

## BOYALI BÖLGESİNDE TARAKLI FLİŞİNİN STRATİGRAFİK, PALEONTOLOJİK VE YAPISAL ÖZELLİKLERİ: İNTRA-PONTİD SÜTUR ZONUNUN TEKTONİK GEÇMİŞİNE İLİŞKİN BULGULAR

Rita Catanzariti<sup>1</sup>, Alessandro Ellero<sup>1</sup>, M. Cemal Göncüoğlu<sup>2</sup>,  
Michele Marroni<sup>3</sup>, Giuseppe Ottria<sup>1</sup>, Luca Pandolfi<sup>3</sup>,

<sup>1</sup> *Istituto di Geoscienze e Georisorse, CNR, Pisa, Italy*

<sup>2</sup> *Dept. of Geological Engineering, Middle East Technical University, Ankara*

<sup>3</sup> *Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Pisa, Italy*  
(marroni@dst.unipi.it)

### ÖZ

Intra-Pontid (IP) Sütur Zonu, Kuzey Anadolu'da, Daday-Araç-Kurşunlu Jeotraversi boyunca okyanusal (Akrotadağ Melanjı ve Ofiyolit Birimi) ve kıtasal (Yüksek ve Düşük metamorfik birlikler) birimlerden oluşur ve İstanbul-Zonguldak ve Sakarya tektonik birlikleri arasında sıkışmıştır.

IP'e ait tektonik dilimlerin altında Sakarya Tektonik Birliği'ne ait Karakaya Kompleksi ve onun sedimanter örtüsü yer alır. Karakaya Kompleksi'ne ait yapısal unsurlar Kimmeriyen Orojenezi ile ilgili olarak bir araya gelmişlerdir ve dokanakları karasal-sığ denizel Alt Jura kırıntılıları ile örtülmüştür. Bu kırıntılılar ise Orta Jurasik-Erken Kretase neritik karbonatları ile örtülürler. Neritik karbonatların üzerinde uyumsuz olarak yer alan Albiyen-Senomaniyen pelajik kireçtaşları üste doğru Taraklı Flişi olarak bilinen türbiditik istiflere geçer.

Taraklı Flişi, Boyalı yöresinde yaygın olarak yüzeyleyici ve özellikle üst bölümü ayrıntılı olarak incelenmiştir. Birimin litolojisi ince taneli kumtaşı, silttaşı, şeyl, marn ve az miktarda kireçtaşı içeren kumlu-pelitik türbiditlerle temsil edilir. Yerel olarak türbiditik birimlerin tabanında kaba taneli arenitlere rastlanır. Türbiditik tabakaların kalınlığı santimetreden metreye kadar değişir. A/T (arenit/pelit) oranları da çok değişkendir. İstifte yer yer kalın konglomeratik aratabakalar gözlenir. Taraklı Flişi istifinin üst bölümlerinde pelitik bir matriksin içindeki dev büyüklükte kireçtaşı, ofiyolit, granit ve rekristalize kireçtaşı bloklarından oluşan kütle akmaları haritalanmıştır. Kireçtaşı bloklarından bazıları İstanbul-Zonguldak istiflerindeki tipik Paleozoyik kireçtaşlarındandır. İstifin bu bölümü, IP Sütur Zonu birliklerinin sırtlarındaki İstanbul-Zonguldak Birliği kayaları ile birlikte Taraklı Fliş havzası üzerine yerleşmelerinden daha önce ortaya çıkan bir olay ile ilgili olarak gelişmiştir. Taraklı Flişi'nden alınan 55 örneğin nanofosil içerikleri Maastrichtiyen ile -paleoklimatolojik mülâhazalar gereği- Selandiyen (Martini (1971)'in NP5 zonu) arası bir çökeltme yaşına işaret etmektedir.

Yapısal açıdan, Taraklı Flişi izoklinal kıvrımlarla karakterize edilen bir erken deformasyon fazı ile bunları etkilemiş olan yüksek açılı doğrultu atımlı faylar ve ilişkili orta-düşük açılı bindirme faylarının oluşturduğu bir pozitif çiçek yapısı gösterir. Ancak bu sistemlerin dağılımı tekdüze değildir ve kimileri deformasyonun yoğun olduğu bölgelerde kimileri ise yapıların daha az yaygın olduğu kesimlerde yer alır. Bu ikinci deformasyon evresinin Kuzey Anadolu Fayı'na ait ana sağ yanal atımlı sisteme ait olduğu düşünülmektedir. Bu araştırma Darius Programı tarafından desteklenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Taraklı Flişi, Sakarya Tektonik Birliği, nanofosil, Intra-Pontid Süturu, Kuzey Türkiye

## **STRATIGRAPHICAL, PALEONTOLOGICAL AND STRUCTURAL FEATURES OF THE TARAKLI FLYSCH IN THE BOYALI AREA: EVIDENCES FOR THE TECTONIC HISTORY OF THE INTRAPONTIDE SUTURE ZONE**

**Rita Catanzariti<sup>1</sup>, Alessandro Ellero<sup>1</sup>, M. Cemal Göncüoğlu<sup>2</sup>,  
Michele Marroni<sup>3</sup>, Giuseppe Ottria<sup>1</sup>, Luca Pandolfi<sup>3</sup>,**

<sup>1</sup> Istituto di Geoscienze e Georisorse, CNR, Pisa, Italy

<sup>2</sup> Dept. of Geological Engineering, Middle East Technical University, Ankara, Turkey

<sup>3</sup> Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Pisa, Italy

(marroni@dst.unipi.it)

### **ABSTRACT**

*Along the Daday-Araç-Kurşunlu geotraverse (northern Turkey), the IntraPontide (IP) suture zone consists of oceanic (Akrotadağ mélangé and ophiolite unit) and continental (High- and Low-metamorphic units) units sandwiched between the Sakarya Terrane at the bottom and the Istanbul-Zonguldak terrane at the top.*

*The IP tectonic units are thrust over the Sakarya Terrane represented by the Karakaya Complex and its sedimentary cover. The tectonic structures of the Karakaya Complex, that are related to the Cimmerian orogeny, are unconformably sealed by the continental- to shallow-marine Early Jurassic clastic rocks, in turn disconformably topped by the Middle Jurassic to Early Cretaceous neritic carbonates. The neritic carbonates are unconformably overlain by the Albian–Cenomanian pelagic limestones showing a transition to turbidite deposits (reported as Taraklı Flysch).*

*The Taraklı Flysch is well exposed in the Boyalı area, where the features of the upper part of this formation can be fully detected. The lithology of the Taraklı Flysch is characterized by arenaceous-pelitic turbidites composed by fine grained sandstones, siltstones, shales and marls and subordinate limestones; locally the base of the turbiditic beds is characterized by coarser arenites. The thickness of the turbiditic beds between centimetric to metric, as well as the A/P (arenite/pelite) ratio is strongly variable. In the stratigraphic succession, thick beds of conglomerates are intercalated. At the top of the Taraklı Flysch, a debris flow deposits including huge blocks of limestones, ophiolites, granites and recrystallized limestones in a pelitic matrix has been mapped. Some limestone clasts are typical of carbonate succession from Istanbul-Zonguldak terrane. This level probably corresponds to an event that predates the emplacement of the units from IntraPontide suture zone, with the Istanbul-Zonguldak Terrane at the top, onto the basin of the Taraklı Flysch. The nannofossils study of 55 samples from the Taraklı Flysch indicate an age ranging from Maastrichtian, on the basis of paleoclimatic considerations, to Selandian (zone NP5 of Martini, 1971).*

*From a structural point of view the Taraklı Flysch shows an earlier deformation phase characterized by isoclinal folds, in turn deformed by a system of high angle (subvertical) strike-slip faults and associated medium to low angle thrust faults resulting in positive flower structures. However the distribution of these systems is not homogeneous, some occurring in zones with concentrated deformation and others where these structures are less pervasive. This deformation is related to the activity of the major dextral strike-slip fault zone (North Anatolian Fault). This research is funded by Darius Programme.*

**Keywords:** Taraklı Flysch, Sakarya Terrane, nannofossils, IntraPontide suture, northern Turkey