



Uluslararası Katılımlı

# Türkiye Jeoloji Kurultayı

with international participation

*Geological Congress of Turkey*

*Jeoloji ve Jeopolitika / Geology and Geopolitics*

24-28 Mayıs 2021 / May 24-28, 2021

Çevrimiçi/Online

## **BİLDİRİ ÖZLERİ VE TAM METİN BİLDİRİLER KİTABI** *THE PROCEEDINGS AND ABSTRACTS BOOK*

**Editörler / Editors**

Osman Parlak

Kaan Sayıt

B. Levent Mesci

Hafize Akıllı

Mustafa Akyıldız



TMMOB

**JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI**

CHAMBER OF GEOLOGICAL ENGINEERS OF TURKEY



Uluslararası Katılımlı

**Türkiye Jeoloji Kurultayı**

with international participation

*Geological Congress of Turkey*

*Jeoloji ve Jeopolitika / Geology and Geopolitics*

**24-28 Mayıs 2021 / May 24-28 2021**

**Çevrimiçi / Online**

**BİLDİRİ ÖZLERİ**  
**VE**  
**TAM METİN BİLDİRİLER KİTABI**  
*PROCEEDINGS OF ABSTRACTS*  
*AND*  
*EXTENDED ABSTRACTS*

**Editörler / Editors**

Osman Parlak

Kaan Sayıt

B. Levent Mesci

Hafize Akıllı

Mustafa Akyıldız



**TMMOB**

**JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI**

*CHAMBER OF GEOLOGICAL ENGINEERS OF TURKEY*

550.4

73. Türkiye Jeoloji Kurultayı Bildiri Özleri Kitabı: Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları, 2021

s.: 24 cm (Jeoloji Mühendisleri Odası Yayın No: 144

jeoloji kurultayı, yer bilimleri, jeopolitika, jeoloji

TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası

**TMMOB JEOLJİ MÜHENDİSLERİ ODASI YAYINLARI NO: 143**

**ISBN: 978-625-7653-17-6**

**Teknik Düzenleme / *Technical layout by***  
**İlhan ULUSOY**

Baskı



## **İstanbul-Zonguldak Tektonik Birliği'nde (KB Türkiye) Üst Kellwasser Olayının Kanıtı: Yeni Erken Fameniyen Konodont Verileri**

*Evidence for the Upper Kellwasser Event in the İstanbul-Zonguldak Terrane, NW Turkey: New Early Famennian Conodont Data*

**Ayşe Atakul Özdemir<sup>1</sup>, Asuman Günal Türkmenoğlu<sup>2</sup>,  
M. Cemal Göncüoğlu<sup>2</sup>, Ömer Bozkaya<sup>3</sup>, Cengiz Okuyucu<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Jeofizik Mühendisliği Bölümü, 65080 Van, Türkiye

<sup>2</sup>Orta Doğu Teknik Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 06800 Çankaya, Ankara, Türkiye

<sup>3</sup>Pamukkale Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 20160 Denizli, Türkiye

<sup>4</sup>Konya Teknik Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 42250 Selçuklu, Konya, Türkiye  
(aozdemir@yyu.edu.tr)

**Öz:** Bartın (kuzeybatı Türkiye) çevresinde İstanbul-Zonguldak tektonik birliğine ait Orta Devoniyen-Alt Karbonifer Yılanlı formasyonunun kireçtaşı-dolomitik kireçtaşı istifleri içerisinde volkanik külün diyajenezi ile oluşan ince K-bentonit tabakaları yüzeylenmektedir. Söz konusu K-bentonit oluşumlarının kil mineralojisi, kimyası ve diyajenezi incelenmiş, başlıca kil mineralinin illit olduğu, kil dışı minerallerin ise kalsit, dolomit, kuvars, jips, feldispat, pirit ve zirkondan oluştuğu saptanmıştır. Bartın-Gavurpınarı kireçtaşı ocağından alınan K-bentonitlerin kökenini alkali-bazaltik bileşimli volkanizmadır.

Yılanlı formasyonu Bartın-Gavurpınarı ocağında 40 m kalınlıkta bir kesit sunmaktadır. Örneklenen istifin alt ve üst sınırı faylarla kesilmiş olup tabakalar neredeyse dikey konumludur. İstif kuzeyden güneye; gri, koyu gri, siyah, orta-kalın tabakalı kireçtaşları, dolomitik kireçtaşları ve ince tabakalı siyah kalkerli şeyl ara katkılı dolomit aralanmasından oluşmaktadır. İstif içerisinde kalınlığı 20-60 cm arasında değişen mavi-yeşil ve sarımsı kahve renkli yedi K-bentonit seviyesi tespit edilmiştir.

Önceki biyostratigrafik verilere göre, tefra arakatlı tabakaların geniş bir yaş aralığında (Geç Devoniyen) çökeldiği belirlenmiştir. Ancak, bu çalışmada, konodontlar yardımıyla Gavurpınarı ocağında çalışılan K-bentonit istifinin ayrıntılı yaşı ortaya konulmuştur. Çalışma alanında yayılım gösteren Yılanlı formasyonu içerisindeki çoğu tabaka konodont içermezken, yalnızca iki seviyeden (09Y03 ve 09Y17 numaralı örnekler) az miktarda konodont elementi elde edilebilmiştir. İncelenen birimlerdeki konodont elementlerinin azlığının, küresel deniz seviyesi değişimleri ve Frasnien/Fameniyen sınırındaki Kitlesel Yok Oluş (Üst Kellwasser Olayı-UKO) ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bu düşük çeşitliliğe ve bolluğa rağmen, örnekler *Icriodus* ex. gr. *subterminus* ve *Icriodus cornutus* türleri olmak üzere alt Fameniyen için önemli konodont elementlerini içermektedir. Formasyon içerisinde, erken Fameniyen yaşını belirleyen bu konodont topluluğu icriodid (sığ denizel) biyofasiyesini karakterize etmektedir. Tanımlanan konodont türlerine göre, birim orta *triangularis* zonuna karşılık gelmekte ve Yılanlı formasyonuna ait tefra arakatlı istifin çökeltme yaşı erken Fameniyen olarak önerilmektedir.

Bu yeni K-bentonit yaş verileri, Türkiye'nin kuzeyinde UKO'nun varlığına dair ilk bulgu olması yanında, İstanbul-Zonguldak tektonik birliğinin Lavrasya ve peri-Gondvana kökenli diğer tektonik birliklerle daha sağlıklı bir paleocoğrafik karşılaştırma yapılabilmeye olanak sağlamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** KB Türkiye, K-bentonit, Fameniyen, Üst Kellwasser Olayı (UKO), konodont

**Abstract:** *A set of thin K-bentonites beds formed by the diagenesis of volcanic ash is exposed within the limestone-dolomitic limestone successions of the Middle Devonian-Lower Carboniferous Yılanlı formation belonging to the Istanbul-Zonguldak Terrane in Bartın (northwestern Turkey). Clay mineralogy, chemistry, and diagenesis of these K-bentonite occurrences indicate that illite is the major clay mineral whereas the non-clay minerals consist of calcite, dolomite, quartz, gypsum, feldspar, pyrite, and zircon. Parental ash composition of K-bentonites collected from the Bartın -Gavurpinarı limestone quarry is alkali-basaltic.*

*In the Gavurpinarı quarry, a 40 m-thick package of the Yılanlı formation is exposed. The sampled succession is bounded by faults and the layering is almost vertical. The succession comprises from N to S an alternation of grey, dark grey, black-colored, medium to thick-bedded limestones, dolomitic limestones and dolomites intercalating with thin-bedded, black-colored calcareous shales. A set of seven blue-green to yellowish brown K-bentonite beds having thicknesses ranging between 20- 60 cm were identified.*

*Previous biostratigraphic data suggested a wide age-range (Late Devonian) for the deposition of the tephra-bearing layers. This study, however, reveals evidence from conodonts for detailed age assessment of the studied K-bentonite succession at the Gavurpinarı quarry. Most of the beds within the Yılanlı formation in the study area are barren of conodonts, while two of them (samples 09Y03 and 09Y17) contain relatively few conodont elements. The reason of the lower abundance in the studied unit should be due to the changes in the global sea levels and the Mass Extinction Event (Upper Kellwasser Event-UKE) around the Frasnian/Famennian boundary. Despite this low diversity and abundance, the samples yielded important lower Famennian conodont elements including the species of *Icriodus* ex. gr. *subterminus* and *Icriodus cornutus*. This conodont association of the lower part of the Famennian of the formation can be assigned to the icriodid (shallow water) biofacies. Based on the defined conodont species, the unit corresponds to the middle triangularis zone and the depositional age of the studied tephra-bearing sequence of the Yılanlı formation is proposed as early Famennian.*

*This new K-bentonite age data is the first evidence for the presence of UKE in the northern Turkey and will help for a better palaeogeographic correlation of the Istanbul-Zonguldak Terrane with further terranes in the Laurasia and the Peri-Gondwana.*

**Keywords:** NW Turkey, K-bentonite, Famennian, Upper Kellwasser Event (UKE), conodont