



# 13.

## PALEONTOLOJİ-STRATİGRAFİ ÇALIŞTAYI TEKNİK GEZİ

«KARABURUN YARIMADASI'NIN JEOLJİSİ»

13 EKİM 2012

BARBOROS, KADIOVACIK, ILDIR, BALIKLIOVA  
ve MORDOĞAN



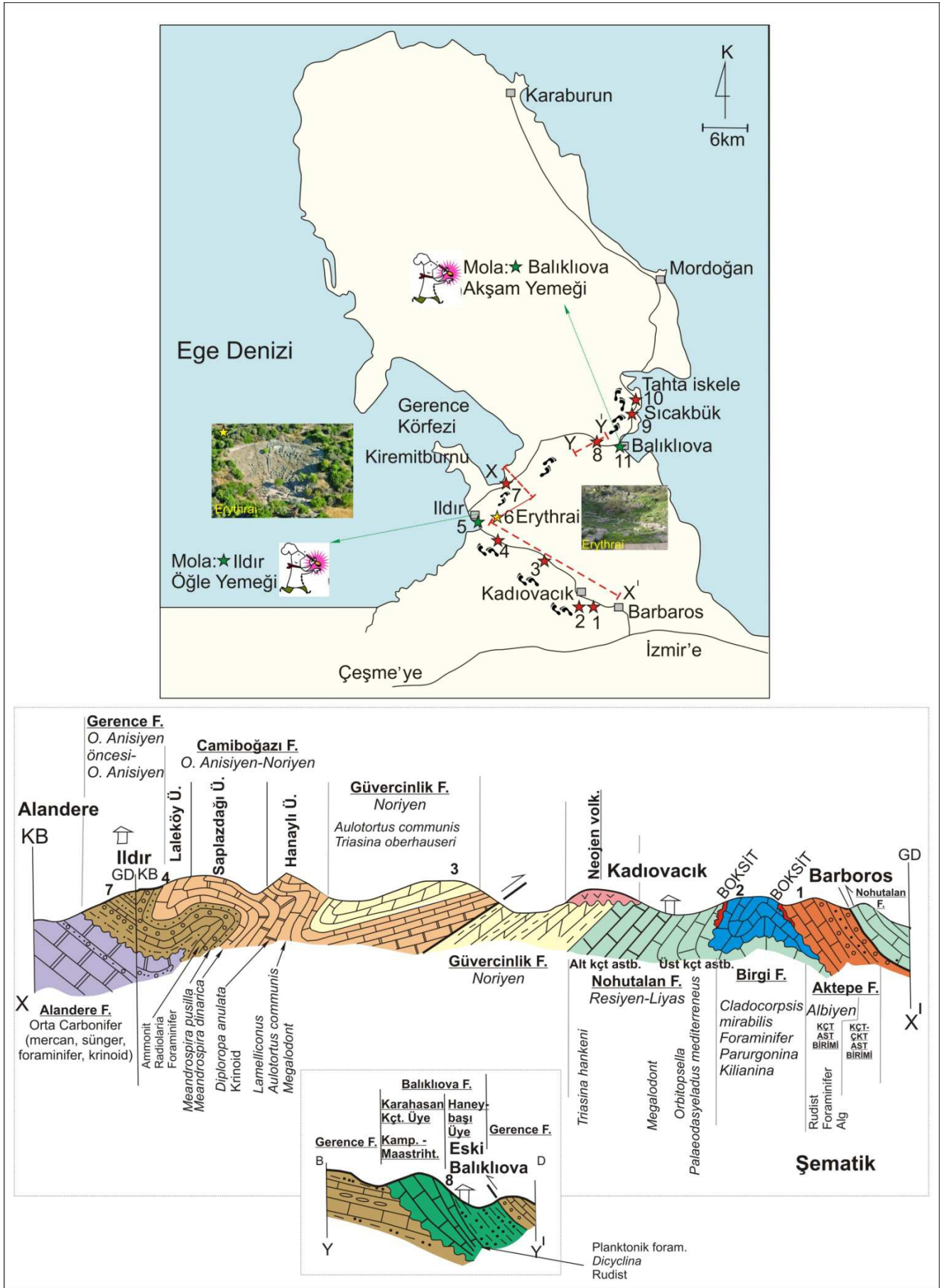
TMMOB JEOLJİ MÜHENDİSLİĞİ ODASI



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ

**HAZIRLAYANLAR**

**Yrd. Doç. Dr. İsmail İşintek, Dr. M. Sezgül Kayseri Özer ve Prof. Dr. Sacit Özer**



Şekil 1. PÇG-2012 Karaburun Yarımadası'nın jeolojisi teknik gezisinin güzergah haritası ve kayabirimlerinin jeoloji enine kesitindeki görünüşleri.

## TEKNİK GEZİ DURAKLARI

**Durak 1:** Barboros Köyü batısında Aktepe Formasyonu'nun Kireçtaşı ast birimi ve kireçtaşı-çakıltası ast birimine ait yüzlekler gözlenmektedir. Kireçtaşı ast birimi içinde rudist, bivalvia ve gastropod fosilleri izlenebilir. Aktepe ve Birgi formasyonlarının dokanağı gözlenebilir.

**Durak 2:** Barboros-Kadıovacık yolunu Birgi Köyü'ne bağlayan toprak yol üzerinde, Birgi Formasyonu'na ait yüzlekler gözlenmektedir. Birgi Formasyonu'nun açık kahverengi mikritik kireçtaşları içinde bol *Cladocoropsis mirabilis* sünger izlenebilmektedir. Birgi ve Nohutalan formasyonlarının dokanağı gözlenebilir.

**Durak 3:** Kadıovacık – Birgi yolu üzerinde, Güvercinlik Formasyonu'na ait dolomitik kireçtaşı, dolomit, kırmızı killer, sarı, yeşil killer ve kırmızı kumtaşı döküntüleri gözlenebilmektedir. Güvercinlik ve Camiboğazı (Hanaylı Üyesi) formasyonlarının dokanağı uzaktan gözlenebilir ve tartışılabilir.

**Durak 4:** Ildır yakınlarında, Kadıovacık – Ildır yolu üzerinde, Camiboğazı Formasyonu'nun Laleköy Üyesinin pembe renkli pelajik yumrulu kireçtaşları ile Gerence Formasyonu'nun çakıltası yüzlekleri gözlenebilir. Camiboğazı ve Gerence formasyonlarının dokanağı tartışılabilir.

**Durak 5:** Ildır Köyü Yemek Molası

**Durak 6:** Ildır Köyü içinde ve batı kenarındaki tepe üzerinde, antik Erythrai kenti kalıntıları gözlenebilir. "Ildır köyünün antik dönemdeki adı Erythrai'dir. Erythrai sözcüğünün [Yunanca](#)'da "kırmızı" anlamına gelen Erythros'tan türediği, kent toprağını kırmızı renginden dolayı Erythra'nin "Kızıl Kent" anlamında kullanıldığı sanılmaktadır. Bir başka varsayıma göre ise kent adını ilk kurucu Giritli Rhadamanthes'in oğlu Erythros'tan almıştır.

Kentte ele geçen bulgular, bu yörede ilk Tunç Çağ'ından bu yana yerleşimin olduğunu göstermiştir. İkinci kolonileşme döneminde kent, [Atina](#) Kralı Kadros soyundan gelen Knopos yönetimindeydi. Başlangıçta krallık ile yönetilen kent sonraları yine kral soyundan olan ancak halkın seçtiği Basileuslar tarafından yönetildi. İon kentlerinin aralarında kurdukları Panionion dinsel ve siyasal birliğe katıldılar. Kent Pythagoras'la birlikte kısa süreli tiranlık dönemi yaşamış, bu dönemde üreterek dışarı sattığı değirmen taşlarıyla önem kazanmıştır.

Erythrai, Lidya ve daha sonra da Persler'in eline geçer. Pers boyunduruğuna karşı diğer İon kentleri gibi ayaklanmaya katılan kente, bütün İon kentleriyle birlikte M.Ö. 334'te İskender, bağımsızlığını kazandırır. İskender'in ölümünden sonra çıkan kargaşalar sonucu birçok el değiştiren Erythrai Pergamon ([Bergama](#)) Krallığı'nın eline geçer. M.Ö.133' te Roma İmparatorluğu içinde özgür bir kent statüsü kazanır. Bu dönemde şarabı, keçileri, değirmen taşları ve kadın kahinleri Sibyl ile Herophile ile ün kazandı. M.Ö.1 yy.'da depremler, savaşlar ve Romalı komutanların yağmaları yüzünden büyük yıkıma uğrayan yöre; 16.yy'dan sonra İlderen ve Ildırı adlarıyla anılmaya başladı.

Şehirde 1963-1966 yılları arasında Prof.Hakkı Gültekin ve sonraları Prof. Ekrem Akurgal tarafından kazı çalışmaları yapılmıştır. İlk önce M.Ö. 3.yy. sonlarında yapıldığı sanılan akrapolün kuzey yamaçlarındaki antik tiyatro toprak altından çıkarıldı. Akrapol'ün en yüksek düzlüğünde yapılan araştırmalarda da Athena tapınağına ait kalıntılar bulundu. Şehrin etrafının 5 km. uzunluğunda surla

çevrili olduğu anlaşıldı. Tiyatro kısmen açığa çıkarıldı ve restorasyon çalışmaları yarım kaldı. Araştırmalarda akrapolde M.Ö.6. ve 7.yy'dan kalma çanak, çömlek, taş ve topraktan figürler bulundu. Bunlar Erythrai şehrinin en eski tarihi buluntularıdır”(wikipedia. org.).

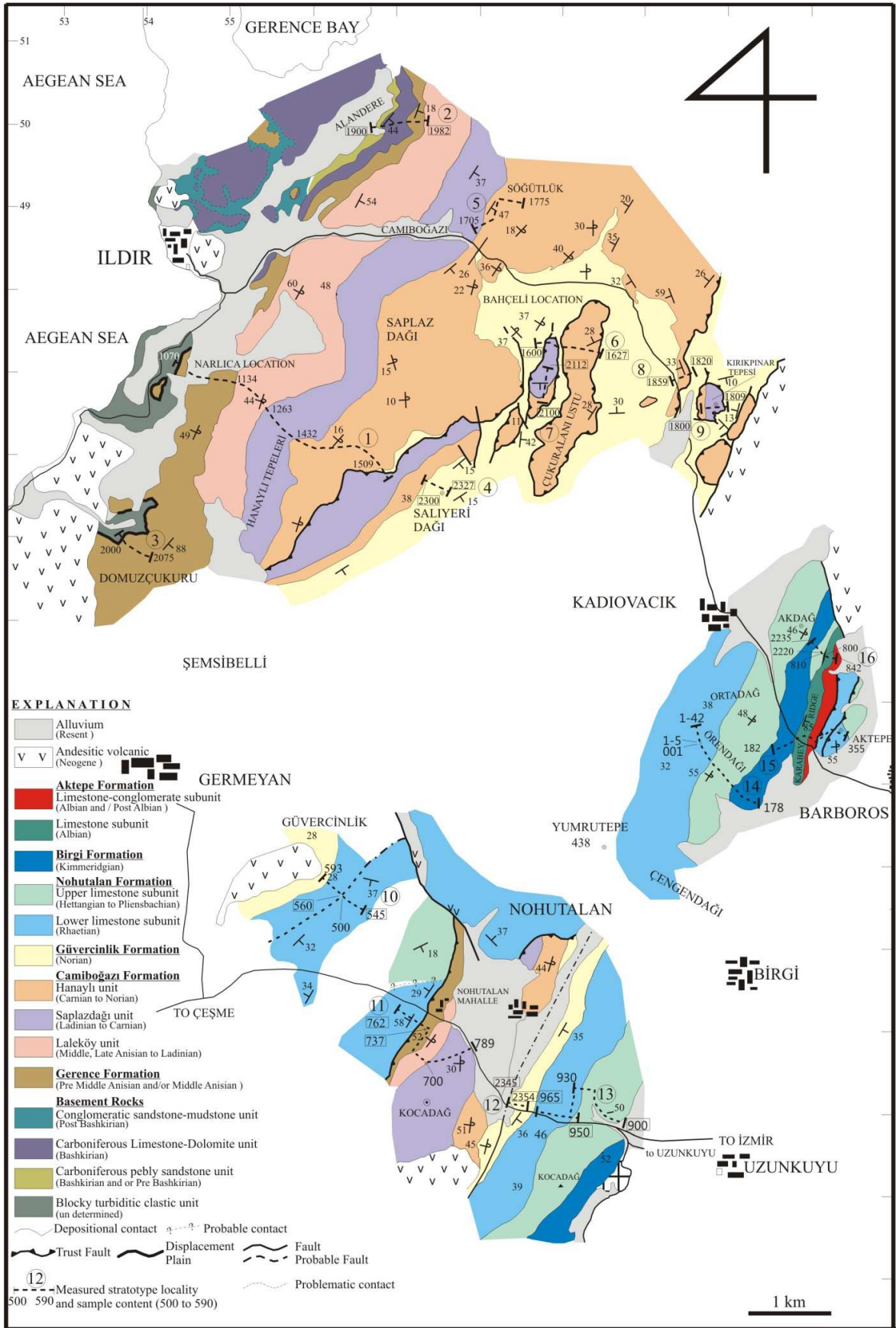
**Durak 7:** Ildır – Balıklıova yolu üzerinde, Alandere mekiide Alandere Formasyonu'nun koyu gri neritik kireçtaşları gözlenebilir. Alandere Formasyonu'nun kireçtaşları içinde mercan, alg, sünger, brakyopod ve krinoid fosilleri izlenebilir. Gözlem noktasından Alandere, Gerence ve Camiboğazı formasyonlarının dokanakları uzaktan gözlenebilir ve tartışılabilir.

**Durak 8:** Eski Balıklıova Köyü'nün çevresinde Balıklıova Formasyonu'nun Karahasan kireçtaşı üyesi'ne ait pelajik kireçtaşları ile Haneybaşı Üyesi'ne ait çamur-şeyl yüzlekleri gözlenebilir. Bu alanda Balıklıova Formasyonu Gerence Formasyonu üzerine uyumsuz olarak gelmektedir. Bu ilişki 8. durakta uzaktan izlenebilmektedir.

**Durak 9:** Balıklıova – Mordogan yolu üzerinde Sıcakbük mevkiinde Gerence Formasyonu'nun üst düzeylerinde kumtaşı çamurtaşı kırıntılı katmanları içinde çok sayıda orta Anisiyen yaşlı resif blokları gözlenebilir. Resif blokları içinde bivalvia, gastropod, Halimadacean yeşil algler ve Solenoporacean kırmızı algler (Senowbari-Daryan et al., 2006) bol olarak izlenebilir.

**Durak 10:** Balıklıova – Mordogan yolu üzerinde Tahta iskele mevkii yakınlarında Camiboğazı Formasyonu'na yakın bölümlerinde Güvercinlik Formasyonu'nun (Erdoğan ve diğ., 1990)kalın katmanlı kireçtaşları gözlenebilir. Kireçtaşları içinde boyları 10 cm'den büyük *Megaladont* fosilleri izlenebilir.

## KARABURUN YARIMADASI'NIN ORTA BÖLÜMÜNÜN JEOLJİSİ VE STRATİGRAFİSİ



Şekil 2. Karaburun Yarımadası'nın orta bölümünün jeoloji haritası (işintek (2002), Brinkmann ve diğ., 1972 ve Erdoğan ve diğ., 1990'dan sonra) .

## TEMEL KAYALARI

Karaburun Yarımadası orta bölümünde temel kayaları Ildır çevresinde yayılım sunar. Alttan üste çakıllı kumtaşı birimi ve kireçtaşı -dolomit birimi birbiriyle uyumludur. Bu iki birimin çevresinde çakıllı kumtaşı-çamurtaşı ve bloklu türbiditik kırıntılı birim bulunur bu son iki birimin birbiriyle ve ilk iki birimle dokanakları problemlidir ve şüphelidir. Bu birimlerden Çakıllı kumtaşı ve Kireçtaşı-dolomit birimleri Erdoğan ve diğ., 1990'ın ve Çakmakoglu ve Bilgin (2006)'nin Alandere Formasyonu'na karşılık gelir. Diğer iki birim ise Erdoğan ve diğ., 1990'ın Gerence Formasyonu'nun derin denizel karşılığı olan Karareis Formasyonu'nu ile benzerdir. Çakmakoglu ve Bilgin (2006)'nin ise Dikendağı Formasyonu'na karşılık gelir.

Alandere Formasyonu'nun bir bölümüne karşılık gelen kireçtaşı-dolomit birimi bol miktarda foramifer, mercan, alg, brakyopod ve süngerler içerir ve Başkiriye yaşlıdır.

Karareis Formasyonu Erdoğan ve diğ. 1990'a göre boz renkli kumtaşları, çamurtaşları ince katmanlı siyah çörtler ve pelajik kireçtaşı mercaklerinden yapıdır. Formasyon içinde Karbonifer yaşlı olistostromal kireçtaşı blokları yer alır. Erdoğan ve diğ. 1990'a göre, Formasyon'un yaşı Skitiyen-Geç Anisiyen dir ve Formasyon Gerence formasyonu ile yanıl yönde giriktir.

Dikendağı Formasyonu (Çakmakoglu ve Bilgin, (2006)) Karareis Formasyonu'nun üst bölümü ile aynı birimdir ancak Formasyonun yaşı Çakmakoglu ve Bilgin., (2006)'ne göre Silüriyen- Karbonifer dir.

## GERENCE FORMASYONU

Koyu gri renkli ince orta katmanlı mikritik kireçtaşı, radyolaryalı gri ve kırmızı mikritik kireçtaşı, oolitik kireçtaşı, ammonitli pembe kireçtaşı, açık yeşil çamurtaşı, kumtaşı, kumlu kireçtaşı, dolomitik kireçtaşı, çört ara katkılı kireçtaşı, kırmızı radyolaryalı ince katmanlı çört, kırmızı ammonitli yumrulu kireçtaşı (ammonitico rosso) ve kalın katmanlı çakıltaşlarından oluşur. Formasyon derin deniz koşullarından bağıl olarak sığdeniz koşullarına değışen ortamlarda çökelmiştir. Formasyon orta bölümlerinde *Meandrospira pusilla*, en üst katmanlarında *Meandrospira dinarica* içerir ve yaşı alt ve orta bölümlerinde Orta Anisiyen öncesi ve/veya Orta Anisiyen Üst bölümünde ise Orta Anisiyen dir.

## CAMİBOĞAZI FORMASYONU

Karaburun Yarımadası orta bölümünde alttan üste Laleköy, Saplazdağı ve Hanaylı üyelerinden oluşur.

**LALEKÖY ÜYESİ:** Altta orta katmanlı pembe renkli ammonitli mikritik kireçtaşları, ortada düzgün kalın katmanlı, açık gri, bej renkli foraminiferli intra-pel spartik gelgit altı kireçtaşları, üstte kalın katmanlı süngerli, mercanlı, algli biyostromal kireçtaşlarından oluşur. Üyenin yaşı Orta Anisiyen-Ladiniyen dir.

**SAPLAZDĞI ÜYESİ:** Bej, açık kahverengi renkli, kalın, çok kalın katmanlı (masif), süngerli, mercanlı, algli foraminiferli biyostromal kireçtaşları ve resifal döküntülerden oluşan pel-intraspartik kireçtaşlarından yapıdır. En üst düzeylerine kadar *Diplopora nodosa*, *Diplopora annulata* dasyklad algerini içerir. En üst katmanlarında bu alger yok olur ve *Agathammina? iranica* ve *Gandinella aff. falsofriedli* kireçtaşları ile sonlanır. Üyenin yaşı Ladiniyen-Karniyen dir.

**HANAYLI ÜYESİ:** Açık kahverengi, bej renkli, düzgün orta, kalın katmanlı, killi kireçtaşı ve kilitaşı arakatmanlı, foraminiferli ( *Lamelliconus multispirus*, *Aulotortus communis*, *Gandinella falsofriedli* ), küçük boylu megalodontit tip bivalvialı intra-biyomikritik, intra-biyosparitik kireçtaşlarından yapıldır. Üyenin yaşı altta Karniyen, ortada ve üstte Noriyen dir.

### **GÜVERCİNLİK FORMASYONU**

En altta kırmızı kuvarşça zengin plaj kumtaşlarıyla başlayan, beyazımsı sarı, bej, açık kahverengi orta, kalın, çok kalın katmanlı, fenestral boşluklu kireçtaşı, dolomitik kireçtaşı, dolomit, yeşil renkli kilitaşı, kırmızı ve sarı renkli kilitaşları ve kireçli kilitaşlarından oluşur. Kireçtaşı ve dolomitler foraminifer (*Aulotortus communis*, *Triasina oberhauseri*), büyük boylu megalodont ve dasyclad alg içerir ve yersel olarak süngerli mercanlı agli resifal kireçtaşları olağandır. Formasyonun yaşı Noriyen dir.

### **NOHUTALAN FORMASYONU**

Formasyon alt kireçtaşı ve üst kireçtaşı ast birimleri olmak üzere iki ast birime ayrılmıştır.

Alt kireçtaşı ast birimi: Açık kahverengi, bej renkli, kalın katmanlı, dolomit ara katmanları içeren dolomitik kireçtaşı ve fenestral boşluklu kireçtaşlarından yapıldır. Kireçtaşları genel olarak büyük boylu megalodont, foraminifer (üst düzeylerinde *Triasina hantkeni*) ve dasyclad alg içeren biyomikritik kireçtaşları ile temsil edilir. Ast birimin üst bölümlerinde pembemsi kırmızı, kuvarşlı kumtaşları, yeşil sarı çamur ve kilitaşı ara katmanları olağandır. Ast birimin yaşı Resiyen dir.

Ült kireçtaşı ast birimi: Açık kahverengi, bej, kahverengi renkli çok düzgün orta, kalın katmanlı intra-biyomikritik, intra-biyosparitik, fenestral boşluklu intra-pelsparitik kireçtaşlarıyla temsil edilir. Birim içinde bol foraminifer (*Orbitopsella praecursor*, *Orbitopsella primaeva*), *Paleodasycladus mediterraneus* dasyclad alg ve küçük boylu megalodontit tip bivalvialar bulunur. Birimin yaşı Liyas dir.

### **BİRGİ FORMASYONU**

Formasyon kahverengi, koyu kahverengi renkli kalın, çok kalın katmanlı biyomikritik, biyo mikruditik kireçtaşlarından yapıldır. Birim içinde bol miktarda *Cladocoropsis mirabilis* süngerli yanı sıra *Parurgonina caelinensis*, *Kilianina rahonensis* foraminiferleri bulunur. Birimin yaşı Kimmericiyen dir.

Birgi formasyonu altta boksitli bir aşınma yüzeyi boyunca Nohutalan Formasyonu'nun Liayas yaşlı üst kireçtaşı ast birimini koşut uyumsuz olarak üstler. Üstte ise Aktepe Formasyonu'nun Albiyen yaşlı kireçtaşı ast birimi tarafından, yine boksitli bir aşınma yüzeyi boyunca koşut bir uyumsuzlukla üstlenir.

## AKTEPE FORMASYONU

Formasyon kireçtaşı ast birimi ve kireçtaşı-çakıltası ast birimi olmak üzere iki ast birimden oluşur.

Kireçtaşı ast birimi: Kahverengi bej, koyu kahverengi kırmızımsı kahverengi renkli, kalın katmanlı biyomikritik ve biyosparitik kireçtaşlarından yapılıdır. Birim içinde bol miktrarda Radiolitidae rudistleri, foraminifer, dasyclad alg gastropod ve bivalvia fosilleri bulunur. Ast birimin içerdiği Apsiyen-Albiyen foraminifer faunası *Sabaudia minuta*, *S. cf. capitata*, *Nezzazata simplex*, *Pseudonummoloculina heimi*, *Cuneolina parva*, *C. gr. pavonia*, *Vercorsella arenata*, *Praechrysalidina infracretacea*, *Orbitolina (conicorbitolina) gr. paeneconica*, *Orbitolina (conicorbitolina) sp.*, *Mayncina cf. bulgarica*, *Favusella washitensis*, "Hensonina" *lenticularis*, *Rotalia mesogeensis*'den oluşur. Ayrıca *Cylidroporella kochanskyae*, *C. ivanovici*, *Hensonella urladanasi*, *Heteroporella lepina*, *Neomeris sp.*, *Salpingoporella hasi*, *S. cf. milovanovici*, *S. ? cf. turgida*, *Terquemella cf. antique algleri* ve *Eoradiolites* rudists fosillerine göre ast birime Albiyen yaşı verilmiştir (Masse & İşintek, 2000, Masse et al., 2010).

Kireçtaşı-Çakıltası ast birimi: Ast birim orta, kalın katmanlı çakıltası, çakıllı kumtaşı, kumtaşı ve çamurtaşı katmanlarından oluşur alttan üste çakıltaşlarından çamurtaşlarına değişir. Çakıltaları bileşenleri kumtaşı, çört ve çamurtaşı içermesine rağmen en bol olarak kireçtaşı çakılları içerir. Kireçtaşı çakılları içinde Nohuralan ve Birgi fosmasyonlarından türeme çakıllar olağandır. Ast birimin aramaddesi veya kırıntılı düzeyleri içinde fosil bulunamamıştır.

## BALIKLIOVA FORMASYONU (Erdoğan ve diğ., 1990)

Formasyon altta Karahasan Kireçtaşı ve Üstte Haneybaşı üyelerine ayrılmıştır (Erdoğan ve diğ., 1990).

**KARAHASAN KİREÇTAŞI:** Birim, altta taban oluşuğu polijenik çakıltası ile başlar, bej renkli, kalın, çok kalın katmanlı intra-pel-biosparitik, intra-pel-biyomikritik kireçtaşlarıyla devam eder. Üste doğru silisli, sünger spiküllü kireçtaşları ve en üstte planktonik foraminiferli kırmızı renkli pelajik kireçtaşlarıyla son bulur. Birimin alt ve orta bölümlerinde *Dicyclina sp.*, foraminiferleri, kırmızı alg, rudist ve ekinid kırıntıları bol olarak bulunur. En üst bölümündeki planktonik foraminiferlere göre yaşı Kampaniyen-Maastrichtiyen dir.

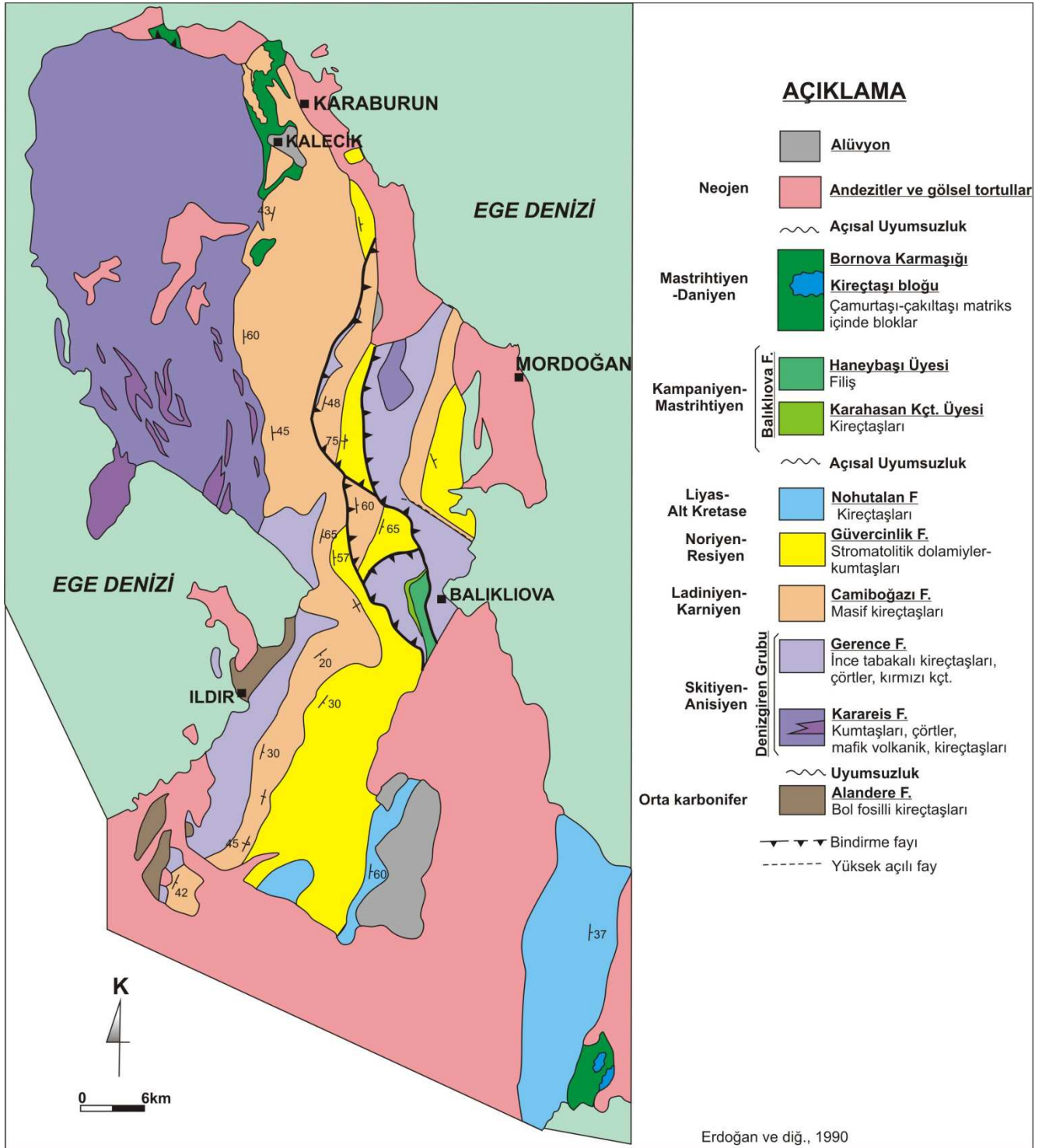
**HANEYBAŞI ÜYESİ:** Üye yeşil renkli düzenli laminalı, türbiditik kumtaşı, silttaşı ara katman ve katkıları içeren çamur-şeyler den yapılıdır. Haneybaşı üyesi içinde fosil bulunamamıştır. Uyumlu olarak üstlediği Karahasan Kireçtaşı'nın yaşı birim içinde kabul edilmektedir.

## BORNOVA KARMAŞIĞI (Erdoğan ve diğ., 1990)

Burnova Karmaşığı Karaburun Yarımadası'nda karmaşığın matriksini oluşturan kumtaşı-şeyl birimi, karmaşık içinde blok konumlu olan kretase yaşlı kireçtaşları ve tektonik dilim konumunda olan serpantin kayalarıyla temsil edilirler ve Karaburun platformu üzerine tektonik dokanaklar boyunca gelirler(Erdoğan ve diğ., 1990)

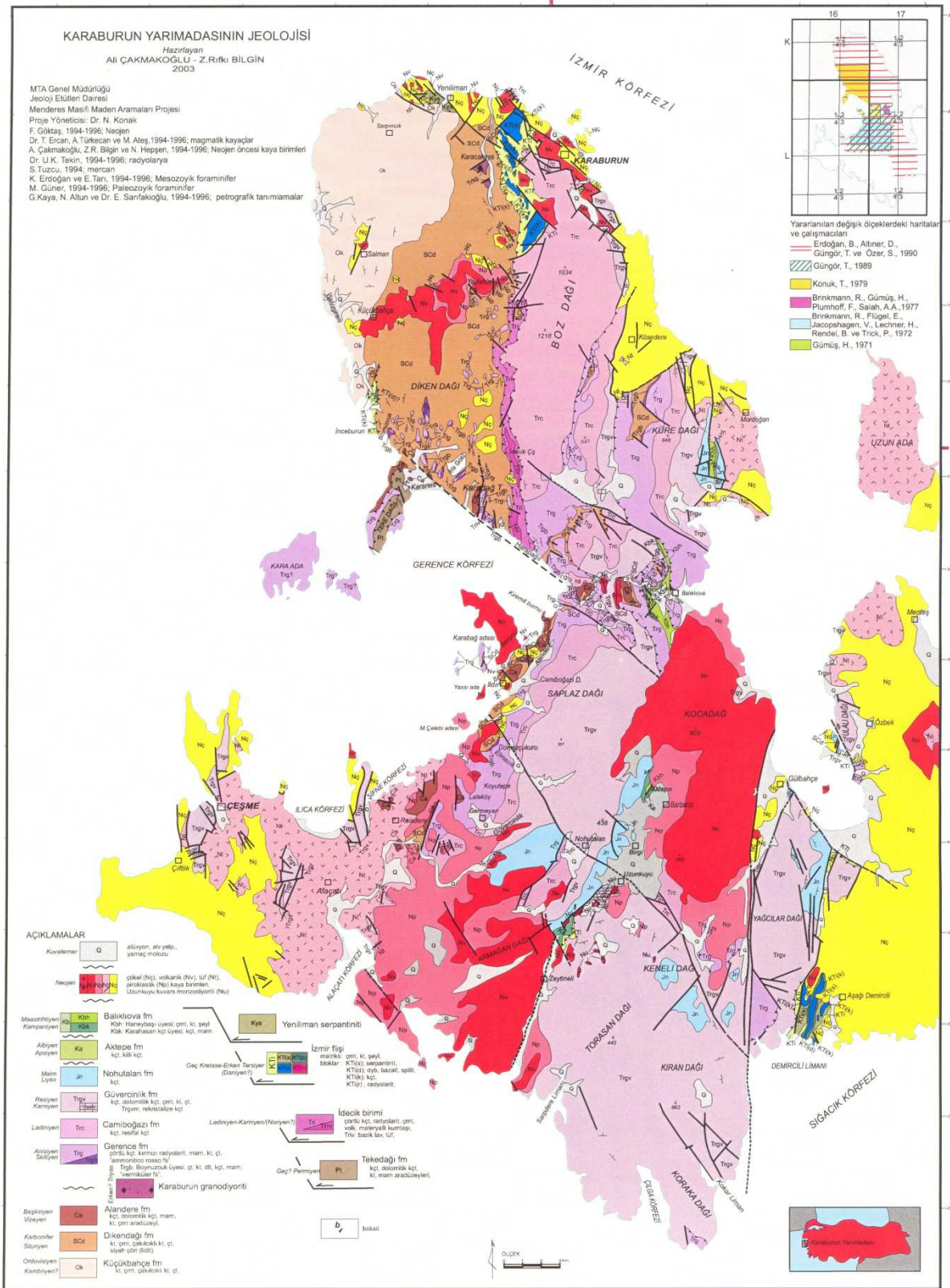


### KARABURUN YARIMADASI'NIN STRATİGRAFİSİ (Erdoğan ve diğ., 1990)

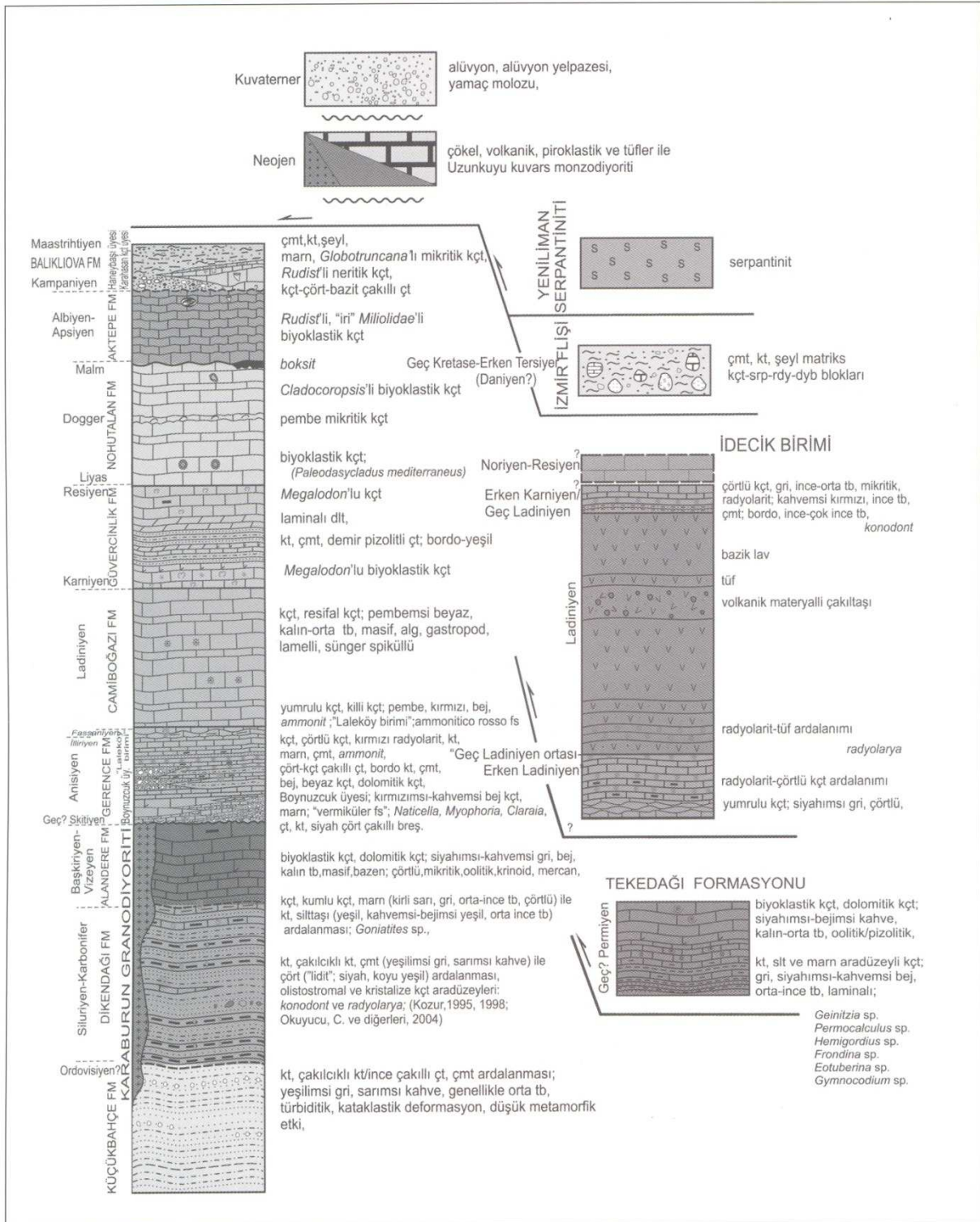


Şekil 3. Karaburun Yarımadası'nın jeoloji haritası ve stratigrafisi (Erdoğan ve diğ., 1990, sonradan renklendirilmiştir).

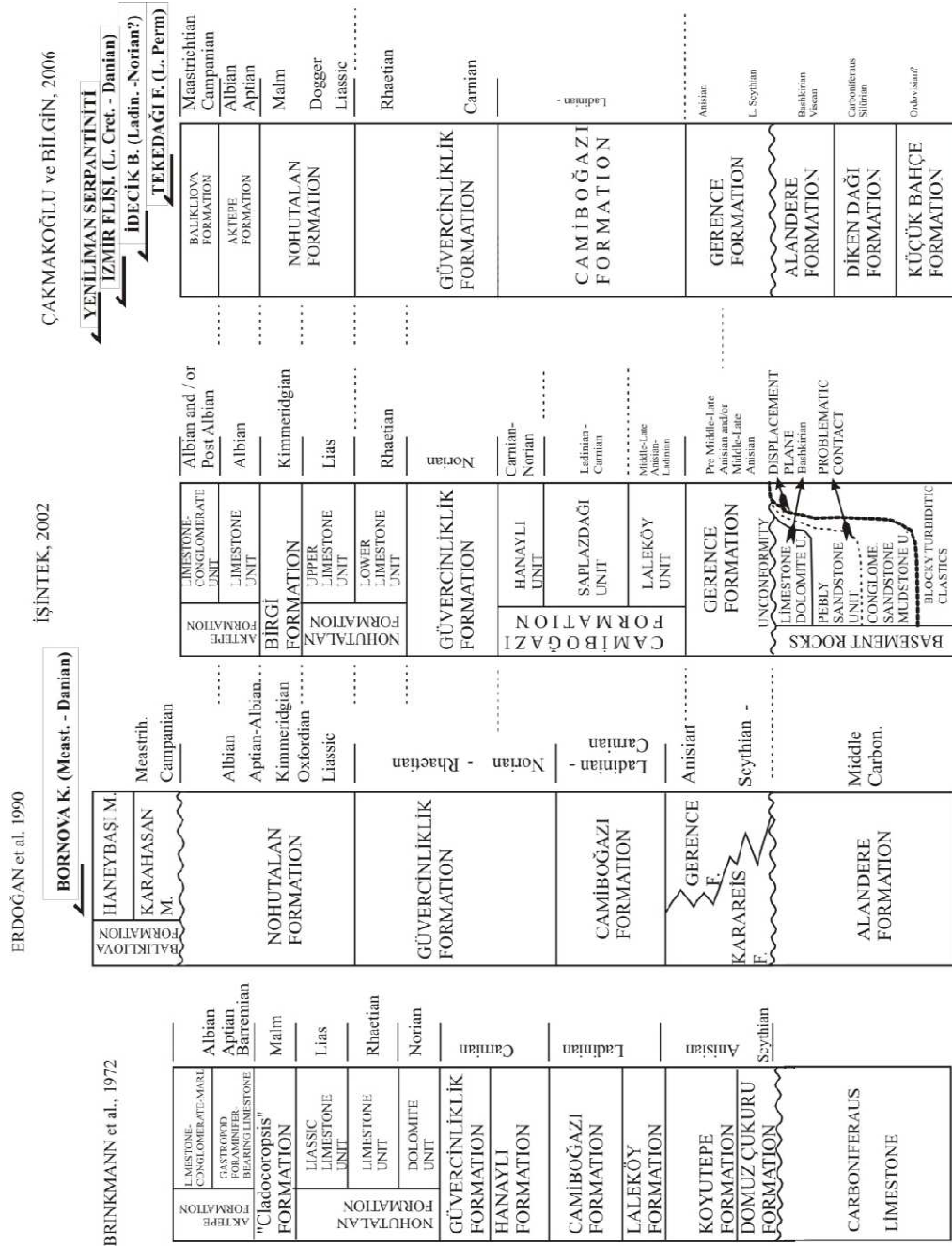
## KARABURUN YARIMADASI'NIN NEOJEN ÖNCESİ STRATİGRAFİSİ (Çakmakçoğlu ve Bilgin 2006)



Şekil 4. Karaburun Yarımadası'nın Neojen öncesi jeoloji haritası ve stratigrafisi (Çakmakçoğlu ve Bilgin, 2006).



Şekil 5. Karaburun Yarımadası'nın Neojen öncesi stratigrafisi (Çakmakoğlu ve Bilgin, 2006).



Şekil 6. Karaburun Yarımadası'nın stratigrafisini ve jeolojisini açıklayan Brinkmann ve diğ., (1972), Erdoğan ve diğ., (1990), İşintek (2002), ve Çakmakoğlu ve Bilgin, (2006) çalışmaların karşılaştırılması.

## KAYNAKLAR

- Brinkmann, R., Flügel, E., Jacobshagen, V., Lechner, H., Rendel, B., & Trick, P., (1972). Trias, Jura und Unter kreide der halbinsel Karaburun (W. Anatolien). Geologie et Palaeontologie, 6, 139-150.
- Çakmaköğlü, A. ve Bilgin, Z., R., (2006). Karaburun Yarımadası'nın Neojen Öncesi stratigrafisi. (MTA) Bull., 132, 33-62, 2006
- Erdoğan, B., Altınar, D., Güngör, T., & Özer, S. (1990). Stratigraphy of Karaburun Peninsula. Mineral Res. Expl. (MTA) Bull., 111, 1-20.
- İşintek, İ., 2002. Karaburun Yarımadası'nda (Batı Türkiye) Triyas-Erken Kretase karbonat topluluğunun foraminifer ve alg biyostratigrafisi ve petrolojisi. DEÜ. Fen. Bil. Enst. Doktora Tezi, 257s. (Yayımlanmamış)
- Masse, J-P. & İşintek, İ., (2000). "Algues dasycladales de l'Albien de la Peninsule de Karaburun-Turquie.", revue de micropaleontologie., Vol. 43, no 3, pp. 365-380., 2000,
- Masse, J., P., Fenerci-Masse, M., İşintek, İ & Güngör, T., 2010. Albian Rudist Fauna from the Karaburun Peninsula, İzmir Region, Western Turkey. Journal of Turkish Earth Science, Vol. 19, 2010, pp. 671–683.
- Senowbari Daryan, B., Link, M., İşintek, İ., (2006). "Calcareous algae from the Triassic (Anisian reef boulders and Norian reef limestones) of karaburun, Western Turkey", facies, 52, p. 129-148, 2006,