

# Sandıklı (Afyonkarahisar) Bölgesinde Alt Kambriyen İstifinin Deformasyonu

*Deformation of the Lower Cambrian Sequence in the Sandıklı Region (Afyonkarahisar)*

**Talip GÜNGÖR**

*Dokuz Eylül Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Bornova/İzmir*  
[talip.gungor@deu.edu.tr](mailto:talip.gungor@deu.edu.tr)

## ÖZ

Alt Kambriyen Kocayayla Grubu (Erdoğan vd 2004) Sandıklı (Afyonkarahisar) çevresinde Torosların göreceli otoktonu olan Geyikdağı Birliği'nin stratigrafik olarak en alt bölümünü oluşturur. Bu grup alttan üste Celiloğlu Formasyonu, Gögebakan Formasyonu, Kestel Çayı volkanikleri ve Taşoluk formasyonu ile temsil edilir. Celiloğlu Formasyonu metapelit arakatlıları içeren kuvarsitlerden oluşur. Mafik volkanit arakatlıları içeren metapelitlerden oluşan Gögebakan Formasyonu Celiloğlu Formasyonu'nu geçişli bir dokanakla üstler. Gögebakan Formasyonu yanall ve düşey yönde Kestel Çayı Volkanikleri'ne geçer. Kestel Çayı Volkanikleri (Sandıklı Porfiroitleri) volkanosedimenter arakatlılar içeren riyolitlerden meydana gelir. Sarı kuvarsitlerden oluşan Taşoluk Formasyonu geçişli bir dokanakla Kestel Çayı Volkaniklerini üstler ve Kocayayla Grubu'nun en üst birimini oluşturur. Orta Kambriyen Sandıklı Grubu (Dean ve Özgül 1994) uyumsuz bir dokanakla Alt Kambriyen birimlerini üstler ve alttan üste, beyaz kuvarsitler, trilobitli kireçtaşı mercekleri içeren kahverengi dolomitler ve yeşil kumtaşı-çamurtaşı araldanmasından oluşur ve penetratif deformasyon göstermez. İncelenen bölgede Alt Jura birimleri Kocayayla ve Sandıklı gruplarını açılı uyumsuz dokanakla üstler.

Kocayayla Grubu Erken-Orta Kambriyen geçişinde düşük dereceli metamorfizma koşullarında (Bozkaya vd 2003) deforme olmuştur. Bu metamorfizma Gögebakan ve Taşoluk formasyonlarının metapelitlerinde serisit-klorit-biyotit/stilpnomelan-kuvars mineral topluluğu, mafik volkanitlerde de klorit-epidot-albit-kuvars-opak mineral topluluğu ile tanınmaktadır. Gögebakan ve Taşoluk formasyonları ile Kestel Çayı Volkanikleri'nde birincil yapıları bozmuş belirgin bir yapraklanma bulunur. Celiloğlu Formasyonu'nda katmanlar, çapraz katmanlar ve iz fosiller yer yer korunmuştur. Gögebakan formasyonu'nda ağısı ve ham yapraklanma, Kestel Çayı Volkanikleri ağısı ve belirgin çizgisellik sunan sürekli yapraklanma yüzeyleri gözlenir. Bu çizgiselliklerin konumu Kocayayla alanında 025°/45° ve 280°/43° de yoğunlaşır ve bu yapraklanma ve çizgiselliklere eşlik eden sigma klastlar, S-C ilişkisi ve kuvars sigmoidleri KKD ve DGD yönlü tektonik taşınmayı belirtir. Tektonik taşınma yönündeki farklılık bakışsımsız bir antiklinalin çekirdek bölgesinde, Liyas sonrası güneybatıya doğru dönmesiyle ilgilidir. Bu kıvrımın etkisi kaldırıldığında, çizgiselliklerin konumu 280°/43° de yoğunlaşır ve tektonik taşınma yönü DGD dur. Taşoluk alanında çizgisel yapıların konumu 320°/43° de yoğunlaşır ve ilişkili bakışsımsız yapılar KB ya tektonik taşınmayı belirtir. Alt Kambriyen birimlerinin Kocayayla ve Taşoluk alanlarında yapraklanma, çizgisel yapılar ve tektonik taşınma yönlerinin farklı olması daha sonra Alpin deformasyonuna bağlı bölgesel ölçekli kıvrımlanmadan etkilendiğini gösterir.

## ABSTRACT

*The Lower Cambrian Kocayayla Group (Erdoğan et al. 2004) forms the stratigraphically lowermost part of the relative autochthonous Geyikdağı unit in the Sandıklı (Afyon) region, and is represented by the Celiloğlu Formation, Gögebakan Formation, Kestel Çayı Volcanics and the Taşoluk Formation in ascending order. The Celiloğlu Formation consists of quartzites with intercalations of metapelites. The Gögebakan Formation overlies the Celiloğlu Formation along a gradational boundary, and is composed of metapelites with mafic volcanic intercalations. The Gögebakan Formation grades laterally and vertically into the Kestel Çayı Volcanics (Sandıklı porphyroids) consisting of rhyolites with volcano-sedimentary intercalations. The Taşoluk Formation that comprises yellow quartzites is the uppermost unit of the Kocayayla Group, and overlies gradationally the Kestel Çayı volcanics. The Kocayayla Group is unconformably overlain by the Sandıklı Group (Dean and Özgül 1994) consisting of white quartzites, brown dolomites with trilobite-bearing limestones of the earliest Middle Cambrian age and sandstone-*

mudstone alternation in ascending order. The Lower Jurassic units unconformably covers the Kocayayla and Sandıklı Groups.

The Kocayayla Group was deformed during the Early-Middle Cambrian transition and underwent a low-grade metamorphism (Bozkaya et al. 2005) marked by sericite-chlorite-?biotite/stilpnomelane-quartz paragenesis in the metapelites of the Göğebakan and Taşoluk formations and chlorite-epidote-albite-quartz and opaque assemblage in the mafic volcanic intercalations of the Göğebakan Formation. The Göğebakan and Taşoluk formations and the Kestel Çayı Volcanics show penetrative foliation which mostly obliterated primary structures whereas beds, trace fossils and cross-stratifications are preserved in the Celiloğlu Formation. The Göğebakan Formation has rough anastomizing foliation while the Kestel Çayı Volcanics displays anastomizing and continuous foliation with a prominent stretching lineation. The orientation of the stretching lineation concentrates at  $025^{\circ}/45^{\circ}$  and  $280^{\circ}/43^{\circ}$  in the Kocayayla area, and sigma clasts, S-C fabrics and quartz sigmoids indicate top-to-the-NNE and -ESE shear sense. This difference in shear direction is related to the post-Liassic rotation in the core of southwest-verging asymmetric anticline. After removing this fold affect, the linear fabrics concentrates at  $280^{\circ}/43^{\circ}$  with top-to-the-ESE shear sense. In the Taşoluk area, the linear fabrics concentrates at  $320^{\circ}/43^{\circ}$  with top-NW shear sense. The difference in orientation of foliation, linear fabric and shear sense in the Lower Cambrian Kocayayla Group indicate regional-scale Alpine fold event(s).

#### Değınilen Belgeler

Erdoğan, B., Uchman, A., Güngör, T. Özgül, N., Lithostratigraphy of the Lower Cambrian metaclastics and their age based on trace fossils in the Sandıklı region, southwestern Turkey, *Geobios*, 37/3 (2004) 346-360.

Dean, W.T., Özgül, N., Cambrian rocks and faunas, Hüdai area, Taurus Mountains, southeastern Turkey. *Bulletin de l'Royal des Sciences Naturalles de Belgique, Science de la Terre* 64 (1994) 5-20.

Bozkaya, Ö., Gürsu, S., Göncüoğlu, M.C., Very low-grade metamorphic events in the Precambrian-Mesozoic rocks units in inner west Anatolia (Sandıklı-Afyon region: preliminary mineralogical data). 56<sup>th</sup> Geological Congress of Turkey, Ankara, Turkey (2003) pp. 69-72.