

## Palaeozoic to Lower Tertiary stratigraphy of the istanbul region

Necdet ÖZGÜL

*GeoMarLtd., Cengizhan SokakNo. 18/3, Göztepe İstanbul 81060, necdet@ozgul.net*

The region of istanbul lies over an area of Lower Palaeozoic (Ordovician) to Quaternary rocks, that record major tectonic events over this long period. The oldest rocks in the area are Lower Ordovician terrigenous deposits (Kocatöngel and Kurtköy formations) formed in fluvial and lacustrine environments. The marine transgression started with the feldspathic quartz-arenites and quartzites of the Kmalıada and Aydos formations, and the region was covered by stable and increasingly deeper marine conditions throughout Silurian and Devonian. In this period the deposition continued with the Yayalar Formation (Lower Ordovician) of siltstone-sandstone, Pelitli Formation (Lower Ordovician-Silurian) characterized by shelf-type carbonates, Pendik Formation (Lower-Middle Devonian) of micaceous shales with rare limestone intercalations representing low energy open shelf deposition, Denizli Köyü Formation (Upper Devonian-Lower Carboniferous) of nodular limestones deposited in an open shelf to slope setting. Black cherts (lidids) (Baltalimam Member) form individual horizons within the nodular limestones of the Denizli Köyü Formation and also occur as a leit horizon on top of the nodular limestones. The presence of black cherts implies proximity of volcanic centres, which supplied silica to the environment. Stable deposition from Ordovician to Early Carboniferous was interrupted by the siliclastic turbidites of the Lower Carboniferous Trakya Formation. Magmatic intrusions, represented by the Sancaktepe Granite, were emplaced in the Carboniferous-Permian time and the region became a land area. Thick Permian (?) - Lower Triassic Continental deposits covered the area, which were followed in the Middle-Late Triassic time by lagoonal-intertidal sediments (Erikli Formation, Demirciler Formation), shelf carbonates (Ballıkaya Formasyonu) and slope deposits (Tepeköy Formasyonu). The Triassic sequence shows a transgressive and increasingly marine character. In the istanbul region there is no data on the Jurassic-Lower Cretaceous rocks, which can be explained either by non-deposition or pre-Late Cretaceous erosion. *Keywords: istanbul, Palaeozoic, stratigraphy, tectonics*

İstanbul dolayının Paleozoyik Erken Mezozoyik stratigrafisi

İstanbul bölgesi Erken Paleozoyik (Ordovisiyen)-Kuvaterner aralığını kapsayan geniş bir jeolojik zaman diliminin önemli bölümünü temsil eden kayastratigrafi birimlerini içeren ve bu süreçte etkin olmuş önemli tektonik olayların derin izlerini taşıyan bir bölge üzerinde yer alır. Paleozoyik, Mezozoyik ve Tersiyer yaşta kaya birimlerinin yüzeyletiği bu yörede, akarsu ve göl ortamlarını temsil eden Alt Ordovisiyen yaşta karasal çökeller (Kocatöngel Formasyonu ve Kurtköy Formasyonu) yüzeye çıkan en yaşlı kaya birimlerini oluştururlar. Erken Ordovisiyen'de kara halinde bulunan bölge, Ordovisiyen yaşta Kmalıada ve Aydos Formasyonu'nun feldspatlı kuvarsarenit ve kuvarsitleriyle temsil edilen bir transgresyonla başlayan, Silüriyen ve Devoniyen'de giderek derinleşen, tektonik bakımdan duraylı bir denizle kaplanır. Bu süreçte yaşlıdan gence doğru, miltaş-kumtaşı ile temsil edilen Yayalar Formasyonu (Alt Ordovisiyen), şelf tipi karbonat çökeliğini yansıtan Pelitli Formasyonu (Alt Ordovisiyen-Silüriyen), düşük enerjili açık şelf ortamını temsil eden, bol makrofosilli, seyrek kireçtaşı arakatlı mikali şeyilleri kapsayan Pendik Formasyonu (Alt-Orta Devoniyen) ve açık şelf-yamaç ortamını temsil eden yumrum kireçtaşlarının yoğun olduğu Denizli Köyü Formasyonu (Üst Devoniyen+Alt Karbonifer) çökler. Denizli Köyü Formasyonu içinde ara düzeyler halinde yer alan ve en üst kesiminde klavuz bir düzey olarak izlenebilen Alt Karbonifer yaşta siyah silisli (lidit) çökeller (Baltalimam Üyesi), söz konusu denizel havzanın yakınlarında, yoğun silis getirimine neden olan bir volkanik etkinliğin başladığını düşündürür. Ordovisiyen'den Karbonifer başlangıcına değin tektonik duraylılık gösteren havza, Erken Karbonifer'de fılış türü kumtaşı-şeyil ardışığı (Trakya Formasyonu) ile temsil edilen türbiditik akıntuların etkin olduğu duraysız ortam karakterine bürünür. Karbonifer-Permiyen aralığında etkin olan tektonik hareketlere bağlı olarak, Sancaktepe Graniti (Permiyen) ile temsil edilen mağmatik sokulumlar gelişir ve bölge su dışına çıkarak yeniden kara halini alır, buna bağlı olarak Permiyen (?) - Erken Triyas yaşlı kaim karasal birikintiler (Kapaklı Formasyonu) birikir. Orta-Geç Triyas aralığında bölge, sırasıyla lagün-plaj ve gelgitarası çökelleri (Erikli Formasyonu,

Demirciler Formasyonu), şelf karbonatları (Ballıkaya Formasyonu) ve yamaç çökelleri (Tepeköy Formasyonu) ile temsil edilen ve giderek derinleşen transgressif bir denizle yeniden kaplanır. Jurasik-Erken Kretase aralığı ile ilgili veri yoktur; bu sürece ait bir istifin bulunamamış olması karalaşma ya da Geç Kretase öncesi aşınma ile açıklanabilir. *Anahtar Kelimeler: İstanbul, Paleozoyik, stratigrafi, tektonik*