



Ορθολογική και Μουσειακή ανάδειξη παλαιοντολογικών ευρημάτων Δ. Μακεδονίας

*Απολιθωμένο δάσος του Ν. Καστοριάς
Φυτικά απολιθώματα από τη λιγνιτοφόρο πεκάνη των Βεγόρων
Φυτικά απολιθώματα της πεκάνης Σαρανταπόρου.*

ΚΕΙΜΕΝΑ-ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ: **Ευάγγελος Δ. Βελιτζέλος**, Καθηγητής του Τομέα Ιστορικής Γεωλογίας - Παλαιοντολογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών σε συνεργασία με τον **Δημήτριο Βελιτζέλο**, Γεωλόγο, υποψήφιο διδάκτορα παλαιοβοτανικής Παν/μίου Tübingen Γερμανίας.

Εισαγωγή

H γεωλογική δομή της ΒΔ Μακεδονίας ευνόησε τη δημιουργία πολλών ενδοιπειρωτικών λεκανών στο **Νεογενές**, στις οποίες εναποτέθησαν λιμναία ποταμοχειμάρρεια και υφάλμυρα ιζήματα, τα οποία φιλοξενούν μεγάλο αριθμό φυτικών και ζωϊκών απολιθωμάτων δημιουργώντας λιγνιτοφόρα στρώματα. Την ίδια χρονική περίοδο παρατηρήθηκε έντονη ηφαιστειακή δράση που συνετέλεσε στην απολίθωση της φυτικής ύλης και τη δημιουργία του **Απολιθωμένου Δάσους της Καστοριάς**.

Τα τελευταία 20 χρόνια, συστηματικές παλαιοντολογικές έρευνες, έφεραν στο φως αξιόλογα ευρήματα των οποίων η ορθολογική και μουσειακή τους ανάδειξη θα δώσει άλλη διάσταση στο χώρο των γεωεπιστημών, δεδομένου ότι πολλές περιοχές φιλοξενούν μοναδικά ευρήματα, που προσθέτουν νέα επιστημονικά δεδομένα στη φυτογεωγραφική εξάπλωση των φυτών του παρελθόντος στη στρωματογραφία - παλαιοοικολογία - παλαιοκλιματολογία.

Quercus sp.

Απολιθωμένο φύλλο Δρυός της περιοχής Σαρανταπόρου- Κοζάνης, με έντονα μορφολογικά γνωρίσματα.

To απολιθωμένο δάσος του Νομού Καστοριάς. Ένα σπάνιο μνημείο της φύσης.

Tα απολιθωμένα δάση θεωρούνται διεθνώς διατηρητέα μνημεία της φύσεως, ανεπανάληπτα φυσικά αγαθά ανυπολόγιστης επιστημονικής αξίας, ενώ ταυτόχρονα αποτελούν εθνική περιουσία και κληρονομιά. Έτσι η άμεση και αποτελεσματική προστασία τους είναι αναγκαία από όλους μας.

Το απολιθωμένο δάσος του δήμου Ορεστίδος, του νομού Καστοριάς, αποτελεί ένα σπάνιο γεωλογικό μνημείο στη Δυτική Μακεδονία με παγκόσμια ακτινοβολία στον κόσμο των γεωεπιστημών. Το σπάνιο αυτό μνημείο -γεώτοπο η πολιτεία, κατόπιν εισηγήσεως της ερευνητικής ομάδας του Τομέα Ιστορικής Γεωλογίας-Παλαιοιντολογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών, εκτιμώντας τη μεγάλη επιστημονική του αξία προχώρησε στην ορθολογική και μουσειακή του ανάδειξη με τη δημιουργία Μουσείου απολιθωμένου δάσους στο Νόστι-

μο και δημιουργία Γεωπάρκου στην Ασπροκλησιά.

Το απολιθωμένο δάσος Ορεστίδος είναι πλούσιο σε ευρήματα και σύμφωνα με τα αποτελέσματα των τελευταίων ερευνών μας στην ύπαιθρο, διαπιστώθηκε η μεγάλη εξάπλωση του απολιθωμένου δάσους και στις περιοχές Σπήλιο, Ανθηρό, Λακκώματα και Βέλος. Έτσι ενισχύεται η αρχική πρόταση μας για τη μεγάλη σημασία και ανάγκη ορθολογικής ανάδειξης του απολιθωμένου δάσους της ευρύτερης περιοχής.

Η ιδιαιτερότητα αυτού του νέου γεωλογικού μνημείου παρουσιάζει μεγάλο μουσειακό ενδιαφέρον καθόσον έχουν βρεθεί αξιόλογα ευρήματα μεγίστης μουσειακής σημασίας τόσο για τις ανάγκες του Μουσείου όσο και για το Γεωπάρκο. Συγκεκριμένα έχουν βρεθεί και προσδιορισθεί πολλά και διαφορετικά

Palmer (Palmae, Arecaceae)- Φοινικίδες. Palmostylon sp. Η συμμετοχή των φοινίκων στο απολιθωμένο δάσος της ευρύτερης περιοχής μαζί με άλλα δένδρα Γυμνοσπέρμων- Αγγειοσπέρμων, θα δώσει άλλη διάσταση στις μελλοντικές έρευνες για την αναπαράσταση του παλαιοπεριβάλλοντος και της δασικής βλάστησης της Κ. Μειοκαινικής περιόδου (περίπου 20 εκ. χρόνια από σήμερα).



είδη σπανίων απολιθωμάτων όπως απολιθωμένοι κορμοί Γυμνοσπέρμων - Αγγειοσπέρμων, δένδρων, φοίνικες, θαλάσσια απολιθώματα, μαλάκια, υφάλμυροι πάγγοι με Ostrea, χερσαία σπονδύλωτά, μαστόδοντες, καρχαρίες, από την συστηματική μελέτη των οποίων διαπιστώνονται οι διαφορετικές φάσεις και τα διάφορα παλαιοϊούλια περιβάλλοντα αυτών. Επίσης αναγνωρίζονται οι συνθήκες απολίθωσης των διαφόρων οργανισμών αλλά και οι παλαιογεωγραφικές και παλαιοκλιματικές συνθήκες της συγκεκριμένης εποχής, που προσδιορίζεται στα 20 εκατομμύρια χρόνια από σήμερα, δηλ. στο Κατώτερο. Μειόκαινο.

Οι έρευνες στο απολιθωμένο δάσος βρίσκονται ακόμη σε αρχικό στάδιο. Καταβάλλεται όμως κάθε δυνατή προσπάθεια ανάδειξης και συντήρησης του μνημείου και πολύ σύντομα θα προκύψουν αξιόλογα αποτελέσματα.

Η δημιουργία του απολιθωμένου δάσους οφείλεται στις ευνοϊκές συνθήκες απολίθωσης της δασικής βλάστησης που υπήρχαν στην ευρύτερη περιοχή του νομού Καστοριάς, αλλά και στον ευρύτερο χώρο του Αιγαίου, όπως στην Λέσβο και Λήμνο και συνδέεται άμεσα με την έντονη ηφαιστειακή δραστηριότητα της ευρύτερης περιοχής πριν από 20 εκατομ. χρόνια.

Η δημιουργία των απολιθωμένων κορμών ακολούθησε τη διαδικασία της κύριας απολίθωσης, δηλ. είχαμε αντικατάσταση της οργανικής ύλης μόριο προς μόριο από διαλύματα που ήταν πλούσια σε διοξείδιο του πυριτίου. Κατά την απολίθωση διατηρούνται πολύ καλά τα μορφολογικά γνωρίσματα όπως οι αυξητικοί δακτύλιοι, ο φλοιός, οι εντεριώνες ακτίνες κλπ. Επίσης σε άριστη κατάσταση διατηρούνται και η εσωτερική δομή του ξύλου, από την μικροσκοπική εξέταση της οποίας προσ-

Palmostylon sp. Απολιθωμένος κορμός φοίνικα (τμήμα) με εμφανή τα μορφολογικά γνωρίσματα της δομής του ξύλου.

Η ανακάλυψη των απολιθωμένων κορμών φοινίκων στη περιοχή του Νοστίμου του Δήμου Ορεστίδος του N. Καστοριάς έχει ιδιαίτερη επιστημονική σημασία καθώς οι απολιθωμένοι φοίνικες είναι χαρακτηριστικοί δείκτες παλαιοκλίματος και είναι ενδεικτικοί του υποτροπικού κλίματος που επικρατούσε στην ευρύτερη περιοχή του απολιθωμένου δάσους πριν από 20 εκ. χρόνια.





Πάγγοι θαλασσίων Μαλακίων κυρίως αντιπροσώπων του γένους *Ostrea*. Αφθονούν σε εμφανίσεις σημαντικού πάχους στην ευρύτερη περιοχή του απολιθωμένου δάσους και σχηματίζουν χαρακτηριστικούς ορίζοντες που απαντώνται για πρώτη φορά στη Β. Ελλάδα.

Το με μεγάλο όστρακο και παχύ τοίχωμα γένος *Ostrea* είναι θαλάσσιος οργανισμός που ζει σε τροπικό-υποτροπικό παράκτιο αβαθές θαλάσσιο περιβάλλον, όπου εκρέουν γλυκά νερά

από τη χέρσο είτε ως χείμαρροι είτε ως ρυάκια μετά από βροχοπτώσεις. Στο περιβάλλον αυτό δημιουργούν πάγγους μεγάλου πάχους οι οποίοι αποτελούν την παράκτια ζώνη της περιοχής.

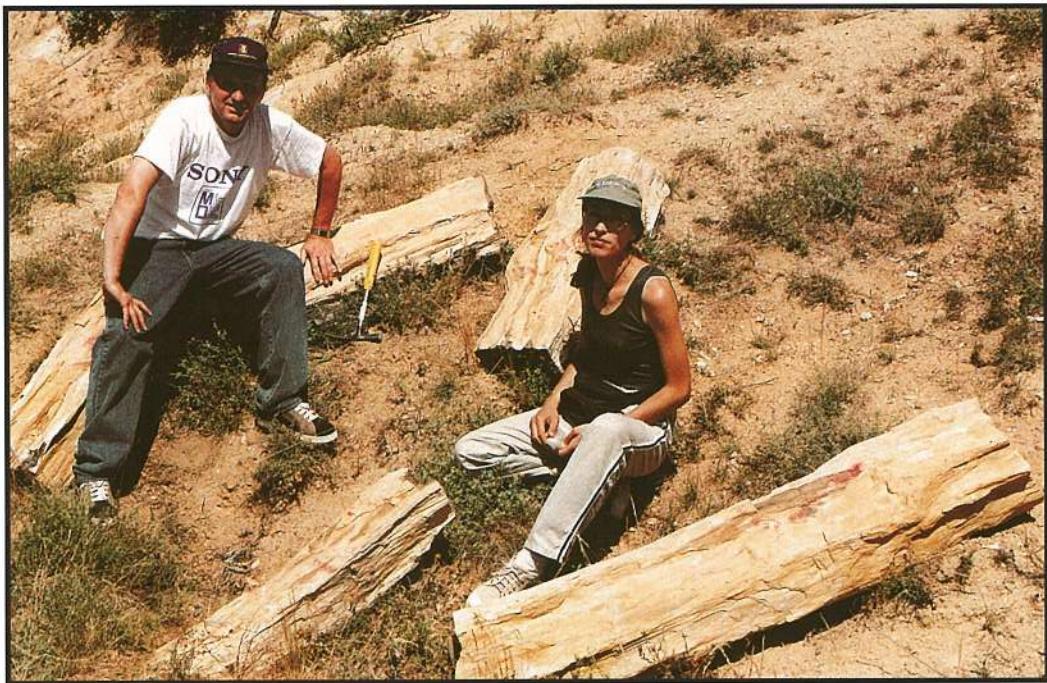
Περιοχή εμφάνισης των απολιθωματοφόρων πάγγων με *Ostrea* (στρείδια) θα χρησιμοποιηθεί για την μουσειακή ανάδειξη καθώς επίσης και για τον εμπλουτισμό του Γεωτόπου της Ασπροκλησιάς.



Σημαντικά μουσειακά εκθέματα αποτελούν οι απολιθωμένοι αντιπρόσωποι της οικογένειας *Pectinidae*, που έχουν βρεθεί στην ευρύτερη περιοχή του απολιθωμένου δάσους.

Οι αντιπρόσωποι της οικογένειας αυτής είναι αποκλειστικά θαλάσσιοι οργανισμοί που ζουν κυρίως στη νησιτική ζώνη (βάθος 25-250 μέτρα) εύκρατων προς τροπικών θαλασσών.





διορίζεται το γένος και το είδος του δένδρου στο οποίο ανήκει το απολιθωμένο ξύλο. Πιστεύουμε ότι η δημιουργία ενός μουσείου στη περιοχή της Καστοριάς θα αποτελέσει ζωντανό κύπταρο γεωλογικών και παλαιοντολογικών ερευνών όχι μόνο στον ελλαδικό χώρο αλλά και σε παγκόσμια κλίμακα. Δεδομένου ότι η Δυτική Μακεδονία στέρειται ενός τέτοιου Μουσείου πιστεύεται ότι η ορθολογική και μουσειακή ανάδειξη του συγκεκριμένου χώρου θα συμβάλει στην προστασία του, καθόσον, αποτελεί σταθμό στην ιστορική εξέλιξη των ξώων και φυτών του παρελθόντος. Ταυτόχρονα το Μουσείο θα λειτουργήσει ως πόλος έλξης και ανάπτυξης της ευρύτερης περιοχής του Ν. Καστοριάς.

Απολιθωμένοι κορμοί Αγγειόσπερμων δένδρων από την ευρύτερη περιοχή του Γεωπάρκου- Ασπροκλησιάς που πολύ σύντομα θα δεχθεί τους πρώτους επισκέπτες.

Ο προσωρινός εκθεσιακός χώρος στο Νόστιμο λειτουργεί καθημερινά 9-5. Υπεύθυνος Παπακωνσταντίνου Πέτρος, τηλ. 0467/84588, 84566 093/2695955.

Procarcharodon megalodon megalodon

Απολιθωμένο δόντι καρχαρία που κυριαρχούσε στις θάλασσες του παρελθόντος. Το είδος αυτό βρέθηκε σε πολλές θέσεις στην Ελλάδα σε Μειοκαινικά στρώματα. Επίσης βρέθηκε σε αφθονία στην ευρύτερη περιοχή του απολιθωμένου δάσους στα χαμηλότερα τμήματα του ανάγλυφου που γεωλογικά δομείται από καθαρά θαλάσσια ιζήματα βαθέων θαλασσών. Έφθανε συχνά τα 24-25 μέτρα μήκος και άνοιγμα στόματος περίπου 2,5 μ. Η ανεύρεση των απολιθωμένων δόντων καρχαρία στο απολιθωμένο δάσος Ορεστιάδας παρουσιάζει μέγα επιστημονικό ενδιαφέρον για την ορθολογική και μουσειακή ανάδειξη του Μουσείου στο Νόστιμο και του Γεωπάρκου στην Ασπροκλησιά. (φωτ. studio Μπέκας)



Σπάνια απολιθώματα από τη λιγνιτοφόρο λεκάνη των Βεγόρων.

Hλιγνιτοφόρος λεκάνη των Βεγόρων βρίσκεται στη δυτική Μακεδονία, σε απόσταση 3 Km ΝΑ της πόλης του Αμυνταίου. Γεωλογικώς αποτελεί τμήμα της τεκτονικής τάφρου Κοζάνης-Πτολεμαΐδας-Μοναστηρίου.

Τα ιζήματα από τα οποία αποτελείται η λεκάνη είναι κυρίως λιμναία-ποταμοχειμάρρια νεογενούς και τεταρτογενούς ηλικίας (μάργες, διατομίτες, άμμοι, με παρεμβολές λιγνιτικών στρωμάτων). Στα ιζήματα αυτά και συγκεκριμένα στις μάργες φιλοξενούνται πλούσια και σπάνια φυτικά απολιθώματα η διατήρηση των οποίων είναι σε ορισμένες περιπτώσεις άριστη.

Η ανακάλυψη και αξιολόγηση της σπάνιας αυτής απολιθωμένης χλωρίδας έγινε το 1970 στο πλαίσιο της διδακτορικής διατοιβής του νεαρού τότε αποφοίτου του Γεωλογικού τμήματος του Πανεπιστημίου Saarbruken Γερ-

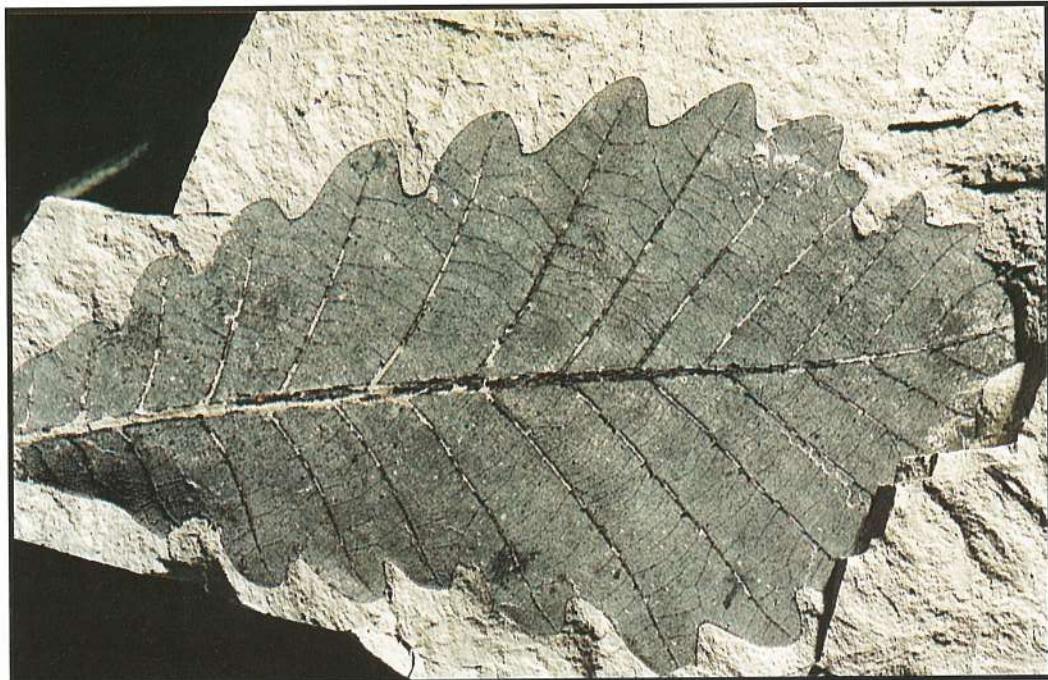
μανίας και νυν Καθηγητού του Γεωλογικού τμήματος του Πανεπιστημίου Αθηνών, Ευάγγελου Βελιτζέλου.

Από τότε και μέχρι σήμερα, γίνονται συστηματικές μελέτες τα αποτελέσματα των οποίων παρουσιάσθηκαν σε διεθνή και παγκόσμια συνέδρια, καθώς η περιοχή έχει αναγνωρισθεί, από τους διεθνείς παλαιοντολογικούς κύκλους, μεταξύ των σημαντικότερων σε ευρήματα της παγκόσμιας γεωλογικής καταγραφής.

Στο σύνολό της η παλαιοχλωρίδα ανήκει σ' ένα μεικτό δάσος κωνοφόρων-αγγειοσπέρμων με ελάχιστα πτερυϊδόφυτα. Συγκεκριμένα, στη λιγνιτοφόρο λεκάνη αναγνωρίσθηκαν πτέριδες, κωνοφόρα δένδρα, σεγκοίες, πευκίδες, κέδροι, φοίνικες, δαφνίδες, καρυδιές, οξυές, δρύες, λεύκες, πλατάνια, σφένδαμοι, φουντουκιές, σκλήθρα και άλλα υποτρο-

Quercus pseudocastanea. Απολιθωμένο φύλλο Δρυός από την λιγνιτοφόρο λεκάνη των Βεγόρων. Τα μορφολογικά γνωρίσματα του ελάσματος του φύλλου όπως η νεύρωση, η μορφή του ελάσματος, το κράσπεδο, η βάση και η κορυφή του φύλλου είναι έντονα. Τα γνωρίσματα αυτά είναι χρήσιμα στον προσδιορισμό του γένους ή του είδους του φυτού που εφύετο στο Μεσοφυτικό δάσος της Βεγόρας του N.

Φλωρίνης πριν 9-5 εκ. χρόνια από σήμερα.



πικά φυτά μεγάλης επιστημονικής σημασίας. Ενδεικτικά παρουσιάζουμε φωτογραφίες από ορισμένα γένη και είδη για να γίνει κατανοητή η σημασία των ευρημάτων.

Η παλαιοχλωρίδα αυτή είναι ενδεικτική ελώδους βλάστησης, σε συνθήκες θερμού ηπειρωτικού εως υποτροπικού κλίματος, που σε ορισμένα στάδια αποτέλεσε πηγή δημιουργίας λιγνιτοφόρων κοιτασμάτων και χαρακτηρίζει το Πόντιο, δηλ. μία γεωλογική βαθμίδα περί τα 5-9 εκ. χρόνια από σήμερα.

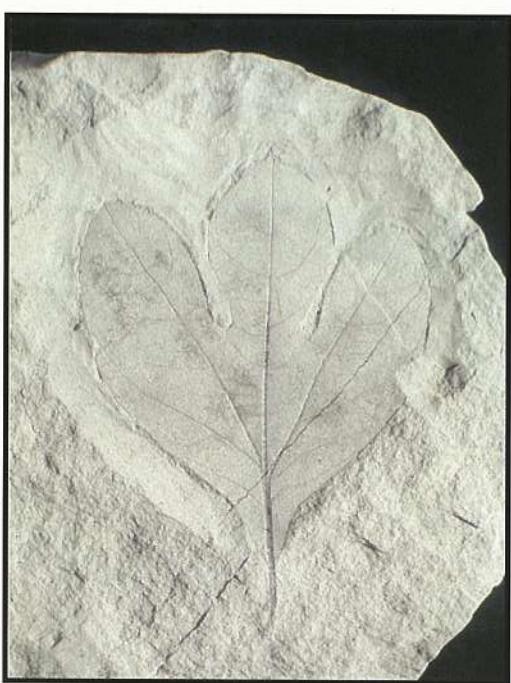
Μεταξύ των παλαιοβοτανικών ευρημάτων, ιδιαίτερη σημασία έχουν οι πευκίδες και μάλιστα το νέο είδος πεύκης, **Πεύκη η Βεγο-**

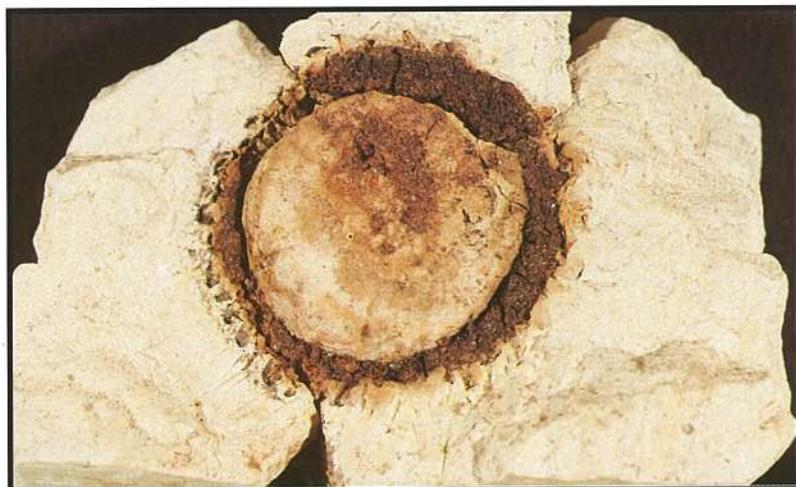
ρίτισσα (*Pinus vegorae*), στην οποία διακρίνονται ακόμη και τα σπέρματά της, γεγονός πολύ σπάνιο για παλαιοντολογικό εύρημα. Επίσης ιδιαίτερη σημασία έχει ένα σπάνιο είδος δρυός που αφθονεί στην περιοχή και είναι γνωστό μόνο στη νότια Ρωσία. (*Quercus sosnowskyi*).

Μεγάλη ιδιαίτερη παρουσιάζει, επίσης, μια ομάδα κωνοφόρων δένδρων μεγάλης συχνότητας, όπως το είδος *Glyptostrobus europeus*, φυτό όχθης, που αποτελεί ίσως τον καλύτερο δείκτη παλαιοκλίματος και παλαιοπεριβάλλοντος και ταυτόχρονα δείκτη αυτόχθονης λιγνιτογένεσης. Το φυτό αυτό χαρακτη-

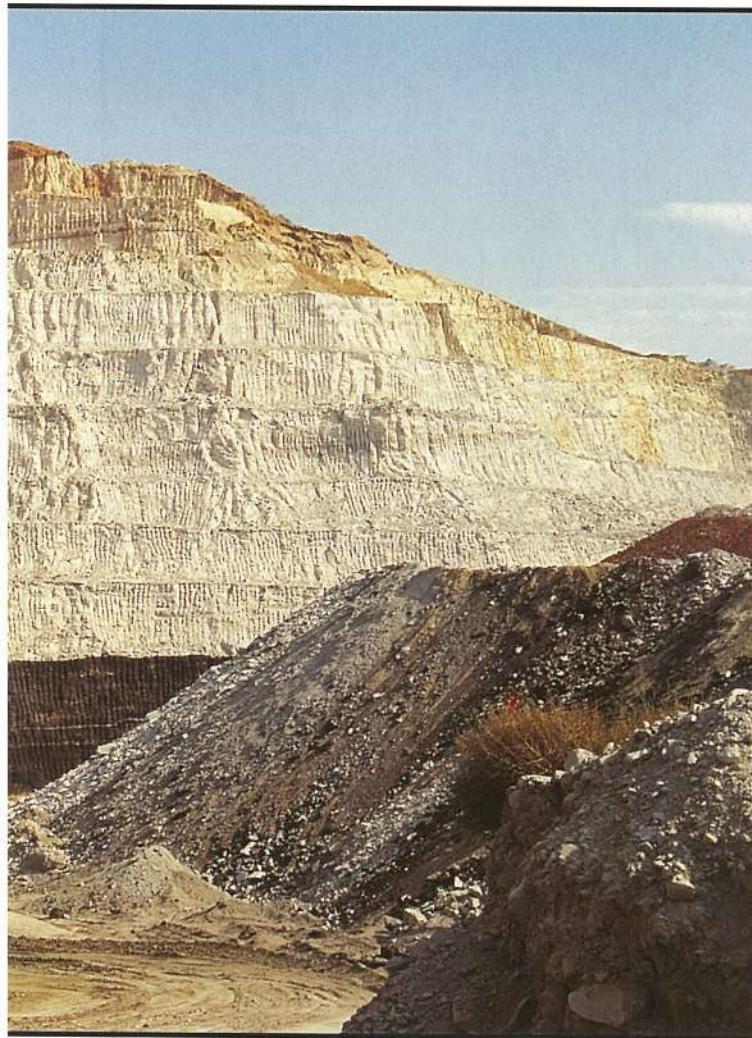
Fagus guissonii. Το γένος *Fagus* (Οξυά) είναι φυλλοβόλο δένδρο με ευρεία εξάπλωση στα εύκρατα δάση του Β. Ημισφαίριου. Το μέγεθος των φύλλων του κυμαίνεται από 8-15 εκατοστά, με ωοειδή μορφή και λεπτό οδοντωτό έλασμα. Τα μεγάλα μεγέθη των ελασμάτων των φύλλων οφείλονται στις ευνοϊκές κλιματικές συνθήκες, ήπιο υποτροπικό κλίμα. Η οικογένεια των Φηγίδων έχει μεγάλη φυτογεωγραφική εξάπλωση και απαντάται από τις εύκρατες ζώνες έως τις τροπικές. Προέλευση από την λιγνιτοφόρο λεκάνη των Βεγόρων. Ηλικία: Ανώτερο Μειόκαινο, 5-9 εκ. χρόνια από σήμερα. (αριστερά)

Sassafras ferretianum. Το είδος αυτό ανήκει στις Δαφνίδες. Τα φυτά της οικογένειας αυτής είναι δένδρα, θάμνοι, συνήθως αειθαλή και σπάνια φυλλοβόλα όπως τα γένη *Lindera*, *Sassafras* και *Daphnogene*. Το φυτό αυτό είναι δείκτης παλαιοκλίματος και χαρακτηρίζει τις υποτροπικές περιοχές. Η ανεύρεση του στη Δ. Μακεδονία αποδεικνύει ότι την εποχή του Αν. Μειοκαίνου σε πολλές περιοχές της Ελλάδος το κλίμα ήτανε υποτροπικό.





Quercus cerris carpa.
Ενανθρακωμένος απολιθωμένος καρπός Δρυός σε άριστη κατάσταση.
Με βάση τα μορφολογικά γνωρίσματα προσδιορίσθηκε το είδος δρυός από την λιγνιτοφόρο λεκάνη των Βεγόρων.



Πανοραμική άποψη υπαίθριας εκμετάλλευσης λιγνίτη στη περιοχή των Βεγόρων. Η λιγνιτοφόρος λεκάνη των Βεγόρων δομείται από εναλλαγές λιγνιτών- διατομιτών, μαργών και άμμων και φιλοξενεί μια σπάνια μοναδική απολιθωμένη χλωρίδα του Ανωτέρου Μειοκαίνου (9-5 εκ. χρόνια από σήμερα) με μοναδικά γένη και είδη φυτών μεγίστης φυτογεωγραφικής σημασίας σε παγκόσμια κλίμακα.

ρίζεται σαν ελύβια πεύκη και φύεται σήμερα μόνον στη ΝΑ Ασία , λειτουργώντας ως όριο στις ορυζοκαλλιέργειες.

Η απολιθωμένη χλωρίδα των Βεγόρων έχει μεγάλες ομοιότητες με τα σημερινά δάση του Καυκάσου, περιοχών της Βόρειας Αμερικής και της ΝΑ Ασίας.

Η περιοχή των Βεγόρων μετά την ανακοίνωση και δημοσίευση των επιστημονικών αποτελεσμάτων από την ερευνητική ομάδα του Πανεπιστημίου Αθηνών, υπό τον Καθηγητή Παλαιοβιοτανικής Παλαιοντολογίας Δρ Ευάγγελο Βελτζέλο, θεωρείται σταθμός της ιστορικής εξέλιξης των φυτών του παρελθόντος, όχι μόνο στον Ελλαδικό και Ευρωπαϊκό χώρο, αλλά και στον παγκόσμιο και προσφέρεται για παλαιοοικολογικές, βιοστρωματο-

γραφικές και φυτογεωλογικές έρευνες. Επίσης αποτελεί σταθμό στην ιστορική εξέλιξη των φυτών και αφετηρία συγκριτικών παρατηρήσεων μεταξύ των χλωρίδων της Κεντρικής, Ανατολικής και Νότιας Ευρώπης. Η επιστημονική αξία των ευρημάτων της λιγνιτοφόρου λεκάνης Βεγόρων είναι τεράστια, αφ' ενός λόγω της γεωγραφικής της θέσης που επιτρέπει τη σύγκριση με άλλες γειτονικές λεκάνες και αφ' ετέρου γιατί αποτελεί μία χαρακτηριστική μεταβατική λεκάνη ανάμεσα σε Τηθύ και Παρατηθύ.

Αξίζει ακόμη να αναφερθεί, ότι η Βεγόρα αποτελεί ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα μεσοφυτικού δάσους, το οποίο περιλαμβάνει δύμως και υδροβίες φάσεις βάλτου όπως φανερώνουν τόσο η απολιθωμένη χλωρίδα



Sequoia abietina. Φυλλάριο απολιθωμένης Σεγκόιας της αειθαλούς, που φύεται στη ζώνη ομίχλης κατά μήκος των ακτών του νότιο δυτικού Όρεγκον (ΗΠΑ) και στα Βόρεια της Καλιφόρνιας. Το ύψος του σημερινού δένδρου ξεπερνά τα 100 μέτρα και η περιμετρός του φθάνει τα 12 μέτρα.

Η ανεύρεση των φύλλων της Σεγκόιας σε μεγάλη αφθονία στη λιγνιτοφόρο λεκάνη των Βεγόρων αποδεικνύει τον υποτροπικό χαρακτήρα της απολιθωμένης χλωρίδας.

όσο και η ανάπτυξη του κοιτάσματος λιγνίτη. Τα ευρήματα αυτά της περιοχής των Βεγόρων δίδουν νέα στοιχεία για την φυτογεωγραφική εξάπλωση του Ευρωπαϊκού χώρου. Παράλληλα δίδουν νέα δεδομένα στη γένεση των ορυκτών ανθράκων και βελτιώνουν τα Μοντέλα λιγνιτογένεσης στη χώρα μας. Πέραν της μεγάλης επιστημονικής σημασίας τα ευρήματα αυτά μπορούν να αποτελέσουν άριστο υλικό περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και να τύχουν Μουσειακής αξιοποίησης στο χωριό Βεγόρα και στην κωμόπολη του Αμυνταίου και να αποτελέσουν έτσι πόλο έλξης και ανά-

πτυξής της ευρύτερης περιοχής.

Τα φυτικά αυτά απολιθώματα που είναι αιφευδείς μάρτυρες της εξέλιξης των φυτών μετά την εξόρυξη του λιγνίτη καταστρέφονται λόγω των καιρικών συνθηκών, αποσαθρώνονται. Έτσι στερείται η επιστήμη και ο απλός πολίτης αυτών των σπάνιων ευρημάτων.

Κατά καιρούς έγιναν προσπάθειες ενημέρωσης της πολιτείας για την Μουσειακή τους αξιοποίηση χωρίς δόμως το αναμενόμενο αποτέλεσμα. Πιστεύεται ωστόσο ότι ποτέ δεν είναι αργά για τον σκοπό αυτό.

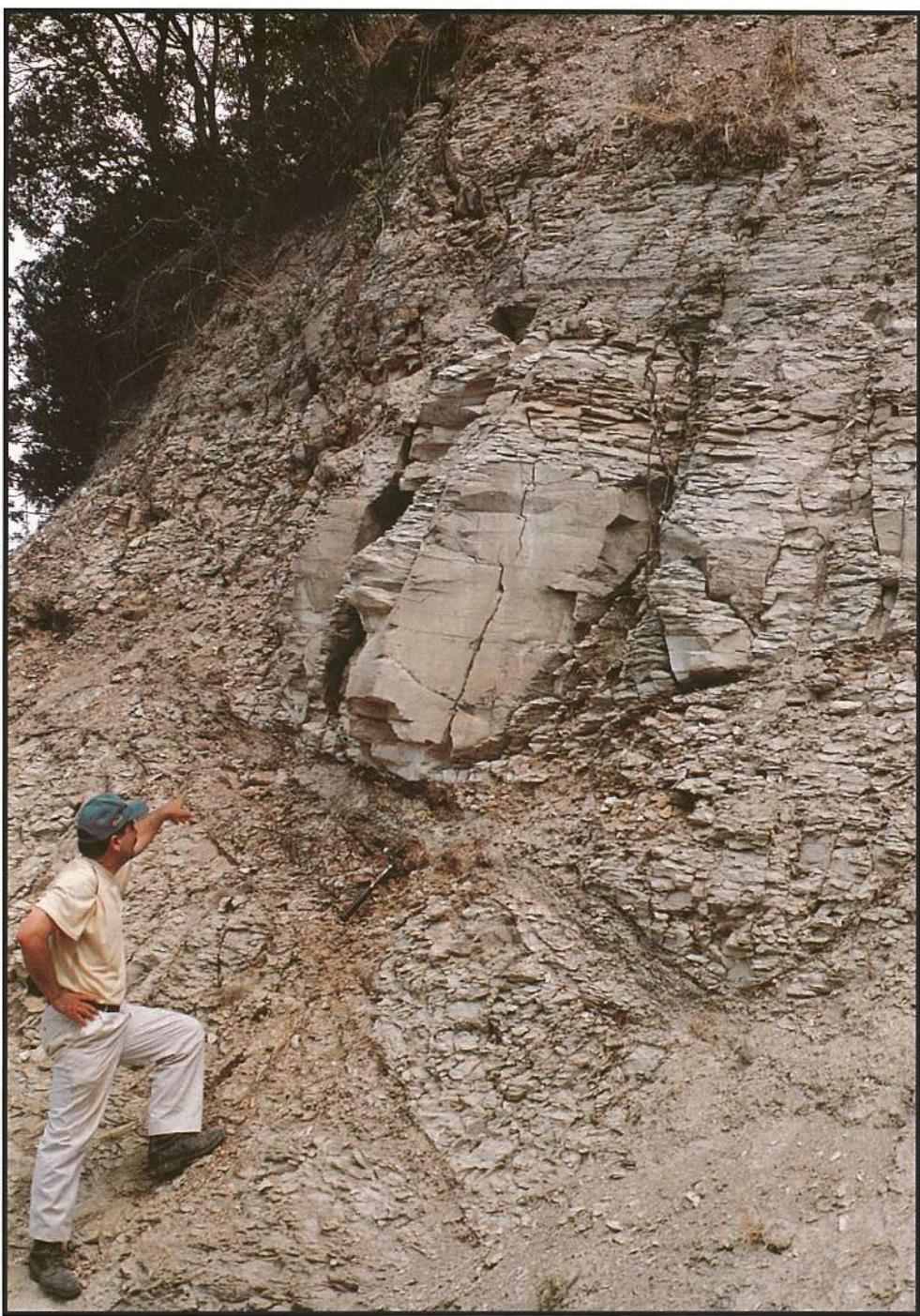
Glyptostrobus europaeus. Κωνοφόρο δέντρο με θαμνώδη- δεντρώδη μορφή, σημερινή συγγενική μορφή του οποίου φύεται στη Ν.Α. Ασία.

Τμήματα απολιθωμένου ξύλου, καρπών, σπερμάτων και κλαδίσκων με επάκριους κώνους είναι συνήθη στο Νεογενές της Ελλάδος και χαρακτηρίζουν βαλτώδες περιβάλλον.

Αποτελεί τον καλύτερο παλαιοοικολογικό- παλαιοκλιματολογικό δείκτη.

Η ανεύρεσή του στη λιγνιτοφόρο λεκάνη των Βεγόρων, σε μεγάλη αφθονία, συνέβαλε στην αναπαράσταση του περιβάλλοντος και του Μοντέλου λιγνιτογένεσης, καθ' ότι το είδος αυτό, ως δασικό φυτό, είχε την μεγαλύτερη συμμετοχή στη γένεση ορυκτών ανθράκων της χώρας μας, πριν από 20 έως 3 εκ. χρόνια.





Άποψη γεωλογικής φυσικής τομής.
Μάργες και διατομίτες φιλοξενούν μία σπάνια απολιθωμένη χλωρίδα του Ανωτέρου
Μειοκαίνου, από την ευρύτερη περιοχή της λεκάνης Σαρανταπόρου.

Η Νεογενής λεκάνη Σαραντάπορου Ένας μοναδικός παλαιοβοτανικός παράδεισος

Η λεκάνη Σαραντάπορου, που βρίσκεται στα γεωγραφικά δρια των διαμεριμάτων Θεσσαλίας και Μακεδονίας, είναι μία από τις πλουσιότερες απολιθωματοφόρες θέσεις του κόσμου και δικαίως έχει χαρακτηρισθεί από Έλληνες και ξένους ερευνητές ένας παλαιοβοτανικός παράδεισος.

Οι ιζηματολογικές συνθήκες και η λιθολογία της περιοχής συνέβαλαν στο να έχουμε άριστη απολίθωση της φυτικής ύλης.

Η ευρύτερη περιοχή είναι πλούσια σε φυτικά απολιθώματα, φύλλα, καρπούς, σπέρματα και αποτελεί μία σπάνια υποτροπική χλωρίδα με μοναδικά δείγματα δασικών φυτών και φυτών βάλτου.

Το κλίμα της Δ. Μακεδονίας κατά την περίοδο του Α. Μειοκαίνου ήταν υγρό και θερμό, δηλ. υποτροπικό, με ελάχιστη βρο-χόπτωση 1000 χιλ. και μέση ετήσια θερμοκρασία άνω των 12 βαθμών Κελσίου.

Η λεκάνη Σαραντάπορου παρουσιάζει εκπλη-

κτική ποσοτική αλλά και ποιοτική αφθονία σε ό,τι αφορά τα φυτικά απολιθώματα και μαζί με την λιγνιτοφόρο λεκάνη των Βεγόρων και της Κύμης - Αλιβερίου, αποτελούν τις πιο πλούσιες θέσεις του ευρωπαϊκού χώρου. Η απολιθωμένη χλωρίδα χαρακτηρίζεται από δύο μεγάλες φυτικές ομάδες, εκ των οποίων η πρώτη χαρακτηρίζεται από την κυριαρχία του *Fagus guissonii* και άλλων ευρωπαϊκών γενών και ειδών και η δεύτερη από μία σπάνια, μοναδική, ενδημική υποτροπική χλωρίδα που αναπτύχθηκε πριν από 5 - 9 εκατομ. χρόνια και της οποίας η προέλευση θεωρείται η ΝΑ Ασία.

Δυστυχώς όμως αυτός ο παλαιοντολογικός παράδεισος καταστρέφεται από φυσικούς παράγοντες και διάφορες καθημερινές ανθρώπινες δραστηριότητες.

Γι αυτό το λόγο θεωρούμε την ορθολογική και μουσειακή ανάδειξη αυτών των ευρημάτων επιβεβλημένη.

Acer tricuspidatum. Το γένος **Acer** (Σφένδαμος) απαντάται σε αφθονία στα ιζήματα του Καινοφυτικού με μεγάλη ποικιλία ειδών. Το γένος αυτό περιλαμβάνει περίπου 200 είδη του Β. ημισφαιρίου και ελάχιστα είδη της τροπικής Ασίας. Τα φύλλα έχουν διάφορες μορφές (τρίλοβα- πεντάλοβα) το δε άκρο του ελάσματος του φύλλου είναι οδοντωτό και σπάνια λειόχειλο, με παλαμοειδή νεύρωση.





Fagus gussonii. Το πλέον σύνηθες απολίθωμα της λεκάνης Σαρανταπόρου και της ευρύτερης περιοχής με άριστη διατήρηση των μορφολογικών γνωρισμάτων των φύλλων. Πρόκειται για φύλλα της Οξυάς που σχηματίζαν εκτεταμένα δάση στη ΒΔ Μακεδονία με σημερινό αντιπρόσωπό τους την Οξυά την δασική. Στο έλασμα του φύλλου είναι ευδιάκριτα τα αποτελέσματα μιας φυτοπαθολογικής ασθένειας που προσέβαλε το φύλλο πριν την απολίθωση.



Cathaya bergeri. Απολιθωμένο κουκουνάρι από το Λυκούδι, το μοναδικό στον Ελληνικό χώρο.

Το σύγχρονο δέντρο της **Cathaya** φύεται στη Κίνα. Πρόκειται για κωνοφόρο δέντρο της οικογένειας των Πευκίδων και χαρακτηρίζει την υποτροπική ζώνη. Η εμφάνισή του στην ευρύτερη περιοχή Σαρανταπόρου παρουσιάζει ιδιαίτερο παλαιοβοτανικό ενδιαφέρον.

Quercus licudensis. Πρόσφατα στην περιοχή Λυκούδι ανακαλύφθηκε ένα νέο είδος Δρυός το οποίο διέφερε ουσιαστικά από τα είδη γνωστά ειδή. Το νέο αυτό είδος, μήκους 12-22 cm, μέχρι στιγμής δεν έχει εντοπισθεί σε άλλες περιοχές.



