

Likya Naplarının Özellikleri ve Evrimi

Characteristic Features of the Lycian Nappes and Their Evolution

Mustafa ŞENEL

Enerjisa Enerji Üretim AŞ Nenehatun Caddesi No: 116/4 Çankaya/ANKARA
senel.taurus@gmail.com

ÖZET

Güneybatı Türkiye’de, Menderes Masifi ile Beydağları Otoktonu arasında yer alan ve Erken Langiyen’de Beydağları Otoktonu üzerine yerleşmiş olan allokton konumlu kütleler, Likya napları olarak tanımlanır. Likya napları, birbirinden farklı ortam koşullarında gelişmiş ve birbiri üzerinde binik yapılar oluşturan kaya birimleri ile temsil edilir. Likya napları, *Tavas napı*, *Bodrum napı*, *Domuzdağ napı*, *Gülbahar napı* ve *Marmaris ofitolit napı* olmak üzere 5 ana tektonik birliğe ayrılır. Ayrıca Beydağları otoktonu ile Likya napları arasında uzun mesafeler boyunca süreklilik gösteren ve ara zon karakterinde olan allokton konumlu *Yeşilbarak napı* yer alır. Yeşilbarak napı, Likya naplarının en alt yapısal birimi olarak kabul edilir. Yeşilbarak napında *Gömbe birimi* ve *Yavuz birimi* olmak üzere birbirinden farklı iki yapısal birim izlenir. *Gömbe birimi*, Yeşilbarak napının alt yapısal birimi olup Geç Kretase yaşlı neritik kireçtaşları, Geç Lütésiyen-Erken Burdigaliyen yaşlı, genelde kumtaşı ve şeyller ile seyrek olarak da Geç Burdigaliyen-Erken Langiyen yaşlı kumtaşı, kıltaşı ve konglomeralar kapsar. *Yavuz birimi* ise Yeşilbarak napının üst yapısal birimi olup Geç Lütésiyen-Priyaboniyen yaşlı mikrit, kalsitürbidit, kıltaşı, silttaşı ve kumtaşları ile temsil edilir. Yavuz birimi, Gömbe birimi üzerinde çoğunlukla devrik olarak bulunur.

Batı Toroslar’da, Beydağları Otoktonu üzerindeki bu kaydırıcı fliş özelliğindeki Yeşilbarak napı üzerinde *Tavas napı* bulunur. Tavas napının temelinde, Fethiye kuzeyinde *Karadağ serisi* ve *Tekedere serisi* olmak üzere iki farklı Paleozoyik temel bulunur. *Karadağ serisi*, Geç Devoniyen yaşlı kuvarsit ve krinoidli kireçtaşı seviyeli şeyller, Karbonifer-Erken Permiyen yaşlı kuvarsit, şeyl ara seviyeli kireçtaşı, dolomitik kireçtaşı, biyoklastik kireçtaşı ve dolomitler ile Geç Permiyen yaşlı kireçtaşı, kristalize kireçtaşı, dolomitik kireçtaşı vb karbonatlar ile temsil edilir. *Tekedere serisi* ise Erken Karbonifer yaşlı volkanik, tabakalı çört ve kireçtaşı seviyeli, yer yer bloklu kumtaşı, kıltaşı, silttaşları ve bunların üzerinde uyumsuz olarak Geç Permiyen yaşlı dolomit ve kireçtaşları ile temsil edilir. Karadağ serisinde Tekedere serisinden farklı olarak Paleozoyik yaşlı kaya birimleri üzerinde açısız uyumsuz olarak Geç Anisiyen-Erken Ladiniyen yaşlı kuvarsitler, Ladiniyen yaşlı kireçtaşları, Karniyen-Noriyen

yaşlı kumtaşı ve şeyller bulunur. Tavas napının temelinde, Honaz dağında, Prekambriyen yaşlı metasilttaşları, Homa-Akdağ'da, Prekambriyen yaşlı porfiroidler ve metakırıntılılar, Erken Kambriyen yaşlı kumtaşı, silttaşı, kiltası ve kuvarsitler, Orta Kambriyen yaşlı karbonatlar, Geç Kambriyen-Ordovisiyen yaşlı şeyller, Çivril-Burgaz dağında, olası Karbonifer yaşlı kumtaşları gözlenir. Bu farklı Paleozoyik temeller üzerinde gelişmiş olan Tavas napında, Resiyen-Erken Liyas yaşlı kırmızı kumtaşı, çamurtaşı ve konglomeralar, Liyas yaşlı neritik karbonatlar, Geç Toarsiyen-Maastrichtiyen yaşlı mikrit, çörtlü mikrit ve kalsitürbiditler karakteristiktir. Tavas napı Geç Paleosen-Eosen yaşlı yer yer bazik volkanik seviyeli mikrit, breş, kumtaşı, kiltası, silttaşı vb kaya türlerinden oluşan bir flişle sonlanır. Tavas napı, Menderes masifinin kenarında, Burgaz dağında olduğu gibi düşük derecede metamorfizma geçirmiştir. Fethiye doğusunda Akdağ ve çevresinde Liyas-Geç Kretase yaşlı neritik kireçtaşları, Senoniyen yaşlı mikrit ve çörtlü mikritlerden oluşan *Dumanlıdağı napı* gözlenir. Dumanlıdağ napı, Tavas napı gibi Geç Paleosen-Eosen yaşlı yer yer bazik volkanik seviyeli, genelde kalın breşlerden oluşan bir flişle sonlanır. Dumanlıdağ napı Tavas napı gibi Yeşilbarak napı üzerinde yer alır.

Tavas napı üzerinde, Menderes masifinin güneyinden Kütahya-Afyon-Bolkar Dağı kuşağına ve Doğu Toroslar'a uzanan *Bodrum napı* bulunur. Menderes masifi güneyinde ve güneydoğusunda düşük derecede metamorfizma geçirmiş *Ören birimi* ve metamorfizma geçirmemiş *Çökek birimi* olmak üzere iki yapısal birime ayrılır. *Ören birimi*, Erken Triyas yaşlı metakumtaşı, metakonglomera ve şistler, Orta Triyas-Liyas yaşlı dolomit ve kristalize kireçtaşları, Dogger (en geç Liyas) Geç Kretase yaşlı mermer ve çörtlü mermerler ile temsil edilir. *Ören birimi* Geç Senoniyen yaşlı bloklu metaflişle sonlanır. *Çökek birimi* ise Orta Triyas-Liyas yaşlı dolomit ve kireçtaşları Dogger (en geç Liyas)-Geç Kretase yaşlı mikrit, çörtlü mikrit ve kalsitürbiditlerle temsil edilir. *Çökek birimi* de *Ören birimi* gibi Geç Senoniyen yaşlı bloklu bir flişle sonlanır. Ayrıca Marmaris güneybatısında, Bozburun yarımadasındaki *Bozburun birimi*, Denizli'nin güneydoğusundaki *Ortacadağ birimi*, Elmalı çevresindeki *Eskihisar birimi*, Acıpayam doğusundaki *Mallıdağı birimi*, Acı Göl'ün güneydoğu kenarındaki *Yandağı birimi* gibi pekçok kayabirimi de Geç Senoniyen yaşlı bloklu flişle sonlanır ve bunlar Bodrum napına benzer kayatürleri kapsar. Ayrıca bu yapısal birimler Bodrum napına benzer yapısal özellikler gösterirler.

Bodrum napı üzerinde genelde *Marmaris ofiyolit napı* bulunur. Marmaris ofiyolit napına ait tektonik dilimleri Bodrum napı altında, hatta Tavas napı altında da izlemek mümkündür. Marmaris ofiyolit napı, genelde masif peridotit, dunit, gabro vb kayatürlerinden

oluşan *Marmaris peridotiti* ile ofiyolitli melanj ve olistostromdan oluşan *Kızılcadağ melanj ve olistostromu* ile temsil edilir.

Marmaris ofiyolit napı ile birlikte bölgeye yerleşen *Domuzdağı napı* ile *Gülbahar napı* da, Batı Toroslar'da irili ufaklı tektonik dilimler halinde yüzeyleyir. Domuzdağı napı, genelde Geç Triyas-Liyas yaşlı beyaz, kirli beyaz renkli kristalize ve megalodonlu kireçtaşları ile Gülbahar napı ise Orta-Geç Triyas - Geç Kretase yaşlı yer yer bazik volkanik seviyeli mikrit, çörtlü mikrit, tabakalı çört ve kalsitürbiditlerle temsil edilir. Domuzdağı ve Gülbahar napıları, Bodrum napı gibi Geç Senoniyen yaşlı bloklu flişle sonlanır. Bu bloklu fliş, Bodrum napını oluşturan yapısal birimlerdeki ve Bodrum napına özdeş kaya birimlerindeki bloklu flişlere tamamen benzer özelliktedir. Genellikle Domuzdağı napı, Gülbahar napı üzerinde bulunur. Her iki nap da Fethiye-Çameli hattının batısında Marmaris ofiyolit napı altında, bu hattın doğusunda ise Marmaris ofiyolit napı üzerinde bulunur.

Likya naplarını oluşturan yapısal birimlerin stratigrafik ve tektonik ortam özellikleri, bu allokton kütlelerin Anadolu-Torid platformunun kuzey kenarından ve kuzeyinden yani İzmir-Ankara-Erzincan zonundan kaynaklandığını yansıtır.

Anahtar kelimeler; Batı Toroslar, Likya napları, Yeşilbarak napı, Tavas napı, Bodrum napı, Marmaris ofiyolit napı, Gülbahar napı, Domuzdağı napı.

ABSTRACT

The allochthonous masses that located between the Menderes Massif and Beydağları Autochthonous in southwestern Turkey and that emplaced onto the Beydağları autochthonous in Early Langhian are defined as Lycian nappes. The Lycian nappes are represented as rocks overlying each other and as rocks developed in different environments. They are differentiated into five main tectonic units, namely Tavas, Bodrum, Domuzdağ, Gülbahar and Marmaris ophiolitic nappe. Besides, between the Beydağları Autochthonous and Lycian nappes allochthonous Yeşilbarak nappe is located as a mostly continuous unit having an intermediate zone character. Yeşilbarak nappe is considered as the lowermost structural unit of the Lycian nappes. There are two different structural units in Lycian nappes: Gömbe unit and Yavuz unit. The Gömbe unit is the lowest structural unit of the Yeşilbarak nappe and is comprised of Late Cretaceous neritic limestone, Late Lutetian – Early Burdigalian sandstone and shale and rare Late Burdigalian-Early Langhian sandstone, claystone and conglomerates. On the other hand the Yavuz unit is the upper structural unit of the Yeşilbarak nappe and is represented by Late Lutetian-Priabonian micrite, calciturbidite, claystone, siltstone and sandstone. This unit is mostly observed overturned onto the Gömbe unit.

On the Yeşilbarak nappe located on the Beydağları autochthonous which has driving flysch characteristic Tavas nappe is observed. At the basement of the Tavas nappe, there are two different Paleozoic basements to the north of Fethiye: Karadağ series and Tekedere series. The Karadağ series is represented by shales including Late Devonian quartzite and crinoide bearing limestone levels, Carboniferous – Early Permian quartzite, limestone with shale interbeds, dolomitic limestone, etc. and carbonates. On the other hand, the Tekedere series is represented by Early Carboniferous volcanics, bedded chert and blocky sandstone with limestone interbeds, claystone, siltstone and unconformably overlying Late Permian dolomite and limestone. In Karadağ series, different from the Tekedere series, Late Anisian – Early Ladinian quartzites which unconformably overlie the Paleozoic rock units, Ladinian limestones, Carnian-Norian sandstones and shales are found. At the basement of the Tavas nappe, in Honazdağ Precambrian metasiltstones, in Homa-Akdağ Precambrian porphyroids and metaclastics, Early Cambrian sandstone, siltstone, claystone and quartzites, Middle Cambrian carbonates, Late Cambrian-Ordovician shales, in Çivril – Burgazdağ probable Carboniferous sandstones are observed. In Tavas nappe which has developed on these various Paleozoic basements, Rhaetian-Early Liassic red sandstones, mudstones and conglomerates, Liassic neritic carbonates, Late Toarsian-Maastrichtian micrite, cherty micrite and calciturbidites are the characteristic rock types. The Tavas nappe ends up with a flysch comprised of Late Paleocene-Eocene micrite with local basic volcanic levels, braccia, sandstone, claystone, siltstone, etc. It has undergone low grade metamorphism near Menderes Massif as has occurred in Burgazdağ. To the east of Fethiye, around Akdağ and its vicinity, Dumanlıdağ nappe comprising Liassic-Late Cretaceous neritic limestones, Cenonian micrites and cherty micrites is observed. This nappe also ends up with a Late Paleocene-Eocene flysch comprised of thick breccia with basic volcanic levels. The Dumanlıdağ nappe is located on the Yeşilbarak nappe as Tavas nappe has been.

On the Tavas nappe, the Bodrum nappe is located which extends from the south of the Menderes Massif down to Kütahya-Bolkar mountain belt, even to Eastern Taurus range. To the south and southeast of the Menderes Massif, it divides into two different structural units: Ören unit which has undergone low grade metamorphism and Çökek unit which has not metamorphosed. The Ören unit is represented by Early Triassic metasandstone, metaconglomerate and schists, Middle Triassic-Liassic dolomite and recrystallized limestone, Dogger (Latest Liassic) – Late Cretaceous marble and cherty marble. It ends up with Late Cenonian blocky metaflysch. The Çökek unit ends up with Late Cenonian blocky flysch as in case of Ören unit. Besides, to the southeast of Marmaris, the Bozburun unit on the Bozburun peninsula, Ortacadağ unit to the southeast of Denizli, Eskihisar unit around Elmalı, Mallıdağ unit to the east of Acıpayam and Yandağı unit to the southeast shore of the Lake Acı ends up with Late Cenonian blocky flysch and all these units are comprised of units that resemble Bodrum nappe. Their structural features are also similar to those of the Bodrum nappe.

On the Bodrum nappe, in general the Marmaris ophiolitic nappe is located. It is possible to observe the tectonic slices of the Marmaris ophiolitic nappe below the Bodrum nappe, even below the Tavas nappe. The Marmaris ophiolitic nappe is represented by Marmaris peridotite comprised of rock types such as massive peridotite, dunite, gabro, etc. and Kızılcadağ melange and olistrostromes comprised of olistrostromes.

The Domuzdağ nappe and Gülbahar nappe that emplaced in the region together with the Marmaris ophiolitic nappe crop out in the region as tectonic slices in varying sizes. The Domuzdağ nappe is in general represented by Late Triassic white – dirty white colored crystallized limestone bearing megalodonts and the Gülbahar nappe is represented by Middle-Late Triassic – Late Cretaceous micrite with basic volcanic levels, cherty micrite, bedded chert, and calciturbidites. The Domuzdağ and Gülbahar nappes end up with a Late Cenozoic blocky flysch. This blocky flysch is very similar to that in the structural units forming the Bodrum nappe and to the blocky flysch in the equivalents of the Bodrum nappe. In general, the Domuzdağ nappe is located on the Gülbahar nappe. Both these nappes are located beneath the Marmaris ophiolitic nappe to the west of the line between Fethiye – Çameli, on the contrary, they are observed on the Marmaris ophiolitic nappe to the east of this line.

The stratigraphic and tectonic environmental features of the structural units making up the Lycian nappes reflect that these allochthonous masses have originated from the northern boundary of the Anatolide-Tauride platform and from the north of the platform, that is from the İzmir-Ankara-Erzincan zone.

Key words: *Western Taurus mountains, Lycian nappes, Yeşilbarak nappe, Tavas nappe, Bodrum nappe, Marmaris ophiolitic nappe, Gülbahar nappe, Domuzdağı nappe.*