

<b>Πρακτικά 3ου Συνεδρίου Μάιος 1986</b>			
<b>Δελτ. Ελλ. Γεωλ. Εταιρ.</b>	<b>Τομ.</b>	<b>σελ.</b>	<b>Αθήνα</b>
<b>Bull. Geol. Soc. Greece</b>	<b>XX/2</b>	<b>141-147</b>	<b>1988</b>
	<b>Vol.</b>	<b>pag.</b>	<b>Athens</b>

## ΕΠΑΝΑΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΤΟΥ ΠΡΙΝΟΥ\*

Π. ΠΡΟΕΔΡΟΥ\*\*

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Νέοι εβαποριτικοί ορίζοντες εντοπίσθηκαν στη λεκάνη του Πρίνου. Στρώματα αλατιού πάχους  $\pm 45\mu$ . διαιρέθηκαν κοντά στο υπόβαθρο. Μια ακόμη δολομιτο - εβαποριτική ζώνη στρωματογραφικά υψηλότερα αποδείχθηκε ότι εκτείνεται σ'όλο το πλάτος της λεκάνης. Καθ'όσον οι εβαπορίτες του Βορείου Αιγαίου θεωρούνται αναμφισβήτητα ηλικίας Ανωτέρου Μειοκαίνου και η λεκάνη του Πρίνου από το πρώτο στάδιο της ιζηματογένεσης της κυριαρχείται από τις αποθέσεις αυτών των εβαποριτών είναι καταφανές ότι ο σχηματισμός αυτής τοποθετείται την ίδια εποχή.

### SUMMARY

New Evaporite bodies have been discovered in the Prinos basin. A  $\pm 45m$ . thick Salt layer was located near the crystalline basement. Another dolomitic - evaporitic zone higher in the stratigraphic column was proved to extend throughout the basin. The evaporites in the North Aegean Sea are considered to be of Upper Miocene age. Taking into account that the first Evaporites in the Prinos basin have been deposited soon after the begin of the sedimentation an Upper Miocene age can be postulated for this taphrogenetic basin.

### 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ανακάλυψη των εβαποριτικών σχηματισμών στο θαλάσσιο χώρο του βορείου Αιγαίου εύλογα δημιούργησε ένα ισχυρό κίνητρο για τη δη-

\* NEW AGE DETERMINATION OF THE PRINOS BASIN

\*\* Δημόσια Επιχείρηση Πετρελαίου Α.Ε., Παράρτημα Καβάλας  
Public Petroleum Corporation of Greece S.A., Kavala Branch

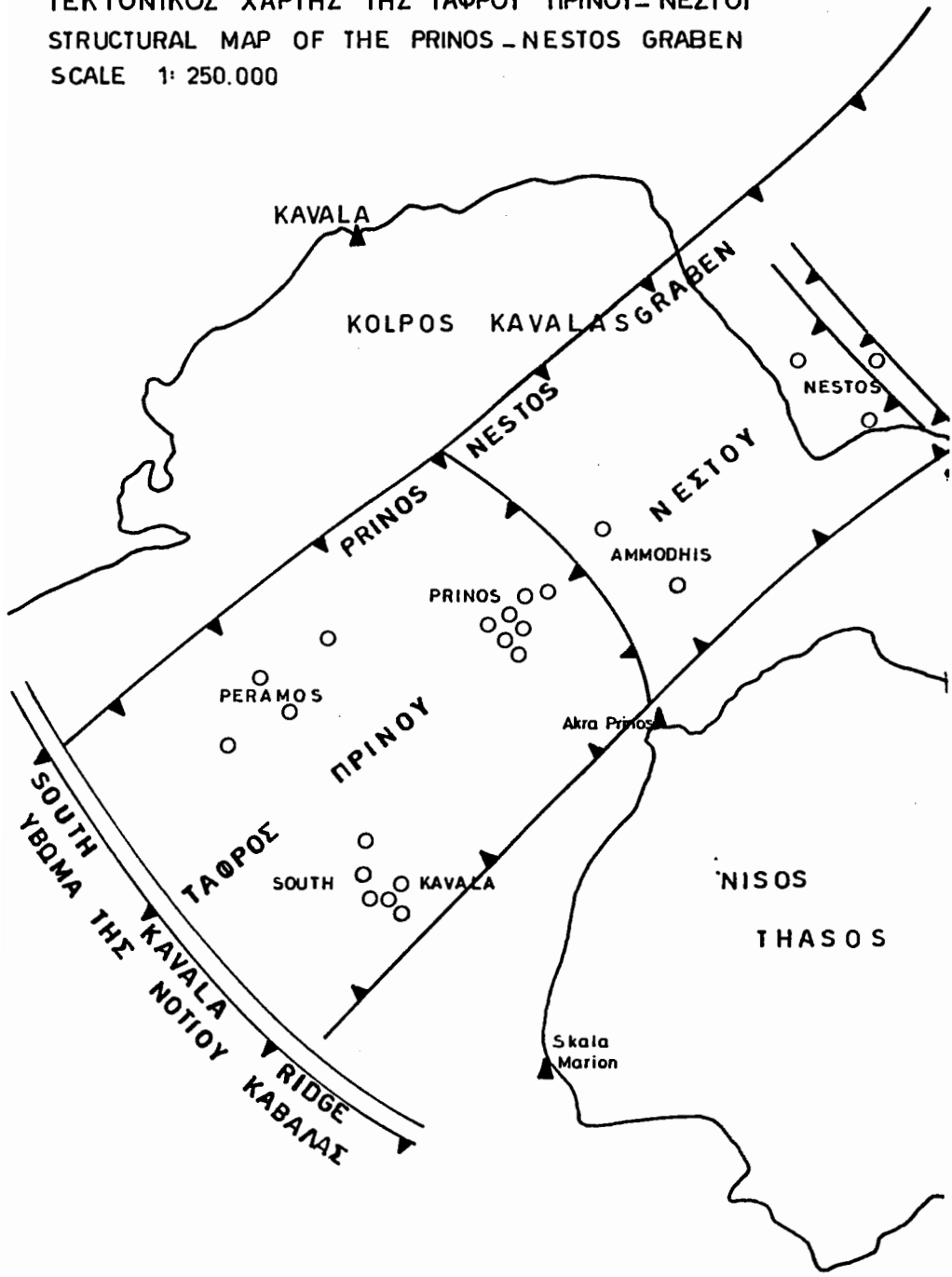
μοσίευση αρκετών μελετών στη τελευταία δεκαετία με αντικείμενο την εξέλιξη των νεογενών λεκανών του χώρου αυτού. Η πρώτη μελέτη που αναφέρεται στη περιοχή του Βορείου Αιγαίου είναι η "La Sedimentation Neogene dans le Fosse Nord Egeen" από N. Lalechos και E. Savoyat (1977) και καλύπτει την ευρύτερη εξέλιξη και ιζητογένεση των λεκανών συμπεριλαμβανομένου και της τάφρου του θερμαϊκού κόλπου. Στη συνέχεια δύο ακόμη μελέτες "Structural and Lithological Development of the Prinos - Kavala Basin" από W.H. Pollack (1979) και "The Evaporites Formation in the Nestos - Prinos Graben" από Π. Προέδρου (1979) αναφέρονται στη τεκτονική εξέλιξη της ταφροειδούς λεκάνης Πρίνου - Νέστου ή Καβάλας και στις αιτίες που προκάλεσαν το σχηματισμό των εβαποριτών. Σ'όλες τις μελέτες σαν χρόνος απόθεσης των εβαποριτών στη λεκάνη Πρίνου - Νέστου προσδιορίζεται το Ανώτερο Μειόκαινο (Messinian) σε αρμονία με τη "Salinity Crisis" της Μεσογείου που οδήγησε στη δημιουργία εκτενών εβαποριτικών σχηματισμών σ'αυτή και έλαβε χώρα την ίδια εποχή (K.J. Jsu 1972). Σαν χρόνος σχηματισμού της λεκάνης αυτής θεωρήθηκε το κατώτερο Μειόκαινο.

Α δημοσίευτες μικροπαλαιοντολογικές μελέτες από τη γειτονική λεκάνη του Ορφανού δίνουν επίσης μια ηλικία Ανωτέρου Μειοκαινού για τους εβαποριτικούς ορίζοντες (M. Bader, F. Doeb1 1977).

Η ανεύρεση Πετρελαίου είχε σαν αποτέλεσμα την εντατικοποίηση της έρευνας και σαν τελική συνέπεια τη καλύτερη γνώση της περιοχής. Στη σύντομη αυτή ανακοίνωση γίνεται αναφορά στον εντοπισμό των νέων εβαποριτικών οριζόντων που αποκάλυψε η τελευταία γεωτρητική έρευνα. Με τα νέα αυτά στοιχεία ολοκληρώνεται το μοντέλο της λεκάνης του Πρίνου και προσδιορίζεται επακριβέστερα η ηλικία του.

Θα πρέπει να τονισθεί ότι ο επαναπροσδιορισμός της ηλικίας αφορά μόνο το νοτιοδυτικό τμήμα της λεκάνης αυτής που χωρίζεται από το βορειοανατολικό με ένα ύψωμα του υποβάθρου καθώς και με ένα μεγάλο ρήγμα που διασχίζει το μεγαλύτερο πάχος των ιζημάτων, και χαρακτηρίζεται σαν υπολεκάνη Πρίνου (Π. Προέδρου 1979, Σχ. 1). Στη μελέτη αυτή θα περιγράφεται σαν λεκάνη Πρίνου. Για το βορειοανατολικό τμήμα (υπολεκάνη Νέστου) δεν υπάρχουν καινούργια δεδομένα. Αποδέσεις όμως καλαιότερες από το Ανώτερο Μειόκαινο δεν έχει προσδιορίσει η μικροπαλαιοντολογική ανάλυση.

ΤΕΚΤΟΝΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΤΗΣ ΤΑΦΡΟΥ ΠΡΙΝΟΥ-ΝΕΣΤΟΥ  
 STRUCTURAL MAP OF THE PRINOS-NESTOS GRABEN  
 SCALE 1: 250.000



Σx. 1

## 2. ΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑ

Η στρωματογραφική υποδιαίρεση των ιζημάτων της λεκάνης του Πρίνου σε τρεις μεγάλες ενότητες τη προεβαποριτική, εβαποριτική και μεταεβαποριτική σειρά έχει επικρατήσει απόλυτα και είναι γνωστή από τις παλαιότερες μελέτες της περιοχής. Τα καινούργια δεδομένα που ήλθαν στην επιφάνεια επιβάλλουν όμως κάποια υποδιαίρεση της προεβαποριτικής σειράς. Η σειρά αυτή με ένα πάχος που ξεπερνά τα 1000μ. είναι ως επί το πλείστο κλαστική με ηπειρωτικούς σχηματισμούς στη βάση που βαθμιαία μεταβαίνουν σε θαλάσσιους και αποτελούνται επικρατέστερα από αργίλους με ψαμμιτικές αποθέσεις περισσότερο προς τη περιφέρεια της λεκάνης.

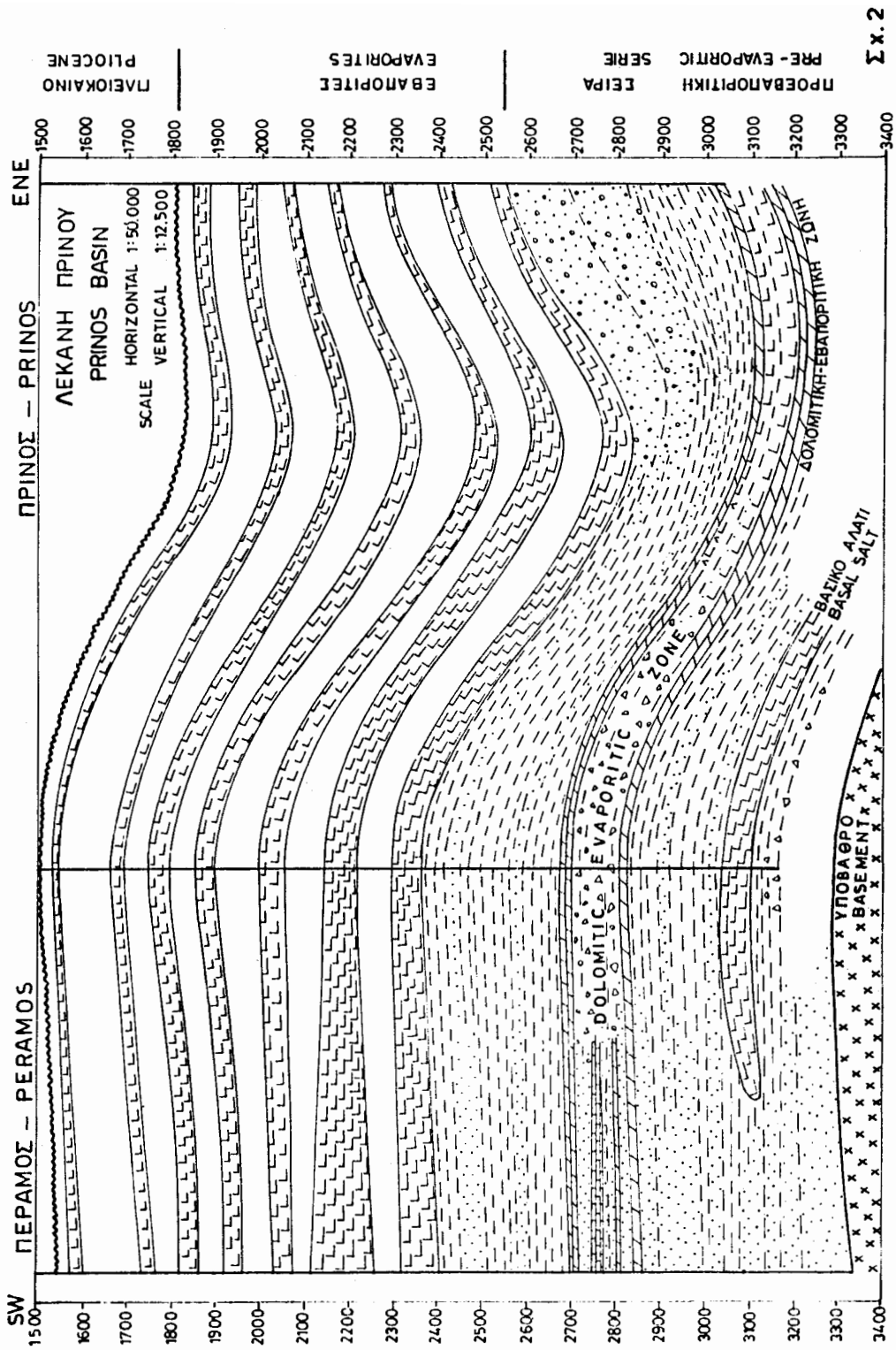
Δύο εκτενείς λιμνοθαλάσσιοι ορίζοντες παρεμβάλλονται στις κλαστικές αυτές αποθέσεις (Σχ. 2). Ο κατώτερος πολύ κοντά στο κρυσταλλοσχιστώδη υπόβαθρο της λεκάνης αποτελείται από δύο στρώματα αλατιού με ανυδρίτη στη βάση αυτών και με συνολικά πάχος  $\pm$  45μ. Μεταξύ των δύο αυτών στρωμάτων παρεμβάλλονται σχηματισμοί από δολομιτικό άργιλο πάχους 20μ. Η εξάπλωση αυτού του εβαποριτή δεν είναι γνωστή λόγω του μεγάλου βάθους που συναντάται, θα πρέπει όμως να θεωρηθεί ένας περιορισμένος ορίζοντας στη μόλις διαμορφούμενη λεκάνη του Πρίνου.

Ο ανώτερος ορίζοντας με σημαντικότερο πάχος από 150 έως περισσότερο από 200μ. αποτελείται ως επί το πλείστο από ασβεστόλιθο και δολομίτη με λεπτές ενστρώσεις από ανυδρίτη που εναλλάσσονται με αργίλους και ψαμμίτες. Ο ίδιος ορίζοντας στο βόρειο ανατολικό μέρος της λεκάνης στη περιοχή του Πρίνου μεταβαίνει σε αλατούχες αποθέσεις με πολλαπλά στρώματα πάχους λίγων μέτρων που εναλλάσσονται το ίδιο με αργίλους και ψαμμίτες. Ακόμη βορειοανατολικότερα περιορίζεται μόνο σ'ένα στρώμα αλατιού μικρού πάχους που ακολουθώντας το ανέβασμα της προεβαποριτικής σειράς αποσφηνώνεται στη βάση της σειράς των εβαποριτών.

Αλατούχες αποθέσεις δεν εντοπίστηκαν στην υπολεκάνη του Νέστου.

## 3. ΠΑΛΑΙΟΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

Όλοι οι συγγραφείς που ασχολήθηκαν με την εν λόγω λεκάνη δέχονται αναντίρρητα ότι κατά τη διάρκεια του Ανώτερου Μειόκαινου η τάφρος του Πρίνου παρέμεινε μια κλειστή θάλασσα που ευνόησε το σχηματισμό των εβαποριτών. Για πρώτη φορά όμως διαπιστώνεται



ότι η λεκάνη αυτή από τα πρώτα στάδια του σχηματισμού της άρχισε να διαμορφώνεται σε μια λιμνοθάλασσα.

Ο εντοπισμός αλατούχων στρωμάτων τόσο κοντά στο υπόβαθρο μαρτυρεί ότι η απομόνωση της λεκάνης από την ανοικτή θάλασσα άρχισε πολύ νωρίς με την ανύψωση του υβώματος της Νοτίου Καβάλας που σφράγισε τη πιο πιθανή φυσική διέξοδο της τάφρου προς αυτή (Σχ. 1). Αλλά και σ' όλη τη διάρκεια των προεβαποριτικών αποθέσεων η επικοινωνία με την ανοικτή θάλασσα θα πρέπει να θεωρείται περιορισμένη και κατά συνέπεια το νερό της λεκάνης να είναι υπερκορεσμένο σε άλατα. Η καλύτερη απόδειξη για την άποψη αυτή είναι η σπανιότητα των απολιθωμάτων στη σειρά αυτή, όπως και στη κύρια φάση των εβαποριτών, καθ' όσον λίγα μόνο είδη euγυhaline οργανισμών μπορούν να προσαρμοσθούν στις υψηλές αμιμρότητες της λιμνοθάλασσας. Καθοδηγητικά απολιθώματα απουσιάζουν ολοκληρωτικά ενώ η φυτική βλάστηση μαρτυρεί ένα ζεστό κλίμα (Ephedra).

Η υψηλότερη εβαποριτική παρεμβολή μέσα στις ίδιες προεβαποριτικές αποθέσεις είναι αποτέλεσμα μιας νέας ολοκληρωμένης απομόνωσης της λεκάνης που οδήγησε προφανώς στο σχηματισμό δολομιτών και ανυδριτών στη περιφέρεια αυτής και αλατιών στα βαθύτερα μέρη της.

Η κύρια εβαποριτική φάση που ακολούθησε ολοκληρώνει την ομοιομορφία των παλαιογεωγραφικών συνθηκών που επικράτησαν από την έναρξη των καταπιπτικών κινήσεων στη τάφρο Πρίνου - Νέστου μέχρι το τέλος του Μειοκαίνου. Με την έναρξη του Πλειοκαίνου ολοκληρή η λεκάνη κατακλύζεται οριστικά από τη θάλασσα.

#### 4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η γνωστή "Salinity crisis" της Μεσογείου έλαβε χώρα στο Ανώτερο Μειόκαινο (Messinian) και οδήγησε στη δημιουργία εκτενών εβαποριτικών σχηματισμών. Όλοι οι μέχρι σήμερα γνωστοί εβαποριτικοί σχηματισμοί στο Βόρειο Αιγαίο, στις λεκάνες Πρίνου - Νέστου και Ορφάνου θεωρούνται αναμφισβήτητα ηλικίας Ανωτέρου Μειοκαίνου. Η λεκάνη του Πρίνου κυριαρχείται από τις αποθέσεις αυτών των εβαποριτών οι οποίες αρχίζουν από το πρώτο στάδιο της ιζηματογένεσης της λίγο μετά τους βασικούς κλαστικούς σχηματισμούς και συνεχίζονται μέχρι το τέλος του Μειοκαίνου. Αποθέσεις εβαποριτών παλαιότεροι απ' αυτούς του Ανωτέρου Μειόκαινου δεν είναι γνωστοί στην ευρύτερη περιοχή του Βορείου Αιγαίου. Χωρίς δυσκολία προκύπτει το συμπέρασ-

μα ότι η λεκάνη του Πρίνου άρχισε να διαμορφώνεται και να δέχεται ιζήματα όχι νωρίτερα από το Μέσο προς το Ανώτερο Μειόκαινο.

#### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- BADER, M. 1977 : Micropaleontology and Biofacies of Apollonia - 1, unpublished report, Kassel.
- DOEBL, F. 1977 : Micropaleontology and Biofacies of Ammodhis - 1 and West Thassos - 1, unpublished report, Kassel.
- HSU, K.J. 1972 : Origin of Saline Giants: A Critical Review after the Discovery of the Mediterranean Evaporite. Earth - Science Rev - 8:371 - 396, Amsterdam.
- LALECHOS, N. 1977 : La Sedimentation Neogene dans le Fosse Nord Egeen. VI Colloquim on the Geology of the Aegean Region, vol. II p.p. 591-603, IGME, Athens.
- SAVOYAT, ED.
- POLLACK, W.H. 1979 : Structural and Lithological Development of the Prinos - Kavala basin, Sea of Thace. VIIth international Congress on Mediterranean Neogene, Ann. Geol. Pays Hellen. fasc. II, p. 1003 - 1011, Athens.
- PROEDROY, P. 1979. : The Evaporites Formation in the Nestos - Prinos Graben in the Northern Aegean Sea. VIIth international Congress on Mediterranean Neogene, Ann. Geol. Pays Hellen, fasc. II, p. 1013 - 1020, Athens.
- PROEDROY, P. 1982/83 : Σχηματισμός Ανθράκων στη Τάφρο του Νέστου. Δελτίο Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρείας, Τόμος XVI, σ. 64 - 73, Αθήνα.
- SIDIROPOULOS, D. 1980 : Geologie der Griechischen Tertiarbecken Nestos - Prinos and Xanthi - Komotini, Dissertation Univ. Koeln, N.39, 1980.

---

Ευχαριστώ τον κ. Πρ. Σιβένα Διευθύνοντα Σύμβουλο της Δημόσιας Επιχείρησης Πετρελαίου που επέτρεψε την δημοσίευση αυτής της μελέτης.