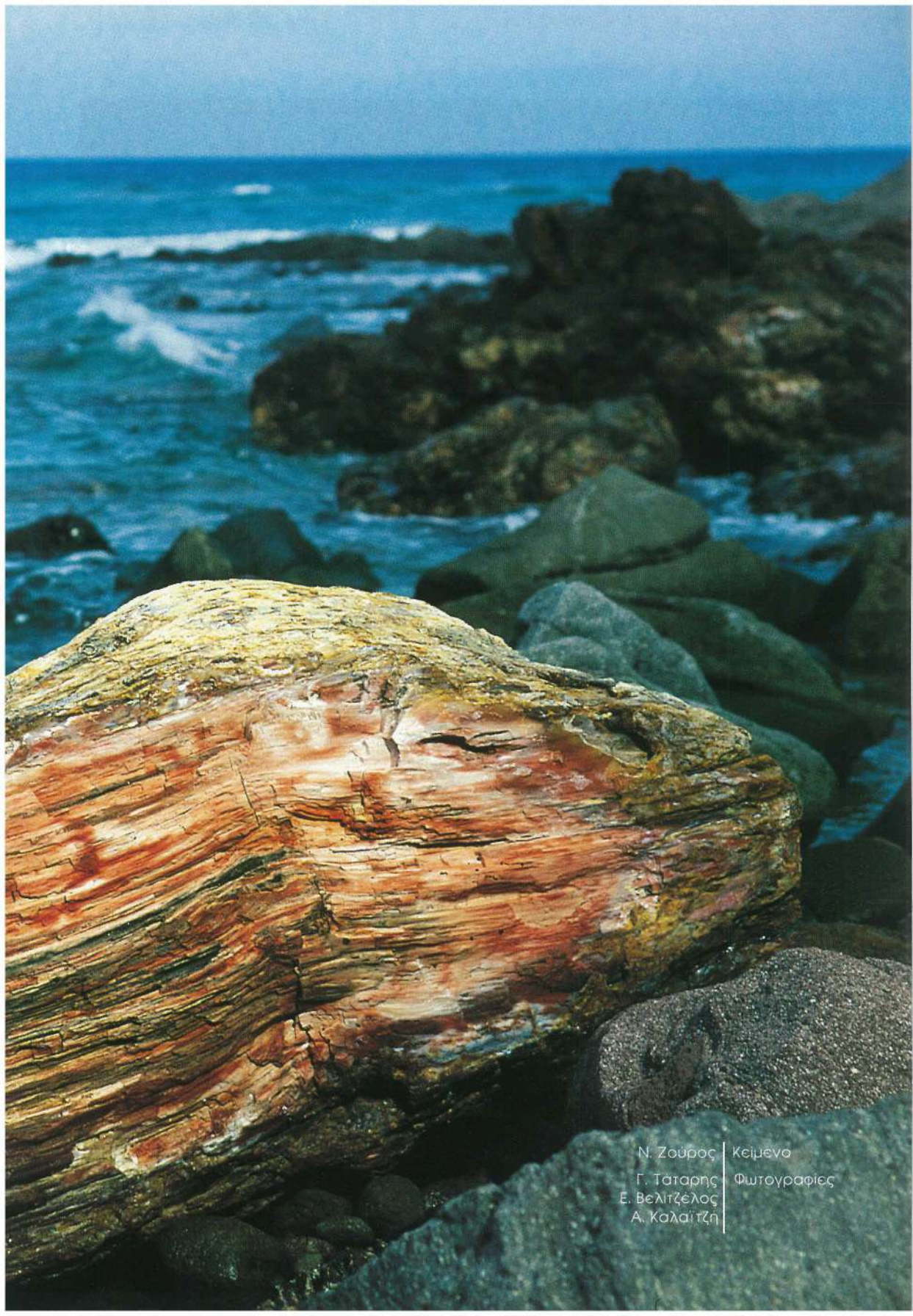




*Απολιθωμένο Δάσος  
Λέσβου*

*Η Πομπηία των φυτών*





Ν. Ζούρος | Κείμενο  
Γ. Τάταρης | Φωτογραφίες  
Ε. Βελιτζέλος  
Α. Καλαϊτζή





*Με έντονα χρώματα, προκαλεί το μάτι του επισκέπτη, η λεπτομέρεια αυτή του κορμού του είδους (Taxodioxyylon gypsaceum) που κείται στη βόρεια ακτή της νησιάδας Νησιώπτης. (πάνω)*

*Θα μπορούσε να είναι μια πλαγιά πρόκληση για κάθε ορειβάτη. Είναι όμως ο κορμός μιας απολιθωμένης Σεκόιας (Taxodioxyylon Albertense) που στέκεται εντυπωσιακός σε μέγεθος και χρώματα, αλλά και με εμφανή τα σημάδια της "περιποίησης" και του "σεβασμού" του σημερινού κόσμου σ' αυτόν το γίγαντα, που μας έρχεται από τα βάθη της γήινης ιστορίας και μας θυμίζει πόσο μικροί και αδύναμοι είμαστε μπροστά στη δύναμη της φύσης. (δεξιά)*

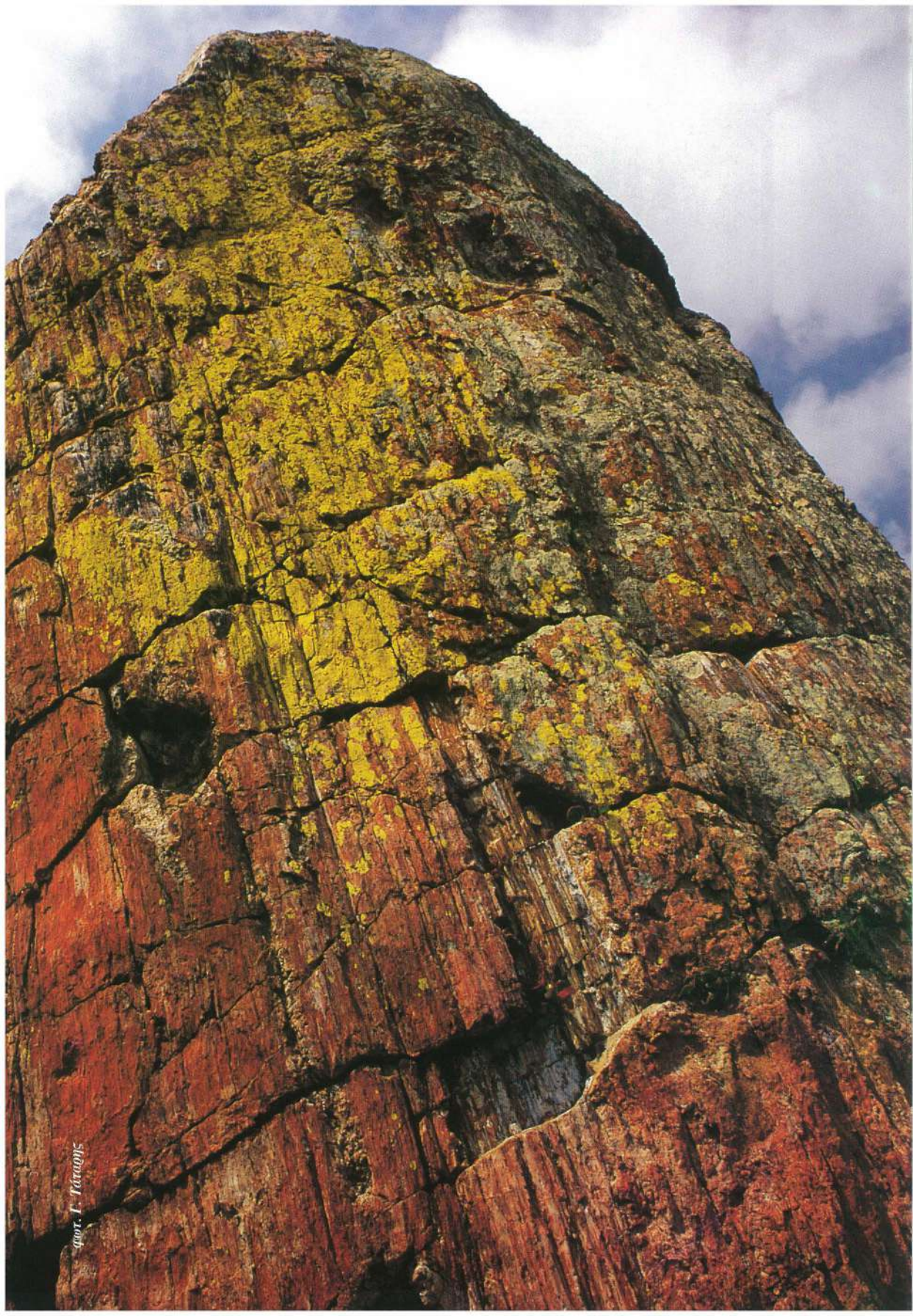
## Πρόλογος

**Σ**την δυτική Λέσβο, εκεί που η λάβα σβήνει στο βαθύ γαλάζιο του Αιγαίου, ο χρόνος και το κύμα φέρνουν σιγά-σιγά στο φως κομμάτια μοναδικά, απολιθωμένα τμήματα φυτικών οργανισμών που έζησαν στο μακρινό παρελθόν. Μένουν εκεί αμέτρητα χρόνια, μάρτυρες της ανεπανάληπτης δημιουργίας, μνημεία της Φύσης. Ο Ήφαιστος σε μια στιγμή μεγάλου παροξυσμού τους αφαίρεσε τη ζωή, χαρίζοντάς τους την Αθανασία. Τα χρώματά τους λαμπερά, απίστευτα ζωντανά, ξεχωρίζουν από τα σταχτιά και τα γκριζα των ηφαιστειακών πετρωμάτων που τα περιβάλλουν. Αμέτρητες οι αποχρώσεις του κόκκινου, του κίτρινου και του καστανού,

του πράσινου αλλά και του μαύρου. Ανταύγειες από κροκί άλικο μενεξεδί μέχρι το βαθύ μπλε, σε ασυνήθιστους συνδυασμούς, θαμπώνουν το μάτι του επισκέπτη. Πως αλήθεια χώρεσαν όλα αυτά τα χρώματα μαζί στην παλέτα της Φύσης! Πρόκειται για ένα κόσμο διαφορετικό, ακίνητο, μα συνάμα τόσο ζωντανό.

Γνωρίστε λοιπόν τη μαγεία μιας άλλης, άγνωστης Ατλαντίδος. Της περιοχής που βυθίσθηκε και χάθηκε πριν από εκατομμύρια χρόνια κάτω από την πυρωμένη θάλασσα των ηφαιστειακών εκρήξεων του Βόρειου Αιγαίου. Θα μπορούσε να ονομασθεί η **Πομπηία των Φυτών**.

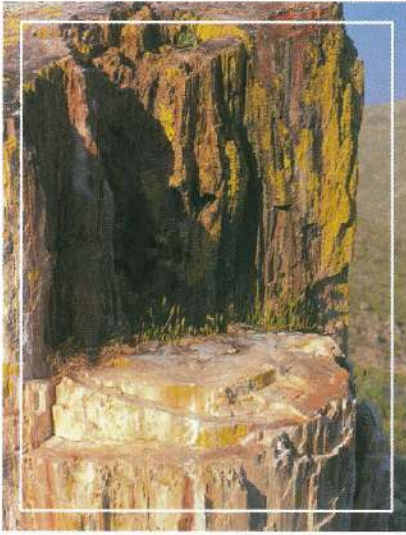




гор. Т. Татаош



φωτ. Ε. Βελιτζέλος



Ιστάμενος απολιθωμένος κορμός δένδρου με άριστη διατήρηση των μορφολογικών γνωρισμάτων και της δομής του ξύλου. Σημερινό αντιπρόσωπο του είδους αποτελεί η Σεκόια η αειθαλής (*Sequoia semprevirens*) που φύτεται στη δυτική ακτή των ΗΠΑ (Καλιφόρνια, Όρεγκον). Ηλικία: Κατώτερο Μειόκαινο ( ~ 20 εκ. έτη).



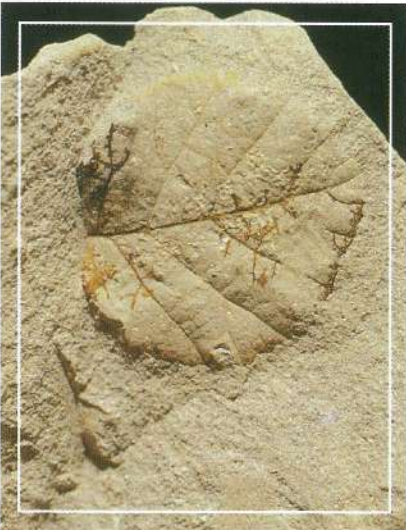
φωτ. Ε. Βελιτζέλος

Δίδυμος απολιθωμένος κορμός κωνοφόρου δένδρου που ανήκει στην οικογένεια των Προτοπενκιδών (*Protopinaceae*) και παρουσιάζει σημαντική εξάπλωση στο πάγκο του Απολιθωμένου Δάσους στη θέση "Μπαλή Αλώνια". Ηλικία: Κατώτερο Μειόκαινο ( ~ 20 εκ. έτη).

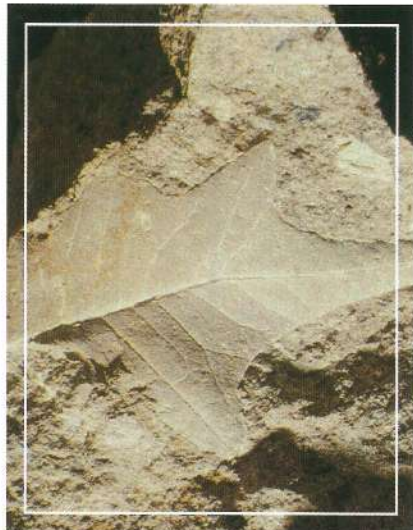
Αποτυπώματα απολιθωμένου φύλλου Σκλήθρου σε πυροκλαστικό πέτρωμα, με ευδιάκριτα χαρακτηριστικά μορφολογικά γνωρίσματα του φύλλου. Προέρχεται από την περιοχή του Απολιθωμένου Δάσους στην βορειοδυτική Λέσβο. Ηλικία: Κατώτερο Μειόκαινο ( ~ 20 εκ. έτη).

Αποτυπώματα απολιθωμένου φύλλου Δρυός σε πυροκλαστικό πέτρωμα, με ευδιάκριτα χαρακτηριστικά μορφολογικά γνωρίσματα του φύλλου. Προέρχεται από την περιοχή του Απολιθωμένου Δάσους Λέσβου. Ηλικία: Κατώτερο Μειόκαινο ( ~ 20 εκ. έτη).

φωτ. Ε. Βελιτζέλος



φωτ. Ε. Βελιτζέλος





## Ιστορική Αναδρομή

**Ο**ι πρώτες πληροφορίες σχετικά με το απολιθωμένο δάσος της Λέσβου προέρχονται από αρχαίους συγγραφείς, ήταν όμως ασαφείς. Αυτός δε που χρησιμοποίησε για πρώτη φορά τις λέξεις *απολιθώ*, *απολίθωση*, *απολίθωμα* ήταν ο Αριστοτέλης.

Ουσιαστικά η συστηματική επιστημονική μελέτη του απολιθωμένου δάσους άρχισε από τον περασμένο αιώνα. Ο πρώτος που ασχολήθηκε με τα απολιθωμένα δένδρα της Λέσβου ήταν ο Αυστριακός βοτανολόγος Φραγκίσκος Ούγκερ στα 1844, στο βιβλίο του *Χλωρίδα της Πρωτογαίας*, δεν ήταν όμως βέβαιος για την σχετική ηλικία τους. Το 1852 ο PROKESCH-OSTEN αναφέρει την ύπαρξη απολιθωμένων κορμών από το απολιθωμένο δάσος της Λέσβου. Ανάμεσα στα έτη 1952-1959, ο καθηγητής Γιώργος Βορεάδης δημοσιεύει στα Δελτία της Ελληνικής Γεωγραφικής Εταιρίας πλήθος άρθρων για τα απολιθωμένα δένδρα της Λέσβου. Το 1953 ο BERGER αναφέρεται στις παλαιοβοτανικές μελέτες του Ελλαδικού χώρου και ιδιαίτερα στους απολιθωμένους κορμούς στο χώρο του Αιγαίου. Το 1956 ο Γερμανός καθηγητής RICHARD CRAUSEL επισκέπτεται την περιοχή μεταξύ Ερεσού και Σιγρίου, ως απεσταλμένος του περιοδικού LIFE. Ο CRAUSEL είναι γνωστός παλαιοβοτανικός με ειδικές γνώσεις στην ανατομία απολιθωμένων δένδρων και συντάσσει μια εμπειριστωμένη έκθεση στην οποία περιγράφει το απολιθωμένο δάσος και επισημαίνει την σπουδαιότητα και μοναδικότητα αυτού του ανεπα-νάληπτου μνημείου της φύσης. Το 1965 ο καθηγητής Γιάννης Λάσκαρης εκδίδει βιβλίο με τίτλο *Το απολιθωμένο δάσος της Λέσβου*. Με τον ίδιο τίτλο το 1978 το βιβλίο του Γιώργου Χουτζαίου βραβεύεται από την Ακαδημία Αθηνών και το απολιθωμένο δάσος τυγχάνει μεγάλης προβολής. Από το 1979 ως σήμερα, ο Τομέας Ιστορικής Γεωλογίας και Παλαιοντολογίας διεξάγει συστηματικές παλαιοβοτανικές έρευνες στο πλαίσιο ενός ευρύτερου ερευνητικού προγράμ-

ματος για την ορθολογική ανάδειξη, προστασία και μουσειακή αξιοποίηση του απολιθωμένου δάσους. Όλοι οι επιστήμονες και ερευνητές που το μελέτησαν αναφέρονται με ενθουσιασμό στην μοναδικότητα και την μεγάλη επιστημονική του αξία. Γιατί το **Απολιθωμένο Δάσος της Λέσβου** είναι ένα πολύ σπάνιο γεωλογικό φαινόμενο αφού αποτελεί ένα ολοκληρωμένο οικοσύστημα δάσους που απολιθώθηκε επί τόπου, καθώς τα δένδρα πέτρωσαν στη θέση τους χωρίς να μεταφερθούν.

### *Η σύνθεση της παλαιοχλωρίδας του Απολιθωμένου Δάσους*

**Τ**ο Απολιθωμένο Δάσος της Λέσβου αποτελεί ουσιαστικά ένα μοναδικό βιβλίο, από το οποίο δεν υπάρχουν και δεν μπορούν να υπάρξουν άλλα αντίτυπα. Σ' αυτό το βιβλίο καταγράφεται όλη η γεωλογική ιστορία της λεκάνης του Αιγαίου τα τελευταία 20 εκατομμύρια χρόνια. Στις πολύχρωμες πέτρινες σελίδες του είναι αποτυπωμένες πληροφορίες όχι μόνον για την χλωρίδα αλλά και για τις οικολογικές συνθήκες, το κλίμα και τις μεταβολές του, καθώς και τις μεγάλες τεκτονικές κινήσεις που διαμόρφωσαν την σημερινή δομή της περιοχής. Εκτός από τους απολιθωμένους κορμούς διατηρούνται σε άριστη κατάσταση προφυλαγμένα μέσα σε ηφαιστειακά πετρώματα οι ρίζες, οι καρποί, τα φύλλα και τα σπέρματα. Τα μορφολογικά γνωρίσματα του κορμού, όπως οι αυξητικοί δακτύλιοι που προσδιορίζουν την ηλικία, ο φλοιός και οι ακτίνες, διατηρούνται σε πολύ καλή κατάσταση. Σε άριστη επίσης κατάσταση διατηρείται και η εσωτερική δομή του ξύλου, από τη μικροσκοπική μελέτη της οποίας προσδιορίζεται το γένος και το είδος του δένδρου, στο οποίο ανήκει το απολιθωμένο ξύλο. Η σύνθεση της απολιθωμένης χλωρίδας, όπως αποδεικνύεται από τις ερευνητικές εργασίες του Τμήματος Γεωλογίας του Πανεπιστη-





φωτ. Ε. Βελιτζέλος

*Ιστάμενος κορμός απολιθωμένου δένδρου που έχει αποκαλυφθεί από τη φυσική διάβρωση των ηφαιστειακών πετρωμάτων. Πρόδρομη μορφή της σημερινής Σεκόιας της αειθαλούς, Πάρκο Απολιθωμένου Δάσους "Μπαλι Αλώνια".*

μίου Αθηνών με επικεφαλής τον καθηγητή Ε. Βελιτζέλο, αποτελείται από Σπερματόφυτα με μικρότερη συμμετοχή των Πτεριδόφυτων. Οι περισσότεροι κορμοί ανήκουν στο είδος *Taxodioxydon gypsaceum*. Πρόκειται για πρόδρομη μορφή του σύγχρονου είδους Σεκόγια η αειθαλής (*Sequoia sempervirens*) που φύεται στην δυτική ακτή των Η.Π.Α Τα σημερινά δένδρα του είδους αυτού φθάνουν στο καταπληκτικό ύψος των 120 έως 130 μέτρων. Έχουν επίσης προσδιορισθεί άτομα της οικογένειας των Πρωτοπευκίδων (*Protopinaceae*). Τα περισσότερα ανήκουν στο νέο είδος κωνοφόρου δένδρου, το είδος *Pinoxydon paradoxum* SUSS AND BELITZELOS, το οποίο αποτελεί προγονική μορφή του σύγχρονου πεύκου και προσδιορίστηκε για πρώτη φορά στη Λέσβο. Στο πάρκο του απολιθωμένου δάσους βρίσκεται ο ολότυπος του είδους. Ένα μεγάλος αριθμός απολιθωμένων ειδών έχει αναγνωρισθεί στο απολιθωμένο δάσος της Λέσβου όπως Λεύκη (*Populus*), Δάφνη (*Laurus*), Κανελλόδενδρο (*Cinnamomum*), Πλάτανος (*Platanus*), Δρυς (*Quercus cruciata*), Οξιά (*Fagus*), Φοίνικας (*Phoenix*), Σκλήθρο (*Alnus*,

Σφένδαμος (*Acer*) και άλλα. Η σύνθεση της απολιθωμένης χλωρίδας δείχνει, ότι το απολιθωμένο δάσος της Λέσβου αναπτύχθηκε σε υποτροπικό κλίμα, το οποίο μεταβάλλετο απότομα σε ηπειρωτικό θερμό, με χαρακτήρα χλωρίδας υποτροπικής ζώνης της Νοτιοανατολικής Ασίας ή της Αμερικής. Η χλωρίδα αυτή σήμερα δεν φύεται στον Ευρωπαϊκό χώρο ούτε και στην περιοχή της Μεσογείου. Αυτό επιβεβαιώνεται και από παράλληλες παλαιοβοτανικές έρευνες άλλων περιοχών της Ελλάδας.

### *Το μακρινό γεωλογικό παρελθόν*

**Α**ν αναζητήσουμε τα αίτια, που οδήγησαν στην δημιουργία του απολιθωμένου δάσους της Λέσβου, θα καταλήξουμε στην ηφαιστειότητα που εκδηλώθηκε στον χώρο του Αιγαίου κατά την περίοδο του Κατωτέρου-Μέσου Μειόκαινου, δηλαδή πριν από 15-21,5 Μα (Μα = Millionni anni= εκατομμύρια χρόνια) Ήταν τότε που η βύθιση της Αφρικανικής Λιθοσφαιρικής πλάκας κάτω από την Ευρασιατική πλάκα, δημιούργησε μεγάλα ρήγ-





*Τμήμα των δίδυμων κορμών κωνοφόρου δένδρου που ανήκει στην οικογένεια των Προτοπενκίδων, που έσπασε και κείται εκεί δίπλα τους, παντοτινός τους σύντροφος, αιώνες τώρα.*

ματα στον φλοιό της γης στην συγκεκριμένη περιοχή. Τα ρήγματα αυτά προκάλεσαν εκτεταμένη σεισμικότητα, που έδωσε την δυνατότητα στο ηφαιστειακό υλικό να ανέλθει στην επιφάνεια και να ξεχυθεί από το στόμιο δεκάδων κρατήρων. Η ηφαιστειότητα στο χώρο του Αιγαίου εξελίχθηκε σταδιακά και χρονικά από την Ροδόπη, Θράκη και Μακεδονία μέχρι το Νότιο Αιγαίο. Έτσι στην περιοχή της Σαντορίνης, της Νισύρου, της Μήλου και των Μεθάνων σχηματίστηκε ένα τόξο, που είναι ευρύτερα γνωστό, ως **Ηφαιστειακό Τόξο του Νότιου Αιγαίου**.

Πως ήταν όμως η Λέσβος κατά το μακρινό παρελθόν;

Κατά τον Παλαιozoικό Αιώνα (571-245 Μα) η Γη δεν είχε τη μορφή που έχει σήμερα. Σχεδόν όλη η ξηρά ήταν ενωμένη σε μια ενιαία ήπειρο, στην οποία έχει δοθεί η ονομασία **Πανγαία**. Με τις τεράστιες γεωλογικές πιέσεις που δεχόταν η Πανγαία διασπάστηκε σε δύο μεγάλα τμήματα ξηράς, με αποτέλεσμα να δημιουργηθούν δύο Ήπειροι, η **Ευρασία** στο Βόρειο και **Γκοντβάνα** στο Νότιο ημισφαίριο. Ανάμεσά τους

παρεμβλήθηκε η μυθολογική θάλασσα **Τηθύς**, που εκτείνεται από τον σημερινό Ατλαντικό μέχρι τον σημερινό Ειρηνικό. Ένα μικροσκοπικό τμήμα του πυθμένα της Τηθύος αποτελούσε η περιοχή της Λέσβου. Κατά την διάρκεια του Μεσοζωικού Αιώνα (245-65 Μα) στην θέση του σημερινού νησιού της Λέσβου πιθανολογείται η ύπαρξη ξηράς.

Ο επόμενος Αιώνας, ο Καινοζωικός (65 Μα-σήμερα), είναι ο αιώνας των μεγάλων γεωλογικών ανακατατάξεων, που οδήγησαν τη Γη στην σημερινή της μορφή. Έτσι αρχικά η Λέσβος αποτελούσε τμήμα της μεγάλης χέρσου Αιγαίδας, που περιλάμβανε ολόκληρη την Ελλάδα, την Δυτική Μικρά Ασία και το Νότιο τμήμα της Βουλγαρίας. Αργότερα, λόγω των έντονων γεωλογικών διεργασιών, μεγάλο μέρος της Αιγαίδας καταβυθίστηκε και η θάλασσα που εισχώρησε σ' αυτήν, δημιούργησε τα νησιά του Αιγαίου, μεταξύ των οποίων και τη Λέσβο. 500-600.000 χρόνια πριν, δηλαδή κατά την Τεταρτογενή περίοδο, η Λέσβος αποκόπηκε από την απέναντι στεριά της Μικράς Ασίας και πήρε την σημερινή της μορφή.



## Η Δημιουργία του Απολιθωμένου Δάσους

**Κ**ατά την περίοδο του Κατώτερου-Μέσου Μειόκαινου (21.5 Μα-15 Μα) ο χώρος του Βόρειου Αιγαίου συγκλονίσθηκε από μια έντονη ηφαιστειακή δραστηριότητα. Από το στόμιο δεκάδων κρατήρων που ξεκινούσαν από τις Φέρρες της Δυτικής Θράκης, συνεχίζονταν στην Σαμοθράκη, την Λήμνο και τον Άγιο Ευστράτιο και κατέληγαν στην Λέσβο, ξεχύθηκαν πυροκλαστικά υλικά, λάβα και τέφρα. Τα υλικά αυτά σκέπασαν ολόκληρο το κεντρικό και δυτικό τμήμα της Λέσβου και δημιούργησαν ηφαιστειακά πετρώματα με μεγάλη εξάπλωση και συνολικό πάχος, που πολλές φορές ξεπερνά τα 1000 μέτρα. Η ηλικία αυτών των ηφαιστειακών πετρωμάτων μετά από ραδιοχρονολογήσεις προσδιορίστηκε στα 19 Μα για τους παλαιότερους ηφαιστίτες έως τα 15 Μα για τους νεότερους.

Τα πυκνά και πλούσια δάση που κάλυπταν το δυτικό τμήμα της Λέσβου σκεπάσθηκαν εξ' ολοκλήρου από τα ηφαιστειακά υλικά. Η κίνηση αυτών των πυροκλαστικών υλικών ήταν ταχύτατη και κάλυψε αμέσως τους κορμούς, τα κλαδιά, τους καρπούς και τα φύλλα των δένδρων.

Μετά την έντονη ηφαιστειακή δράση ακολούθησε η λεγόμενη **υδροθερμική φάση**. Κατά την διάρκεια της φάσης αυτής το νερό της βροχής που κυκλοφορούσε μέσα στην ηφαιστειακή στάχτη διέλυσε τα άλατα του **Διοξειδίου του Πυριτίου** ( $\text{SiO}_2$ ), υλικό εξαιρετικά σκληρό και περίπου τριπλάσιο σε βάρος από το ξύλο. Η πλήρης απομόνωση των φυτικών ιστών από τις επιφανειακές συνθήκες και βέβαια η παντελής απουσία οξυγόνου, επέτρεψε την τέλεια απολίθωση των φυτικών ιστών κάτω από ιδανικές συνθήκες. Έτσι η οργανική ζωή ακινητοποιήθηκε μέσα στην ανόργανη-ύλη διατηρώντας απaráλλαχτα τα χαρακτηριστικά της μορφής της. Ήταν μια δραματική παρέμβαση της φύσης που διέκοψε απότομα την εξέλιξη της ζωής των δένδρων

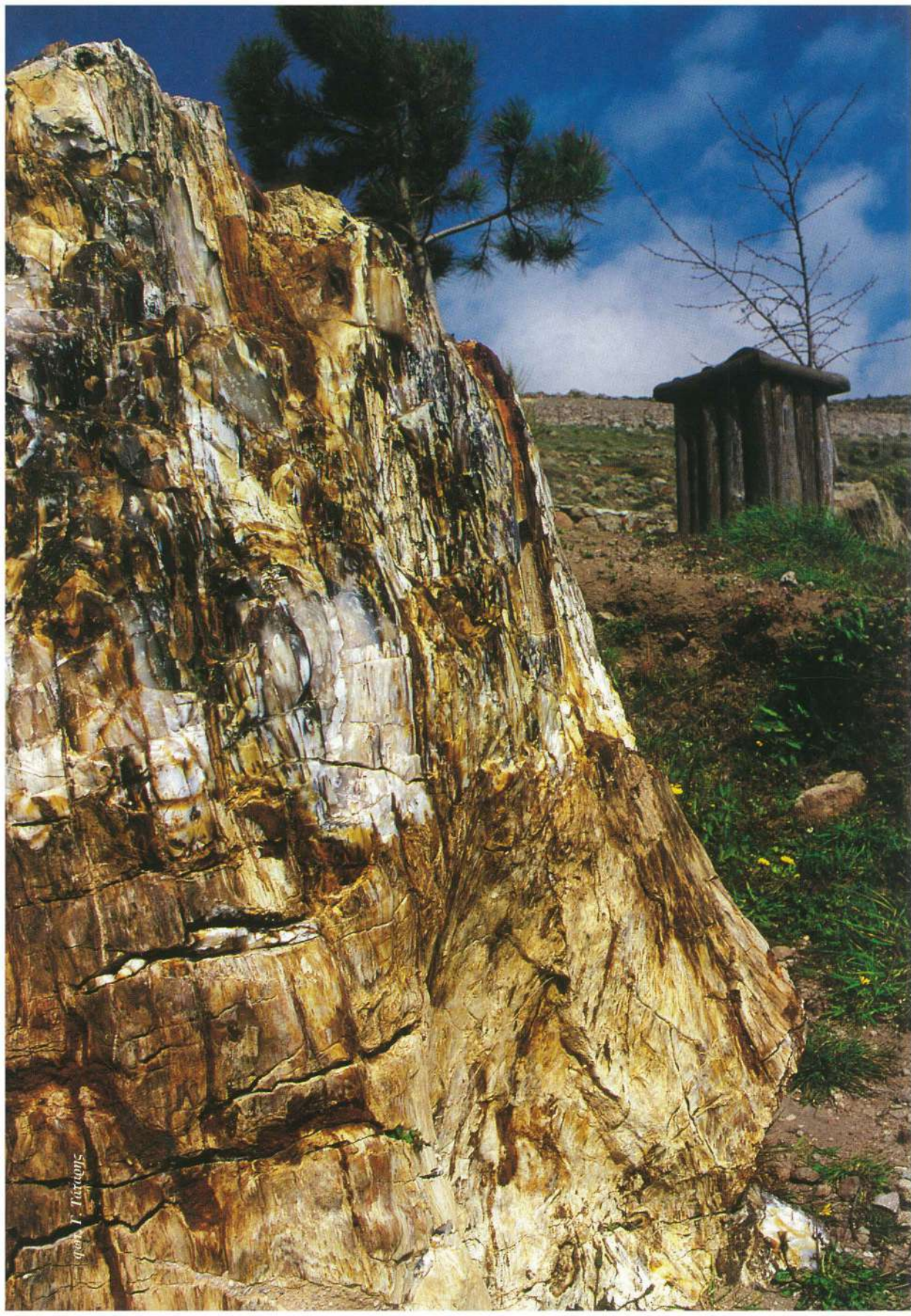
αλλά σε αντιστάθμισμα τους χάρισε την αιωνιότητα, με μια ποικιλόχρωμη αποτύπωση μοναδική ομορφιάς.

Τα απολιθωμένα δένδρα της Λέσβου δεν έχουν όλα την ίδια ακριβώς ηλικία γιατί δεν βρίσκονται στο ίδιο ηφαιστειακό στρώμα. Οι πολλές εκρήξεις σκέπασαν τους κορμούς των δένδρων με διαδοχικά στρώματα στάχτης δημιουργώντας διαφορά στον χρόνο απολίθωσής τους. Τα ηφαιστειακά πετρώματα της Λέσβου διακρίνονται σε διάφορες ομάδες ή ενότητες, μεταξύ των οποίων είναι και οι Πυροκλαστικοί σχηματισμοί του Σιγρίου, που μέσα τους βρίσκονται οι πυριτωμένοι κορμοί. Ο οπάλιος, το άμορφο διοξείδιο του πυριτίου, κυριαρχεί στα περισσότερα πετρωμένα δένδρα. Υπάρχουν όμως και άλλες παραλλαγές ημιπολύτιμων λίθων που παράγονται, όταν το πυριτιδικό οξύ κρυσταλλώνεται στη φύση με προσμείξεις αλάτων.

Στο πέρασμα των εκατομμυρίων χρόνων που ακολούθησαν μετά την απολίθωση συνέβησαν μεγάλες αλλαγές. Έντονες ανοδικές κινήσεις των πετρωμάτων ανύψωσαν την περιοχή και μεγάλα κομμάτια ξηράς βρέθηκαν πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας. Διαμορφώθηκε έτσι μια στεριά, που η διάβρωση και η αποσάθρωση που ακολούθησαν με την πάροδο του χρόνου, έφεραν στο φως τα πρώτα πετρωμένα δένδρα, που τόσο καιρό παρέμεναν καταχωνιασμένα στα βάθη της. Αργότερα συντελέσθηκαν τεκτονικές κινήσεις με νέες μεγάλες καταβυθίσεις στο Αιγαίο. Τμήματα ξηράς βυθίστηκαν τότε μέσα στη θάλασσα και η επιφάνεια του νησιού απέκτησε νέα μορφή που διατηρείται μέχρι σήμερα. Με τις καταβυθίσεις αυτές βρέθηκε μέσα στη θάλασσα ένα κομμάτι της απολιθωμένης περιοχής κι έτσι ξεκόπηκε το νησάκι της Νησιώπης από την υπόλοιπη Λέσβο.

*Άλλος ένας απολιθωμένος κορμός της οικογένειας των Πρωτοπενκίδων.*









φωτ. Γ. Τάταρης

*Στο δρόμο προς το Σίγρι και το πάρκο του Απολιθωμένου Δάσους, ο επιβλητικός όγκος του βουνού 'Ορδουμος με τη Μονή Υψηλού στην κορυφή (634 μ.) κτισμένη από το 1101 μ.Χ. εντυπωσιάζει τον επισκέπτη και τον προκαλεί να την επισκεφθεί και να θαυμάσει από κει ψηλά, κοντά στο δημιουργό του, τη μοναδική εικόνα του τοπίου.*

## **Η σύγχρονη πραγματικότητα**

**Η** Δυτική Λέσβος διαθέτει την σπάνια φυσική ομορφιά του τοπίου που δημιούργησε η ηφαιστειακή δραστηριότητα κατά το γεωλογικό παρελθόν. Το τοπίο αυτό, του οποίου η διαφορά είναι εμφανής σε σχέση με οποιαδήποτε άλλη περιοχή της Λέσβου, παραμένει μέχρι τις μέρες μας σχεδόν αναλλοίωτο από τις ανθρώπινες δραστηριότητες.

Η ευρύτερη περιοχή του απολιθωμένου δάσους βρίσκεται μέσα σε ένα πεντάγωνο 150.000 στρεμμάτων με κορυφές τα χωριά Σίγρι, Σκάλα Ερεσού, Μεσότοπο, Χίδηρα και Γαββαθά, σε απόσταση 90 περίπου χιλιομέτρων από την πόλη της Μυτιλήνης. Η περιοχή αυτή περιλαμβάνει το 90% των απολιθωμάτων που βρέθηκαν μέχρι σήμερα

στο νησί, με σημαντικότερη τοποθεσία συγκέντρωσης την περιοχή **Μπαλή-Αλώνια ή Κύρια Απολιθωμένη**. Η τοποθεσία Μπαλή-Αλώνια αναφέρεται και στο κτηματολογικό της Ερεσού του 18ου αιώνα ως απολιθωματοφόρα. Βρίσκεται στην βόρεια πλευρά της κοιλάδας που σχηματίζει ο ποταμός Τσιχλιώντας και είναι **η μοναδική σ' ολόκληρο τον κόσμο περιοχή που βρίσκονται συγκεντρωμένοι τόσο πολλοί όρθιοι απολιθωμένοι κορμοί, στη θέση ακριβώς που ήταν φυτρωμένοι**. Ο μεγάλος αριθμός των απολιθωμένων κορμών που διατηρούνται όρθιοι και με το ριζικό του σύστημα πλήρως ανεπτυγμένο πιστοποιεί, ότι πρόκειται για αυτόχθονο δάσος. Υπάρχουν βέβαια και κορμοί που έχουν πέσει στο





*Σ' αυτή τη χερσόνησο, στα Λάψαρνα της βόρειας Λέσβου, βρισκόταν μπηγμένοι στα σωθικά της, ο απολιθωμένος αυτός κορμός, που η διαδικασία της διάβρωσης και η αδιαφορία των ανθρώπων, τον οδήγησε μια για πάντα στην αγκαλιά της θάλασσας, μακριά απ' αυτούς που δεν νοιάστηκαν ποτέ γι' αυτόν.*

έδαφος. Τα περισσότερα πετρωμένα δένδρα είναι σπασμένα σε δύο ή τρία κομμάτια, χωρίς ίχνη ύπαρξης κλαδιών. Τούτο οφείλεται στο γεγονός, ότι τα φύλλα και τα κλαδιά τσακίστηκαν με το πέσιμο και το βάρος του κορμού. Έτσι έλιωσαν οι ιστοί τους και δεν απορρόφησαν πυριτικό οξύ, με αποτέλεσμα να σαπίσουν και να εξαφανισθούν.

Απολιθωμένοι κορμοί συναντώνται επίσης στον δρόμο Άντισσας-Σιγρίου καθώς και στην περιοχή Μολύβου. Κάποια απολιθωμένα κομμάτια που έχουν βρεθεί στις περιοχές Σταυρός, Βατερρά και Άγιος Φωκάς έχουν μια ιδιαιτερότητα σε σχέση με τα απολιθωμένα της περιοχής Σιγρίου. Τα απολιθωμένα αυτά έχουν **άσπρο χρώμα** ενώ σε πολλές περιπτώσεις η φλούδα έχει

την γυαλάδα της λεύκας. Στις περιπτώσεις αυτές η απολίθωση δεν έγινε με διοξείδιο του πυριτίου (SiO<sub>2</sub>) αλλά με **ανθρακικό ασβέστιο** (CaC<sub>3</sub>), υλικό που βρίσκεται σε μεγάλη περιεκτικότητα στο γλυκό νερό και ως εκ τούτου τα κομμάτια αυτά δεν έχουν τη σκληρότητα των απολιθωμάτων του δυτικού τμήματος του νησιού.

Άφθονοι απολιθωμένοι κορμοί, που μάλιστα διατηρούνται σε πολύ καλή κατάσταση βρίσκονται μέσα στη θάλασσα, όπου δημιουργούν ένα υποβρύχιο δάσος μέχρι και σε βάθος 30 μέτρων. Τους κορμούς αυτούς έχει καταγράψει στο παρελθόν συνεργείο του περιοδικού LIFE, το 1962 η Ελληνική Ωκεανογραφική Εταιρεία και το 1985 ομάδα δυτών.



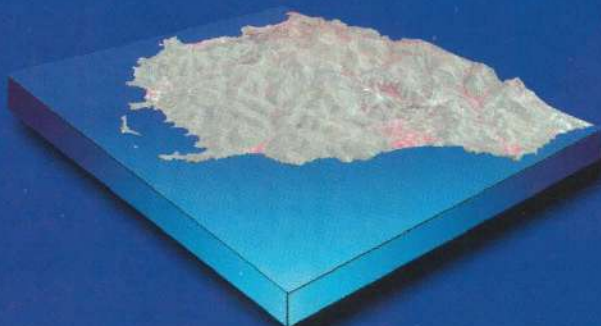
# ΝΗΣΟΣ ΛΕΣΒΟΣ



Δορυφορική εικόνα Landsat-5/TM της Νήσου Λέσβου



Ψηφιακό Μοντέλο Ανόψιθου περιοχής  
Απολάβομένων Δάσους Λέσβου

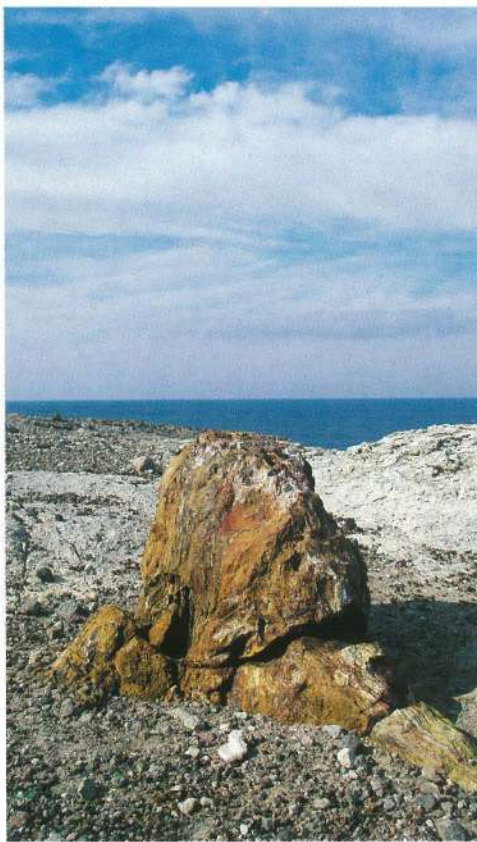


Τρισδιάστατη δορυφορική εικόνα  
Απολάβομένων Δάσους Λέσβου



## Προστασία και ανάδειξη του Απολιθωμένου Δάσους

**Μ**έσα στα 4.5 δισεκατομμύρια χρόνια της ιστορίας της Γης συνέβησαν γεωλογικά φαινόμενα (ηφαιστειότητα, σεισμοί, ορογενέσεις, διάβρωση, αποσάθρωση κλπ.), που άλλαξαν δραματικά την μορφή και την επιφάνειά της. Αλλά και ο άνθρωπος με την συμπεριφορά και τις δραστηριότητές του ευθύνεται για την μεταβολή ή και καταστροφή κάποιων γεωλογικών χαρακτηριστικών της γης. Μερικά από τα γεωλογικά χαρακτηριστικά που καταστρέφονται είναι ιδιαίτερα σημαντικά, γιατί αποτελούν την γεωλογική-γεωμορφολογική κληρονομιά της ανθρωπότητας. Οι **γεώτοποι** αυτοί -όπως έχει καθιερωθεί ο όρος- περιέχουν σημαντικές πληροφορίες για το παρελθόν της γης. Κάθε γεώτοπος είναι ένα βιβλίο, όπου είναι καταγεγραμμένη η γεωλογική ιστορία της περιοχής, με πληροφορίες για το κλίμα και τις μεταβολές του, την πανίδα και τη χλωρίδα, τα εδάφη και τις τεκτονικές κινήσεις του παρελθόντος της γης. Είναι μια μοναδική καταγραφή χωρίς να υπάρχουν αντίγραφα, κάθε απώλεια ή καταστροφή του είναι μη αναστρέψιμες. Γεώτοποι μπορεί να είναι σπάνιες μεταλλοφόρες



*Σ' όλες τις παραλίες της νησίδας Νησιώπη, απέναντι από το Σίγρι, υπάρχουν όρθιοι και κατακείμενοι κορμοί που ανήκουν, οι μεγάλης διαμέτρου στο είδος (Taxodioxydon gypsaceum) και οι μικρής διαμέτρου σε αντιπροσώπους της οικογένειας των Αγγειοσπέρμων.*

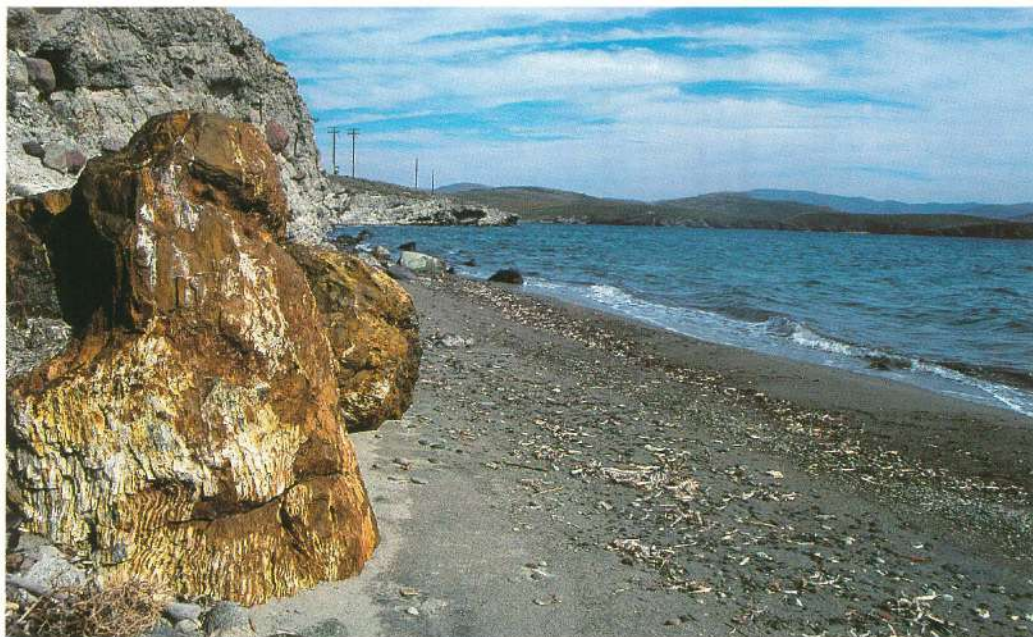
εμφανίσεις, χαρακτηριστικές ορυκτολογικές παραγενέσεις, σημαντικά ιζηματολογικά ή πετρολογικά χαρακτηριστικά, σπάνια απολιθώματα κλπ.

Ανάλογα με την σημασία του ένας γεώτοπος μπορεί να είναι τοπικού, εθνικού ή παγκόσμιου ενδιαφέροντος. Ειδικότερα το Απολιθωμένο Δάσος της Λέσβου αποτελεί έναν γεώτοπο από τους πιο σημαντικούς για την διατήρηση και προστασία, όχι μόνον σε εθνικό αλλά και σε παγκόσμιο επίπεδο. Δεν ήταν όμως πάντα έτσι, αφού για πολλά

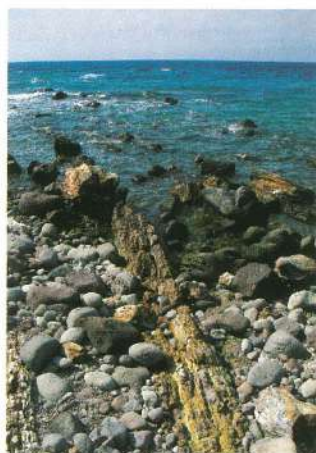
χρόνια κανείς δεν έδινε ιδιαίτερη σημασία στα απολιθωμένα δένδρα. Πολλές φορές μάλιστα κομμάτια απολιθωμάτων χρησιμοποιούντο για το χτίσιμο φρακτών στα βοσκοτόπια της περιοχής ή απομακρύνοντο χωρίς προβλήματα από τους επισκέπτες για να διακοσμήσουν σπίτια στην Ελλάδα και στο Εξωτερικό.

Για πρώτη φορά το 1961 ο τότε Νομάρχης Λέσβου Γ. Λυγεράκης προσπάθησε να προστατεύσει το απολιθωμένο δάσος και πρότεινε την περιφράξη των όρθιων απολιθωμένων κορμών, την τοπογράφηση της κύριας απολιθωμένης περιοχής, την διάνοιξη δρόμου, την ανέγερση τουριστικού περιπτέρου στο Σίγρι και την κατασκευή αποβάθρας και δρόμου πάνω στο νησάκι





*Οι πολύχρωμοι απολιθωμένοι κορμοί κοσμοούν με την παρουσία τους τις έρημες παραλίες της Νησιωπής*



*Σαν να θέλει να πάει να βρει τους συντρόφους του, που βρίσκονται μέσα στην θάλασσα του Αιγαίου, το Αγγειόσπερμο αυτό απολιθωμένο δένδρο μισό στη στεριά και μισό στη θάλασσα, δηλώνει με τον πιο κραυγαλέο τρόπο, την ποικιλότητα και την πολυμορφία του δάσους που πριν από 20 εκ. χρόνια πέτρωσε σ' αυτόν εδώ τον τόπο.*

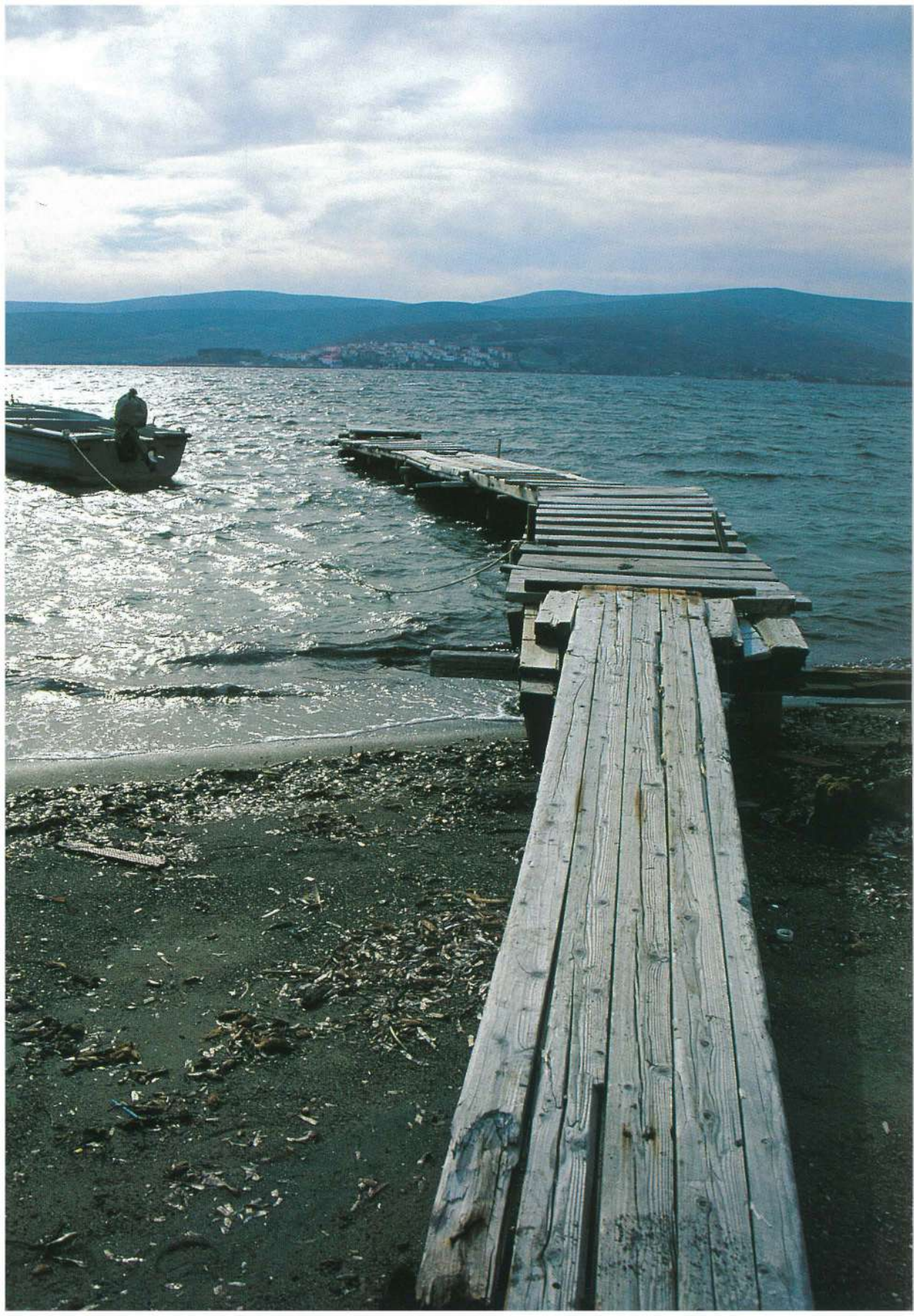
Νησιώπη. Το 1965 έγινε η απαλλοτρίωση δύο περιοχών με μεγάλη συγκέντρωση απολιθωμένων κορμών στις θέσεις Μπαλή-Αλώνια και Χαμανδρούλα. Ωστόσο η ληλασία των απολιθωμάτων από τους επισκέπτες συνεχίζεται. Ήταν πλέον επιτακτική η ανάγκη να ληφθούν αυστηρά μέτρα προστασίας.

Το 1978 η Διεύθυνση Δασών του Υπουργείου Γεωργίας ξεκινά την προσπάθεια για κήρυξη της απαλλοτριωμένης περιοχής του απολιθωμένου δάσους, ως Διατηρητέου Μνημείου της Φύσης. Επτά χρόνια αργότερα το Υπουργείο Γεωργίας με το Π.Δ. 443 του 1985 κηρύσσει επιτέλους το απολιθωμένο δάσος, ως **Διατηρητέο Μνημείο της Φύσης**. Η ζώνη προστασίας περιλαμβάνει ένα θαλάσσιο και τέσσερα χερσαία τμήματα

σε μια συνολική έκταση 150.000 στρεμμάτων στις περιοχές Σιγρίου, Άντισσας και Ερεσού. Η προστασία επεκτείνεται και σε μεμονωμένες εμφανίσεις απολιθωμένων κορμών, που υπάρχουν σε άλλες περιοχές. Έτσι με την εφαρμογή του Προεδρικού Διατάγματος απαγορεύεται αυστηρά η ανασκαφή, επιχωμάτωση, δειγματοληψία και κάθε άλλη ενέργεια, που μπορεί να προκαλέσει φθορά και αλλοίωση των γεωλογικών σχηματισμών στην περιοχή του Απολιθωμένου Δάσους καθώς και η κοπή, καταστροφή, συλλογή ή μεταφορά απολιθωμένων τμημάτων.

*Νησιώπη,  
"Το Νησί της Σιωπής".  
Απέναντι το Σίγρι*







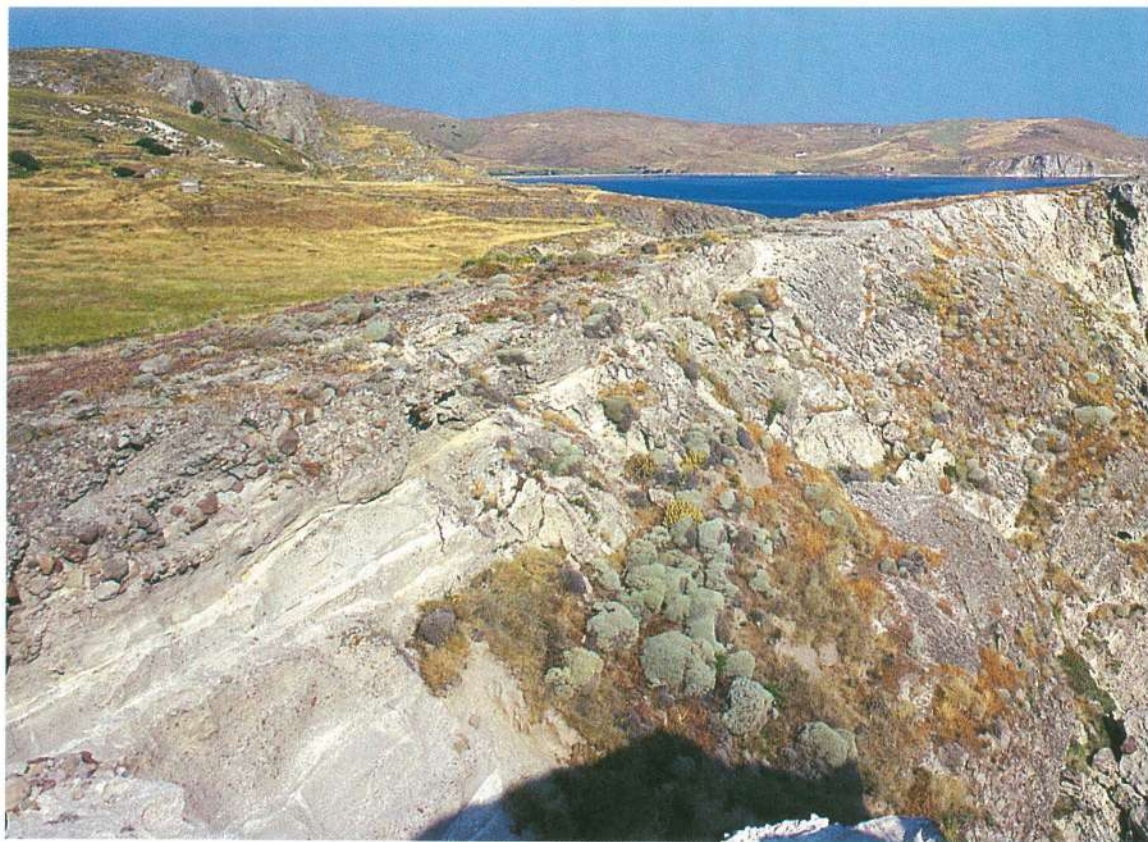
*Λίμενα, Σαρακίνα, Καβαλούρος, Νησιώπη. Ονόματα και τόποι, μέσα κι έξω από τη θάλασσα, που κάποτε ήταν καταπράσινοι από τα φυλλώματα ενός πολυποίκιλου και πυκνόφυτου δάσους και σήμερα μόνο τα πολύτιμα πετρωμένα κουφάρια του συναντάμε, παντού όπου και αν κοιτάζουμε.*











## *Μουσείο Φυσικής Ιστορίας*

**Η** ίδρυση και λειτουργία του **Μουσείου Φυσικής Ιστορίας Απολιθωμένου Δάσους Λέσβου** στο ακριτικό Σίγρι είναι ένα γεγονός ιδιαίτερης σημασίας όχι μόνο για την Λέσβο αλλά γενικότερα για την Ελλάδα. Είναι το πρώτο Μουσείο Φυσικής Ιστορίας που ίδρυσε η Πολιτεία με σκοπό τη μελέτη, έρευνα, ανάδειξη, έκθεση, συντήρηση και φύλαξη του σημαντικότερου Γεωλογικού Μνημείου της χώρας.

Η διαδικασία ανέγερσης του Μουσείου ξεκίνησε ήδη από το 1985 με πρωτοβουλία της Νομαρχίας Λέσβου. Η Κοινότητα Σιγρίου παραχώρησε έκταση 11 στρεμμάτων δίπλα στον οικισμό, σε μια υπέροχη τοποθεσία που δεσπόζει σ' όλη την περιοχή και στην θάλασσα.

Το Μουσείο είναι ένα μονώροφο αρχιτεκτόνημα με επένδυση από γκριζα λάβα που κυριαρχεί στην περιοχή και είναι κατασκευασμένο με απόλυτο σεβασμό στο φυ-

σικό περιβάλλον. Οι κτιριακές εγκαταστάσεις έχουν ολοκληρωθεί και καλύπτουν επιφάνεια 1597 τ. μέτρων. Το Μουσείο περιλαμβάνει δύο μόνιμους Εκθεσιακούς χώρους, Αίθουσα περιοδικών εκθέσεων, Αίθουσα οπτικοακουστικών μέσωσων πολλαπλών χρήσεων, Βιβλιοθήκη, Αναψυκτήριο, Γραφεία, Εργαστήρια, Αποθηκευτικούς χώρους και Ξενώνα. Διαθέτει επίσης την απαραίτητη υποδομή για την μελέτη και έρευνα του Απολιθωμένου Δάσους, με πλήρως οργανωμένα ερευνητικά εργαστήρια και εξοπλισμό, που μπορούν να το καταστήσουν κύτταρο ολοκληρωμένων ερευνητικών δραστηριοτήτων.

Ένας από τους στόχους της Διοίκησης του Μουσείου είναι η συνεργασία με άλλα Μουσεία, Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Κέντρα στην Ελλάδα και στο Εξωτερικό με σκοπό την ευρύτερη συνεργασία και την εκπόνηση κοινών ερευνητικών προγραμμάτων. Ο Οργανισμός του Μουσείου ιδρύθηκε με το





φωτ. Γ. Τάταρης

Νόμο 2260/1994 μετά από πρόταση του υφυπουργού Πολιτισμού Ν. Σηφουνάκη. Είναι Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου με έδρα το Σίγρι και επωνυμία "Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Απολιθωμένου Δάσους

*Εγκάρσια τομή απολιθωμένου κορμού που φυλάσσεται προσωρινά, μέχρι να ολοκληρωθεί το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας, σ' ένα χώρο, στο υπόγειο του Δημ. Σχολείου του Σιγρίου.*



*Μέσα στα διάφορα στρώματα της Χερσονήσου, στα Λάφαρνα, υπάρχει μέγα πλήθος κάθε μορφής, σχήματος και θέσης, απολιθωμένων κορμών.*

Λέσβου", εποπτεύεται δε από το Υπουργείο Πολιτισμού. Στο Μουσείο θα φιλοξενούνται εκθέματα του απολιθωμένου δάσους, λειασμένες τομές, τεμάχια πυριτωμένων κορμών, και ριζικοί κόμβοι, όπου θα φαίνεται η εκπληκτική διατήρηση της εσωτερικής δομής του αρχικού ξύλου. Επίσης σε φωτιζόμενα ράφια θα φιλοξενοούνται τα καταπληκτικά απολιθωμένα φύλλα από την Λέσβο και άλλες περιοχές. Έτσι θα παρουσιάζεται η ιστορική εξέλιξη των φυτών του παρελθόντος, όπως επίσης και οι διεργασίες του απολιθωμένου δάσους. Στις επιφάνειες των τοίχων θα υπάρχουν πίνακες, όπου θα δίνεται εικονογραφημένη αναπαράσταση της σύνθεσης του δάσους της εποχής εκείνης. Παλαιογεωγραφικοί πίνακες θα αναπαριστούν το παλαιο ανάγλυφο και την γεωλογική εξέλιξη του χώρου του Αιγαίου κατά τη διάρκεια των τελευταίων 20 εκατομμυρίων χρόνων. Προβλέπεται επίσης η δημιουργία γεωλογικού πάρκου στο προαύλιο του Μουσείου, όπου θα φιλοξενούνται απολιθωμένοι κορμοί, πετρώματα και διάφορα μεταλλεύματα της Λέσβου. Έτσι το Μουσείο θα χρησιμοποιείται για επιστημονικούς σκοπούς περι-

*Ο χώρος του προσωρινού Μουσείου με πολλά και ενδιαφέροντα ευρήματα απολιθωμάτων, που σύντομα θα μεταφερθούν στο Μ.Φ.Ι. που οι εργασίες αποπεράτωσής του πλησιάζουν στην ολοκλήρωσή τους.*







βαλλοντικής εκπαίδευσης, ώστε να γίνει η Λέσβος ένα ζωντανό κύτταρο παλαιοβοτανικών ερευνών τόσο στον Ελληνικό όσο και στον Ευρωπαϊκό χώρο.

### *Στις πλαγιές του πάρκου του Απολιθωμένου Δάσους*

**Τ**ο αυτοκίνητο κινείται αργά στις συνεχείς στροφές του δρόμου. Πριν από λίγο αφήσαμε πίσω μας το

μεγάλο δάσος στο κέντρο του νησιού, το Τσαλίκι, και το τοπίο μπροστά μας αλλάζει δραματικά. Όρθιοι βράχοι που φυτρώνουν από το έδαφος, με τις ρίζες εκατοντάδες μέτρα κάτω από την κακοτράχαλη επιφάνεια, αποτελούν τη μοναδική μας συντροφιά. Αραιά και που κάποια βαλανιδιά πασχίζει να επιβάλει την παρουσία της σε μια περιοχή, που φαίνεται σαν να μισεί τα δένδρα και την βλάστηση. Είναι παράξενο το τοπίο σ' αυτό το δυτικό τμήμα του





φωτ. Γ. Τάταρης

*Σίγρι, το δυτικότερο άκρο της Λέσβου, όπου Γη, ουρανός και θάλασσα, βρίσκουν εδώ την αρμονικότερη συνύπαρξή τους. Εδώ διάλεξε και η φύση για να στείλει το μήνυμά της σε μας με ταχυδρόμο το μοναδικό και ανεπανάληπτο απολιθωμένο δάσος, που η έκτασή του, αλλά και η ποιότητά του δεν συναντάται πουθενά αλλού σ' ολόκληρο το πλανήτη μας.*

νησιού. Δείχνει τόσο ξένο από τις γνωστές ειρηνικές διαδρομές της Λέσβου, με τα πλούσια πευκοδάση και τα άφθονα ελιόδενδρα. Μοιάζει να 'ρχεται κατ' ευθείαν από τα βάθη του μακρινού γεωλογικού παρελθόντος, χωρίς ίχνη από ανθρώπινες επεμβάσεις. Η λιτότητά του είναι μοναδική, οι γραμμές γκριζες και αυστηρές, μάρτυρες μέχρι τις μέρες μας του ηφαιστειακού παροξυσμού, που συγκλόνησε πριν από 20 περίπου εκατομμύρια χρόνια το νησί. Το

τοπίο είναι ίδιο και αναλλοίωτο, όπως το πρωτογνώρισα στις αρχές της δεκαετίας του '80, τότε που πολύ λίγοι μιλούσαν ακόμα για το απολιθωμένο δάσος της Λέσβου. Κανένας άνθρωπος δεν μας είχε υποδεχθεί πριν από 26 χρόνια σε κείνη την ερημιά. Μόνον μια τεράστια σιδερένια πινακίδα έδινε σε δύο γλώσσες κάποιες πληροφορίες για το απολιθωμένο δάσος. Ψάχναμε ώρα πολλή ν' ανακαλύψουμε τους δυο-τρεις απολιθωμένους κορμούς. Κι ήταν





*Άποψη ολόκληρου σχεδόν του Πάρκου του Απολιθωμένου Δάσους της Λέσβου, στη θέση "Μπαλή Αλώνια". Φροντίδα και μεράκι να διατηρηθεί ο χώρος ανέπαφος από την ανθρώπινη επέμβαση.*

μεγάλη η χαρά αλλά και το δέος μας όταν ξαφνικά τους είδαμε να ορθώνονται μπροστά μας.

Έρχονται οι μήνες ζωντανές από το παρελθόν, καθώς το αυτοκίνητο κινείται στον καινούργιο ασφαλτοστρωμένο δρόμο και σταματάει στο ευρύχωρο parking, ακριβώς μπροστά στο Περίπτερο υποδοχής των επισκεπτών του Πάρκου. Δίπλα ακριβώς ένα αναφυκτήριο κατασκευασμένο με φυσικά υλικά, προσφέρει υπέροχη θέα στο Πάρκο και ξεκούραση στον επισκέπτη. Δύο ευγενέστατοι άνθρωποι, ένας εκπρόσωπος της Διεύθυνσης Δασών και ένας Γεωλόγος, συνεργάτης του Μουσείου μας καλωσορίζουν, πρόθυμοι να μας δώσουν κάθε πληροφορία αλλά και να μας ξεναγήσουν. Το Πάρκο βρίσκεται στην βόρεια πλευρά της κοιλάδας που σχηματίζει ο ποταμός Τσιχλιώντας και είναι μια ήπια βουνοπλαγιά συνολικής έκτασης 286 στρεμμάτων. Σ' αυτό τον χώρο, που είναι προφυλαγμένος με περίφραξη, η Διεύθυνση Δασών Λέσβου έχει δημιουργήσει δύο ειδικές διαδρομές περιήγησης, από τις οποίες η μεγαλύτερη πλησιάζει τα τρία χιλιόμετρα. Τα μονοπάτια έχουν διαμορφωθεί με εξαιρετική τέχνη και χωρίς μηχανικά μέσα ώστε να μην υπάρξει η παραμικρή διατάραξη του φυσικού

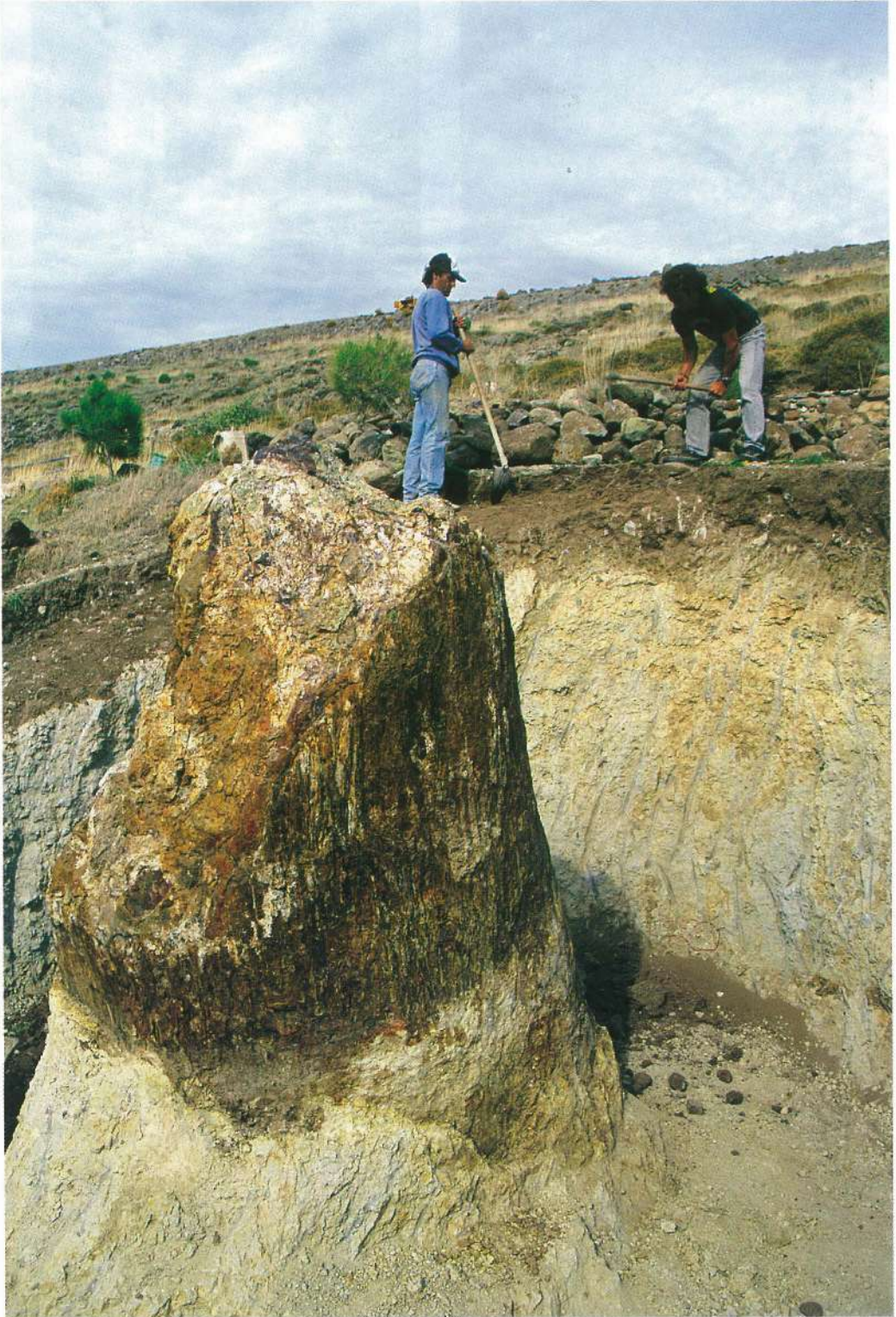


*Αυτό το δρομάκι είναι από τις ελάχιστες επεμβάσεις και ίσως η τελευταία, που έγινε στο χώρο του Πάρκου του Απολιθωμένου Δάσους.*

περιβάλλοντος. Σε περίοπτα σημεία των ήπιων αυτών μονοπατιών έχουν δημιουργηθεί θέσεις θέας και ανάπαυσης των επισκεπτών, με ξύλινα παγκάκια και κιάσκια. Οι διαδρομές έχουν χαραχθεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να περνούν εμπρός από όλους σχεδόν τους απολιθωμένους κορμούς, που μέχρι στιγμής ανέρχονται στον εκπληκτικό αριθμό των 90 περίπου. Η περιπλάνηση ανάμεσα σ' αυτά τα μοναδικής ομορφιάς μνημεία της φύσης είναι μια εμπειρία συγκλονιστική. Η πληθώρα των όρθιων κορμών που προβάλλουν μπροστά στα μάτια μας διατηρημένοι σε άριστη κατάσταση, συγκροτούν ένα ολόκληρο απολιθωμένο δασικό οικοσύστημα. Σε καμιά άλλη περιοχή στον πλανήτη δεν έχουν βρεθεί συγκεντρωμένοι τόσο πολλοί όρθιοι απολιθωμένοι κορμοί. Στην διάρκεια της περιήγησής μας στις βουνοπλαγίες του Πάρκου εκτός από τον Κόσμο της Σιωπής

*Η σκαπάνη των ανασκαφών που πραγματοποιούνται στο Πάρκο του Απολιθωμένου Δάσους, έχει αποκαλύψει πραγματικά έργα τέχνης, που η φύση φιλοτέχνησε με υπομονή και μεράκι και κράτησε στην αγκαλιά της περίπου 20 εκ. χρόνια πριν τα ξαναφέρει στο φως η αγάπη και το ενδιαφέρον μερικών ανθρώπων.*









*Άλλος ένας ιστάμενος απολιθωμένος κορμός (Pinoxylon paradoxum) της οικογένειας των Πρωτοπενκίδων.*



*Ένα ακόμη εύρημα των ανασκαφών, που δεν έχει μέχρι στιγμής προσδιοριστεί το είδος του.*

*Η σκαπάνη των ανασκαφών που πραγματοποιούνται στο Πάρκο του Απολιθωμένου Δάσους, έχει αποκαλύψει πραγματικά έργα τέχνης, που η φύση φιλοτέχνησε με υπομονή και μεράκι. Η χρωματική διαβάθμιση της τομής του κορμού αυτού, που δεν έχει ακόμα προσδιοριστεί το είδος του, είναι εξαιρετική σε ποικιλία και ποιότητα.*





που περιβάλλει το απολιθωμένα μνημεία της φύσης, συναντάμε κι έναν άλλο κόσμο, ζωντανό και χαρούμενο. Είναι όλοι αυτοί οι άνθρωποι, που περνούν πολλές ώρες της ημέρας δίπλα στους νέους κορμούς που ανακαλύπτονται. Με προσοχή και μεράκι συνεχίζουν τις ανασκαφικές εργασίες, φέρνουν στο φως το μακρινό γεωλογικό παρελθόν, καθαρίζουν και συντηρούν τους αποκαλυπτόμενους κορμούς. Και είναι μεγάλη ευχαρίστηση για μας να διαπιστώνουμε αυτό το έντονο και συνεχές ενδιαφέρον για την γεωλογική μας κληρονομιά.

Το Μουσείο πραγματοποίησε για πρώτη φορά ανασκαφές στην περιοχή του Απολιθωμένου Δάσους με χρηματοδότηση από το Υπουργείο Πολιτισμού. Στόχος της έρευνας που συνεχίζεται, είναι η αποκάλυψη του Απολιθωμένου Δάσους που κρύβεται θαμμένο κάτω από μεγάλο όγκο ηφαιστειακών πετρωμάτων και η συλλογή νέων στοιχείων που αφορούν τη σύστασή του.

Οι ανασκαφικές εργασίες διευθύνονται από τον Διευθυντή του Μουσείου **Δρ. Ν. Ζούρο** και πραγματοποιούνται σε συνεργασία με τον καθηγητή Παλαιοβοτανικής-Παλαιοντολογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών κ. **Ε. Βελιτζέλο**. Η ανασκαφή έχει προχωρήσει σημαντικά και έχουν αποκαλυφθεί φυτικά απολιθώματα σε μεγάλο αριθμό. Ιδιαίτερα μεγάλης επιστημονικής αξίας είναι τα ευρήματα που ήρθαν στο φως από τις ανασκαφές που πραγματοποιήθηκαν κατά την διάρκεια του 1997. Τα ευρήματα παρουσιάστηκαν επίσημα στο διεθνές επιστημονικό συνέδριο της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρείας, που πραγματοποιήθηκε στην Πάτρα τον Μάιο του 1998 και προκάλεσαν το ζωηρό ενδιαφέρον της Διεθνούς Επιστημονικής Κοινότητας. Η σημασία των ευρημάτων έγκειται στο γεγονός, ότι αποκαλύπτεται πλέον με μεγαλύτερη βεβαιότητα, πως η περιοχή των ανασκαφών βρίσκεται στο υψηλότερο σημείο ενός μικτού δάσους κωνοφόρων δένδρων. Το δάσος αυτό αποτελείται από

δένδρα, που στην πλειοψηφία του ανήκουν στο είδος *Taxodioxylon gypsaceum*. (GOPPERT) KRAUSEL. Πρόκειται για πρόδρομη μορφή του σύγχρονου είδους Σεκία η αιθαλής (*Sequoia sempervirens*), που φθάνει σήμερα σε ύψος 120 έως 130 μέτρων.

Στη διάρκεια της περιήγησής μας έχουμε την δυνατότητα να θαυμάσουμε το κατώτερο τμήμα ενός κορμού, που σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του καθηγητού Ε. Βελιτζέλου ανήκει σ' αυτό το είδος. Ο κορμός αυτός με ύψος 7.02 μέτρα και περίμετρο 8.58 μέτρα διατηρείται σε πολύ καλή κατάσταση και είναι ο μεγαλύτερος μέχρι σήμερα γνωστός ιστάμενος κορμός απολιθωμένου δένδρου στην Ευρώπη και ένα από τα μεγαλύτερα διασωζόμενα φυτικά απολιθώματα στον κόσμο.

Οι εκπλήξεις όμως δεν σταματούν εδώ. Μπορούμε επίσης να θαυμάσουμε τον μεγαλύτερο κατακείμενο κορμό Κωνοφόρου δένδρου με το εντυπωσιακό μήκος των 20 μέτρων. Λίγο πιο κάτω, δυο ιστάμενοι απολιθωμένοι κορμοί κωνοφόρων δένδρων προβάλλουν από το έδαφος σε μια απόσταση μικρότερη των δυο μέτρων μεταξύ τους. Το ύψος τους είναι 2.70 μ. και 2.22 μ. Εμφανίζουν εξαιρετική διατήρηση τόσο της εσωτερικής δομής όσο και των εξαιρετικών γνωρισμάτων του ξύλου, ενώ οι αυξητικοί τους δακτύλιοι παρουσιάζονται με μεγάλη ευκρίνεια. Οι κορμοί αυτοί που ανήκουν στην οικογένεια των πρωτοπευκίδων (*Protopinaceae*) αποτελούν ένα νέο είδος κωνοφόρου δένδρου, το είδος *Pinoxylon paradoxum* SUSS and VALITZELOS. Το είδος αυτό αποτελεί προγονική μορφή του σύγχρονου πεύκου, και προσδιορίστηκε για **πρώτη φορά στην Λέσβο**, παρουσιάζοντας μεγάλη εξάπλωση στην ευρύτερη περιοχή του απολιθωμένου Δάσους.

Η προσοχή μας τώρα επικεντρώνεται σ' έναν ιστάμενο απολιθωμένο κορμό δένδρου με εντυπωσιακά πορφυρά χρώματα, εμφανείς τους αυξητικούς δακτυλίους και άριστη διατήρηση των μορφολογικών γνωρισμάτων και της δομής του ξύλου. Το ύψος του είναι





*Ο κορμός της απολιθωμένης αυτής Σεκόιας (Taxodium Albertense), είναι ο μεγαλύτερος σε διάμετρο (8 μ.) κορμός στο Πάρκο του Απολιθωμένου Δάσους. Σήμερα οι ανασκαφές που γίνονται εκεί, αποκάλυψαν κάτω από την γη, ένα μεγάλο τμήμα του, κάνοντάς τον έτσι ταυτόχρονα και τον ψηλότερο με 7.02 μ. ύψος.*

2.05 μέτρα και η περιμέτρος του 2.56 μέτρα και πιθανολογείται, ότι ανήκει κι αυτός στην οικογένεια των πρωτοπευκίδων και ειδικότερα στο είδος *Pinoxylon paradoxum* SUSS and VALITZELOS.

Ένας άλλος ιστάμενος απολιθωμένος κορμός δένδρου με ύψος 2.15 και περίμετρο 2.18 μέτρα, διατηρεί το ριζικό του σύστημα σε πολύ καλή κατάσταση. Το ανώτερο τμήμα του έχει αποκαλυφθεί από την φυσική διάβρωση των ηφαιστειακών πετρωμάτων και το ίδιο ισχύει και για έναν παρακείμενο κατακείμενο κορμό, τα τεμάχια του οποίου έχουν συνολικό μήκος 4 μέτρων.

Μεσοπρόθεσμος στόχος των συστηματικών ανασκαφών του Μουσείου είναι να αποκαλυφθεί το μεγάλο πλήθος των απολιθωμένων κορμών που σήμερα βρίσκονται καλυμμένοι από τα ηφαιστειακά πετρώματα.

Υπάρχουν ενδείξεις, ότι ιδιαίτερα μεγάλος αριθμός απολιθωμένων κορμών προέρχεται από τα κωνοφόρα δένδρα που ανήκουν στα είδη *Pinoxylon paradoxum*, *Taxodioxylon gypsaceum*, *Cunnihamia meiocenica*. Όλα αυτά τα είδη συγκροτούσαν το υποτροπικό δάσος που αναπτύσσονταν πριν από 20 εκατομμύρια χρόνια στο Αιγαίο. Το δάσος των κωνοφόρων στα χαμηλότερα σημεία του ανάγλυφου εκείνης της εποχής αναμιγνυόταν με το δάσος των φυλλοβόλων δένδρων. Συγκρίσιμο οικοσύστημα με αυτό του Απολιθωμένου Δάσους που αποκαλύπτεται από τις έρευνες του Μουσείου αποτελούν τα δάση των κωνοφόρων, που συναντώνται σήμερα στη Βόρειο Αμερική. Δεν είναι δυνατόν στα πλαίσια ενός άρθρου να περιγραφεί η ομορφιά και η επιστημονική σημασία των ευρημάτων στο Πάρκο του Απολιθωμένου Δάσους. Πολύ λιγότερο είναι δυνατόν να περιγραφεί αυτή η ιδιαίτερη αίσθηση αλλά και συγκίνηση που αισθάνεται ο σύγχρονος επισκέπτης, που με μια μέση διάρκεια ζωής 3/4 του αιώνα, βρίσκεται ξαφνικά μπροστά σ' αυτά τα απaráμιλλα μνημεία της φύσης, που νίκησαν το χρόνο.

Κι είναι μια ευτυχής συγκυρία για όλους εμάς, επισκέπτες και ερευνητές, που η καταστροφική δράση της πυρακτωμένης ύλης των ηφαιστειών μετατράπηκε σταδιακά σ' έναν προστατευτικό μανδύα, που ακινητοποίησε μέσα του μια στιγμή της φύσης και την διαφύλαξε αναλλοίωτη στους αιώνες.

Ευχαριστούμε τους ευγενικούς μας ξεναγούς και αφήνουμε τα μάτια μας να πλανηθούν για τελευταία φορά στις ήπιες λοφοπλαγίες του Απολιθωμένου Δάσους.

Ένας σταχτίς φθινοπωρινός ουρανός καλύπτει τα γκριζα πετρώματα, το χαμηλό χορτάρι, τους πέτρινους κορμούς. Κάποιες πρώτες σταγόνες αρχίζουν να πέφτουν απαλά.

Είναι ώρα να ξεκινήσουμε για Σίγρι.



## Σίγρι - Νέα σημαντικά ευρήματα

**Κ**άθε στροφή του δρόμου μάζ φέρνει πιο κοντά στο επίπεδο της θάλασσας, στην δυτική ακτή της Λέσβου. Εδώ βρίσκεται το **Σίγρι**, το δυτικότερο σημείο του νησιού. Ήρεμη, μικρή κωμόπολη, χτισμένη αμφιθεατρικά πάνω από το προφυλαγμένο λιμανάκι της. Με γραφικά πλακόστρωτα σοκάκια και αρκετά παραδοσιακά σπίτια, είναι τόπος ιδανικός για κάποιες μέρες ηρεμίας και χαλάρωσης. Παράλληλα το Σίγρι, όπως και η περιοχή της Άντισσας, είναι χώρος, όπου για δεύτερη χρονιά συνεχίζονται εφέτος οι ανασκαφικές έρευνες του μουσείου Φυσικής Ιστορίας. Στόχος των ερευνών είναι η συλλογή νέων στοιχείων που αφορούν την σύσταση του απολιθωμένου συστήματος. Πρόσθετος στόχος είναι ο εμπλουτισμός των συλλογών του Μουσείου οι οποίες πρόκειται να εκτεθούν στις αίθουσές του. Στην περιοχή του Σιγρίου οι ανασκαφές πραγματοποιούνται δίπλα στον οικισμό σε έκταση 30 στρεμμάτων, η οποία περιφράχθηκε και διαμορφώνεται σε δεύτερο πάρκο επίσκεψης, με την ενίσχυση της Κοινοτικής Πρωτοβουλίας LEADER - II.

Η ανασκαφή έχει προχωρήσει σημαντικά και έχουν αποκαλυφθεί φυτικά απολιθώματα σε μεγάλο αριθμό αλλά και με ιδιαίτερη σημασία από επιστημονική άποψη. Ειδικότερα αποκαλύφθηκε, ότι στην περιοχή του Σιγρίου συναντώνται δυο τουλάχιστον οριζοντες απολιθωμάτων. Στον κατώτερο ορίζοντα αποκαλύφθηκε σημαντικός αριθμός απολιθωμένων κορμών (18 μέχρι στιγμής), οι οποίοι βρίσκονται στην αρχική τους θέση. Η συστηματική ανασκαφική εργασία αποκάλυψε πλήρως το ριζικό σύστημα των κορμών αυτών, που πιστοποιούν με τον πλέον κατηγορηματικό τρόπο την αυτοχθονία του Απολιθωμένου Δάσους της Λέσβου.

Ο ανώτερος ορίζοντας αποτελεί μια πυροκλαστική ροή, που πραγματοποιήθηκε αρκετά μετά από την κύρια ηφαιστειακή

έκρηξη και παρέσυρε μεγάλο αριθμό απολιθωμένων τεμαχών, τα οποία βρίσκουμε σήμερα αναμεμιγμένα μέσα στα ηφαιστειακά υλικά, αποκομμένα όμως από την αρχική τους θέση. Σύμφωνα με τον καθηγητή Ευάγγελο Βελιτζελο, τα δένδρα στην περιοχή του Σιγρίου δεν ανήκουν στα κωνοφόρα τα οποία επικρατούν στο πάρκο "Μπαλή Αλώνια" αλλά περιλαμβάνουν κυρίως είδη της οικογένειας των αγγειοσπέρμων, των οποίων ο ακριβής προσδιορισμός δεν έχει ακόμη ολοκληρωθεί.

Κατά τις εκοκαφές έχουν επίσης αποκαλυφθεί τμήματα των φυτών (καρποί, φύλλα, κλαδιά) που διατηρήθηκαν μέχρι σήμερα προφυλαγμένα μέσα στα ηφαιστειακά υλικά, αλλά κινδυνεύουν κατά την παραμονή τους στον υπαίθριο χώρο, από την έκθεση στις καιρικές συνθήκες και την διάβρωση. Οι επισκέπτες του πάρκου Σιγρίου θα μπορούν σύντομα να γνωρίσουν από κοντά τα νέα αυτά ευρήματα, για τα οποία λόγω της ιδιαίτερης ευαισθησίας τους- πρόκειται να κατασκευαστούν ειδικά προστατευτικά στέγαστρα από γυαλί.

Ο ήλιος χαμηλώνει πίσω από το μικρό νησάκι της Νησιώπης - ή Μεγαλονήσι - που με το μακρόστενο περιγράμματά του σχεδόν καλύπτει τον ορίζοντα απέναντι από το Σίγρι.

Στη διάρκεια της ήσυχης νυχτερινής μας βόλτας στο λιμάνι έρχονται ζωντανές στη θύμησή μας οι πρόσφατες συναρπαστικές εικόνες των πολύχρωμων απολιθωμένων κορμών, ψηλά στις λοφοπλαγιές του Πάρκου "Μπαλή Αλώνια". Κι είναι μεγάλη η ανυπομονησία μας να βρεθούμε αύριο το πρωί στο αντικρινό ερημονήσι, που κάποτε αποκόπηκε από τον κύριο κορμό της Λέσβου αλλά όχι και από το κοινό γεωλογικό παρελθόν, που χαρακτηρίζει τις δύο περιοχές.







## Το νησάκι της Νησιώπης

Το μικρό ψαροκάικο αφήνει το αραξοβόλι του στο Σίγρι και βγαίνει αργά από το λιμάνι. Ένας μέτριος νοτιοδυτικός άνεμος που φυσάει μέσα στο στενό, μόλις που ζωντανεύει την επιφάνεια της θάλασσας, Άλλωστε η απόσταση από την αντικρινή στεριά είναι μικρή, η Νησιώπη δεν απέχει παραπάνω από ένα μίλι.

Σε μερικά λεπτά ακουμπάμε στην αποβάθρα και βγαίνουμε στο νησί. Το έδαφος είναι ομαλό, μας υποδέχονται γλάροι, αλμυρικά και θάμνοι, καθώς και το έρημο αλλά καλοφτιαγμένο σπιτάκι του Δασαρχείου. Παίρνουμε το μονοπάτι με βόρεια κατεύθυνση. Το νότιο τμήμα του νησιού είναι σημαντικά πιο απότομο και δεν παρουσιάζει γεωλογικό ενδιαφέρον. Βαδίζουμε για μερικά λεπτά μέσα σε απόλυτη ηρεμία. Ακούγονται μόνον κάποιες κουβέντες του φύλακα και του καπετάνιου που μας συνοδεύουν, ο ήχος των βημάτων μας πάνω στο χώμα και τα μικρά κύματα που σκάζουν στην δυτική ακτή του νησιού. Ξεφεύγουμε για λίγο από το κεντρικό μονοπάτι και κατηφορίζουμε μερικά μέτρα, δυτικά προς τη θάλασσα. Ήδη κάποιες πρώτες εμφανίσεις πετρωμάτων σε τομές του εδάφους μας προϊδεάζουν, ότι πλησιάζουμε σε χώρο με πιθανή ύπαρξη απολιθωμάτων. Ο φύλακας αποφεύγει συστηματικά να μας πει τι πρόκειται να συναντήσουμε.

-Σε λίγο θα δείτε, μας λέει αινιγματικά. Άλλωστε να, φτάσαμε κιόλας.

Μερικά μέτρα πιο κάτω προβάλλει η ακτή, το μονοπάτι καταλήγει ομαλά ως την άκρη της θάλασσας.

Εκεί ανάμεσα στις πέτρες της παραλίας,

*Πουθενά στον κόσμο, δεν υπάρχει τέτοια θάλασσα, σαν τη θάλασσα του Αιγαίου, με τέτοια χρώματα, τόσα πολλά κρυμμένα μυστικά και τόση ποικιλία μέσα κι έξω απ' αυτήν. Τρανό παράδειγμα, το υποβρύχιο δάσος απολιθωμένων κορμών, που εκτείνεται σε πλάτος και βάθος απροσδιόριστο ακόμα στα σωθικά της.*

ξεχωρίζει ένα μεγάλο κομμάτι απολιθωμένου δένδρου. Το κύμα που το νοτίζει και το πρωινό φως του ήλιου δίνουν στα χρώματά του μια ομορφιά εξωπραγματική. Πλησιάζουμε σιωπηλοί με αργά βήματα. Είναι απίστευτη η λαμπρότητα και η ποικιλία των χρωμάτων που δημιουργήθηκαν από την διαδικασία της πυριτώσης. Πάνω στον κορμό έχουν αποτυπωθεί όλοι σχεδόν οι τόνοι του ροζ και του κόκκινου σ' έναν συνδυασμό μαγευτικό. Καθόμαστε αμίλητοι στα βράχια της ακτής, παρακολουθούμε τα κύματα, που αμέτρητους αιώνες τώρα σκάζουν άλλοτε ήσυχα κι άλλοτε μανιασμένα στη σκληρότατη επιφάνεια του σπάνιου αυτού γεωλογικού δημιουργήματος. Κι αναρωτιέμαι πώς κατορθώνει και διατηρείται μέσα στον πανδαμάτορα χρόνο και την φοβερή διαβρωτική δύναμη της θάλασσας, έτσι λαμπρό και ολοζώντανο, σαν να δημιουργήθηκε μόλις χθες.

Είμαι βέβαιος, πως δεν θ' αργήσει η μέρα, που θα κοσμήσει μια από τις ωραιότερες αίθουσες στο Μουσείο Φυσικής Ιστορίας στο Σίγρι. Κι ύστερα πάλι σκέφτομαι, πως είναι καλύτερα να παραμείνει εδώ, ανάμεσα στα κύματα και στις ταπεινές γκριζες πέτρες της παραλίας, για να χαρίζει με την παρουσία του αιώνα αίγλη και λαμπρότητα στην δυτική ακτή του έρημου νησιού.

Λίγο αργότερα, κοντά στο βόρειο άκρο της Νησιώπης, προβάλλει αιφνιδιαστικά μέσα από μια επίπεδη πετρώδη επιφάνεια άλλος ένας κορμός, ιστάμενος αυτός και πανέμορφος. Έτσι όπως προεξέχει στην κορυφή του υψώματος, μοιάζει με μοναχικό βηλάτορα του πελάγου, που διεκδικεί ολόκληρο το μερίδιο της δόξας από την γύρω περιοχή. Το σχήμα του, το χρώμα του αλλά και η άριστη κατάσταση διατήρησής του, ασκούν πάνω μας μια πραγματική γοητεία και μας καθηλώνουν για αρκετή ώρα κοντά του.

Το νησί καταλήγει σε έδαφος απόκρημνο, με κατακόρυφες βραχώδεις καταπτώσεις, που σε συνδυασμό με την γαλαζοπράσινη



*Το περίφημο Κάστρο του Σιγρίου χτισμένο το 1757 λουομένο στο απογευματινό φως, υπήρξε πάντοτε φύλακας του.*

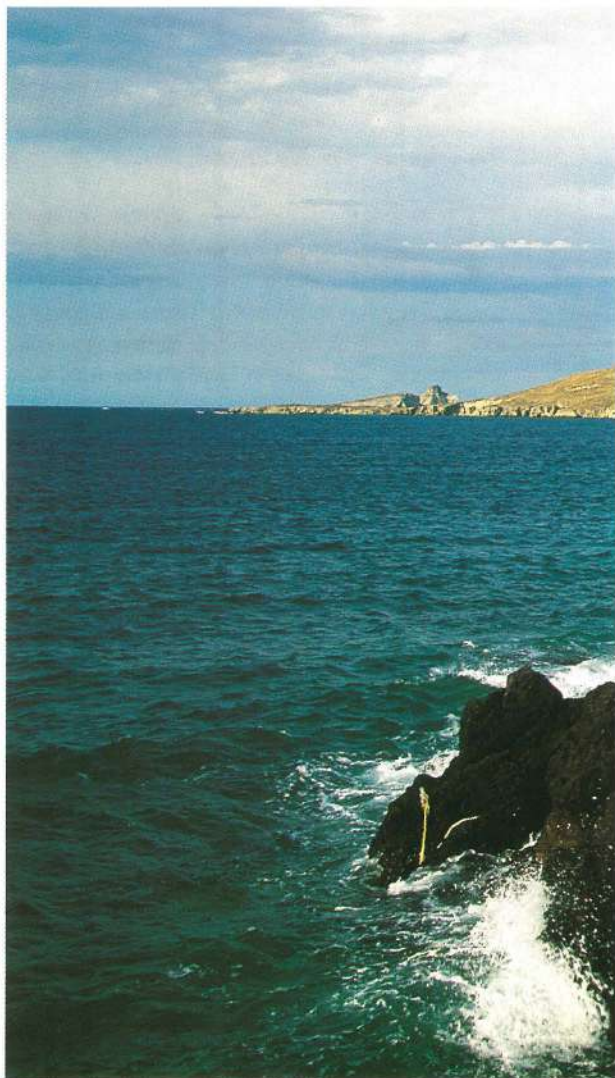
θάλασσα, δημιουργούν από ψηλά ένα θέαμα αξεπέραστο. Παίρνει ξαφνικά μια απρόσμενη διάσταση μπροστά στα μάτια μας η Νησιώπη, σε τίποτε δεν θυμίζει το ταπεινό κομμάτι στεριάς, που αντικρίζαμε μερικές ώρες πριν από τον Σίγρι. Η απροσδόκητη αυτή εικόνα ολοκληρώνεται στον δρόμο της επιστροφής, όταν τα βήματά μας μάς οδηγούν στην ανατολική ακτή και έκπληκτοι ανακαλύπτουμε δίπλα στην ομαλή αμμουδιά δυο ακόμα ιστάμενους απολιθωμένους κορμούς.

### *Επίλογος*

**Μ**ια σπάνια πληρότητα αισθάνομαι να με συνεπαίρνει, καθώς το μικρό αεροπλάνο σηκώνεται στον νυχτερινό ουρανό και αφήνει εκατοντάδες μέτρα πιο κάτω τα φώτα της Μυτιλήνης. 26 χρόνια πριν σ' αυτές τις ίδιες γκρίζες ανεμοδαρμένες πλαγιές του Απολιθωμένου Δάσους είχα συναντήσει ερημιά και εγκατάλειψη, άγνοια και αναπάντητα ερωτήματα.

Σήμερα αισθάνομαι, ότι αφήνω πίσω μου ένα αληθινό εργαστήρι, όπου το πάθος για την έρευνα συνυπάρχει με την επιστημονικότητα και όπου το ενδιαφέρον της πολιτείας εκδηλώνεται επί τέλους έμπρακτα για την αξιοποίηση και ανάδειξη των θησαυρών της μακρινής γεωλογικής μας κληρονομιάς. Αισθάνομαι χαρούμενος και αισιόδοξος, που σ' αυτό το νησί υπάρχουν άνθρωποι φιλικόι, γεμάτοι γνώση αλλά και περηφάνια για τα σπάνια ευρήματα που έρχονται στο φως από την γη του νησιού τους, τη γη της Ελλάδας.

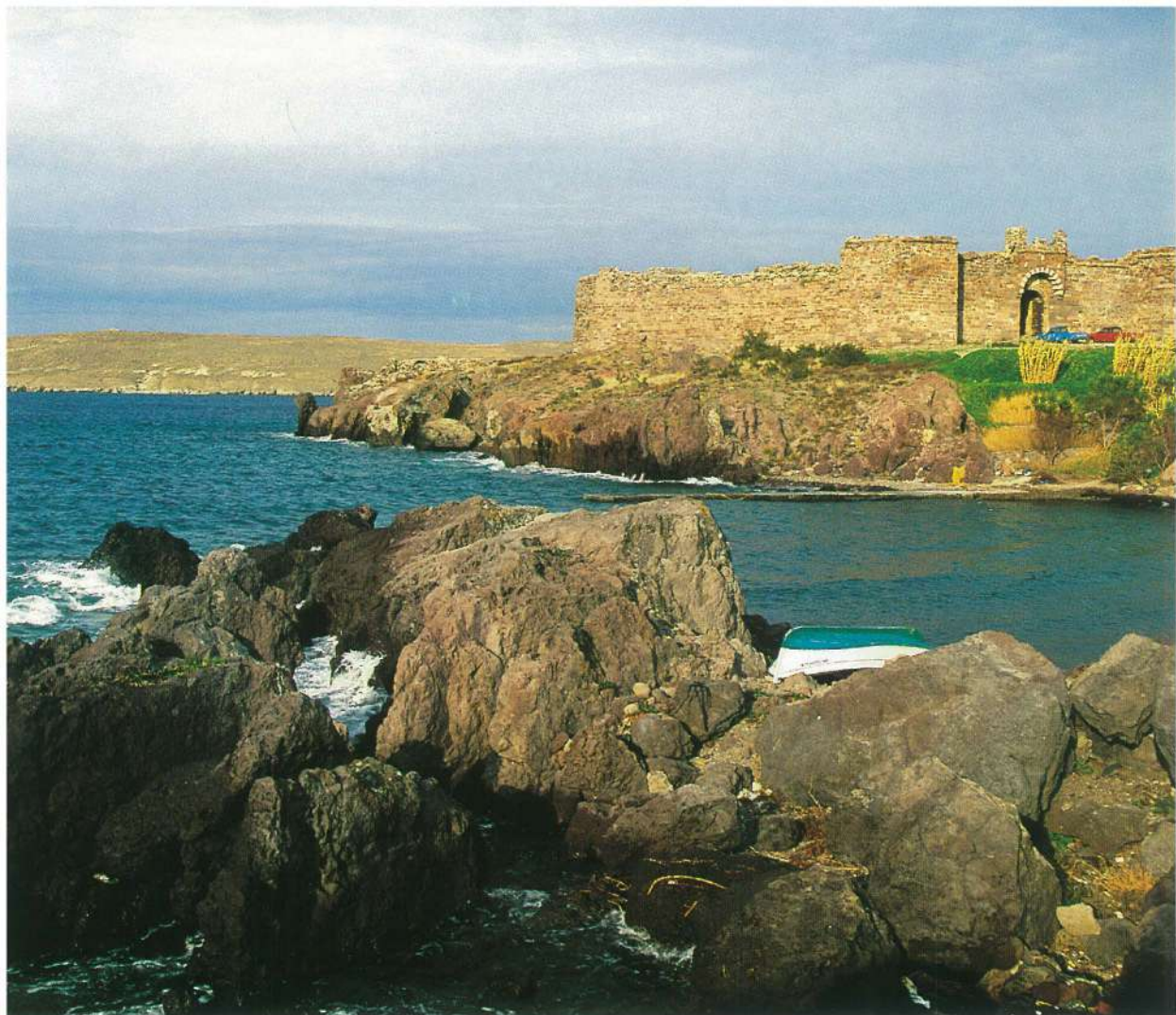
Τέλος αισθάνομαι την ανάγκη να ευχαριστήσω τον φίλο Διευθυντή του Μουσείου Φυσικής Ιστορίας Απολιθωμένου Δάσους



Λέσβου, **Δρ. Νικόλαο Ζούρο**, για το επιστημονικό κείμενο, τον φίλο και συνεργάτη του περιοδικού Μηχανικό **Γιώργο Τάταρη**, για τις φωτογραφίες και την αμέριστη συμπαράστασή του σ' όλους τους τομείς, Τον **Νίκο Σουλακέλλη** από το Πανεπιστήμιο Αιγαίου για τους χάρτες που μας παραχώρησε, καθώς και τον **Στράτο Πανάγο** από το Τμήμα Τουρισμού Λέσβου.

Χωρίς τις πολύτιμες βοήθειες αυτών των ανθρώπων, δεν θα ήταν δυνατή η δημιουργία αυτού του άρθρου, που είναι μια ελάχιστη συνεισφορά του περιοδικού μας στην βαθύτερη προσέγγιση του συγκλονιστικού γεωλογικού παρελθόντος και των μνημείων της πατρίδας μας.





### **ΧΡΗΣΙΜΑ ΤΗΛΕΦΩΝΑ:**

**ΜΟΥΣΕΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ  
ΑΠΟΛΙΘΩΜΕΝΟΥ ΔΑΣΟΥΣ ΛΕΣΒΟΥ**  
ΣΙΓΡΙ : 0253/54.343 FAX : 0251/47.033  
<http://www.aegean.gr/Petrified Forest>  
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΛΕΣΒΟΥ**  
ΜΥΤΙΛΗΝΗ : 0251/28.605 FAX : 0251/21.624  
ΔΑΣΟΝΟΜΕΙΟ ΚΑΛΛΟΝΗΣ : 0253/22.206  
ΔΗΜΟΣ ΕΡΕΣΣΟΥ: 0253/53.600  
ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΣΙΓΡΙΟΥ: 0253/54.218  
ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΝΤΙΣΣΑΣ: 0253/56.255  
Ε.Ο.Τ.: 0251/42.511-3  
ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΑΣΤΥΝΟΜΙΑ: 0251/22.776  
ΝΑΥΤ/ΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΛΕΣΒΟΥ: 0251/28.480  
ΠΑΝ/ΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ (κ. Ν. Σουλακέλλης):  
0251/36.412 & 36.408

### **Δ/ΝΣΗ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ Δ. ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ**

(κ. Σ. Πανάγος): 0251/43.344

### **ΟΛΥΜΠΙΑΚΗ**

(κρατήσεις θέσεων): 0251/28.658 & 28.660  
(αεροδρόμιο) 0251/61.490 & 61.590

### **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

**Εισηγήσεις από το Α΄ Επιστημονικό Συνέδριο**  
26-27/4/1996, Σίγρι, Μυτιλήνη.

**Ε. Βελιτζέλος**, Καθηγητής Παλαιοβοτανικής  
και Παλαιοντολογίας, Τομέας Ιστορικής Γεωλο-  
γίας, Πανεπιστήμιο Αθηνών.

**Δ. Μουντράκης**, Καθηγητής Τεκτονικής  
Γεωλογίας, Αριστοτέλειο Παν/μιο Θεσ/νίκης.

**Γ. Κατσικάτσος**, Ομότιμος Καθηγητής, Τμήμα  
Γεωλογίας, Παν/μιο Αθηνών.

**Μ. Φυτίκας**, Καθηγητής Γεωλογίας, Αριστοτέ-  
λειο Παν/μιο Θεσ/νίκης.