

# 62.

Türkiye **Jeoloji Kurultayı**



## **Bildiri Özleri Kitabı-I** abstracts book - I

**13-17**

nisan/april 2009

MTA Genel Müdürlüğü Kültür Sitesi/ANKARA



**TMMOB JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI**

*dünya  
yer 916*

## Helenik Yayının Güney-Batısındaki Oligosen Yığılım Kama Sistemi

Dimitrios J. Papanikolaou<sup>1</sup>, Efthymios L. Lekkas<sup>1</sup>,  
Maria V. Triantaphyllou<sup>2</sup> ve Emmanuel Vassilakis<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *University of Athens, Faculty of Geology & Geoenvironment, Department of Tectonic, Dynamic, Applied Geology, Panepistimiopolis 15784, Athens, Greece (E-posta: dpapan@geol.uoa.gr)*

<sup>2</sup> *University of Athens, Faculty of Geology & Geoenvironment, Department of Historical Geology-Paleontology, Panepistimiopolis 15784, Athens, Greece*

Helenik Yayını'nın güneydoğu kesimi boyunca Dodekanese Adaları'nda ortaya çıkan jeolojik oluşumların tektonostratigrafik analizleri melanj formunda çeşitli boyutlarda olistolit içeren kalın filis tipi kırıntılı bir istifin varlığını göstermiştir. Bu kırıntılı depolanma Oligosen döneminde gelişen küçük ölçekte breşleşme ve kumlu ya da şeyilli matris içinde olistolitler ile olduğu kadar gravite naplarını temsil eden kayan birimlere ait büyük allokton kütleler ile de karakterize edilir. Bu allokton unsurlar, kırıntılı istifin çeşitli seviyelerinde yerleşmişlerdir. Bu melanj, Mani birimi ya da Metamorfik Ionian olarak bilinen güney Peloponnesus'un and Girit'in taban birimleri ile aynı olan görece otokton tektonik birimlerin üzerine yerleşmiştir. Hafif metamorfize olmuş taban birimi, Doğu Girit dolaylarından Kassos Adasına ve Rodos'un orta doğusundaki Lindos'a kadar izlenebilmektedir ve muhtemelen Kos'un taban birimine kadar da uzanmaktadır. Melanj içinde oluşan allokton formasyonlar, Helenik yayın dışındaki karbonat platformundan gelen, Yunan kıtasının Ionian ve Gavrovo-Tripolis tektonik birimlerine benzeyen, ve aynı zamanda Pindos biriminin pelajik oluşumlu Pindos-Cyclades okyanusal havzasından ve Girit'deki üst tektonik birimler olarak da bilinen ofiyolitik kayalardan gelen üyelerden oluşmaktadır.

Melanjin esas yüzeylenmesi, Kos'da Laerma Birimi, Karpathos'da Doğu Kos Birimi olarak bilinen istiflerin görüldüğü yer olan ve güney ve orta bölgelerinde pekçok kısımda boyu boyunca melanjın uzanım gösterdiği yer olan Rodos'da ortaya çıkmaktadır. Kefalos Yarımadasındaki Batı Kos'un taban birimi örten ve Tripolis klipini içeren, Alt Miyosen, kırıntılı istif accretionary kamanın marjinal kısmına karşılık gelebilir.

Bu melanj içinde yüzen tektonik birimlerin önemli özelliği temel olarak Rodos'da açıkça görüldüğü gibi, yatay olarak geniş yayımlı tekil tektonik naplar şeklinde oluşmasıdır. Bu geometri, Girit ve Yunan kıtasında görülen düşey tektonostratigrafik istiflerle ters düşmektedir.

Miyosen döneminde sol yönlü doğrultu atımlı fay sistemlerinin gelişmesi ki bu sistemler günümüze kadar aşamalı olarak KD-GB uzanımlı Pliny ve Strabo hendeklerini geliştirmiştir. Erken Tersiyer'deki yakınsak sınırların güney kesimleri haline gelmiştir ve Miyosen-Kuvaterner boyunca geçici havzalar ve sırtlar oluşturmuştur. Böylece, Erken Tersiyer kama yapısının iç kısımları bugün Girit'de, orta kısım Dodekanese'de ve dış kısım ise Türkiye'de Bey Dağlarında ortaya çıkmaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** Ege Denizi, Dodekanese Adası, melanj, olistolit, gravite napları

## An Oligocene Accretionary Wedge System in the Southeast Part of the Hellenic Arc

Dimitrios J. Papanikolaou<sup>1</sup>, Efthymios L. Lekkas<sup>1</sup>,  
Maria V. Triantaphyllou<sup>2</sup> & Emmanuel Vassilakis<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *University of Athens, Faculty of Geology & Geoenvironment, Department of Tectonic, Dynamic, Applied Geology, Panepistimiopolis 15784, Athens, Greece (E-mail: dpapan@geol.uoa.gr)*

<sup>2</sup> *University of Athens, Faculty of Geology & Geoenvironment, Department of Historical Geology-Paleontology, Panepistimiopolis 15784, Athens, Greece*

Tectonostratigraphic analysis of the geological formations cropping out in the Dodekanese Islands along the southeast part of the Hellenic Arc has shown the existence of a thick flysch-type clastic sequence including olistholites of various sizes in a *mélange* form. These clastic deposits demonstrate the occurrence of an accretionary wedge system, developed during Oligocene times, characterized by small scale breccia and olistholites within a sandy or shally matrix as well as huge allochthonous masses of sliding units representing gravity nappes. These allochthonous elements were emplaced at various levels of the clastic sequence. The *mélange* is resting on top of the relative autochthon tectonic unit, which is identical to the basal unit of southern Peloponnesus and Crete, known as Mani Unit or Metamorphic Ionian. This slightly metamorphosed basal unit can be followed from easternmost Crete to Kassos Island and to Lindos at the central eastern part of Rhodos, possibly extending also to the basal unit of Kos. The allochthonous formations occurring within the *mélange* comprise members from the external carbonate platform of the Hellenides, resembling to the Ionian and to the Gavrovo-Tripolis tectonic units of continental Greece, and also from the Pindos-Cyclades oceanic basin with pelagic formations of Pindos Unit and ophiolitic rocks known also from the upper tectonic units in Crete.

The main outcrops of the *mélange* occur in Rhodos, known as Laerma Unit, in Kos, known as Eastern Kos Unit and in Karpathos, where the *mélange* extends over most of its southern and central part. The lower Miocene clastic sequence of Western Kos in Kefalos peninsula, which overlies the basal unit and contains Tripolis klippen, may correspond to a marginal segment of the accretionary wedge.

A major feature of the floating tectonic units within the *mélange* is that they occur as individual tectonic nappes, laterally spread over the horizontal dimension as this is manifested mainly in Rhodos. This geometry contrasts the vertical tectono-stratigraphic succession observed in Crete or continental Greece.

The development of a sinistral strike-slip fault system during Miocene, which has been gradually evolved to the present-day NE–SW-trending trenches of Pliny and Strabo, has transformed the southeast part of the early Tertiary convergent boundary and produced temporary basins and ridges throughout the Miocene–Quaternary. Thus, internal parts of the early Tertiary wedge structure occur today at Crete, medial parts at the Dodekanese and external parts at Bey Dağları in Turkey.

**Key Words:** Aegean Sea, Dodekanese Islands, *mélange*, olistholites, gravity nappes