γεωμορφολογική έκφραση αυτού του τελευταίου.

Στην περίπτωση της σεισμικής δραστηριότητας το αίτιο (σεισμός) προκαλεί ορισμένα αποτελέσματα. Έτσι, κάθε φάση σεισμικής δραστηριότητας είναι δυνατόν να προκαλέσει 'αποτελέσματα 'που εκδηλώνονται γενικά σαν 'μορφολογικές αλλοιώσεις 'της επιφάνειας της Λιθόσφαιρας. Αυτές μπορεί να είναι : ρωγμές και ρήγματα, με ή χωρίς κατακόρυφη μετατόπιση, χαλαρές ζώνες πετρωμάτων, ζώνες καταπτώσεων κλπ. Εξ άλλου, πολύ συχνά παρατηρείται αναζωπύρωση τέτοιων μορφολογικών αλλοιώσεων, που είχαν δημιουργηθεί κατά μία παλαιότερη σεισμική δράση.

Η προσπάθεια που θα καταβληθεί, μέσα στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, συνίσταται στην επισήμανση και τον διαχωρισμό διαφόρων 'καταστρεπτικών 'φάσεων του παρελθόντος και του παρόντος ώστε με δεδομένη την επανάληψη της σεισμικής δραστηριότητας, 'Όπου έσεισε θά σείσει '(Πλίνιος), να γίνει δυνατή η διατύπωση προτάσεων που θα έχουν σαν σκοπό την όσο το δυνατό μεγαλύτερη, ελάττωση των καταστροφικών συνεπειών της στο μέλλον.

2. 1.3 Το υλικό που χρησιμοποιήθηκε και οι εργασίες που ειτελέσθηκαν

Για τις ανάγκες της μελέτης χρησιμοποιήθηκαν τα εξής :

- Τοπογραφικοί χάρτες της Γ.Υ.Σ. σε κλίμακα 1:50000 κατά την αναγνωριστική φάση.
- Ο γεωλογικός χάρτης 1:50000 του ΙΓΜΕ.
- Αεροφωτογραφίες σε κλίμακα 1:33000 (1972) και 1:15000 (24.9.86).
- Όλα τα στοιχεία της φωτοερμηνείας αλλά και των παρατηρήσεων υπαίθρου, κατα γράφηκαν σε τοπογραφικούς χάρτες, κλίμακας 1:5000 της Γ.Υ.Σ.

Κατασκευάστηκαν φωτογεωμορφολογικοί χάρτες σε κλίμακα 1:5000 τόσο της περιοχής Καλαμάτας όσο και της ευρύτερης περιοχής. Ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε στην επίσημανση όλων των γραμμώσεων, (LINEATIONS) που θα μπορούσαν να είναι αποτέλεσμα τεκτονικής δραστηριότητας παλαιάς, νεώτερης και πρόσφατης (ρωγμές - ρήγματα).

Πολλά από τα προηγούμενα επαληθεύτηκαν μέσα από επί τόπιες παρατηρήσεις κατά την διάρκεια της εργασίας υπαίθρου και έχουν απεικονισθεί στους σχετικούς χάρτες (βλ. χάρτες ὕψ. αρ. 9-17).

Όπως φαίνεται και από το επισυναπτόμενο υπόμνημα, έχουν χαρτογραφηθεί και διάφορα άλλα γεωμορφολογικά στοιχεία που είτε σχετίζονται έμμεσα είτε και αποδεικνύουν ακόμα την επίδραση διαφόρων τεκτονικών κινήσεων στην ευρύτερη περιοχή.

Τέτοια γεωμορφολογικά στοιχεία είναι:

- Οι απότομες αλλαγές της τοπογραφικής κλίσης
- Οι επιφάνειες ισοπέδωσης και η γεωγραφική τους κατανομή
- Η κατά βάθος διάβρωση στις κοίτες των ρευμάτων της περιοχής.

2.2 Η Γεωμορφολογία της λεκάνης της κάτω Μεσσηνίας

2.2.1 Γενικά

Η λεκάνη της Κάτω Μεσσηνίας που αναπτύσσεται στο νότιο τμήμα του μεγάλου τεκτονικού βυθίσματος Καλαμάτας - Κυπαρίσσης, έχει πληρωθεί κύρια από Πλειοκαινικές αποθέσεις, ως επί το πλείστον θαλάσσιες. Τα επιφανειακά στρώματα, στο κέντρο του τεκτονικού βυθίσματος αποτελούνται κύρια από χερσαίες ερυθροπηλιτινικές αποθέσεις, με πάχος που κυμαίνεται από 30 - 140 μ. περίπου, όπως έχει αποδειχθεί από υδρογεωτρήσεις που έχουν γίνει στην περιοχή.

Η λεκάνη της Κάτω Μεσσηνίας χωρίζεται από εκείνη της Άνω Μεσσηνίας, με μια στενή λοφώδη λωρίδα με διεύθυνση Α-Δ, που αποτελείται από φλύσχη της ζώνης Τριπόλεως και πλακώδεις ασβεστολίθους του καλύμματος της Πίνδου, (περίοχη Χρίσοφιλαίικα Μελιγαλά-Νεοχώρι).

Για τις ανάγκες της Μικροζωνικής μελέτης, εξετάσθηκε λεπτομερώς το δυτικό περιθώριο της λεκάνης της Κάτω Μεσσηνίας. Τούτο διακρίνεται, όπως εξ άλλου και το υπόλοιπο τμήμα της λεκάνης, στις ακόλουθες τρεις (3) ευδιάκριτες περιοχές (ενότητες).

2.2.2 Η πεδινή περιοχή

Καταλαμβάνει το κεντρικό τμήμα της λεκάνης. Έχει περίπου σχήμα ισοσκελούς τριγώνου και διαρρέεται από τα κατώτερα τμήματα των ποταμών Πάμισσου και Νέδωνα, καθώς και από πολλά άλλα ρεύματα, που καταλήγουν σε διευθετημένες κοίτες ή κανάλια όπως στο Ν. τμήμα της περιοχής, ή εκβάλλουν απ' ευθείας στον Μεσσηνιακό κόλπο, όπως συμβαίνει δυτικά της Καλαμάτας μέχρι τους πρόποδες του όρους Κालάθιο.

Λιθολογικά η περιοχή αυτή αποτελείται από ολοκαινικές αποθέσεις που απαντούν στο χαμηλότερο και σχεδόν επίπεδο τμήμα, μέχρι 20-30 μ. ύψος, ενώ στα υψηλότερα τμήματα, μέχρι 80 - 90 μ. καλύπτονται από ερυθροπηλιτικές αποθέσεις του Πλειστόκαινου. Στο δυτικό περιθώριο της περιοχής εμφανίζονται θαλάσσιες Πλειοκαινικές αποθέσεις.

Το ανάγλυφο της περιοχής αυτής είναι σχεδόν επίπεδο στο κεντρικό και νότιο τμήμα της, με πάρα πολύ μικρές κλίσεις. Στο βόρειο τμήμα σχηματίζεται ένα είδος επιμήκους υβώματος με ΒΒΑ-ΝΝΔ δ/νση, και υψόμετρο που δεν ξεπερνά τα 80-85 μ. και που συνιστά ένα χαμηλό μεσοποτάμιο διάστημα μεταξύ των ποταμών Παμίσσου και Άρι.

Η εξέταση των αεροφωτογραφιών της περιοχής αυτής δεν δίνει πολλές συγκεκριμένες τεκτονικές γραμμές. Τούτο οφείλεται στο σχεδόν επίπεδο ανάγλυφο και στην ανυπαρξία υψομετρικών διαφορών. Η μελέτη όμως των τοπογραφικών χαρτών, κλίμακας 1:5000, κυρίως στη περιοχή της πόλης της Καλαμάτας, καθώς και στην περιοχή Γιαννιτσάνικα, αποκαλύπτει μια συστηματική διάταξη και κάμψη των ισοϋψών καμπυλών και των κοιτών πολύ μικρών ρευμάτων. Τούτο επιτρέπει την επισήμανση της συστηματικής παρουσίας μιας ΒΔ-ΝΑ δ/νσης που, όπως είναι γνωστό αποτελεί μια από τις επικρατέστερες τεκτονικές δ/νσεις, όχι μόνο για την στενή περιοχή της μελέτης αλλά και για ολόκληρη την περιοχή της Μεσσηνίας.

2. 2.3 Η λ ο φ ώ δ η ς π ε ρ ι ο χ ή

Η περιοχή αυτή καταλαμβάνεται κύρια από νεογενείς αποθέσεις και έχει υποστεί όλες τις μορφογενετικές διεργασίες από τότε που χέρσευσε, δηλ. κατά το Τεταρτογενές.

Τα βασικά στοιχεία που συνθέτουν την μορφολογική εικόνα της περιοχής είναι :

ι. Οι εκτεταμένες επίπεδες επιφάνειες που διατάσσονται κλιμακωτά μεταξύ των σημερινών ορίων του Νεογενούς και του πεδινού

τμήματος της λεκάνης της Κάτω Μεσσηνίας. Πρόκειται για ένα σύστημα επιμήκων δομών, σαν ' δάκτυλα ', που ξεκινούν από το ασβεστολιθικό μέτωπο της ορεινής περιοχής και αναπτύσσονται μέσα στους σχηματισμούς του Νεογενούς με γενική δ/ση ΒΑ-ΝΔ. Κάθε μια απ' αυτές σχηματίζει μια σειρά μικρών λόφων με κλιμακωτή διάταξη. Σ' αυτό το σύστημα ανήκει και ο λόφος του Κάστρου της Καλαμάτας.

Η μορφολογία αυτή καθορίζεται από δύο παράγοντες :

α. από καθαρά λιθολογικούς που συνδέονται με διαφορετική διάβρωση μεταξύ σκληρών και μαλακών σχηματισμών.

β. από τεκτονικούς που συνδέονται με μετα-νεογενή ρήγματα με δ/ση κύρια ΒΔ-ΝΑ. Είναι αξιοσημείωτο ότι αυτό το σύστημα ρηγμάτων ενεργοποιήθηκε μερικώς κατά τους πρόσφατους σεισμούς.

ιι. η έντονη χαράδρωση που συνδέεται κύρια με μια κατά βάθος διάβρωση.

ιιι. το ότι πολλές μικρές κοιλάδες αυτής της περιοχής σταματούν απότομα όταν συναντούν το μέτωπο του Αλπικού υπόβαθρου. Πρόκειται για νεότερες κοιλάδες και το σταμάτημά τους είναι αποτέλεσμα του ότι η οπισθοδρομούσα διάβρωση, (λόγω της ανύψωσης της περιοχής), δεν μπόρεσε ακόμα να προσβάλει τους πολύ σκληρότερους ασβεστολιθικούς σχηματισμούς.

2. 2.4 Η ο ρ ε ι ν ή π ε ρ ι ο χ ή

Η ορεινή περιοχή αναπτύσσεται αποκλειστικά πάνω σε αλπικούς σχηματισμούς και συγκεκριμένα σε ασβεστόλιθους της ζώνης Τριπόλεως, Κρητιδικής και Ιουρασιακής ηλικίας. Τα κύρια γεωμορφολογικά στοιχεία και οι επί μέρους δομές καθορίζονται σχεδόν αποκλειστικά από τον νεώτερο τεκτονισμό, από την παραμόρφωση δηλ. που υπέστη η περιοχή κατά την νεοτεκτονική περίοδο.

Εδώ θα πρέπει να σημειωθεί ότι η περιοχή αυτή, από άποψη γεωμορφολογικής εξέλιξης, παρουσιάζει την εξής ιδιομορφία :

Ένα μέρος αυτής και συγκεκριμένα αυτό που εκτείνεται σε υψόμετρα άνω των 460 μ. έχει υποστεί όλες τις μορφογενετικές διεργασίες από τη στιγμή που μετέπεσε σε χέρσο δηλ. από το Ανωτ. Μειόκαινο, τουλάχιστον, μέχρι σήμερα, όπως θα εκτεθεί και στην 2.2.5.

Αντίθετα, το τμήμα της περιοχής που εκτείνεται σε υψόμετρο κάτω των 460 μ. παρουσιάζει μια διακοπή της μορφογενετικής του εξέλιξης, για όσο διάστημα αποτέλεσε τον παλαιοπυθμένα της θάλασσας του Νεογενούς.

Πάντως, όπως και προηγουμένως αναφέρθηκε, η κύρια μορφολογική εικόνα της όλης περιοχής συνδέεται με την παραμόρφωση που υπέστη κατά την νεοτεκτονική περίοδο. Αυτό βέβαια δεν συμβαίνει μόνο στην ορεινή περιοχή αλλά και στις δύο προηγούμενες, με την εξής όμως σημαντική διαφορά, ότι στην ορεινή περιοχή η επίδραση του τεκτονισμού είναι πιο έκδηλη, πιο εντυπωσιακή και προσφέρεται για μελέτη.

Η επίδραση των παλαιότερων τεκτονικών φάσεων έχει αποτυπωθεί στη μορφή του υδρογραφικού δικτύου της περιοχής.

Η κύρια όμως επίδραση πάνω στη μορφολογία της περιοχής οφείλεται στο νεότερο τεκτονισμό, δηλ. στην παραμόρφωση που υπέστη η περιοχή κατά τις νεότερες φάσεις της νεοτεκτονικής περιόδου.

Έτσι, για παράδειγμα, η ένταση της κατά βάθος διάβρωσης και το μέγεθος της κλίσης των πρηνών στα διάφορα ρεύματα, συνδέεται άμεσα με το μέγεθος της ανύψωσης που έχει υποστεί η περιοχή που διαρρέει το κάθε ρεύμα, κατά την πολύ πρόσφατη γεωλογική εξέλιξη, δηλ. κατά το Τεταρτογενές.

Τα πλέον χαρακτηριστικά παραδείγματα εμφανίζονται κατά μήκος των κοιλάδων του Νέδοντα και του Τζιρορρέματος, όπου :

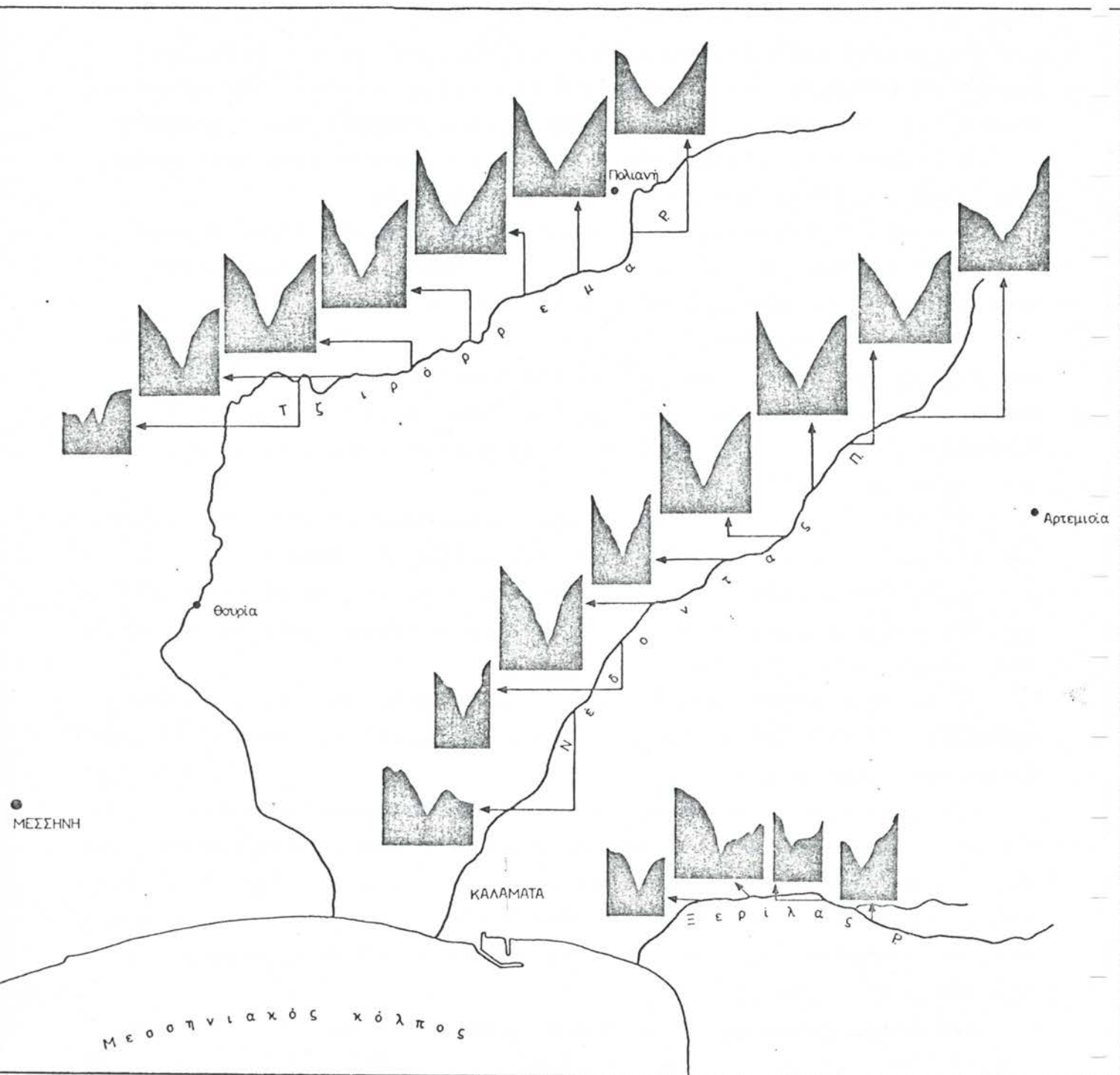
- Οι δυο κοιλάδες αναπτύσσονται σε περιοχές με μέση κλίση άνω του 50%, όπως φαίνεται και από τον επισυναπτόμενο σχετικό χάρτη (βλ. χάρτη υπ. αριθμ. 19).

- Διακρίνονται εμφανώς τρεις, τουλάχιστον, διαδοχικές φάσεις ανύψωσης της περιοχής, μέσα από την μορφολογία των πρηνών των κοιλάδων (βλ. εικ. 2.1).

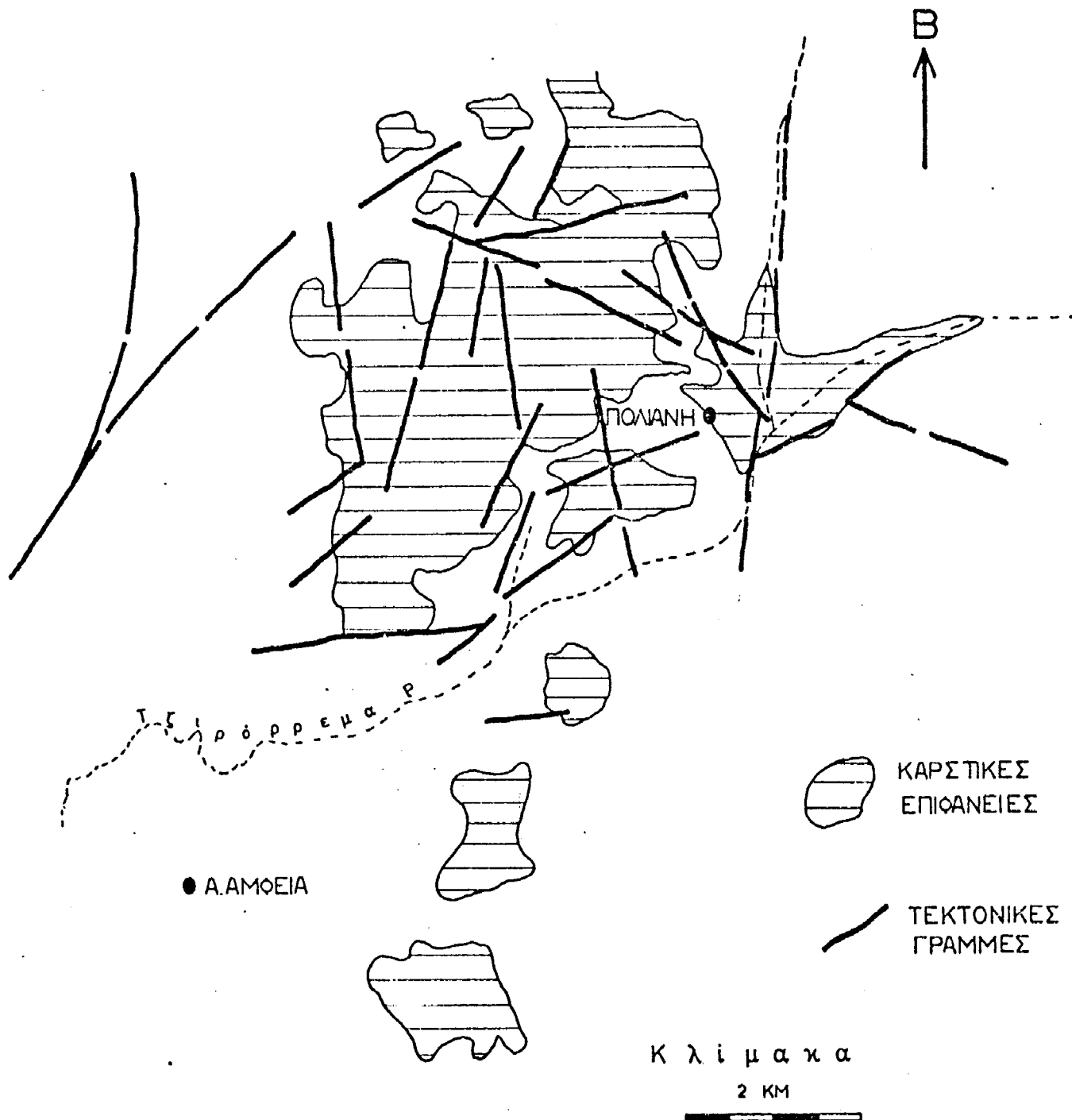
Το ίδιο παρατηρείται και στα ρεύματα που αναπτύσσονται μεταξύ του Ξερίλα και του Νέδοντα και συγκεκριμένα όσο απομακρυνόμεθα από τον Ξερίλα τόσο η κατά βάθος διάβρωση είναι πιο ασθενής. Αυτό συμβαίνει γιατί όσο προχωράμε προς Βορρά τόσο μικρότερη είναι η ανύψωση και επομένως τόσο ασθενέστερη πρέπει να είναι η κατά βάθος διάβρωση, (βλ. εικ. 2.2).

Εξ άλλου είναι αξιοσημείωτη η εμφάνιση, σ' αυτή την περιοχή, αρκετά εκτεταμένων καρστικών πεδίων. Το πιο χαρακτηριστικό απ' αυτά εμφανίζεται στην περιοχή ΒΔ του Τζιρορρέματος, έξω απ' την περιοχή μελέτης. Έχει έκταση περίπου 5-6 χλμ.². Μέσα σ' αυτό αναπτύσσονται πολλές δολίνες. Πολλές απ' αυτές παρουσιάζουν μια γραμμική διάταξη που όπως φαίνεται από την μελέτη των αεροφωτογραφιών της περιοχής, συνδέεται με την παρουσία διαφόρων τεκτονικών γραμμών, (βλ. εικ. 2.3).

Ένα άλλο χαρακτηριστικό αυτής της περιοχής είναι οι πολλές



Εικ. 2.1 Η μεταβολή της κατά βάθος διάβρωσης και οι διαδοχικές φάσεις ανύψωσης της περιοχής.



Εικ. 2.3 Συσχετισμός καρστικοποίησης και τεκτονικών γραμμών.

απότομες μεταβολές της τοπογραφικής κλίσης, που δημιουργούν πολλές φορές απότομους κρημνούς. Οι περισσότερες απ' αυτές συνδέονται με ρήγματα, όπως φαίνεται και από τον επισυναπτόμενο γεωμορφολογικό χάρτη.

Συμπληρώνοντας την περιγραφή της μορφολογίας της ορεινής περιοχής, θα πρέπει να επισημάνουμε ειδικότερα ότι το τμήμα αυτής που, όπως προαναφέρθηκε, αποτέλεσε τον παλαιοκυθμένα της νεογενούς θάλασσας, δηλ. εκείνο που εκτείνεται σε υψόμετρα κάτω των 460 μ., χαρακτηρίζεται από δύο διαφορετικούς τύπους αναγλύφου.

Ο ένας τύπος χαρακτηρίζεται από περιοχές που παρουσιάζουν μεγάλες κλίσεις ενώ ο δεύτερος από περιοχές με μικρές κλίσεις.

Οι πρώτες αντιπροσωπεύουν παλαιές νεοτεκτονικές ρηξιγενείς ζώνες, όπως φαίνεται στην περιοχή Λαϊΐνα, καθώς και στην περιοχή πάνω από το Ψυχιατρείο της Καλαμάτας.

Οι επιφάνειες που παρουσιάζουν μικρές κλίσεις πρέπει να έχουν διαμορφωθεί και από τη θάλασσα κατά κάποιο τρόπο, και παρουσιάζουν μικρά και μεγαλύτερα καρστινά, οπωσδήποτε όμως δεν παρουσιάζουν τον πλούτο των καρστικών μορφών των υψηλών περιοχών.

2. 2.5 Η μορφολογική εξέλιξη της ορεινής περιοχής

Στην παράγραφο αυτή επιχειρείται μια λεπτομερέστερη προσέγγιση της μορφολογικής εξέλιξης της ορεινής περιοχής. Αυτό γίνεται γιατί, όπως και προηγουμένως αναφέρθηκε, η περιοχή αυτή παρουσιάζει μια αρκετά πολύπλοκη ανάπτυξη των μορφογενετικών διεργασιών μέσα στο γεωλογικό χρόνο.

Πριν όμως εκτεθούν τα διάφορα στάδια μορφολογικής εξέλιξης, θεωρείται σκόπιμο να προταχθεί μια λεπτομερής θεώρηση των θέσεων των ορίων του Νεογενούς αφού, όπως θα αποδειχθεί πιο κάτω, οι θέσεις αυτών των ορίων αποτελούν το κλειδί για την ερμηνεία της μορφολογικής εξέλιξης της ορεινής περιοχής.

Πρέπει να σημειωθεί εδώ, ότι η πάρα κάτω ανάλυση εκφεύγει των στενών ορίων της μικροζωνικής μελέτης και επεκτείνεται στην ευρύτερη περιοχή του ανατολικού περιθωρίου της λεκάνης της Κάτω Μεσσηνίας.

2. 2.5.1 Περὶ τῶν σημερινῶν καὶ πα-
λαιῶν ορίων τῶν νεογενῶν
αποθέσεων

Τα ὅρια μεταξύ των νεογενῶν αποθέσεων καὶ τοῦ Αλπικοῦ υποβάθρου, στὴν μελετηθεῖσα περιοχή, δὲν βρίσκονται παντοῦ στο ἴδιο υψόμετρο. Αυτό δὲν συνδέεται με τὴν παρουσία μετα-νεογενῶν ρηγμάτων, ἀλλὰ οφείλεται καθαρὰ στὴν κατὰ θέσεις διαφορετικὴ ένταση τῆς διάβρωσης, καθὼς καὶ στο έντονο προ-νεογενές ανάγλυφο.

Έτσι, ἡ επαφή τοῦ Νεογενούς πρὸς τὸ Αλπικὸ υπόβαθρο εἰς μὲν τὴν περιοχή τῆς Ἄνω Ἀμφίας βρίσκεται περίπου στα 340 μ., στὴν περιοχή τοῦ Αγ. Γεωργίου περίπου στα 300 μ., στα Κατσαράϊϊκα περίπου στα 180 μ., ἐνὼ στὴν περιοχή τῆς Μονῆς Βαλανιδιάς στα 320 μ. περίπου.

Απὸ τα προηγούμενα φαίνεται ὅτι ἡ διάβρωση τῶν νεογενῶν σχηματισμῶν δὲν ἦταν ομοιόμορφη καθ'όλο τὸ μήκος τῆς μελετηθεῖσας περιοχῆς.

Παρά ὅμως τὴν έντονη διάβρωση τῶν νεογενῶν κλαστικῶν σχηματισμῶν, σε ορισμένα σημεία ἢ θέσεις τοῦ υποβάθρου στα ὁποῖα οἱ συνθήκες ἦταν κατάλληλες, ὥστε τὸ κλαστικὸ υλικὸ τῶν νεογενῶν νὰ προστατεύεται ἀπὸ τὴν διάβρωση, παρέμειναν υπολείμματα τούτων. Έτσι ἐγένε δυνατό νὰ καθορισθοῦν στο ὑπαιθρο τα ἀνώτερα υψομετρικὰ ὅρια στα ὁποῖα θα ἐπρεπε νὰ εἶχε φθάσει ἡ νεογενὴς θάλασσα. Τέτοια σημεία ἐπὶ τῶν ασβεστολίθων, (στα ὁποῖα παρέμεινε τὸ Νεογενές), εἶναι διάφορες διακλάσεις, διάφορες ρηξιγενεῖς ἐπιφάνειες, διάφορα παλαιοκαρστικὰ ἐγκοῖλα στα ὁποῖα, κάτω ἀπὸ ευνοϊκὲς συνθήκες παρατήρησης, εἶναι δυνατόν νὰ ἐντοπισθοῦν μακροσκοπικὰ τα υπολείμματα αὐτὰ τοῦ Νεογενούς.

Σε ορισμένες θέσεις μάλιστα, (ὅπως π.χ. στο δρόμο ἀπὸ Ἄνω Ἀμφία πρὸς τὸν εγκαταλειμμένο συνοικισμό Σπυροβασιλαΐϊνα), ἐκτός ἀπὸ τὸ κλαστικὸ νεογενές υλικὸ, ἐμφανίζονται ἀκόμα καὶ μερικὰ μακροαπολιθώματα, ὅπως CHLAMYDAE μέσα σε μὴ πληρωθεῖσα παλαιοδιάκλαση.

Βέβαια, ὅσο ἀπομακρυνόμαστε ἀπὸ τα σημερινὰ ὅρια τοῦ Νεογενούς, τόσο τα ἔχνη αὐτὰ ἐλαττώνονται με ἀποτέλεσμα νὰ μὴ εἶναι δυνατόν νὰ καθορισθοῦν με ἀκρίβεια τα ἄνω ὅρια τῶν νεογενῶν σχηματισμῶν.

Εδὼ θα πρέπει νὰ σημειωθεῖ ὅτι σε ορισμένα λατομεῖα, ὅπως π.χ. πάνω ἀπὸ τὴν Ἄνω Ἀμφία, στο δρόμο πρὸς Πολιανή καὶ περί τα 200 μ. ἀπὸ τὸ ἄκρο τοῦ χωριοῦ, διαπιστώθηκε ὅτι τὸ νεογενές υλικὸ εἶναι δυνατόν νὰ πληρώσει ρωγμὲς βάθους πρὸς τὸ φθάνει τα 6 μ. ἀπὸ

τον πυθμένα της τότε θάλασσας.

Η παρατήρηση αυτή μας επιτρέπει να δεχθούμε ότι τα ανώτατα όρια της νεογενούς θάλασσας έπρεπε να βρίσκονται τουλάχιστον 8 μ. ψηλότερα από το ψηλότερο σημείο στο οποίο παρατηρούνται σήμερα ίχνη νεογενών αποθέσεων. Αυτό φυσικά δεν αποκλείει την περίπτωση τα ανώτατα όρια της νεογενούς θάλασσας να βρίσκονταν σε ακόμα μεγαλύτερο υψόμετρο και εν τω μεταξύ να έχουν διαβρωθεί χωρίς να έχουν αφήσει κανένα ίχνος.

Με βάσει τα πάρα πάνω και παρακολουθώντας την γεωγραφική εξέ-
 πλωση των υπολειμμάτων του Νεογενούς, διαπιστώθηκε ότι τα ανώτατα
 όρια, ενώ στην περιοχή της Άνω Άμφιας βρίσκονται σε υψόμετρο
 460 μ. περίπου, νοτιότερα δηλ. στην περιοχή Κουταλά και Μονής
 Βαλανιδιάς τα όρια αυτά πρέπει να βρίσκονται λίγο χαμηλότερα, δηλ.
 μεταξύ 400 και 380 μ. περίπου (βλ. εικ. 2.4).

Επειδή σ'όλη την αποκαλυφθείσα, εξ αιτίας της διάβρωσης των
 υπερκειμένων νεογενών στρωμάτων, περιοχή, δεν παρατηρούνται ρήγμα-
 τα μετα-νεογενή, δεχόμαστε ότι η παρατηρούμενη ελάττωση του υψομέ-
 τρου προς Ν. θα πρέπει να συνδέεται με μια στρέψη της περιοχής προς
 Ν.

Στο συμπέρασμα αυτό, δηλ. στην απουσία μετα-νεογενών ρηγμάτων
 από την μελετηθείσα περιοχή και μόνο, καταλήξαμε από την μελέτη
 δύο παραγόντων :

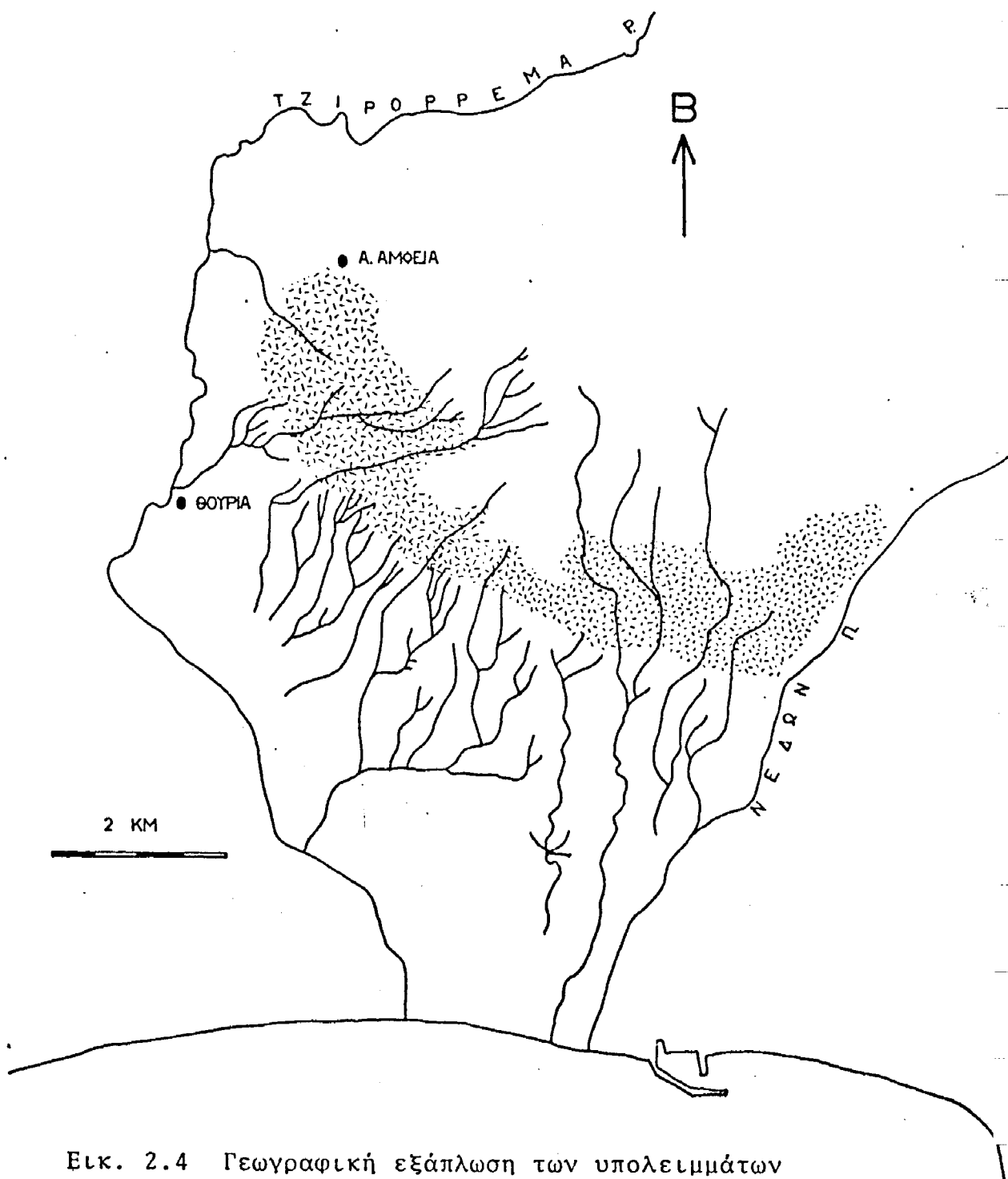
α. όπου υπάρχουν ρήγματα και απότομες διακοπές της συνέχειας
 του αναγλύφου, οι επιφάνειες διάρρηξης καθώς και τα γενικότερα
 επακόλουθά τους, όπως διακλάσεις, ρήγματα 2ης τάξης κ.λ.π., πλη-
 ρούνται από νεογενές υλικό.

β. σ'όλη την αποκαλυφθείσα περιοχή, δεν παρατηρούνται απότο-
 μες διακοπές της συνέχειας του αναγλύφου, που να μην πληρούνται
 από νεογενές υλικό, όπως θα αναμενόταν αν η περιοχή είχε υποστεί
 την επίδραση ρηγμάτων.

Συμπερασματικά, η περιοχή μεταξύ των ανωτάτων και των σημε-
 ρινών ορίων του Νεογενούς, πρέπει να μας δίδει την γεωμορφολογική
 εικόνα που είχε η περιοχή αυτή προ της απόθεσης του Νεογενούς και
 κατ'επέκταση την μορφολογία του πυθμένα της θάλασσας κατά την
 διάρκεια της βαθμιαίας κατάκλυσης από τη Νεογενή θάλασσα.

Όσον αφορά τώρα στο ερώτημα κατά πόσο η κατάκλυση της χέρσου
 από τη Νεογενή θάλασσα ήταν βαθμιαία ή απότομη, οι ιζηματολογικές
 παρατηρήσεις οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η επίκλυση της Νεογενούς
 θάλασσας πρέπει να ήταν βαθμιαία διότι :

ι. σχεδόν σ'όλα τα υψόμετρα μεταξύ των κατώτατων και των



Εικ. 2.4 Γεωγραφική εξάπλωση των υπολειμμάτων των Νεογενών σχηματισμών.

ανώτατων ορίων και στην επαφή ασβεστολίθων προς Νεογενές, στους ασβεστολίθους απαντούν κατά θέσεις οπές, που μοιάζουν με οπές λιθοδόμων, πληρωμένες δευτερογενώς με νεογενές υλικό, (π.χ. στο λατομείο ΒΑ της Άνω Άμφιας).

ιι. το νεογενές υλικό που υπέρκειται αμέσως των ασβεστολίθων αντιπροσωπεύεται από ένα πολύμικτο, ως επί το πλείστον, κροκαλοπαγές που παρουσιάζει έντονα παράντια χαρακτηριστικά..

ιιι. σε πάρα πολλές θέσεις απαντούν απολιθώματα όπως OSTREA, PECTINIDAE, Κοράλλια, που είναι μια επί πλέον απόδειξη περί του αβαθούς χαρακτήρα των αποθέσεων.

ιυ. οι εν λόγω κροκαλοπαγείς ορίζοντες μεταπίπτουν βαθμιαία, προς το εσωτερικό της νεογενούς λεκάνης της Μεσσηνίας, προς λεπτομερέστερο υλικό όπως ψαμμίτες, μάργες κ.λ.π.

Τα ανωτέρω στοιχεία, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι οι παλαιοκλιματικές διακυμάνσεις κατά τη διάρκεια της απόθεσης αυτών των σχηματισμών και επί πλέον σε συνδυασμό με την παρατήρηση ότι εντός των νεογενών σχηματισμών που αναπτύσσονται προς το εσωτερικό της λεκάνης, δεν διαπιστώθηκαν ίχνη συνιζηματογενούς τεκτονισμού και επομένως δεν διαπιστώθηκε καμία ενδο-νεογενής ασυμφωνία, συνηγορούν στην υπόθεση περί βαθμιαίας επίκλυσης, που οφείλεται σε μια σχετικά συνεχή βύθιση του υποβάθρου, εξ αιτίας βραδυτάτων τεκτονικών κινήσεων καθοδικού χαρακτήρα.

Απεναντίας, η ανύψωση του ευρύτερου παλαιογεωγραφικού χώρου και κατ'επέκταση η απόσυρση της θάλασσας και χέρσευση, πρέπει να ήταν απότομη και να συνδέεται μ'ένα τεκτονισμό που είχε σαν αποτέλεσμα να δημιουργηθούν ρήγματα κανονικά, αντίθετα και σύμφωνα και τα οποία ενώ στην μελετηθείσα περιοχή παρατηρούνται μόνο εκεί όπου εμφανίζονται αποκλειστικά και μόνο νεογενείς αποθέσεις και δεν έχουν προσβάλλει την περιοχή όπου εμφανίζεται το υπόβαθρο, σε άλλες περιοχές βορειότερα, (περιοχές Πηδήματος, Αγ.Φλώρου, Βρωμοβρυσαϊϊκών Βουνών) και νοτιότερα της Καλαμάτας, (περιοχές Κάμπου, Σταυροπηγίου), έχουν προσβάλλει όχι μόνο τις νεογενείς αποθέσεις, αλλά και τους υποκείμενους ασβεστολίθους.

2. 2.5.2 Σ τ ά δ ι α μ ο ρ φ ο λ ο γ ι κ ή ς ε ξ έ - λ ι ξ η ς τ η ς ο ρ ε ι ν ή ς π ε ρ ι ο χ ή ς

Με βάση τα όσα εκτέθηκαν στις προηγούμενες παραγράφους, η περιοχή που εκτείνεται μεταξύ των κάτω και των άνω ορίων του Νεογενούς, αποτελεί ένα τμήμα του πυθμένα της νεογενούς θάλασσας. περιοχή αυτή αντιπροσωπεύει μια παλαιογεωμορφολογική ενότητα της οποίας η μορφή παρέμεινε ανεξέλικτη, στις βασικές της γραμμές, και συνεπώς αποτελεί μια θαυμάσια περίπτωση ενός ' απολιθωμένου αναγλύφου ', γεγονός που επιτρέπει συγκρίσεις με τις προς τα ανάντη της περιοχές παρόμοιου λιθολογικού υπόβαθρου, οι οποίες καθ'όλη τη διάρκεια του Νεογενούς και μέχρι σήμερα παρέμειναν χέρσος και επομένως υπέστησαν χωρίς διακοπή τη δράση όλων των μορφογενετικών διεργασιών.

Βέβαια, λέγοντας ανεξέλικτο ανάγλυφο δεν σημαίνει ότι δεν έχει υποστεί μεταβολές στο πέρασμα του γεωλογικού χρόνου, τόσο κατά τη βύθιση της περιοχής, όσο και κατά την απόσυρση της θάλασσας.

Με βάση τα πάρα πάνω η ορεινή περιοχή μπορεί να διακριθεί σε δυο επί μέρους τμήματα, που η μορφολογική τους εξέλιξη εμφανίζεται ως ακολούθως :

- το τμήμα της περιοχής που εκτείνεται σε υψόμετρα άνω των 460 μ. μπορούμε να πούμε ότι παρουσιάζει μια ενιαία και συνεχή εξέλιξη, μιας και έχει υποστεί όλες τις μορφογενετικές διεργασίες χωρίς καμιά διακοπή από τη στιγμή που μετέπεσε σε χέρσο δηλ. από το Ανωτ. Μειόκαινο, τουλάχιστον, μέχρι σήμερα.

- το τμήμα της περιοχής που εκτείνεται σε υψόμετρα κάτω των 460 μ. παρουσιάζει τις εξής φάσεις εξέλιξης :

- α. κατά την πρώτη φάση οι μορφογενετικές διεργασίες εξελίσσονται κάτω από συνθήκες χέρσου. Η φάση αυτή διαρκεί μέχρι τη στιγμή που ολοκληρωθεί η περιοχή κατακλύζεται από τη νεογενή θάλασσα.

- β. η περιοχή υφίσταται βαθμιαία βύθιση. Τούτο φαίνεται από τη φάση των νεογενών ιζημάτων. Αυτά αποτελούνται, όπως ήδη ελέχθη, από μάργες, μαργαϊκούς ψαμμίτες και ψαμμιτοκροκαλοπαγή μονόμικτα ή πολύμικτα. Όσο προχωρούμε από το κέντρο της λεκάνης προς το περιθώριο, το υλικό γίνεται αδρομερέστερο και σε ορισμένες περιπτώσεις, όπου νεογενείς σχηματισμοί έρχονται σε απ'ευθείας επαφή με τα υποκείμενα ανθρακικά της ζώνης Τριπόλεως, έχουμε αμμιγή κροκαλοπαγή.

Αυτό σημαίνει ότι η βύθιση της περιοχής και κατ'επέκταση η επίκλυση της νεογενούς θάλασσας πρέπει να έγινε γενικώς βαθμιαία χωρίς αυτό να σημαίνει ότι ο ρηγματογόνος τεκτονισμός ο οποίος οπωσδήποτε πρέπει να λειτούργησε κατά την περίοδο αυτή, δεν συνέβαλε

στη βύθιση. Στις περιπτώσεις αυτές θα είχαμε απότομη μετατόπιση των παλαιοακτών.

Επομένως, όλη αυτή η περιοχή, είχε περάσει βαθμιαία από το στάδιο της ακτής στο στάδιο του πυθμένα μέχρι να καλυφθεί από τα ιζήματα.

γ. μετά την ανάδυση της περιοχής οι μορφογενετικοί παράγοντες δεν πρέπει να επέδρασαν σημαντικά στην πάρα πέρα διαμόρφωσή της, αφού σε όλη την περιοχή που αποκαλύφθηκε παρατηρούνται υπολείμματα των νεογενών.

Συμπερασματικά, μετά την αποκάλυψη ολόκληρο το ανάγλυφο αυτού του τμήματος της ορεινής περιοχής αντιπροσωπεύει ουσιαστικά το παλαιοανάγλυφο, όπως αυτό είχε διαμορφωθεί κύρια πριν από την επίλυση.

2.3 Η γεωμορφολογία του πυθμένα του Μεσσηνιακού κόλπου

2.3.1 Τοπογραφικός χάρτης

Για την εξέταση της μορφολογίας του πυθμένα του Μεσσηνιακού κόλπου χρησιμοποιήθηκε, σ' αυτό το στάδιο της μελέτης, βαθυμετρικός χάρτης του Βρεττανικού Ναυαρχείου του 1864, σε κλίμακα 1 : 75000.

Πάνω σ' αυτό το χάρτη χαράχθηκαν ισοβαθείς καμπύλες με ισοδιάσταση 50 μ. (βλ. χάρτη σχ.20).

Απο την μελέτη του χάρτη που ποέκυψε παρατηρούνται τα ακόλουθα. Το ανάγλυφο του πυθμένα του Μεσσηνιακού κόλπου, είναι ένα καθαρά βυθισμένο ανάγλυφο που διαυλακώνεται από μιά μεγάλη κοιλάδα με σχετικά ομαλές κλιτείες που διευθύνεται προς τα ΝΑ. Οι μικρές κλίσεις στο Β. τμήμα της κοιλάδας οφείλονται στην πρόσχωση από τους εκεί εκβάλλοντες ποταμούς (Πάμισο, Νέδωνα κλπ.).

Είναι σχεδόν βέβαιο ότι ο χείμαρρος Ξερίλας, καθώς και οι άλλοι γειτονικοί του χείμαρροι που εκβάλλουν στον Μεσσηνιακό κόλπο, πρέπει να ήσαν ενωμένοι κατά το παρελθόν και να αποτελούσαν ένα ενιαίο υδρογραφικό σύστημα, που το κατώτερο τμήμα του σήμερα έχει κατακλυσθεί από τη θάλασσα. Το ότι έχουμε ένα βυθισμένο ανάγλυφο, φαίνεται κι από την εξέταση της αεροφωτογραφίας υπ' αριθ. 68623 (Γ.Υ.Σ., 1:33000), όπου εμφανίζεται πολύ καθαρά η προέκταση, κάτω από την σημερινή στάθμη της θάλασσας, της κοίτης του χείμαρρου Ξερίλα, δυτικά της Καλαμάτας. Διακρίνονται μάλιστα δυτικά αυτής της κοίτης δυό άλλες μικρότερες, που ενώνονται με αυτήν του Ξερίλα, με δ/ση ΒΔ-ΝΑ.

Είναι αξιοσημείωτο ότι δυό από τις επικρατέστερες τεκτονικές δ/νσεις της περιοχής, δηλ. η ΒΑ-ΝΔ και η ΒΔ-ΝΑ, επισημαίνονται στον μορφολογικό χάρτη του πυθμένα του Μεσσηνιακού κόλπου. Τούτο φαίνεται, είτε από την μορφή των ισοβαθών καμπυλών που φανερώνει μεγάλη κλίση των ισοβαθών καμπυλών στην περιοχή του ακρωτηρίου Κιτριές, όπου πρακτικά δεν υπάρχει υφαλοκρηπίδα, είτε από την μορφολογία των ακτών, στην περιοχή Κορώνης, μέχρι ακρωτηρίου Γάλλο (βλ. χάρτη σχ.20). Εξ άλλου, η μορφολογία των υποθαλάσσιων κοιλάδων δείχνει μιά έντονη κατά βάθος διάβρωση, κατά το παρελθόν, που αντιστοιχεί σε μιά από τις τεκτονικές φάσεις ανύψωσης της περιοχής.

Φαίνεται καθαρά ότι η ανύψωση της περιοχής υστέρησε κάποια στιγμή σε ταχύτητα, σε σχέση με την ανύψωση της στάθμης της θάλασσας. Η ανύψωση της στάθμης της θάλασσας έγινε με ομαλό ρυθμό, αλλά σταμάτησε στα 12000-13000 B.P., όπως δείχνει μιά αρκετά εκτεταμένη επιφάνεια που ορίζεται από την ισοβαθή των 50 μ.

Πιστεύουμε ότι οι έρευνες του Ε.Κ.Θ.Ε. στην περιοχή του Μεσσηνιακού κόλπου θα οδηγήσουν στην κατασκευή ενός τοπογραφικού χάρτη καλύτερης κλίμακας, που θα συμπληρώσει τις παραπάνω παρατηρήσεις.

2. 3.2 Σύγκριση με ανάγλυφο Ξηράς

Το ανάγλυφο του πυθμένα του Μεσσηνιακού κόλπου, φαίνεται να ακολουθεί σε αρκετά μεγάλο βαθμό τις δομές της Ξηράς. Φυσικά, όπως συμβαίνει πάντοτε, το υποθαλάσσιο ανάγλυφο, είναι ομαλότερο από εκείνο της Ξηράς. Έτσι δεν μπορεί κανείς να παρατηρήσει την ποικιλλομορφία και πολυπλοκότητα του υπερθαλάσσιου ανάγλυφου.

2. 4 Γεωμορφολογική ανάλυση

2. 4.1 Υδρογραφικό δίκτυο

Εξετάζοντας το υδρογραφικό δίκτυο της ευρύτερης περιοχής, παρατηρούμε ότι : Οι κλάδοι του παρουσιάζουν συστηματικές απότομες κάμψεις κατά ορισμένες διευθύνσεις που συμπίπτουν, βασικά με τις κύριες τεκτονικές διευθύνσεις της περιοχής. Ειδικότερα, δύο από τα μεγαλύτερα ρεύματα της περιοχής, ο Νέδων και το Τζιρόρρεμα, που εκτείνεται βορειότερα παρουσιάζουν εντυπωσιακές ομοιότητες κατά την διαδρομή τους. Δηλ. ενώ διαρρέουν την ορεινή μάζα των ασβεστολίθων της ζώνης Τριπόλεως ακολουθώντας και οι δύο παράλληλες περίπου διευθύνσεις προς τα ΝΔ, σχεδόν στην επαφή με τους σχηματισμούς του Νεογενούς, κάμπτονται και οι δύο απότομα ακολουθώντας ΝΝΔ διευθύνσεις.

Εξ'άλλου ένα άλλο από τα μεγάλα ρεύματα της περιοχής, ο χείμαρρος Ξερίλας που βρίσκεται ανατολικά της Καλαμάτας, ακολουθεί κατ'αρχήν μιά διεύθυνση περίπου Α-Δ, ενώ στη συνέχεια βγαίνοντας από την ορεινή μάζα και περίπου πάνω στο όριο των Νεογενών κάμπτεται κι'αυτό απότομα προς τα ΝΔ.

Παράλληλη ακριβώς διαδρομή ακολουθεί και ο χείμαρρος που βρίσκεται προς Β. του Ξερίλα και περνά δίπλα ακριβώς από το Ελαιοχώριον. Είναι αξιοσημείωτο ότι στον χάρτη του Βρετανικού Ναυαρχείου που ναφέρθηκε στην 2.3.1., οι δύο αυτοί χείμαρροι εμφανίζονται να συμβάλλουν ΝΔ του Ελαιοχωρίου. Μιά πολύ πιθανή εξήγηση για τον αποχωρισμό τους θα ήταν μία κίνηση της περιοχής κατά ανεξάρτητα τεμάχη, που δημιούργησε στον ένα απ'τους δυό μεγαλύτερη στερεοπαροχή με αποτέλεσμα τον διαχωρισμό σε δυό ανεξάρτητες κοίτες. Επειδή δε στον ίδιο χάρτη φαίνεται ότι περίπου 750 μ. προς τα κατάντη από το σημείο συμβολής τους, διαχωρίζονται και πάλι, είναι πολύ πιθανό ότι ο σημερινός πλήρης διαχωρισμός τους είναι αποτέλεσμα οπισθοδρομούσας διάβρωσης, που προχώρησε κατά συνεχή τρόπο και με εξαιρετικά μεγάλη ταχύτητα, δεδομένου ότι ο πάρα πάνω χάρτης είναι κατασκευασμένος προ 120 ετών.

Μιά άλλη ενδιαφέρουσα παρατήρηση, σχετικά με την μορφολογία των ρευμάτων της περιοχής είναι ότι ΒΔ της Καλαμάτας, ρεύματα που διαρρέουν Νεογενείς αλλά και πλειστοκαινικούς σχηματισμούς παρουσιάζουν προς τα κατάντη κοιλάδες πολύ ανοιχτές που φαίνεται να διαγράφουν ένα είδος μαιάνδρων. Επειδή είναι γνωστό ότι μία τέτοια μορφολογία κοίτης αναμένεται κοντά στις εκβολές, σε σχεδόν επίπεδες περιοχές και μέσα σε σχετικά μαλακά πετρώματα, φαίνεται ότι πρόκειται για μία 'απολιθωμένη' παλαιά μορφολογία, που η εξέλιξη της διακόπηκε από μία ανοδική κίνηση της περιοχής.

Είναι αξιοσημείωτο ότι αυτή η μορφολογία απαντάται μέχρι μιάς νοητής γραμμής που ξεκινά ανατολικά από τα Λαίϊκα και κάμπτεται προς τα ΝΔ, μέχρι σχεδόν το Ασπρόχωμα.

2. 4.2 Η κατά βάθος διάβρωση

Είναι εμφανέστατη σ'όλη την εξετασθείσα περιοχή, γεγονός που επιβεβαιώνει τη δράση ανοδικών κινήσεων. Ειδικότερα, στις περιπτώσεις του Νέδωντα, του Τζιρορρέματος και του Ξερίλα, διακρίνονται μέσα από την μορφολογία της κοιλάδας τους, τρεις τουλάχιστον φάσεις διάβρωσης εκ των οποίων η τελευταία συνεχίζεται και σήμερα

2. 4.3 Οι μέσες κλίσεις

Προκειμένου να μελετηθεί η γεωγραφική κατανομή των μέσων κλίσεων στην περιοχή, κατασκευάστηκε ένας χάρτης μέσων κλίσεων σε

κλίμακα 1:50000, (βλ. χάρτη Ν^ο 19.). Από τη μελέτη αυτού του χάρτη φαίνεται ότι :

Οι περιοχές με μεγάλες μέσες κλίσεις, (>30%), αναπτύσσονται πάνω σε ασβεστολιθικά πετρώματα.

Οι ζώνες καταπτώσεων μεγάλης έντασης, (Τζιρόρρεμα, Νέδων, Ξερίλας), αναπτύσσονται σε περιοχές με πολύ μεγάλες μέσες κλίσεις, (>50% για το Τζιρόρρεμα και τον Νέδωντα και 40-50% για τον Ξερίλα).

Από τις παραπάνω περιοχές μεγάλων μέσων κλίσεων, που συμπίπτουν και με τις ζώνες εντονώτατων καταπτώσεων, οι του Τζιρορρέματος και του Νέδωντα αντιστοιχούν, σχεδόν απόλυτα, με τις περιοχές εμφανίσεων των ασβεστολίθων Ιουρασικής ηλικίας της ζώνης Τριπόλεως.

Είναι και πάλι αξιοσημείωτο ότι δύο από τις επικρατέστερες τεκτονικές δ/νσεις της περιοχής, δηλ. η ΒΑ-ΝΔ και η ΒΔ-ΝΑ, εμφανίζονται και πάλι μέσα από την διάταξη των καμπυλών ίσης μέσης κλίσης.

2. 5 Σ ε ι σ μ ι κ á κ ο ρ ή μ α τ α - Σ ε ι σ μ ι κ ή δ ι á β ρ ω σ η

Κατά τη διάρκεια της μελέτης της περιοχής διαπιστώθηκε ότι ορισμένες γεωμορφές είχαν σαν αποκλειστικό αίτιο δημιουργίας τις σεισμικές διαδικασίες. Τέτοιες μορφές είναι ορισμένοι κώνοι κορημάτων ή πλευρικά κορήματα και η διάβρωση που προκαλούν κατά τη μεταφορά τους. Επειδή το αντικείμενο αυτό παρουσιάζει άμεσο ενδιαφέρον αναφέρονται ορισμένες παρατηρήσεις σχετικά με αυτό.

2. 5.1 Γ ε ν ι κ á

Πρόκειται για λατυποπαγή ποικίλου μεγέθους λατυπών με διαφορετικό βαθμό συνεικτικότητας. Συνήθως παρουσιάζονται υπό την μορφή διαδοχικών στρωμάτων. Τα στρώματα διαφέρουν μεταξύ τους ως προς το μέγεθος των λατυπών, το βαθμό συνεικτικότητας και την περιεκτικότητα σε ερυθρά άργιλλο. Συνήθως είναι ανθρακικά. Σε ορισμένες περιπτώσεις, ιδίως στα παλαιότερα παρατηρούνται και ογκόλιθοι γεγονός που δείχνει ότι στο σχηματισμό τους πρέπει να συμμετέχουν άμεσα και οι σεισμοί.

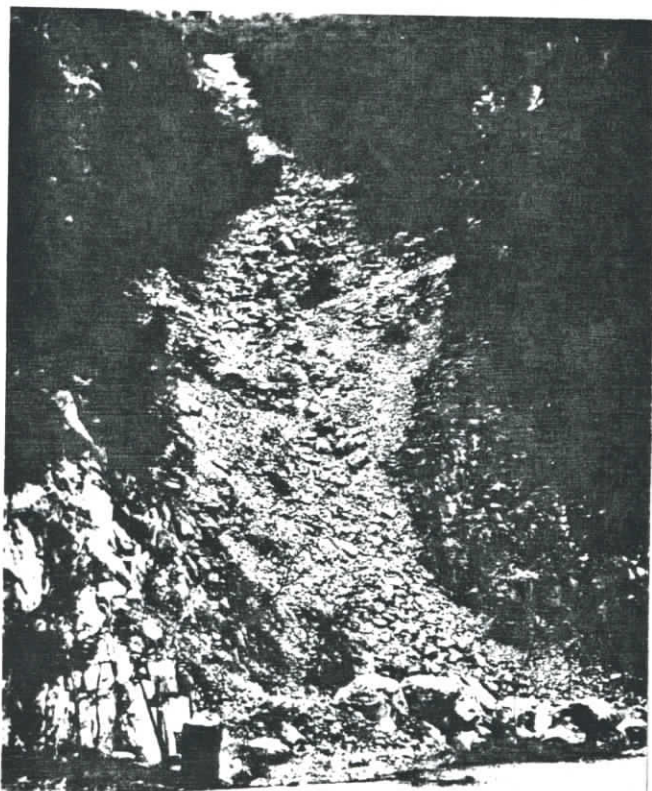
Τα νεώτερα στρώματα των πλευρικών κορημάτων χαρακτηρίζονται από το ότι είναι χαλαρά, από το σχετικά μικρό μέγεθος των λατύπων και από την απουσία ερυθράς αργίλλου.

2. 5.2 Σ ε ι σ μ ι κ á κ ο ρ ή μ α τ α

Οι συγκεντρώσεις των νεωτέρων και συγχρόνως πλευρικών κορημάτων παρατηρούνται κύρια κατά μήκος ρηξιγενών ζωνών και ρηγμάτων. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι κατά τους πρόσφατους σεισμούς και σε πολλούς κώνους πλευρικών κορημάτων, στην περιοχή που παρατηρήθηκαν οι καταστροφές, προστέθηκε και άλλο υλικό λόγω των καταπτώσεων, όπως στους χειμάρρους του Τζιρορρέματος, του Καρβελιώτι-κου, του Ξερίλα, του Νέδοντα ποταμού και στην ευρύτερη περιοχή των χωρίων Ελαιοχώρι, Καρβέλι και Λαδάς, ενώ σε μικρή απόσταση εκτός της περιοχής αυτής δεν προστέθηκε καμία νέα λατύπα, όπως για παράδειγμα στην περιοχή της Άνω Βέργας.

Αξιοσημείωτο είναι επίσης ότι και στις περιοχές που παρατηρήθηκαν ότι προστέθηκε και άλλο υλικό στους κώνους κορημάτων η προφορά του υλικού δεν παρατηρήθηκε παντού αλλά σε ορισμένα τμήματα και συγκεκριμένα όπου έγινε επαναδραστηριοποίηση ενεργών ρηγμάτων (εικ.2.7). Έτσι παρατηρήθηκε το εξής αξιοπερίεργο μέσα στην ίδια περιχή, και σε δύο γειτονικούς κώνους κορημάτων, στον μεν ένα να προστεθεί νέο υλικό στον γειτονικό του να μην προστεθεί ούτε μία λατύπα.

Σύμφωνα με τα προαναφερθέντα αποδεικνύεται ότι η δημιουργία των κορημάτων συνδέεται αν όχι αποκλειστικά τουλάχιστον σε μεγάλο ποσοστό με την σεισμική - τεκτονική δραστηριότητα. Μετά από αυτά μπορεί να γίνει λόγος για σ ε ι σ μ ι κ ή κ ο ρ ή μ α τ α.



Εικ. 2.7

Σχολιασμός στο κείμενο

2. 5.3 Σ ε ι σ μ ι κ ή δ ι ά β ρ ω σ η

Στις θέσεις στις οποίες παρατηρήθηκε πρόσθεση υλικού στους παλαιότερους κώνους κορημάτων (σεισμικά κορήματα) και κατά μήκος των ρηγμάτων έχει δημιουργηθεί μία αυλάκωση στο ανάγλυφο από την οποία προέρχεται το νέο υλικό των κορημάτων. Επειδή αυτή η μηχανική καταστροφή του αναγλύφου συνδέεται με την εκδήλωση των σεισμών και την επαναδραστηριοποίηση ορισμένων ρηγμάτων χαρακτηρίζουμε το φαινόμενο σαν σ ε ι σ μ ι κ ή δ ι ά β ρ ω σ η