

**Kemiklitepe fosil lokalitesinin (Uşak-Eşme) stratigrafik konumunun yeniden değerlendirilmesi ve bunun batı Anadoludaki Neojen havzaların tektono-sedimanter gelişimi üzerine etkileri**

***Re-evaluation of the stratigraphic position of Kemiklitepe fossil locality (Uşak-Eşme) and its implications on the Neogene tectonosedimentary basin development in western Turkey***

Gürol Seyitoğlu<sup>1</sup>, Veysel Işık<sup>1</sup>, İbrahim Yılmaz<sup>2</sup>, Cihat Alçiçek<sup>3</sup>, Hülya Alçiçek<sup>4</sup>, Baki Varol<sup>1</sup>, Korhan Esat<sup>1</sup>

\*Ankara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, <sup>§</sup>Tektonik Araştırma Grubu, TR-06100 Ankara

<sup>†</sup>MTA Genel Müdürlüğü, TR-06520 Ankara

<sup>#</sup>Pamukkale Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Denizli

[Gurol.Seyitoglu@eng.ankara.edu.tr](mailto:Gurol.Seyitoglu@eng.ankara.edu.tr)

**ÖZ**

Batı Anadolu’da Uşak-Güre havzasının güney batısında bulunan Kemiklitepe fosil lokalitesi biyostratigrafik / manyetostratigrafik yöntemlerle Geç Miyosen (~7My) olarak yaşlandırılmış ve stratigrafik konumu İnay grubu içinde Ulubey formasyonunun altındaki Ahmetler formasyonu olarak belirlenmiştir (Şen vd. 1994). Uşak-Güre havzasının kuzeyinde ve Selendi havzasında sedimanter birimlerle ilişkili volkanik kayaların K-Ar yaş verileri ve palinolojik analizler, İnay grubuna ait kayaların erken-Orta Miyosen döneminde çökeldiğini ortaya koymuştur (Seyitoğlu 1997; Seyitoğlu & Benda 1998). Bu çalışma ışığında Kemiklitepe lokasyonu konumunun tekrar incelenmesi ve ayrıca Ercan vd. (1978; 1983) tarafından İnay grubuna atfedilen Pliyosen yaşının değişmesi gerektiği belirtilmiştir (Seyitoğlu 1997). İnay grubu yaklaşık yatay konumu ile Miyosen-Pliyosen aralığında etkili olduğu öne sürülen bölgesel sıkışmalı rejime (Koçyiğit vd. 1999) en güçlü karşı veri olarak sunulduktan sonra (Seyitoğlu 1999), çeşitli araştırmacılar tarafından İnay grubunun yaşı hakkında -izotopik yaş verileri ile palinolojik veriler-spekülasyonlar yapılmıştır (bakınız Westaway vd. 2005). Yaptığımız arazi çalışması sonucunda Kemiklitepe fosil lokasyonunun İnay grubunun en genç formasyonu olan Ulubey formasyonunu uyumsuzlukla örten Asartepe formasyonu içinde bulunduğu ve Ulubey formasyonuna ait çakılları içerdiği saptanmıştır (Seyitoğlu vd. 2007). Bu durumda İnay grubunun yaşı kesinlikle erken-Orta Miyosen’dir ve yatay konumu ile, Miyosen – Pliyosen arasında öne sürülen bölgesel sıkışma modelini yanlışlayan en güçlü

veridir. Arazi gözlemlerimiz ayrıca İnay grubunun yaklaşık 3My'a kadar çökelimine devam ettiği varsayımı ile yapılan tüm bölgesel yükselme hesaplarını (Westaway vd. 2003; 2004; 2005; 2006) geçersiz hale getirmiştir.

### ABSTRACT

Kemiklitepe fossil locality in the SW of Uşak-Güre basin, western Turkey has been dated by biostratigraphic and magnetostratigraphic methods as Late Miocene (~7My). Its stratigraphic position is attributed to the İnay group, Ahmetler fm. (Şen et al. 1994). According to the isotopic dating and palynological analyses (Seyitoğlu 1997; Seyitoğlu & Benda 1998), İnay group accumulated during early Middle Miocene and Seyitoğlu (1997) stated that stratigraphical position of Kemiklitepe should have re-investigated and Pliocene age (Ercan vd. 1978; 1983) attributed to the İnay group need to be revised. After using undeformed nature of early Middle Miocene İnay group by Seyitoğlu (1999) against the two stage extension model of Koçyiğit et al. (1999), suggesting a regional compressional phase between Miocene and Pliocene interval, the speculations have been made about the age of İnay group based on isotopic dating and palynology (i.e. Westaway et al. 2005). Our field observations indicate that Kemiklitepe fossil location lies within the Asartepe fm. unconformably overlying the uppermost unit of İnay group, Ulubey fm. The fossil bearing Asartepe fm. contains cobbles of Ulubey fm. (Seyitoğlu et al. 2007). In this case, the age of İnay group is early Middle Miocene as previously suggested and its nearly horizontal nature is still more convincing evidence against proposed regional short term compression model between Miocene and Pliocene. Our observations also invalidate the uplift calculations that based on an assumption that İnay group accumulated until 3Ma (Westaway vd. 2003; 2004; 2005; 2006).

### Değınilen belgeler

- Ercan, T., Dinçel, A., Metin, S., Türkecan, A. & Günay, A. 1978. Uşak yöresindeki Neojen havzalarının jeolojisi [Geology of the Neogene basins in Uşak region]. Bulletin of the Geological Society of Turkey, 21, 97–106.
- Ercan, T., Türkecan, A., Dinçel, A. & Günay, E. 1983. Kula – Selendi (Manisa) dolaylarının jeolojisi [Geology of Kula – Selendi (Manisa) area]. Jeoloji Mühendisliği, 17, 3–28.
- Koçyiğit, A., Yusufoglu, H. & Bozkurt, E. 1999. Evidence from the Gediz graben for episodic two-stage extension in western Turkey. Journal of the Geological Society, London, 156, 605–16.

- Seyitoğlu, G. 1997. Late Cenozoic tectono-sedimentary development of Selendi and Uşak-Güre basins: a contribution to the discussion on the development of east-west and north- trending basins in western Turkey. *Geological Magazine*, 134, 163-175.
- Seyitoğlu, G. 1999. Discussion on evidence from the Gediz Graben for episodic two-stage extension in western Turkey. *Journal of Geological Society, London*, 156, 1240.
- Seyitoğlu, G. & Benda, L. 1998. Neogene palynological and isotopic age data from Selendi and Uşak-Güre basins, western Turkey: a contribution to the upper limit of Eskihişar sporomorph association. *Newsletters on Stratigraphy*, 36, 105-115.
- Seyitoğlu, G., Işık, V., Yılmaz, İ., Alçıçek, C., Alçıçek, H., Varol, B., Esat, K. 2007. Revision on the stratigraphic position of Kemiklitepe fossil locality (Uşak-Eşme) and its implications on the Late Cenozoic tectono-sedimentary basin development in western Turkey. Submitted.
- Şen, Ş, De Bonis, L., Dalfes, N., Geraads, D. & Koufos, G. 1994. Les gisements de mammifères du Miocène supérieur de Kemiklitepe, Turquie: 1. Stratigraphie et magnétostratigraphie. In *Les gisements de mammifères du Miocène supérieur de Kemiklitepe, Turquie* (ed. S. Sen), pp. 5–17. *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle*, 4e sér.,16, sec. C, no. 1.
- Westaway, R., Pringle, M., Yurtmen, S., Demir, T., Bridgland, D., Rowbotham, G. & Maddy, D. 2003. Pliocene and Quaternary surface uplift of western Turkey revealed by long-term river terrace sequences. *Current Science*, 84, 1090–1101.
- Westaway, R., Pringle, M., Yurtmen, S., Demir, T., Bridgland, D., Rowbotham, G. & Maddy, D. 2004. Pliocene and Quaternary regional uplift in western Turkey: the Gediz river terrace staircase and the volcanism at Kula. *Tectonophysics*, 391, 121–169.
- Westaway, R., Guillou, H., Yurtmen, S., Demir, T., Scaillet, S. & Rowbotham, G. 2005. Investigation of the conditions at the start of the present phase of crustal extension in western Turkey, from observations in and around the Denizli region. *Geodynamica Acta*, 18, 209–238.
- Westaway, R., Guillou, H., Yurtmen, S., Beck, A., Bridgland, D., Demir, T., Scaillet, S. & Rowbotham, G. 2006. Late Cenozoic uplift of western Turkey: Improved dating of the Kula Quaternary volcanic field and numerical modelling of the Gediz River terrace staircase. *Global and Planetary Change*, 51, 131–171.