

Paleozoic terrane accretion and Mesozoic evolution of the NW margin of the Black Sea

Antoneta SEGHEDI

National Institute of Marine Geology and Geoecology, 23-25 Dimitrie Onciul Street., 024053 Bucharest, Romania,

anton eta @ageod. org

South of the East European Craton, the north-western margin of the Black Sea consists of three major tectonic units: the Scythian Platform, the North Dobrogea Cimmerian Orogen and the Moesian Platform, separated by major crustal faults. A review of existing paleontological, tectonostratigraphic and geochronologic data enabled to refine the models for the Paleozoic history of terrane accretion and Mesozoic evolution of the area. The Neoproterozoic metamorphic basement, affected by Vendian rifting, suggests that the westernmost part of the Scythian Platform is superimposed on the Late Neoproterozoic deformation belt that developed along the eastern and southern margins of Baltica. A Devonian passive margin evolution is followed by Permian rifting and emplacement of alkaline volcanics. These rift successions are concealed by the overlying Mesozoic-Cenozoic successions of the Predobrogea Depression. The Mesozoic sediments record rifting stages in the Middle-Late Aptian, compatible with rifting in the West Black Sea basin.

Bounded by Sfantu Gheorghe and Peceneaga-Camena crustal faults, the North Dobrogea Orogen shows evidence for both Hercynian and Cimmerian deformation. The Paleozoic basement with North Gondwanan affinity records Late Carboniferous-Early Permian accretion to the southern margin of the East European Craton, followed by Late Permian transtension and Early-Middle Triassic rifting. Basin inversion through folding and high-angle thrusting is related to transpressional deformation from the Late Triassic through the Middle Jurassic. A Kimmeridgian rifting event, marked by bimodal volcanism along the Peceneaga-Camena crustal fault, reflects transtensional reactivation of the south-western margin of the North Dobrogea. While an Early Cretaceous history is not preserved in the stratigraphic record, the gently folded Late Cretaceous sediments of the "Babadag basin" seal the deeply truncated Cimmerian structures.

Below its Mesozoic-Cenozoic cover, the Moesian Platform is a crustal block consisting of four distinct units with a Caledonian displacement history, two with Baltican and two with Avalonian affinities: West Moesia, South Dobrogea, Palazu and Central Dobrogea terranes. They were displaced along the Trans-European Suture Zone, the narrow zone of displaced terranes along the western margin of the East European Craton, amalgamated to its Baltica margin. As dextral strike-slip dominated the southwestern Baltican margin during Late Ordovician-Early Devonian accretion of Far Eastern Avalonia, these terranes were transported NW along the western margin of Baltica through sinistral translation.

Following the Late Carboniferous-Early Permian accretion of Gondwana-derived terranes to the southern margin of Laurussia, transtensional rifting of the thickened crust occurred in North Dobrogea in the Late Permian and continued through the Early-Middle Triassic. The present structure of North Dobrogea is the result of dextral transform motion with a compressional component, related to the movement between the Moesian and North Dobrogea fragments and the East European Plate. The Early Cretaceous opening of the Severin Ocean displaced to SE the Caledonian terranes, already disrupted by the Variscan indentation of the Bohemian Spur into the South Laurussian margin. Late Cretaceous SE directed extension of the entire Dobrogea area, compatible with the rifting of the western Black Sea basin, was followed by SE directed drifting of the Istanbul block and opening of the Western Black Sea basin. *Keywords: North Dobrogea, Moesian Platform, Paleozoic terrane accretion*

Karadeniz KB kenarında Paleozoik kayaç kütleleri eklenmesi ve Mesozoik evrimi

Doğu Avrupa Kratonu'nun güneyinde, Karadeniz kuzeybatı kenarı üç büyük tektonik birimden oluşur: Skitya Platformu, Kuzey Dobruca Kimmeriyen Orojeni ve Moesya Platformu. Bunlar birbirlerinden büyük kabuksal faylarla ayrılırlar. Varolan paleontolojik, tektonostratigrafik ve jeokronolojik verilerin gözden geçirilmesi, bölgeye ilişkin Paleozoik'te kayaç kütlelerinin eklenme tarihesi ve Mesozoik evrimi modellerinin geliştirilmesi olanağını sağlamıştır.

Vendian riftleşmesinden etkilenen Neoproterozoik metamorfik temel, Skitya Platformunun uç batı

bölümünün doğu ve güney Baltık kenarları boyunca gelişmiş olan Geç Neoproterozoik deformasyon kuşağı üzerine eklendiğini düşündürür. Devonien'deki pasif kenar gelişimini Permien riftleşmesi ve alkali volkaniklerin yerleşmesi izlemiştir. Bu rift istifleri, üstte yer alan, Pre-Dobruca Çöküntüsünün Mesozoik-Senozoik yaşlı istifleri tarafından örtülür. Mesozoik sedimanları, Batı Karadeniz havzasındaki riftleşme ile uyuşan, Orta-Geç Apsien'deki riftleşme evrelerini kayıtlar.

Sfantu Gheorghe ve Peceneaga-Camena kabuksal fayları ile sınırlanan Kuzey Dobruca Orojeni, hem Hersiniyen hem de Kimmeriyen deformasyonlarının kanıtlarını sergiler. Kuzey Gondwana ile benzerlik taşıyan Paleozoik taban, Doğu Avrupa Kratonunun güney kenarına Geç Karbonifer-Erken Permien eklenmesini kayıtlar. Bunu Geç Permien serbestlenmesi ve Erken-Orta Trias riftleşmesi izler. Kıvrımlanma ve yüksek-açılı bindirme sonucundaki havza devrikliği, Geç Trias'tan Orta Jura'ya yayılan sıkışma deformasyonu ile ilintilidir. Peceneaga-Camena kabuksal fayı boyunca iki-modlu volkanizma ile belirtilen Kimmeridyen riftleşme olayı, Kuzey Dobruca güneybatı kenarının serbestlenme aktifleşmesini yansıtır. Stratigrafik kayıta Erken Kretase tarihçesi korunmamış olsa da, "Babadağ Havzası"nın hafif kıvrımlı Geç Kretase sedimanları, derince kesilmiş Kimmeriyen yapılarını kesinleştirir. Mesozoik-Senozoik örtüsü altında, Moesya Platformu, Kaledonien yerdeğiştirme tarihçesi sergileyen dört ayrı (Batı Moesya, Güney Dobruca, Palazu ve Orta Dobruca bölgeleri/kayaç toplulukları) birimden oluşan bir kabuksal bloktur. Bunların ikisi Baltık ile, diğer ikisi ise Avaloniyen ile ilinti/benzerlik taşır. Bu birimler Trans-Avrupa suture zonu boyunca kaymışlardır. Bu zon, Doğu Avrupa Kratonunun, Baltık kenarına karışan batı kenarı boyunca kayan kayaç topluluğu alanlarından oluşan dar bir zondur. Uzak Doğu Avalonya'nın Geç Ordovisien-Erken Devonien eklenmesi sırasında güneybatı Baltık kenarında sağ yanallı fayların egemen olması sonucunda bu kayaç topluluğu alanları Baltık'a'nın batı kenarı boyunca sol-atıma dönüşüm yoluyla kuzeybatıya taşınmışlardır.

Gondwana türevi kayaç topluluklarının Geç Karbonifer-Erken Permien'de Lavrasya'nın güney kenarına eklenmesinin ardından, Kuzey Dobruca'da Geç Permien'de kalınlaşmış kabuğun serbestlenme riftleşmesi gelişmiş ve bu Erken-Orta Trias boyunca sürmüştür. Kuzey Dobruca'nın günümüzdeki yapısı, Moesya ve Kuzey Dobruca parçaları ile Doğu Avrupa Plakası arasındaki hareketle ilintili olan ve sıkışma bileşeni taşıyan sağ yönlü transform hareketin sonucudur. Erken Kretase'de Severin Okyanusunun açılması, Variskan evrede Bohemya Kolunun Güney Lavrasya kenarı içlerine girinti yapmasıyla zaten karmakarışık olmuş Kaledoniyen kayaç topluluklarını güneydoğuya kaydırmıştır. Tüm Dobruca alanının, Batı Karadeniz havzasının riftleşmesi ile uyuşan, Geç Kretase'deki GD yönlü açılmasını, İstanbul Bloğunun güneydoğu yönünde sürüklenmesi ve Batı Karadeniz havzasının açılması izlemiştir. *Anahtar Kelimeler: Kuzey Dobruca, Moesya Platformu, kütle eklenmesi*