

ΔΕΛΤΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ
BULLETIN OF THE GEOLOGICAL SOCIETY OF GREECE

ΤΟΜΟΣ
VOLUME XXX

ΤΕΥΧΟΣ
NUMBER 4



**ΣΥΝΕΔΡΙΟ
ΤΗΣ
ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ
ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ
ΕΤΑΙΡΙΑΣ**

με έμφαση
στη γεωλογία
της Μακεδονίας
και Θράκης



**7 CONGRESS
OF THE
GEOLOGICAL
SOCIETY
OF GREECE**

with emphasis
on the geology
of Macedonia
and Thrace

Ολυμπος
Olympus



ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 25-27 ΜΑΪΟΥ 1994
THESSALONIKI MAY 25-27 1994

Ψηφιακή Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας. Α.Π.Θ.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ

(που εκλέχτηκε στη Γενική Συνέλευση των μελών της Εταιρίας τον Μάρτιο του 1994)

ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ Δ.,	Καθηγητής Πανεπιστημίου Αθηνών, <i>Πρόεδρος</i>
ΜΟΥΝΤΡΑΚΗΣ Δ.,	Καθηγητής Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, <i>Αντιπρόεδρος</i>
ΚΑΤΕΡΙΝΟΠΟΥΛΟΣ Α.,	Επίκουρος Καθηγητής Πανεπιστημίου Αθηνών, <i>Γεν. Γραμματέας</i>
ΛΟΓΟΣ Ε.,	Γεωλόγος Πανεπιστημίου Αθηνών, <i>Ειδ. Γραμματέας</i>
ΛΕΚΚΑΣ Ε.,	Επίκουρος Καθηγητής Πανεπιστημίου Αθηνών, <i>Ταμίας</i>
ΤΣΕΛΕΠΙΔΗΣ Β.,	Γεωλόγος Ι.Γ.Μ.Ε., <i>Έφορος</i>
ΠΑΠΑΒΑΣΙΛΕΙΟΥ Κ.,	Λέκτορας Πανεπιστημίου Αθηνών, <i>Σύμβουλος</i>
ΤΣΙΟΥΜΑΣ Β.,	Γεωλόγος Ι.Γ.Μ.Ε., <i>Σύμβουλος</i>
ΧΡΗΣΤΑΡΑΣ Β.,	Επίκουρος Καθηγητής Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, <i>Σύμβουλος</i>
ΧΡΟΝΗΣ Γ.,	Δρ. Γεωλόγος, Ινστιτούτο Ωκεανογραφίας Ε.Κ.Θ.Ε., <i>Σύμβουλος</i>

GEOLOGICAL SOCIETY OF GREECE

BOARD OF DIRECTORS

(elected at the General Assembly of the members of the Society on March of 1994)

PAPANIKOLAOU D.,	Professor, University of Athens, <i>President</i>
MOUNTRAKIS D.,	Professor, University of Thessaloniki, <i>Vice-President</i>
KATERINOPoulos A.,	Assos. Prof., University of Athens, <i>Secretary - General</i>
LOGOS E.,	Geologist, University of Athens, <i>Secretary</i>
LEKKAS E.,	Assis. Prof., University of Athens, <i>Treasurer</i>
TSELEPIDIS V.,	Geologist, <i>Trustee</i>
PAPAVASILIOU K.,	Lecturer, University of Athens, <i>Member</i>
TSIOUMAS V.,	Geologist, I.G.M.E, <i>Member</i>
CHRISTARAS V.,	Assis.Prof., University of Thessaloniki, <i>Member</i>
CHRONIS G.,	Dr. Geologist, Institut of Oceanography, <i>Member</i>

**7ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
ΤΗΣ
ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ
με έμφαση στη γεωλογία της Μακεδονίας και της Θράκης**

**Θεσσαλονίκη
25 - 27 Μαΐου 1994**

ΠΡΑΚΤΙΚΑ



PROCEEDINGS

**7th CONGRESS
OF
THE GEOLOGICAL SOCIETY OF GREECE
with emphasis on the geology of Macedonia and Thrace**

**Thessaloniki
May 25 - 27, 1994**



Ψηφιακή Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας. Α.Π.Θ.
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ

THE ORGANIZING COMMITTEE

Chairman:

D. MOUNTRAKIS, *Professor, University of Thessaloniki*

Vice-Chairman:

A. PSILOVICOS, *Professor, University of Thessaloniki*

General Secretary:

A. FILIPPIDIS, *Assoc. Professor, University of Thessaloniki*

Organizing Secretary:

S. PAVLIDES, *Assist. Professor, University of Thessaloniki*

Treasurer:

P. HATZIDIMITRIOU, *Assist. Professor, University of Thessaloniki*

Members:

G. SOULIOS, *Professor, University of Thessaloniki*

J. DIAMANTIS, *Assist. Professor, University of Thrace*

Chr. KRAVAS, *Director I.G.M.E. Thessaloniki Branch*

S. DABITZIAS, *Dr. Geologist, I.G.M.E. Thessaloniki Branch*

G. TSIAMBAOS, *Dr. Geologist, Ministry of Public Works, Athens*

N. ZOYROS, *Dr. Geologist, Vice-Chairman Union of Greek Geologists*

D. KOSTOPOULOS, *Geologist, University of Thessaloniki*

970125

ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΛΟΓΟΥ
ΕΠΙΔΙΚΩΣΗΣ ΚΑΙ

Q
1
G96
1999
v.A

14 ΙΑΝ. 1998

Η ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Πρόεδρος:

Δ. ΜΟΥΝΤΡΑΚΗΣ, Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Αντιπρόεδρος:

Α. ΨΙΛΟΒΙΚΟΣ, Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Γεν. Γραμματέας:

Α. ΦΙΛΙΠΠΙΔΗΣ, Αναπλ. Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Οργαν. Γραμματέας:

Σ. ΠΑΥΛΙΔΗΣ, Επίκ. Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Ταμίας:

Π. ΧΑΤΖΗΔΗΜΗΤΡΙΟΥ, Επίκ. Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Μέλη:

Γ. ΣΟΥΛΙΟΣ, Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Ι. ΔΙΑΜΑΝΤΗΣ, Επίκ. Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Θράκης

Χ. ΚΡΑΒΒΑΣ, Διευθυντής ΙΓΜΕ Θεσσαλονίκης

Σ. ΝΤΑΜΠΙΤΖΙΑΣ, Δρ. Γεωλόγος, ΙΓΜΕ Θεσσαλονίκης

Γ. ΤΣΙΑΜΠΑΟΣ, Δρ. Γεωλόγος, ΥΠΕΧΩΔΕ Αθήνα

Ν. ΖΟΥΡΟΣ, Δρ. Γεωλόγος, Αντιπρόεδρος Συλλόγου Ελλήνων Γεωλόγων

Δ. ΚΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ, Γεωλόγος., Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

ΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Συντονιστής:

Δ. MOYNTRAKIS, *Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης*

Όλες οι εργασίες, που δημοσιεύονται στα πρακτικά του 7^{ου} Επιστημονικού Συνέδριου της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας, υπέστησαν κρίση πριν από τη δημοσίευσή τους από δύο ή τρεις κριτές, που αναφέρονται στον παρακάτω κατάλογο.

REVIEW OF THE PAPERS

Coordinator:

D. MOUNTAKIS, *Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece*

All papers published in the Proceeding volumes of the 7th Congress of the Geological Society of Greece have been reviewed before publication by two or three referees of the following list.

ALEKSIEV, B., *Professor, Univ. of Sofia, Bulgaria*

ALMBANAKIS, K., *Lecturer, Univ. of Thessaloniki, Greece*

ARIKAS, K., *Dr., Univ. of Hamburg, Germany*

ASTARAS, Th., *Assoc. Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece*

BEBIEN, J., *Professor, Univ. Paris Sud, France*

BENDA, L., *Professor, Univ. of Hannover, Germany*

BERCKHEMER, H. *Professor, Univ. of Frankfurt, Germany*

BERNARD, P., *Dr., Univ. of Paris VI, France*

BOCCALETI, M., *Professor, Univ. of Florence, Italy*

BONNEAU, M., *Dr., Univ. of Paris VI, France*

BOSTROM, K., *Professor, Univ. of Stockholm, Sweden*

BRESKOVSKA, V., *Professor, Univ. of Sofia, Bulgaria*

BRUIJN, H. de, *Professor, Univ. of Utrecht, The Netherlands*

BURTON, P.W., *Dr., Univ. of East Anglia, U.K.*

CAPUTO, R., *Dr., Univ. of Florence, Italy*

CELET, P., *Professor, Univ. Sc. & Techn. de Lille, France*

CHATZIDIMITRIOU, P., *Asst. Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece*

CHATZIPANAGIOTOU, K., *Asst. Professor, Univ. of Patras, Greece*

CHRISTOFIDES, G., *Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece*

CLEMENT, B., *Professor, Univ. of Bordeaux, France*

Ψηφιακή Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας. Α.Π.Θ.

CREER, K.M., Professor, Univ. of Edinburgh, U.K.
DABITZIAS, S., Dr., IGME, Thessaloniki, Greece
DE BONIS, L., Professor, Univ. of Poitiers, France
DE BREUCK, Professor, Univ. of Gende, Belgium
DELIMPASIS, N., Assoc. Professor, Univ. of Athens, Greece
DEMARCQ, G., Professor, Univ. of Lyon, France
DERCOURT, J., Professor, Univ. of Paris VI, France
DERMITZAKIS, M., Professor, Univ. of Athens, Greece
DIMITRIADES, S., Asst. Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece
DIMITROPOULOS, K., Dr., Public Petroleum Corporation, Athens, Greece
DIMOPOULOS, G., Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece
DIXON, J., Dr., Univ. of Edinburgh, U.K.
DOUTSOS, Th., Assoc. Professor, Univ. of Patras, Greece
DRAKOPoulos, J., Professor, Univ. of Athens, Greece
DURR, St., Professor, Univ. of Mainz, Germany
EKONOMOU, G., Dr. IGME, Athens, Greece
EKONOMOU, M., Assoc. Professor, Univ. of Athens, Greece
ELEFTERIADES, G., Assoc. Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece
FERENTINOS, G., Assoc. Professor, Univ. of Athens, Greece
FERRIERE, J., Professor. Univ. of Lille, France
FILIPPIDIS, A., Assoc. Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece
FOSCOLOS, N., Professor, Techn. Univ. of Crete, Greece
FRYDAS, D., Assoc. Professor, Univ. of Patras, Greece
FYTIKAS, M., Assoc. Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece
FYTROLAKIS, N., Professor, Nat. Techn. Univ. of Athens, Greece
GALABOV, M., Professor, Inst. Sup. Mines & Geology, Sofia, Bulgaria
GENEVOIS, R., Professor, Univ. of Bologna, Italy
GEORGAKOPOULOS, A., Asst. Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece
GEORGIADOU-DIKAIOLIA, E., Professor, Univ. of Athens, Greece
GOCHEV, P., Professor, Bulgarian Acad. of Sci., Sofia, Bulgaria
GODFRIAUX, I., Professor, Polytechnic Univ. of Mons, Belgium
GOFFE, B., Dr., Ecole Normale Supérieure, Paris, France
HALL, A., Dr., Royal Holloway Univ. of London, U.K.
HATZFELD, D., Dr., Observatoire de Grenoble, France
HEURTAUX, P., Professor, Univ. of Marseilles, France
HOBBS, B.A., Dr. Univ. of Cambridge, U.K.
JACOBSHAGEN, V., Professor, Freie Univ. of Berlin, Germany
IOAKIM, Chr., Dr., IGME, Athens, Greece
KALLERGIS, G., Professor, Univ. of Patras, Greece
KALOGEROPOULOS, St., Dr., IGME, Athens, Greece

KARAKAISIS, G., Asst. Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece
KATAGAS, Chr., Professor, Univ. of Patras, Greece
KATERINOPoulos, A., Asst. Professor, Univ. of Athens, Greece
KILIAS, A., Assoc. Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece
KIRATZI, A., Asst. Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece
KIRIAKOPOULOS, G., Asst. Professor, Univ. of Athens, Greece
KOCKEL, F., Professor, Univ. of Hannover, Germany
KONDOPoulos, N., Assoc. Professor, Univ. of Patras, Greece
KONSTANTINIDIS, D., Dr., IGME, Athens, Greece
KOSTAKIS, G., Professor, Techn. Univ. of Crete, Greece
KOTOPOULI, K., Assoc. Professor, Univ. of Patras, Greece
KOUFOS, G., Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece
KOUKIS, G., Professor, Univ. of Patras, Greece
KOUKOUZAS, K., IGME, Athens, Greece
KOUMANTAKIS, I., Professor, Nat. Techn. Univ. of Athens, Greece
KOWALCZYCK, G., Professor, Univ. of Frankfurt, Germany
LAGIOS, E., Asst. Professor, Univ. of Athens, Greece
LATINOPoulos, P., Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece
LEKKAS, S., Assoc. Professor, Univ. of Athens, Greece
LEONTARIS, S., Professor, Univ. of Athens, Greece
LE PICHON, X., Professor, Univ. of Paris VI, France
MAKROPOULOS, K., Assoc. Professor, Univ. of Athens, Greece
MARINOS, P., Professor, Nat. Techn. Univ. of Athens, Greece
MARIOLAKOS, I., Professor, Univ. of Athens, Greece
MARKOPOULOS, Th., Professor, Techn. Univ. of Grete, Greece
MARKOPOULOU - DIAKANTONI, A., Assoc. Professor, Univ. of Athens, Greece
MARNELIS, F., Dr., Public Petroleum Corporation, Athens, Greece
MAROKIAN, X., Asst. Professor, Univ. of Athens, Greece
MAURITSCH, H.J., Professor, Mining Univ. of Leoben, Austria
MAVRIDIS, A., Dr., IGME, Athens, Greece
MEIN, P., Dr. Univ. of Lyon, France
MELADIOTIS, I., Assoc. Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece
MERCIER, J., Professor, Univ. Paris-Sud XI, Orsay, France
MEULENKAMP, J., Professor, Univ. of Utrecht, The Netherlands
MICHARD, A., Professor, Ecole Normale Sup. Paris, France
MIGIROS, G., Asst. Professor, Agricultural Univ. of Athens, Greece
MISAILIDES, P., Assoc. Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece
MITROPOULOS, P., Asst. Professor, Univ. of Athens, Greece
MONOPOLIS, D. Assoc. Professor, Techn. Univ. of Crete, Greece
MOUNTRAKIS, D., Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece

MPOSKOS, E., Professor, Nat. Techn. Univ. of Athens, Greece
NEDIALKOV, R., Dr., Inst. Mineral Resources, Sofia, Bulgaria
PANAGIOTOU, A., Dr., Geological Survey of Cyprus
PAPAGEORGAKIS, J., Professor, Nat. Techn. Univ. of Athens, Greece
PAPADIMITRIOU, E., Asst. Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece
PAPANIKOLAOU, D., Professor, Univ. of Athens, Greece
PAPAMARINOPoulos, S., Assoc. Professor, Univ. of Patras, Greece
PAPASTAVROU, S., Dr., IGME, Athens, Greece
PAPASTEFANOU, K., Assoc. Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece
PETILAKIS, K., Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece
PAPAVASILIOU, K., Lecturer, Univ. of Athens, Greece
PAPAZACHOS, B., Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece
PAVLIDES, S., Asst. Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece
PERDIKATSIS, V., Dr., IGME, Athens, Greece
PERISSORATIS, K., Dr., IGME, Athens, Greece
PSILOVIKOS, A., Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece
RICOU, E., Professor, Univ. P.M. Curie, Paris, France
RIEDL, H., Professor, Univ. of Salzburg, Austria
ROBERTSON, A.H.F., Dr., Univ. of Edinburgh, U.K.
ROMER, L., Dr., Univ. of Lulea, Sweden
ROUSSOS, N., Dr., Public Petroleum Corporation, Athens, Greece
SAMPOT, V., Lecturer, Univ. of Athens, Greece
SAURMONT, P., Professor, Univ. of Strasburg, France
SCHULLING, R., Professor, Univ. of Utrecht, The Netherlands
SCHNEIDER, H., Professor, Univ. of Saarbrücken, Germany
SHALLO, M., Assoc. Professor, Univ. Pliteknik of Tirana, Albania
SIDERIS, G., Dr., IGME, Athens, Greece
SIDERIS, K., Professor, Univ. of Athens, Greece
SKARPELIS, N., Asst. Professor, Univ. of Athens, Greece
SKLAVOUNOS, S., Asst. Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece
SKOUNAKIS, St., Professor, Univ. of Athens, Greece
SOTIRIADIS, L., Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece
SOULIOS, G., Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece
STAVRAKAKIS, G., Dr., Nat. Observatory of Athens, Greece
STEININGER, F., Professor, Univ. of Wien, Austria
STOURNARAS, G., Asst. Professor, Univ. of Athens, Greece
SUNDBLAD, K., Professor, Univ. of Stockholm, Sweden
THIEBAULT, F., Professor, Univ. of Lille, France
TOLIKAS, D., Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece
TSAILA-MONOPOLIS, S., Assoc. Professor, Univ. of Patras, Greece

TSAPANOS, Th., *Asst. Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece*
TSAPRALIS, V., *Dr., IGME, Athens, Greece*
TSOLIS - KATAGAS, P., *Assoc. Professor, Univ. of Patras, Greece*
TSOFLIAS, P., *Professor, Nat. Techn. Univ. of Athens, Greece*
TSOKAS, G., *Asst. Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece*
VARNAVAS, S., *Professor, Univ. of Patras, Greece*
VAROTSIDIS, N. *Assoc. Professor, Techn. Univ. of Crete, Greece*
VAVELIDIS, M., *Assoc. Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece*
VAVLIAKIS, E., *Assoc. Professor, Univ. of Thessaloniki, Greece*
VELIGELOS, E., *Professor, Univ. of Athens, Greece*
VERGELY, P., *Dr., Univ. Paris, XI, Orsay, France*
VITA - FINZI, Cl., *Univ. College, London, U.K.*
WALLBRECHER, E., *Professor, Univ. of Graz, Austria*
WEINGARTNER, *Assoc. Professor, Univ. of Salzburg, Austria*
WESTPHAL, M., *Professor, Univ. of Strasbourg, France*
XEIDAKIS, G., *Asst. Professor, Univ. of Thrace, Greece*
YILMAZ, Y., *Professor, Univ. of Istanbul, Turkey*
ZAGORCHEV, *Professor, Geol. Inst., Bulg. Acad. Sciences, Sofia, Bulgaria*
ZAMANI, A., *Professor, Univ. of Athens, Greece*
ZEZAS, F., *Professor, Univ. of Bari, Italy*

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η οργανωτική Επιτροπή του 7^{ου} Συνεδρίου της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας ευχαριστεί θερμά τους παρακάτω Δημόσιους Φορείς, Οργανισμούς και Εταιρίες, που με την οικονομική τους συμβολή στήριξαν την πραγματοποίηση του Συνεδρίου

- Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας
- Δημόσια Επιχείρηση Πετρελαίου
- Υπουργείο Μακεδονίας - Θράκης
- Υπουργείο Εθνικής Παιδείας
- Υπουργείο Πολιτισμού
- Υπουργείο Δημοσίων Έργων
- Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας
- Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας
- Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών
- Ελληνική Βιομηχανία Ζάχαρης
- ROTEX A.E.
- Τεχνική Εταιρία "Αφοι ΜΕΣΟΧΩΡΙΤΗ"
- Τεχνική Εταιρία ΒΟΛΟΥ
- Τεχνική Εταιρία "ΘΕΜΕΛΙΟΔΟΜΗ"
- Τεχνική Εταιρία "ΨΑΛΙΔΑΣ"
- Τεχνική Εταιρία "ΣΑΡΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ"
- Τεχνική Εταιρία "ΑΚΤΩΡ"
- Τεχνική Εταιρία "ΚΑΣΤΩΡ"
- Τεχνική Ολυμπιακή
- Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού
- ΕΘΙΑΓΕ (Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας)
- EKO (Ελληνικά Καύσμα Ορυκτέλαια)
- Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος
- ΓΕΩΣΩΛ, Α. & Γ. Παπαδόπουλος - Ν. Κελέσης
- OTAVI A.E.