

BORNOVA FLİŞ ZONU: LİTOSFERİK ÖLÇEKTE YANAL-ATIMLI BİR YIRTIK FAZI BOYUNCA OLUŞAN OLİSTOSTROM-MELANJ KUŞAĞI

Aral Okay¹, İsmail Işınık², Demir Altınır³, Sevinç Özkan-Altınır³ ve Nilgün Okay¹

¹*İstanbul Teknik Üniversitesi, Avrasya Yerbilimleri Enstitüsü ve Maden Fakültesi, Jeoloji Müh.*

Bölümü, Maslak 34469 İstanbul, Türkiye, okay@itu.edu.tr,

²*Dokuz Eylül Üniversitesi, Jeoloji Müh. Bölümü, Tınaztepe, Buca 35160 İzmir, Türkiye,*

³*Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Jeoloji Müh. Bölümü, 06531 Ankara, Türkiye.*

Bornova Fliş Zonu 225 km uzunlukta ve 60 km genişlikte, İzmir-Ankara kenedi ile Menderes Masifi arasında uzanan bir olistostrom-melanj kuşağıdır. Zonun büyük bir kesimi çökeldikten hemen sonra tektonize olmuş kütle akıntılarında oluşur. Kütle akıntılarındaki bloklar genellikle Mesozoyik kireçtaşı ve ofiyolitlerden yapılmıştır. Boyları kilometrelerce uzunluğa ulaşabilen bloklar, Üst Kretase-Paleosen yaşında makaslanmış kumtaşı ve şeylden oluşan bir hamur içinde yer alır. Mesozoyik kireçtaşı blokları iki tipe ayrılabilir; birinci tip Triyas ile Geç Kretase yaş aralığında sığ denizel platform tipi karbonatlardan oluşur. İkinci tip bloklarda da Geç Triyas sığ denizel kireçtaşları ile temsil edilir, fakat bu kireçtaşları üzerine Jura - orta Kretase yaş aralığında pelajik kireçtaşları yer alır. Bu iki farklı tip blok Anatolid-Torid karbonat platformunu ve onun pasif kıta yamacını temsil eder. Platformun çok parçalanmamış bir kesimi Karaburun yarımadası ve Sakız adasında mostra vermektedir. Bornova Fliş Zonu içerisindeki ofiyolit blokları ultramafik kaya, serpantin, gabro, diyabaz, bazalt ve radyolaryalı çörtlerden oluşur. Bloklar içerisindeki radyolaryalı çörtlerin yaşları Orta Triyas ile Geç Kretase arasında değişir.

Anatolid-Torid Bloku'nun kuzeye bakan pasif kıta yamacı Geç Kretase'de dalma-batmaya uğrayarak yüksek basınç metamorfizması geçirmiştir. Bu kıtasal dalma-batma sırasında Anatolid-Torid Bloku üzerine kuzeyde kalınlığı 80 km'yi bulan bir ofiyolit ve eklenir prizma kütlesi yerleşmiş ve güneye doğru hareket etmiştir. Bu büyük allokton kütle kuzeybatıda yanall-atımlı bir sınırlanmış, Bornova Fliş Zonu kayaları bu yırtılma fayı ile daha batıdaki Neo-Tetis okyanusu arasında gelişen dar ve uzun bir havzada çökelmiş ve deforme olmuştur. Kütle akıntıları güneydoğudan Anatolid-Torid Bloku'nu üzerleyen ofiyolit ve eklenir prizma külesinden, ve kuzeybatıdan yükselen karbonat platform parçalarından gelmiştir. Burada sunulan model, Menderes Masifi'ndeki Üst Kretase istiflerinin 20 km'den daha derinde metamorfizma geçirmiş olmalarına karşın, benzer konumdaki istiflerin Bornova Fliş Zonu'nda neden hiçbir metamorfizma geçirmediğini izah etmektedir. Yırtılma Fayı modeli, Bornova Fliş Zonu'nda güneye doğru istiflerin ve deformatsyon sürecinin gençleşmesini, zon içerisinde kütle akıntılarının neden bu kadar yoğun olduğunu, ve Neo-Tetis okyanusu kuzeybatıda olmasına rağmen, ofiyolit bloklarının daha çok güneydoğuda baskın olmasını da açıklamaktadır. Karaburun yarımadası ve Sakız gibi yırtılma fayı etkisinden uzak kalan kesimler, Geç Kretase-Paleosen'deki çökme ve deformatsyondan nispeten daha az etkilenmişlerdir.

Anahtar kelimeler: Olistostrom, melanj, Bornova Fliş Zonu, stratigrafi, Mesozoyik

AN OLİSTOSTROME- MÉLANGE BELT FORMED ALONG A LITHOSPHERIC STRIKE-SLIP TEAR FAULT: BORNOVA FLYSCH ZONE

Aral Okay¹, İsmail Işınık², Demir Altınır³, Sevinç Özkan-Altınır³ and Nilgün Okay¹

¹*İstanbul Teknik Üniversitesi, Avrasya Yerbilimleri Enstitüsü ve Maden Fakültesi, Jeoloji Müh.*

Bölümü, Maslak 34469 İstanbul, Turkey, okay@itu.edu.tr,

²*Dokuz Eylül Üniversitesi, Jeoloji Müh. Bölümü, Tınaztepe, Buca 35160 İzmir, Turkey,*

³*Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Jeoloji Müh. Bölümü, 06531 Ankara, Turkey.*

The Bornova Flysch Zone in western Turkey is a regional olistostrome-mélange belt with a length of 225 km and a width of 60 km. It is located between the İzmir-Ankara Tethyan suture in the northwest and the metamorphic rocks of the Menderes Massif in the southeast. Most of the Bornova Flysch Zone consists of gravity mass flows, which were tectonized during or soon after their deposition. The blocks are mainly Mesozoic limestone and ophiolite, which range up to several kilometers in size and are enclosed in an Upper Cretaceous to Paleocene matrix of sheared sandstone and shale. The Mesozoic limestone blocks are of two types. The first type consists of shallow marine carbonates, Late Triassic to Late Cretaceous in age. The second type has also an Upper Triassic shallow marine section, which however is overlain by pelagic marine Jurassic to mid Cretaceous limestones. These two block types represent a part of the Anatolide-Tauride carbonate platform and its passive margin, respectively. A semi-intact part of the platform occurs in the Karaburun peninsula west of İzmir and on the adjacent island of Chios. The ophiolitic blocks in the Bornova Flysch Zone include ultramafic rock, gabbro, diabase, basalt and radiolarian chert. The ages of radiolaria in the cherts range from Middle Triassic to Late Cretaceous.

The formation of the Bornova Flysch Zone overlaps in time with the Late Cretaceous subduction and HP/LT metamorphism of the northern passive continental margin of the Anatolide-Tauride Block. It is here postulated that this continental subduction zone was bounded in the west by a strike-slip tear fault. The Bornova Flysch Zone formed in a narrow basin between this tear fault and the Neo-Tethyan ocean. The gravity mass flows came from the southeast from

the overriding ophiolite and accretionary complex and from the northwest from the uplifted segments of the platform margin. This model provides an explanation as why the Bornova Flysch Zone is unmetamorphosed, whereas the equivalent strata in the adjoining zones, including the Menderes Massif, were metamorphosed at depths of over 20 km. The tear fault model also explains the prominence of gravity flows and the southward younging in the Bornova Flysch Zone, and for the apparently anomalous observation that, although the Neo-Tethyan ocean lay to the northwest, the ophiolitic blocks are more common on the southeastern part of the Bornova Flysch Zone. Regions away from the tear fault, such as the Karaburun peninsula or Chios, were least affected by subsidence and deformation during the Late Cretaceous and Paleocene.

Key Words: Olistostrome, mélange, Turkey, Bornova Flysch Zone, Stratigraphy, Mesozoic.