

# TETİS GÜNEY ŞELFLERİNDE (TUNUS) EOSEN SIĞ DENİZEL KAYITLAR: İRİ BENTİK FORAMİNİFERLER (BAŞLICA ORTHOPHRAGMİNİDLER)

A. Osman Yücel<sup>a</sup>, Ercan Özcan<sup>a</sup>, Kamel Boukhalfa<sup>b</sup>, Mohamed Soussi<sup>c</sup>,  
Aral İ. Okay<sup>d,a</sup>

<sup>a</sup>İstanbul Teknik Üniversitesi, Maden Fakültesi, Jeoloji Müh.Böl. Maslak, İstanbul, Türkiye

<sup>b</sup>Faculty of Sciences of Bizerte, Department of Geology, Jarzouna 7021, Tunisia

<sup>c</sup>University of El Manar, Faculty of Sciences of Tunis II Department of geology, Campus Universitaire, 1060 Tunis, Tunisia

<sup>d</sup>İstanbul Teknik Üniversitesi, Avrasya Yerbilimleri Enstitüsü, Maslak, İstanbul, Türkiye  
(aliosmanyucel@gmail.com)

## ÖZ

Eosen yaşlı sıg-denizel El Garia Formasyonu ve Reineche Kireçtaşı orta ve kuzey Tunus'ta yaygın bir şekilde yüzlek vermekte olup Tetis güney şelflerindeki faunal gelişimi incelemek için uygun çökel tiplerini oluştururlar. El Garia Formasyonu ve bu birimden farklı ve önceki çalışmalarda iyi tanımlanmamış bazı karbonat çökelleri Erken ve Orta Eosen (İpresiyen-Lütesiyen) döneminde platformun diyakronik gelişimini temsil eder. Souar Formasyonu'nun derin denizel klastikleri ile ara katkılı olan ve sınırlı bir yanal dağılım gösteren Reineche Kireçtaşı ise Orta Eosen İklimsel Optimum (OEİO) döneminde platform gelişimini temsil eder. İri bentik foraminiferlerin (özellikle orthophragminidler; *Discocyclus archiaci*, *Nemkovella stockari*, *Orbitoclypeus multiplicatus*, *O. bayani*, *O. schopeni*, *O. munieri*, *O. varians*, *Asterocyclina stella*, *A. taramellii*, *A. alticostata* ve *A. stellata* grupları) dağılımı göz önüne alınarak, El Garia ve diğer benzer birimlerin erken İpresyen (SBZ 5-8), geç İpresyen (SBZ 10/11) ve geç İpresyen- orta/erken Lütesiyen (SBZ 12-13/14) dönemlerindeki gelişimi ortaya konmuştur. *Nummulites* cinsi yaygın olup, alveolinidler sadece bir seviyede tanımlanmış olup *Assilina* cinsi hiç gözlemlenmemiştir. Tunus'ta Geç Eosen'e ait sıg denizel bir kayıt bulunmamaktadır. Kuzeydoğu Tunus'taki Cap Bon Yarımadası'nda yüzlek veren Reineche Kireçtaşı, *Discocyclus trabayensis*, *D. discus*, *D. prattii*, *D. dispansa*, *D. radians*, *D. augustae*, *Nemkovella evae*, *Orbitoclypeus haynesi*, *O. varians*, *O. douvillei*, *O. zitteli*, *Asterocyclina alticostata*, *A. stellata*, *A. stella*, *A. sireli*, *A. keckemetii* ve *Asterocyclina* aff. *ferrandesi*, *Assilina* ex. gr. *alpina*, *Operculina* ex. gr. *gomezi*, *Nummulites* spp., *Sphaerogypsina* sp., *Gyroïdinella* sp., *Fabiania* sp., *Gypsina* sp., nadir mercan kavkıları, Miliolidae, kırmızı alg ve bazı tanımlanamayan rotalidler içermektedir. Türkiye ve Hindistan kıtasında yaygın, ancak Avrupa'da Tetis kuzey şelflerinde bulunmayan iki orthophragminid türü, *A. sireli* ve *O. haynesi* Reineche Formasyonu'nda yaygın olarak bulunmaktadır. Bu grupların OEİO sırasında Doğu Tetis faunasının enlemsel genişlemesine bağlı olarak bölgeye göç ettikleri düşünülmektedir.

Bu çalışma TÜBİTAK ve MHESR ortak bir proje kapsamında hazırlanmıştır (Pr. No: 114Y401).

**Anahtar Kelimeler:** Orthophragminidler, iri bentik foraminiferler, Eosen, El Garia Formasyonu, Tunus

## **EOCENE SHALLOW MARINE RECORDS IN SOUTHERN TETHYAN SHELVES (TUNISIA): A LARGER FORAMINIFERA (MAINLY ORTHOPHRAGMINIDS) PERSPECTIVE**

**A. Osman Yücel<sup>a</sup>, Ercan Özcan<sup>a</sup>, Kamel Boukhalfa<sup>b</sup>, Mohamed Soussi<sup>c</sup>,  
Aral İ. Okay<sup>d,a</sup>**

<sup>a</sup>Faculty of Mines, Department of Geological Engineering, İstanbul Technical University (İTU), Maslak, 34469 İstanbul, Turkey

<sup>b</sup>Faculty of Sciences of Bizerte, Department of Geology, Jarzouna 7021, Tunisia

<sup>c</sup>University of El Manar, Faculty of Sciences of Tunis II Department of Geology, Campus Universitaire, 1060 Tunis, Tunisia

<sup>d</sup>İstanbul Technical University, Eurasia Institute of Earth Sciences, 34469, Maslak, İstanbul, Turkey

(aliosmanyucel@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*The shallow marine Eocene carbonate packages, previously referred to El Garia Formation and Reineche Limestone, crops out extensively in central and north Tunisia. El Garia Formation and newly discovered carbonate deposits that differ from El Garia sensu stricto represent the diachronic deposition of platform carbonates during Early and Middle Eocene. The Reineche Limestone sandwiched between the deep marine clastics of the Souar Formation with a limited lateral extent corresponds to intermittent development of a carbonate platform and is coeval with the Middle Eocene Climatic Optimum (MECO). The El Garia and associated units correspond to separate phases of carbonate deposition in early Ypresian (SBZ 5 to 8), late Ypresian (SBZ 10/11) and late Ypresian to early/middle Lutetian (SBZ 12-13/14) based on the occurrence of *Discocyclusina archiaci*, *Nemkovella stockari*, *Orbitoclypeus multiplicatus*, *O. bayani*, *O. schopeni*, *O. munieri*, *O. varians*, *Asterocyclusina stella*, *A. taramellii*, *A. alticostata* and *A. stellata*. The genus *Nummulites* is common, alveolinids are very scanty and *Assilina* was not recorded. There is no record of shallow marine sedimentation in late Eocene in Tunisia. The Reineche Limestone, with best outcrops in Cap Bon Peninsula in northeast Tunisia contains *Discocyclusina trabayensis*, *D. discus*, *D. prattii*, *D. dispansa*, *D. radians*, *D. augustae*, *Nemkovella evae*, *Orbitoclypeus haynesi*, *O. varians*, *O. douvillei*, *O. zitteli*, *Asterocyclusina alticostata*, *A. stellata*, *A. stella*, *A. sireli*, *A. kecskemetii* and *Asterocyclusina aff. ferrandezii* associated with *Assilina ex. gr. alpina*, *Operculina ex. gr. gomezi*, *Nummulites spp.*, *Sphaerogypsina sp.*, *Gyroidinella sp.*, *Fabiania sp.*, *Gypsina sp.*, rare coral fragments, *Miliolidae*, red algae and some unidentified rotaliids. Two orthophragminid species common to Indian subcontinent and Turkey, but not known from Europe, *A. sireli* and *O. haynesi* occur abundantly in Reineche Formation. These taxa might be immigrants from Indian subcontinent because of the expansion of the Eastern Tethyan fauna during MECO.*

*This study is prepared within the scope of a joint project between TUBITAK and MHESR (Pr. No: 114Y401).*

**Keywords:** Orthophragminids, larger benthic foraminifera, Eocene, El Garia Formation, Tunisia