

Üst Şatiyen Kelereşdere Formasyonundaki (Muş) Miogypsinidae'lerin Taksonomisi ve Evrimi: Muş Kuzeyindeki Sığ-denizel Birimlerin Kronostratigrafisi Hakkında Yeni Veriler

*The Taxonomy and Evolution of Miogypsinidae in the Upper Chattian Kelereşdere Formation (Muş):
a Revised Chronostratigraphy of the Shallow-marine Units to the North of Muş*

Ercan ÖZCAN*, Mehmet SAKINÇ**

*Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Maden Fakültesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Ayazağa/İstanbul 34469

**Avrasya Yerbilimleri Enstitüsü, Ayazağa/İstanbul 33469 (e-mail:sakinc@itu.edu.tr)

Öz

Doğu Anadolu bölgesinde yaygın olarak gözlenen ve önceki çalışmalarda Oligo- Erken Miyosen yaşlı olduğu bildirilen derin ve sığ-denizel birimler Muş ili kuzeyinde yaklaşık doğu-batı yönünde uzanan oldukça iyi korunmuş ve az deforme olmuş yüzlekler verirler. Bu denizel birimler Muş ili yakın civarında genelde masif, ince-taneli (kısmen resifal oluşumları ve moloz akmalarını içeren) çok kalın klastik istifleri ve üst kısımda ise kısmen karbonatlı seviyelerden oluşmuş bol fosilli sığ-denizel katmanları içerir. Yaklaşık 100 m kalınlığındaki bol bentik foraminifer ve makrofosil kavkuları içeren bu kısmın (Keleşdere Formasyonu) kronostratigrafik konumu tartışmalı olup birime değişik çalışmacılar tarafından genelde Erken Miyosen veya Şatiyen yaş konakları verilmiştir. Türkiye Jeoloji Haritasında (2002) Alt Miyosen birimlerinin altında sınıflanan bu sığ-denizel istif birçok seviyesinde Miogypsinidae ve diğer bazı iri bentik foraminiferleri (*Spiroclypeus*, *Lepidocyclina*- başlıca *Nephrolepidina*- ve *Operculina*) içermektedir. Bu bol fosilli seviyelerin yaklaşık 150 m altında *Nephrolepidina praemarginata*, *Eulepidina dilatata*, *Heterostegina assilinoidea*, *Operculina complanatus*, *Cycloclypeus mediterraneus*, *Rotalia* sp. gibi Erken Şatiyen için tipik foraminifer topluluğu içeren birkaç türbiditik/olistrostromal düzey masif derin-denizel (?) klastiklerle ara katkılı olarak bulunmaktadır.

Keleşdere Formasyonundaki Miogypsinidae'ler tüm kesit boyunca yaygın olarak *Spiroclypeus*, *Nephrolepidina* ve *Operculina* bireyleri ile beraber bulunurlar. Bu seviyelerde *Eulepidina* gözlenmemiştir. Bazı seviyeler tamamen *Operculina* kavkularından oluşmuş katmanlar ile temsil olunur. Miogypsinidae'ler beş seviyede (MUŞ. 16, 20, 21, 24 ve 26) olmak üzere istifin en tabanındaki bir seviyeden en üste çok yakın olan bir seviye kadar tane bireylerde hem ekvatoryal, hemde dik kesitlerde çalışılmış ve tanımlanmışlardır. Aynı seviyelerde bol olarak bulunan *Nephrolepidina* grubunun taksonomi, morfometrisi ve evrimini ile sonuçlar ayrıca değerlendirilecektir. Morfometrik özellikleri ortaya konulan topluluklar Drooger' in (1963, 1993) önerdiği ana soyda yer alan ve tümü Türkiye'den morfometrik olarak ilk kez tanımlanan *Miogypsinoides* (*M. formosensis-complanata*, *M. formosensis*, *Miogypsinoides* sp.) ve *Miogypsina* (*M. basraensis*) altında sınıflanmış olup kesit boyunca dağılımları aşağıda verilmiştir.

MUŞ.16: Sadece *Miogypsinoides* bireyleri gözlenmiş morfometrik olarak *Miogypsinoides* ex. interc. *formosensis-complanata* olarak tanımlanmışlardır.

MUŞ.20: *Miogypsina* ve *Miogypsinoides* bireyleri beraber bulunurlar ve morfometrik olarak *Miogypsina basraensis* ve *Miogypsinoides formosensis* olarak tanımlanmışlardır. Birkaç birey *Miogypsinoides* sp. olarak adlanmıştır.

MUŞ.21: *Miogypsina* ve *Miogypsinoides* bireyleri beraber bulunurlar ve morfometrik olarak *Miogypsina basraensis* ve *Miogypsinoides formosensis* olarak tanımlanmışlardır. Birkaç birey *Miogypsinoides* sp. olarak adlanmıştır.

MUŞ.24: *Miogypsina* ve *Miogypsinoides* bireyleri beraber bulunurlar ve morfometrik olarak *Miogypsina basraensis* ve *Miogypsinoides formosensis* olarak tanımlanmışlardır. Bazı bireyler *Miogypsinoides* sp. olarak adlanmıştır.

MUŞ.26: *Miogypsina* ve *Miogypsinoides* bireyleri beraber bulunurlar ve morfometrik olarak *Miogypsina basraensis* ve *Miogypsinoides* sp. olarak adlanmışlardır.

Bu veriler sığ-denizel istifin Geç Şatiyen yaşında olduğunu göstermektedir. Bu yaşlandırma istif'de Miogypsinidae çalışılan tüm seviyelerde bulunan ve batı Tetis provinsinde son bulunuşu Geç Şatiyen ile sınırlı *Spiroclypeus* cinsini varlığı ile desteklenmektedir. İstifin en altındaki tek bir seviye hariç tüm seviyelerde *Miogypsinoides* ve *Miogypsina* bireylerinin beraberliği ortaya konmuştur. İstifin en üstüne doğru *M. basraensis*

ile aynı popülasyonda tanımlanan bir *Miogypsinoides* (*Miogypsinoides* sp.) topluluğunun taksonomik adlanması ise problemlidir. Keleşdere kesiti batı Tetis'de *Miogypsina* ve *Miogypsinoides* cinsleri bireylerinin Geç Şatıyen'deki beraberliklerini ve evrimini ortaya koyan ender kesitlerden birisi olup diğer bentik organizma gruplarının bu dönemdeki evriminin incelenmesi için referans kesit olma özelliğindedir. Elde edilen sonuçlar Doğu Anadolu'da yaygın olarak yüzlek veren ve kaynaklarda Akitaniyen ve Burdigaliyen yaşlı olduğu tanımlanan sığ-denizel istiflerin tekrar gözden geçirilmesinin gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Anahtar-kelimeler: Miogypsinidae, morfometri, taksonomi, Şatıyen, Muş

Abstract

*A very fossiliferous shallow-marine succession, the stratigraphic position of which is debated in the literature, is known to overlie a thick Oligocene deep-marine sequence (partly with locally developed reefal units and debris-flows) extensively distributed to the north of Muş, (eastern Turkey). This sequence (Keleşdere Formation), commonly dated to be early Miocene (Aquitanian and Burdigalian) or Chattian in the literature, contains a wealth of larger foraminifera among which the *Miogypsina*, *Miogypsinoides*, *Spiroclypeus*, *Lepidocyclina*, and *Operculina* are the most common ones. This fossiliferous upper part (about 100 m in thickness) is underlain by a massive clastic part that contains an association of *Nephrolepidina praemarginata*, *Eulepidina dilatata*, *Heterostegina assilinoidea*, *Operculina complanatus*, *Cycloclypeus mediterraneus*, and *Rotalia* sp. in several horizons indicating an early Chattian age for these levels. The *Miogypsinidae*, found in five horizons (MUŞ.16, 20, 21, 24 and 26) throughout the Keleşdere stratigraphic profile, were studied for their morphometric features both in equatorial and vertical sections. The taxonomic, morphometric and evolutionary data of the closely associated genus *Nephrolepidina* will be given separately. Based on the results of the morphometric analyses the described taxa can be arranged in *Miogypsinoides formosensis-complanata*, *Miogypsinoides formosensis* and *Miogypsina basraensis* in the main lineage of Drooger (1963, 1993), the majority of which being described for the first time from Turkey. Distribution of these taxa in each horizon is shown below;*

*MUŞ.16: Only the *Miogypsinoides* was recognized and assigned to *Miogypsinoides* ex. interc. *formosensis-complanata*.*

*MUŞ.20: Both *Miogypsina* and *Miogypsinoides* were recognized and individuals were assigned to *Miogypsina basraensis* and *Miogypsinoides formosensis* respectively. Several specimens were attributed to *Miogypsinoides* sp.*

*MUŞ.21: Both *Miogypsina* and *Miogypsinoides* were recognized and individuals were assigned to *Miogypsina basraensis* and *Miogypsinoides formosensis* respectively. Several specimens were attributed to *Miogypsinoides* sp.*

*MUŞ.24: Both *Miogypsina* and *Miogypsinoides* were recognized and individuals were assigned to *Miogypsina basraensis* and *Miogypsinoides formosensis* respectively. Several specimens were attributed to *Miogypsinoides* sp.*

*MUŞ.26: Both *Miogypsina* and *Miogypsinoides* were recognized and individuals were assigned to *Miogypsina basraensis* and *Miogypsinoides* sp.*

*A morphometrically distinct *Miogypsinoides* assemblage (*Miogypsinoides* sp.), from the upper part of the section, can not be confidently assigned to any of the known taxa. The *Miogypsinid* data reveal that this marine sequence is of late Chattian age, which is also confirmed by the consistent occurrence of *Spiroclypeus* throughout the studied interval, the last occurrence of which is known from the latest Chattian of western Tethys. The close association of *Miogypsina* and *Miogypsinoides* is shown in most of the studied horizons. The Keleşdere profile is considered to be one of the best Chattian section in Turkey to follow the evolutionary aspects of some larger foraminifera. Our new data necessitate the re-evaluation of the foraminiferal composition and chronostratigraphy of other shallow-marine sequences (usually dated to be Early Miocene) cropping out in extensive areas in eastern Turkey.*

Değinilen Belgeler

DROOGER, C.W. 1963: Evolutionary trends in the *Miogypsinidae*. In: Evolutionary trends in foraminifera, 315–349, Elsevier.

DROOGER, C.W. 1993: Radial Foraminifera: morphometrics and evolution. *Verhandelingen der Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen, Afdeling Natuurkunde* 41, 1–242.