

# ENGİLLİ (AKŞEHİR)-BAĞKONAK (YALVAÇ) ARASINDA SULTANDAĞLARI MASİFİNİN STRATİGRAFİSİ

EREN, Y., S. Ü., Müh.-Mim. Fak., Jeoloji Müh. Bölümü, Konya.

**ÖZ :** Sultandağları Masifi'nin orta kesiminin stratigrafisinin aydınlatılmasına yönelik bu çalışmada masifin çekirdeğini, Alt (?) -Orta Cambriyen yaşlı Çaltepe formasyonu ve bu birimi dereceli bir geçişle üstleyen Üst Cambriyen-Alt Ordovisiyen yaşlı Sultandede formasyonunun oluşturduğu gözlenmiştir. Bu formasyonları açılı uyumsuz olarak Orta-Üst Devonyen yaşlı Engilli formasyonu örtmekte ve masifin metamorfik kılıfının ilk birimini oluşturmaktadır. Engilli formasyonu üzerine, Alt-Üst Karbonifer yaşlı Kirazlı formasyonu ve bu formasyonla yanal düşey geçişli Harlak formasyonu transgresif olarak gelmektedir. İnceleme alanında Atlantik-tipi kıta kenarı gelişimi sergileyen Üst Paleozoyik istif, uyumlu olarak Üst Karbonifer-Üst Permiyen yaşlı Deresine formasyonu ile son bulmaktadır. Torid platformunun Mesozoyik başlarındaki parçalanmasıyla ilişkili olarak Paleozoyik formasyonları içine dayk ve siller şeklinde Kocakızıl doleriti sokulum yapmıştır. Güneybatı da ise, Toridlerdeki Alpin nap hareketlerine bağlı olarak Hoyran Napı'na ilişkin Hoyran ofiyoliti ve Hacılabaz kireçtaşı olistoliti tektonik bir dokanak boyunca Sultandağları Masifi üzerine yerleşmiştir. Tüm bu birimler Üst Miyosen-Pliyosen yaşlı Bağkonak formasyonu ve bununla yanal-düşey geçişli Yarıkkaya formasyonu tarafından açılı uyumsuz olarak örtülür. En genç birimleri, Pliyokuvaterner yaşlı eski alüvyonlar ile Holosen yaşlı yeni alüvyonlar ve yamaç molozları oluşturur.

## STRATIGRAPHY OF THE SULTANDAĞLARI MASSIF BETWEEN ENGİLLİ (AKŞEHİR) AND BAĞKONAK (YALVAÇ)

**SUMMARY :** *The purpose of this study is to elucidate the stratigraphy of the Sultandağları Massif. The Lower (?) -Middle Cambrian Çaltepe formation grades into the Upper Cambrian-Lower Ordovician Sultandede formation both of which form the core of the massif. Overlying them with angular unconformity is the Middle-Upper Devonian Engilli formation constituting the first metamorphic unit of the massif envelope. The Engilli formation is progressively overlain by the Lower-Upper Carboniferous Kirazlı formation and with which vertically and laterally graded Harlak formation. The upper Carboniferous Upper Permian Deresine formation conformably overlies the Upper Paleozoic sequence indicating an Atlantic-type continental margin development. Due to disintegration of Tauride platform in the beginning of Mesozoic, the Kocakızıl dolerite intruded into the Paleozoic sequence as dykes and sills. As a result of Alpine nappe obductions in the Tauride, The Hoyran ophiolite nappe and Upper Jurassic-Upper Cretaceous Hacılabaz limestone*

*olistolith were emplaced onto the massif. The whole of these sequences is overlain by the Upper Miocene-Pliocene Bağkonak formation and with which laterally and vertically graded Yarıkkaya formation with angular unconformity. Plio-Quaternary and Holocene alluvium and colluvium of locally derived, poorly consolidated to unconsolidated gravels, sands and fines form the youngest units in the area.*

## **GİRİŞ**

Bu makalede, stratigrafik gelişimi aydınlatacak olan inceleme alanı, Akşehir'in 7 km güneydoğusunda Engilli köyü ile Yalvaç'ın 18 km güneydoğusunda Bağkonak Kasabası arasında yer almıştır. Çalışılan saha, Toridler Ana Tektonik Birliği (1) içindeki Geyikdağı birliğine karşılık gelen Sultandağlarının orta kesimini ve kısmen Bozkır birliğinin (2) bir bölümünü kapsamaktadır. Yöredeki ilk çalışmalar genel amaçlı olup, bölgenin jeolojisi bu çalışmalarda kabaca ortaya konmuştur (3, 4, 5). Ayrıntılı çalışmalar, Haude (6) ve Demirkol (7,8) tarafından gerçekleştirilmiştir.

Yukarıdaki araştırmacılar arasında, yörenin stratigrafik gelişimi hakkında görüş birliğine varılamamıştır. Diğer taraftan araştırmalarımız sonunda, önceki çalışmalarda gerçekleştirilen stratigrafik ayırtılmanın yetersiz olduğu görülmüştür. Bu nedenlerle Sultandağları Masifi'nin orta kesiminin stratigrafisi, 1/16 500 ölçekli baz haritalar kullanılarak, litostratigrafik birim ayırtılma ilkesine göre Şekil 1'deki gibi yeniden düzenlenmiştir (9). Buna göre yörenin litostratigrafik birimleri alttan üste doğru:

Çaltepe formasyonu, Sultandede formasyonu, Engilli formasyonu, Kirazlı formasyonu, Harlak formasyonu, Deresineek formasyonu, Kocakızıl doleriti, Hoyran ofiyoliti, Hacılabaz kireçtaşı olistoliti, Bağkonak formasyonu, Yarıkkaya formasyonu, eski alüvyon, yeni alüvyon ve yamaç molozu şeklinde izlenmiştir.

## **STRATİGRAFI**

İncelenen alanın otokton durumlu temel birimlerini, masifin asıl yapısını şekillendiren, Alt-Üst Paleozoyik yaşlara ayrılabilen düzenli epimetamorfik tortullar ile, Triyas (?) devrine ilişkin ve metamorfik olmayan bazik siğ sokulum kayalar oluşturur. Allohton konumlu birimler ise, genelde Mesozoyik yaşlı ve Hoyran Napı'na (10) ilişkin okyanusal topluluklardır. Miyo-Pliyosen ve Kuvarterner yaşlı gölSEL ve alüvyial çökeller, masifin tortul örtüsünü meydana getirir. Bunlar, yaşlıdan gence doğru aşığıdaki özellikleriyle tanınabilmektedir.

Ü. SİSTEM	SISTEM	SERİ	BİRİM ADLAMALARI	KALINLIK	LİTOLOJİ	AÇIKLAMALAR			
							SENOZOYİK	TERSİYER	MIYÖSEN-PLİYOSEN
			Yeni alüvyon ve Yamaç molozu	Met. 50		Kil, silt, kum, çakıl.			
			Eski alüvyon	100		Yer yer tutturulmuş kil, silt, kum, çakıl			
			YARIKKAYA formasyonu	50		Çamur ve kumtaşı aratabakalı gri-krem renkli, kalın tabakalı gölsel kireçtaşı ve marn.			
			BAĞKONAK formasyonu	200		Kırmızı-kahve; kalın-orta tabakalı konglomera, kumtaşı ve çamurtaşı ardalannası			
			HACIALABAZ kireçtaşı olistoliti	?		— AÇILI UYUMSUZLUK — Gri-mavi-kül renkli; orta tabakalı, fosilli yer yer dolomitleşmiş kireçtaşı ve killi kireçtaşı.			
			HOYRAN ofiyoliti	?		Diyabaz, yastık lav, kumtaşı ve şeyl. — BİNDİRME — KOCAKIZIL doleriti TRIYAS			
			Bozkaletepe üyesi	50		Gürt aratabakalı kristalize kireçtaşı.			
			DERESİNEK formasyonu	> 750		Alacalı fillit, gri-sarı metakumtaşı ve radyolarit aratabakalı, gri-siyah, ince tabakalı kristalize kireçtaşı-kalkşist.			
			HARLAK formasyonu	175		Mor-yeşil renkli fillit, metakumtaşı ve metakonglomera ardalannası.			
			KIRAZLI formasyonu	150		Kristalize krinoidal kireçtaşı, dolomit ve fillit ardalannası.			
			ENGİLLİ formasyonu	500		Gri-siyah renkli fillit, kristalize kireçtaşı aratabakalı, pembe-beyaz renkli metakuvarsit ve metakuvarskonglomera. — AÇILI UYUMSUZLUK —			
			SULTANDEDE formasyonu	> 1000		Gri-yeşil-pembe renkli fillit, kahverengi-gri metakumtaşı, beyaz-pembe-gri kristalize kireçtaşı ve metakonglomera ardalannası.			
			Taşgöl üyesi	100		Gri-kahve-sarı renkli, orta tabakalı kristalize kireçtaşı.			
			Velitepe üyesi			Metadiyabaz.			
			Gümbürdek üyesi	30		Fillit ve metakumtaşı aratabakalı, pembe-yeşil yumru kristalize kireçtaşı.			
			ÇALTEPE formasyonu	> 200		Gri-beyaz, laminalı kristalize kireçtaşı; mavi-siyah, kalın tabakalı-masif-kristalize kireçtaşı (yer yer ankeritleşmiş) ve dolomit.			

Şekil 1. İnceleme alanının genelleştirilmiş dikme kesiti.

### Çaltepe formasyonu

İnceleme alanının en yaşlı birimini, yanal ve düşey olarak değişik özellikler sunan karbonatlı kayalar oluşturur. Orta Toroslar'da varlığı ilk kez

Blumenthal (3) tarafından belirtilen istifin litostratigrafik adlaması, Dean ve Monod (11) tarafından yapılmıştır.

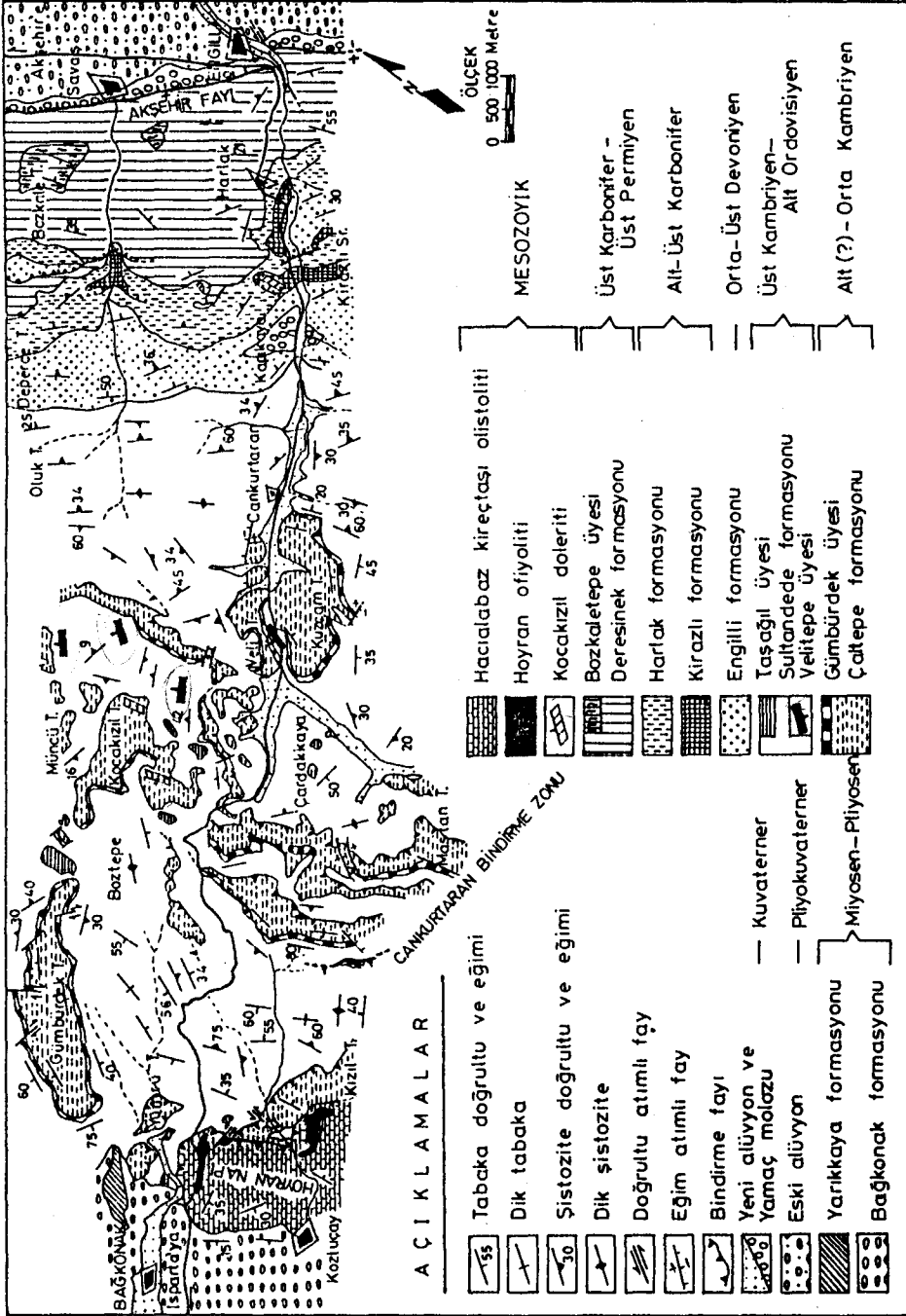
İncelenen yörede Çaltepe formasyonunun alt kesimini, siyah-mavi renkli yer yer mermerleşmiş, fakat genelde neomorfik kireçtaşı ve dolomitler, üst kesimini ise ince fillit ve metakumtaşı aratabakalı, mor-yeşil-alacalı renkli yumrulu kristalize kireçtaşları oluşturmaktadır. Birimin litolojileri, yer yer ileri derecede yeniden kristallenmelerin ve metasomatik olayların etkisinde kalarak ankeritleşmişler (6), birincil tortul yapılarını, dokularını ve hatta tabakalı özelliklerini tümüyle yitirmişlerdir. Buna karşılık, flaser tabakalaşma özelliği, çoğunlukla alacalı renkleri ile dikkati çeken, istifin en üst yumrulu kireçtaşı düzeyi, yapısal sorunların çözümünde iyi bir kılavuz düşey oluşturması nedeniyle bu çalışmada ayrıntılı olarak incelenmiş ve en iyi Gumbürdek tepede antiklinalinin kanatlarında gözlenebildiği için, ilk kez bu çalışmada Gumbürdek üyesi olarak adlanmıştır (Şekil 2).

Tabanı inceleme alanında görülemeyen Çaltepe formasyonu, Gumbürdek üyesinden sonra dereceli bir geçişle, Sultandede formasyonu tarafından örtülür. Gözle ve mikroskopta alg, trilobit ve ekinoderm parçaları gözlenebilmekteyse de, birim içinde kesin yaş verilebilecek fosil bulunmamıştır. Formasyonun yaşı, önceki çalışmalara göre (6, 7, 11) Alt (?)-Orta Kambriyen'dir.

### **Sultandede formasyonu**

İnceleme alanının ve masifin en yaygın birimini oluşturan formasyon, Demirkol (7) tarafından adlanmıştır. Ancak birimin litolojik istiflenişi, alt ve üst sınır ilişkileri, tip yerine oranla daha iyi olarak Cankurtaran Köyü'nün yakın çevresinde izlenmektedir (Şekil 2).

Sultandede formasyonunun alt kesimi, Gumbürdek üyesi üzerinde dereceli bir geçişle, türbidit kökenli gri-yeşil-mor renkli metakumtaşı ve fillit aradalanmasıyla temsil edilir. Bu düzeyde, gri-yeşil renkli ve iyi yapraklanmalı metabazit arakatıkları olağandır. Metabazitler, yörenin jeotektonik gelişimindeki önemi nedeniyle, en iyi gözlendikleri Velitepesi'ne göre bu çalışmada Velitepe üyesi tanımlanmıştır (9). Geçiş düzeyinden sonra, Sultandede formasyonunun metatürbidit kumtaşı ve fillit aradalanması şeklindeki istiflenişine, yeniden kristallenmiş kalsitürbiditler ve yumrulu kireçtaşı mercikleri eşlik eder. Ayrıca bu düzeylerde, haritalanabilir boyutlarda ekzotik kristalize kireçtaşı ve mermer blokları, Taşağıltepe'sine göre Taşağıl üyesi olarak adlanmıştır (9). Birim üst düzeylere göre, formasyon içi çakıllı metakonglomeralar da içerir. Formasyon içinde kaval, oyu-dolgu ve organik taban yapıları ile, paralel, çapraz ve konvolut laminasyonlara rastlamak olağandır.



Şekil 2. Engilli (Akşehir) - Bağkonak (Yalvaç) arasının jeolojî haritası

Altan Çaltepe formasyonu ile uyumlu olan Sultandede formasyonu, üstten, kuzeydoğuda Engilli formasyonu tarafından açılı uyumsuz, güneybatıda ise Hoyran Napı ve ilişkin birimler ile bindirmeli olarak örtülmektedir (Şekil 2). Birimin yaşı, önceki çalışmalara göre (7, 12), Üst Kambriyen-Alt Ordovisiyendir.

### **Engilli formasyonu**

İlk kez Haude (6) tarafından "Engilli kuvarsiti" adı altında tanımlanan birim, yalnızca metakuvarsitlerden yapılmaması nedeniyle Engilli formasyonu adı altında incelenmiştir.

Akşehir-Isparta karayolu üzerindeki Kapıkaya geçidinde tip kesit veren (Şekil 2) formasyonun başlıca litolojilerini, pembe-beyaz metakuvarsitler, yer yer gri-siyah fillitler, metakuvarskonglomeraları ve aratabakalar şeklinde gri-siyah yumru-lu-killi metakarbonatlar oluşturur.

Engilli formasyonu ile Sultandede formasyonu arasındaki sınır ilişkisi, Haude (6) tarafından uyumlu, Demirkol (7) tarafından ise açılı uyumsuz olarak belirtilmiştir. Bu çalışmada da, gerek arazi gözlemleri, gerek mesoskopik tektonik analizler ve gerekse masifin paleocoğrafik evrimi Demirkol'un (7) görüşünü destekler niteliktedir. Öyleki, Sultandede formasyonunun iç yapısı ile, onu monoklinal konumda bir istif oluşturarak örten Engilli formasyonu arasında belirgin bir açılı uyumsuzluk vardır (9). Paleocoğrafik gelişim açısından ise, Sultandede formasyonu her bakımdan olasılıkla bir fliş, fakat kesinlikle türbidit fasiyesinde gelişmiş iken, Engilli formasyonu bir plaj ortamını simgelemektedir. Bu fasiyes ayrıcalıkları da, sözkonusu sınırın uyumsuz olduğunu, bir başka açıdan kanıtlar. Buna karşılık Engilli formasyonu üstten, uyumlu olarak Kirazlı formasyonu, Kirazlı formasyonunun gelişmediği kesimlerde ise dereceli bir geçişle Harlak formasyonu tarafından örtülmektedir (Şekil 2). Formasyonun yaşı Orta-Üst Devonyen'dir (6, 7).

### **Kirazlı formasyonu**

Akşehir-Isparta karayolu üzerinde açıkça izlendiği gibi, Engilli formasyonu üzerinde fillit ve kristalize karbonatlardan oluşan bir istif yer almaktadır (Şekil 2). Haude'nin (6) verdiği kısa bilgi dışında hiç tanıtılmayan bu istif, yörenin stratigrafisini aydınlatması açısından önemli görülerek, ilk kez bu çalışmada formasyon mertebesinde incelenmiş ve Kirazlı sırtındaki yüzleklerine göre de, Kirazlı formasyonu adı altında tanımlanmıştır (9).

Kirazlı formasyonu, sarı-gri-siyah renkli fillitlerle başlar, siyah-gri renkli fosilli kristalize kireçtaşı, dolomit ve dolomitik kireçtaşları, pembe-mor kristalize krinoidal kireçtaşları şeklinde gelişir, en üstte krinoidal kireçtaşı çakılı içeren mercek şekilli metakonglomera-fillit aralanması ile son bulur.

İnceleme alanında merceksel geometride bir yayılım sunan Kirazlı formasyonu, alttan Engilli formasyonu ile uyumlu, üstten ise, yanıl ve düşey olarak Harlak formasyonuna dereceli geçişlidir (Şekil 2). Birimin orta düzeylerine

ilişkin örneklerde cins ve türü tayin edilemeyen ve deforme olmuş Schwagerinidae fosillerinden Üst Karbonifer-Alt Permiyen yaşı verilmiştir (T.Süer, 1986, yazılı görüşme). Buna karşılık, Haude (6), aynı lokasyondaki kireçtaşlarında Millerella sp. ve Fostafella sp. fosillerini saptayarak Alt Westfaliyen yaşı elde etmiştir. Bu paleontolojik bulgulara göre ve stratigrafik yeri de düşünüldüğünde birimin yaşı Alt-Üst Karbonifer'dir.

### **Harlak formasyonu**

Harlak mahallesi dolayında, mor rengi ve diğer litolojik özellikleri ile komşu birimlerden kolay ayrılan metapelitik-psammitik istif, Harlak formasyonu olarak tanımlanmıştır (7).

Formasyon, başlıca genelde mor yer yer yeşil fillit ve vake türü meta-kumtaşı ardalanmasından oluşmuş olup, içinde mercekssel geometrili meta-konglomera tabakalarına da rastlanılmaktadır.

Altın Engilli formasyonu ile uyumlu ve Kirazlı formasyonu ile yanaldüşey geçişli olan birim, üstten Deresine formasyonu tarafından uyumlu olarak örtülür. İçinde fosile rastlanılmayan formasyonun görelî yaşı, stratigrafik yeri gözönünde tutulduğunda Alt-Üst Karbonifer olması gerekir.

### **Deresinek formasyonu**

Formasyon, Demirkol (7) tarafından adlanmış ve tanımlanmıştır. Başlıca tabakalı çört içeren lamine, kristalize kireçtaşı, kalkfillit, fillit ve metakumtaşı ardalanmasından yapılmıştır. Birimin litolojik gelişimi en üstte sürekli olarak izlenebilen çörtlü-sileksitli metakarbonatlar ile devam eder (Bozkaletepe üyesi, Şekil 2).

Alt kesimi Harlak formasyonu ile uyumlu olan formasyon, üst kesimlerinde Akşehir fayı ile kesilmiştir, Birimin yaşı, önceki çalışmalarda verilen bulgulara göre Üst Karbonifer-Üst Permiyen'dir (7).

### **Kocakızıl doleriti**

İnceleme alanında doleritik dokulu bazik kayaçlar, buraya kadar verilen birimleri kesen ve kalınlığı fazla olmayan sil ve dayklar şeklinde gözlenir. Daha önceki araştırmacılar (6,7) kısmen de olsa bunlardan söz etmişler, ancak formasyon mertebesinde incelememişlerdir. Bu nedenle en yaygın ve iyi görüldüğü Kocakızıltepe'ye göre Kocakızıl doleriti olarak adlandırılmıştır (Şekil 2).

Görelî yaş verme ilkesine göre dolerit daykları Üst Paleozoyik istifini de kestiği için, bunlar Paleozoyikten gençtir. Hoyran Napı içindeki doleritik oluşumlar, klasik tektonik kurumlar çerçevesinde "başlangıç volkanizmasına" bağlanmıştır (6). Kocakızıl doleritinin oluşumu da sözkonusu başlangıç volkanizması ile ilgili olmalıdır. Buna göre Toroslar'da izlenen Triyas'taki okyanuslaşmaya (13) bağlı Torid platformunun parçalanması sırasında yörenin metamorfik temel birimleri içine sokulum yapmış bazik kayaçlar, Kocakızıl doleritini oluşturmuştur. Bu jeotektonik çerçevede birimin sokulum yaşı olasılıkla Triyas'tır.

## Hoyran ofiyoliti ve Hacıalabaz kireçtaşı olistoliti

İnceleme alanının güneybatısında yüzeyleyen bazik volkanosedimanter karışımlar, Hoyran ofiyoliti (8) ve günümüzde ekzotik konumlu olan karbonat yığılımları ise, Demirkol'un adlamasına (7) eklenti yapılarak Hacıalabaz kireçtaşı olistoliti adları altında incelenmiştir (9).

Hoyran ofiyoliti, alacalı renkli bir melanj görünümünde olup, kireçtaşı olistolitlerini sarar ve bir matriks oluşturur. Karışığın başlıca litolojilerini şeyl, grovak, piroklastik konglomera ve breş arakatlı diyabazik bileşimli yastık lavlar oluşturur. Hacıalabaz kireçtaşı olistoliti ise başlıca kireçtaşı ve dolomitlerden yapıldır. Yöredeki örtüldükleri Bağkonak formasyonu ile olan sınırları dışında diğer birimlerle olan dokanakları tektoniktir (6).

Yukarıda kısa tanıtımı yapılan allokton birliğin gelişimi ve tektonik konumu hakkında önceki araştırmalar arasında bir görüş birliği yoktur. Örneğin, Haude (6), kireçtaşlarının dokanaklarını bindirmeli olarak bulmuş, ilişkin bazik volkanitleri "geniş anlamıyla ofiyolit" olarak yorumlamıştır. Buna karşılık, Demirkol (7), bunların alttaki temel üzerine diskordan olarak geldiğini belirtip; volkanitleri dolerit adı altında incelemiş ve karbonatlar ile son sınır ilişkilerinin "yerel ters faylara" bağlanabileceğini vurgulamıştır. Bu çalışmada elde edilen gözlemler, genelde Haude'nin (6) görüşünü doğrulamaktadır. Buna göre Mezozoyik yaşlı allokton birlik, Orta Toroslar için geçerli, Özgül'ün (2) Bozkır birliğine, yöresel bir tanım ile de Hoyran Napı'na (10) karşılık gelir. Sultan-dağları Masifi'ni tektonik olarak üstleyen birim, üstten Bağkonak formasyonu tarafından diskordan olarak örtülmektedir (Şekil 2).

Bu çalışmada, Düzkatetepe'den alınan örneklerden Kurnubia Jurassica HENSON, Pseudocyclammia sp. Textularia sp. ile Malm; Textularia sp., Valvulina sp., Trocholina sp. fosilleri ile de Üst Jura-Alt Kretase; Biplamata sp., Textulariella sp., Nezzata sp. fosilleri ile de Üst Kretase (Senomaniyen) yaşları saptanmıştır (Zeki Dağ, 1986, yazılı görüşme). Böylece olistolitin çökme yaşı Üst Jura-Üst Kretase'dir. Allokton birliğin gerçek yerleşim yaşını verecek kanıtlar inceleme alanında bulunmamaktadır.

## Bağkonak ve Yarikkaya formasyonları, eski ve yeni alüvyonlar, yamaç molozları

Bağkonak formasyonu (7), genellikle alüviyal yelpaze çökellerini karakterize eden moloz ve çamur akmaları ile örgülü nehir çökellerinden, diğer bir deyişle konglomera, kumtaşı ve çamurdan oluşmuştur. Birim karasal çökellere özgü kırmızı bir renk göstermektedir. Bu formasyon, yanıl ve düşey olarak, görsel kireçtaşı, marn, kumtaşı ve çamurlardan oluşan Yarikkaya formasyonuna (7) geçiş gösterir.



Altan, Hoyran Napı ve Cankurtaran formasyonunu açılı uyumsuz olarak üstleyen, Bağkonak ve Yarıkkaya formasyonları, üstten alüvyonlarla diskordan olarak örtülür (Şekil 2). Birbiriyle yanıl ve düşey geçiş sunan bu formasyonların yaşı Üst Miyosen-Pliyosen'dir (6,7).

Akşehir ovası boyunca uzanan eski alüvyonlar ve alüvyal yelpaze çökelleri, temelden türeme çeşitli boyutta yuvarlak çakıl, kum ve silt boyutunda yer yer tutturulmuş malzemelerden oluşmuştur. Bu örtülerin daha sonra gelişen genç akarsu şebekeleri tarafından yeniden kazılmaları ile gevşek kırıntılardan ibaret yeni alüvyonlar oluşmuştur. Yamaç molozları, özellikle Sultandağları etekleri boyunca Akşehir fayına koşut olarak gelişmiştir (Şekil 2).

## SONUÇLAR

Masifin çekirdeğini ve kılıfını oluşturan daha önce tanımlanmış birimler dışında, Çaltepe formasyonunun yumrulu kireçtaşı düzeyi Gümürdek üyesi, Sultandede formasyonu içinde gözlenen metamorfik bazik kayalar Velitepe üyesi, ekzotik kristalize kireçtaşı blokları ise, Taşağıl üyesi olarak haritalanmış ve incelenmiştir. Ayrıca, Engilli formasyonu üzerine uyumlu olarak gelen, merkeksel geometrili fillit ve kristalize karbonatlardan oluşan Alt-Üst Karbonifer yaşlı birim, ilk kez Kirazlı formasyonu adı altında değerlendirilmiştir. Masifin bünyesinde gözlenen, fakat metamorfik olmayan sil ve dayklar şeklindeki bazik kayalar Kocakızılı doleriti olarak tanımlanmış ve jeotektonik önemi açıklanmıştır. İlk kez bu çalışma ile Bozkır birliğine sokulan ofiyolitik topluluğun, inceleme alanında allokon olarak bulunduğu ortaya çıkarılmıştır. yine Bozkır birliği içindeki Hacıalabaz kireçtaşı olistolitinin çökelim yaşı Üst Jura-Üst Kretase olarak belirlenmiştir.

## TEŞEKKÜR

Yazar, saha ve büro çalışmalarında yardımlarını esirgemeyen Doç.Dr. İhsan SEYMEN'e, İngilizce özü yazma zahmetine katılan Jeo.Yük.Müh. Rahmi AKSOY'a, ve M.T.A. Enstitüsü Paleontoloji Servisi elemanlarından Tufan SÜER ile Zeki DAĞER'e en içten teşekkürlerini sunar.

1. Ketin, I., Tectonic units of Anatolia (Asia Minor). M.T.A. Bull., 66, 23-35, 1966.
2. Özgül, N., Toroslar'ın bazı temel jeolojik özellikleri. Türkiye Jeol. Kur. Bül., 19/1, 65-78, 1976.
3. Blumenthal, M., Seydişehir-Beyşehir hinterlandındaki Toros dağlarının jeolojisi. No. 2, Ankara, M.T.A., Enst. yayını, s.242, 1947 (Seri D).
4. Brennich, G., 1/100 000 ölçekli genel jeolojik harita izahnamesi, Akşehir (90-1, 2,3,4) ve Iğın (91/1 ve 91/3) paftaları. M.T.A.Derleme, Rap. No. 2514, Ankara, 1954.

5. Abdüsselamoğlu, Ş., Sultandağı'nın 1/100 000 ölçekli jeolojik leveleri hakkında rapor. M.T.A. Derleme, Rap. No. 2669, Ankara, 1958.
6. Haude, H., Zur Geologie des mittleren Sultandağ südwestlich von Akşehir (Turkei). Doktora tezi (Yayınlanmamış), 1968.
7. Demirkol, C., Yalvaç-Akşehir dolayının jeolojisi. Doçentlik tezi (Yayınlanmamış), Konya Selçuk Üniversitesi Yer Bilimleri Bölümü, 114 s., 1977.
8. Demirkol, C., Sultandağ kuzeybatısının jeolojisi ve Beyşehir-Hoyran Napı ile ilişkileri. TÜbitak. Temel Bilimler Araştırma Grubu Proje No. TBAG-382 (Yayınlanmamış), 56 s., 1981.
9. Eren, Y., Sultandağları Masifi'nin stratigrafisi ve mesoskopik tektoniği, Yüksek lisans tezi (Yayınlanmamış), Selçuk Üniv. Konya, 80 s., 1987.
10. Gutnic, M., Kelter, D., ve Monod, O., Decouverte de nappes de charriages dans le Nord du Taurus occidental (Turquie). C.R. Acad. Sci., 266, 988-991, 1968.
11. Dean, W.T. ve Monod, O., The Lower Paleozoic stratigraphy and Faunas of the Taurus mountains near Beyşehir (Turkey). Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist). Geol., 19/8, 411-426, 1970.
12. Özgül, N. ve Gedik, I., Orta Toroslar'da Alt Paleozoyik yaşta Çaltepe kireçtaşı ve Seydişehir formasyonunun stratigrafisi ve Konodont faunası hakkında yeni bilgiler. Türkiye Jeol. Kur. Bült., XVI/2, 39-52, 1973.
13. Juteau, Th., Les ophiolites des nappes d'Antalya (Taurides occidentales, Turquie). Sciences de la Terre, Memoire, No. 32, 692 s., 1975.