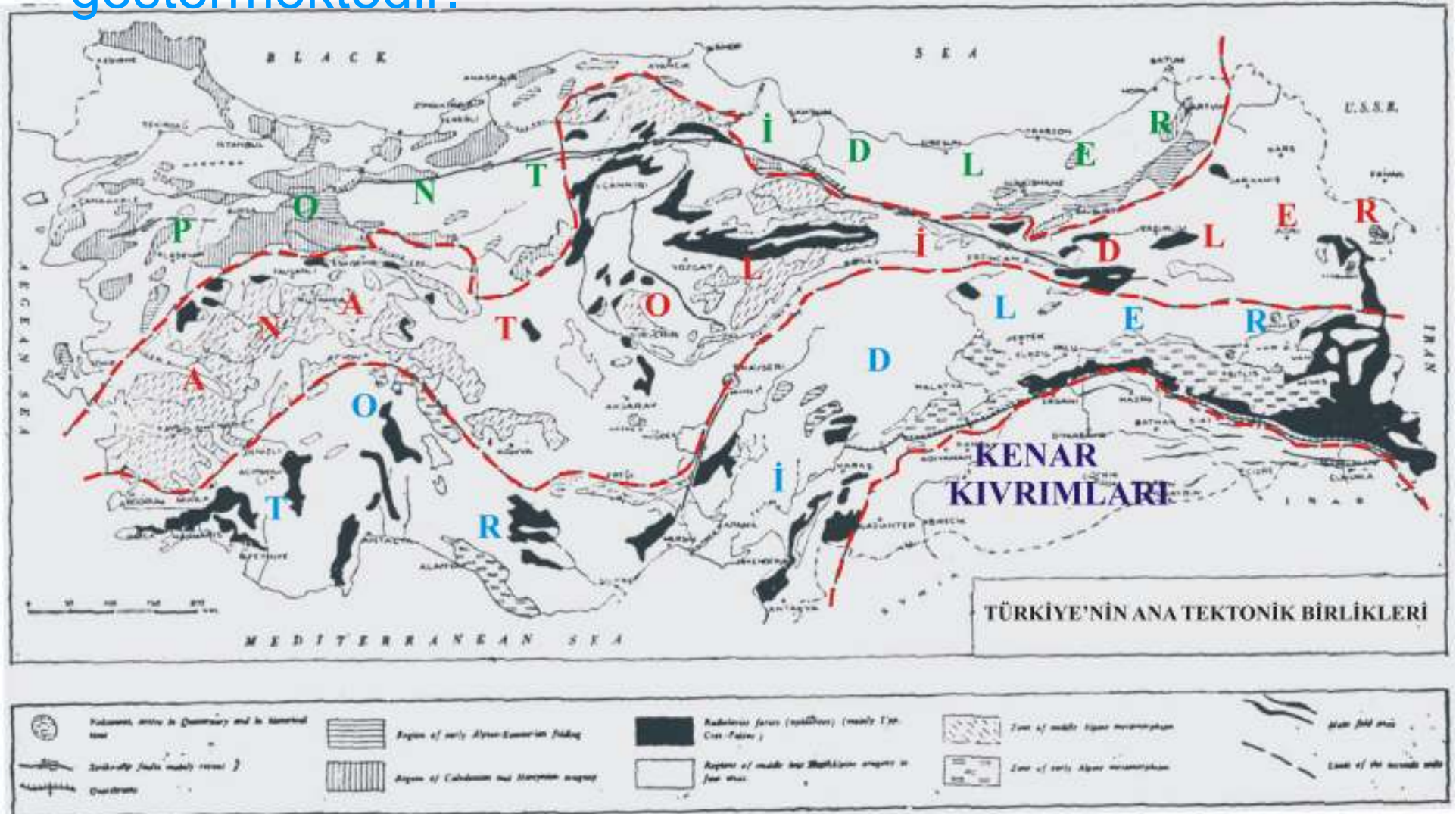


- **4. TÜRKİYE'NİN GEÇ KRETASE-ERKEN MİYOSEN ARASI'NIN TEKTONİK EVRİMİ**

# NEOTEKTONİK

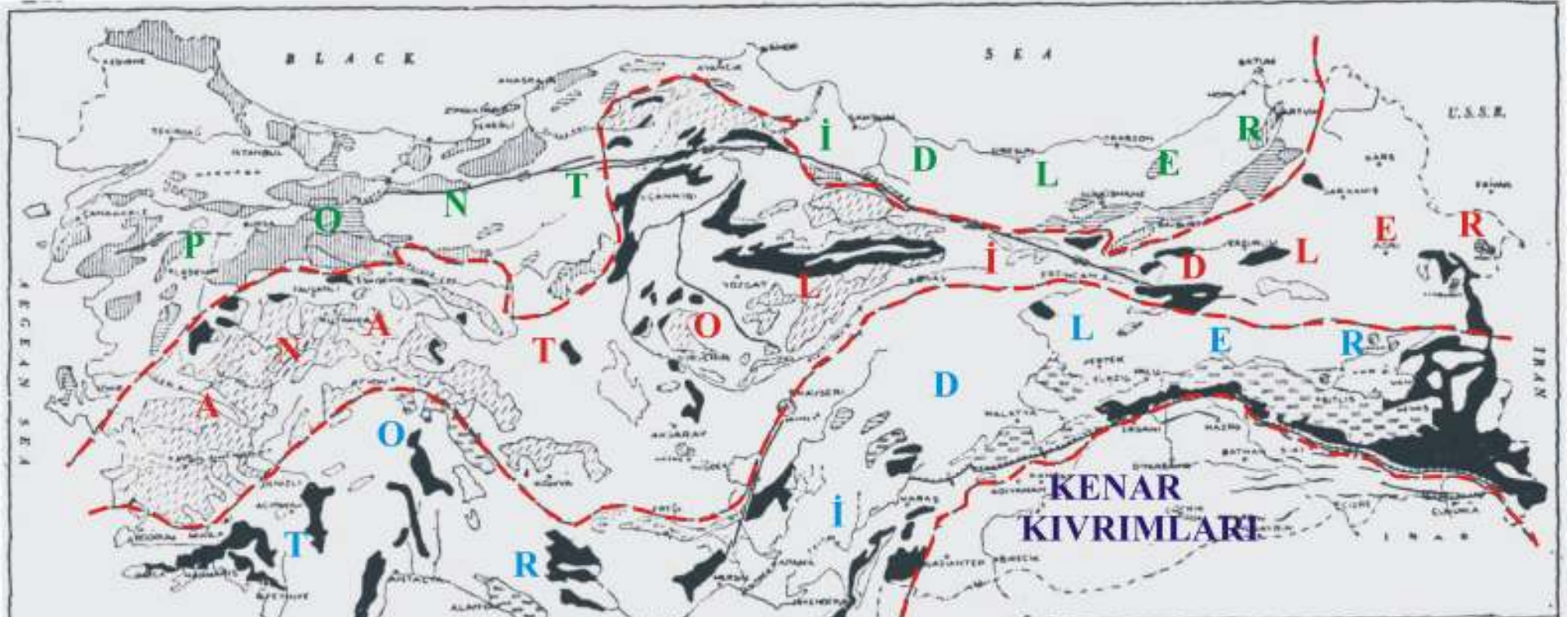
Doç.Dr. Yaşar EREN

- Şekil Türkiye'deki levha sınırları ve Ketin (1966) tarafından tanımlanmış olan paleotektonik bölgeleri göstermektedir.



# NEOTEKTONİK

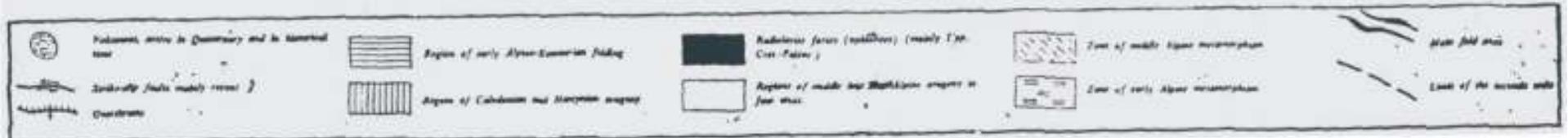
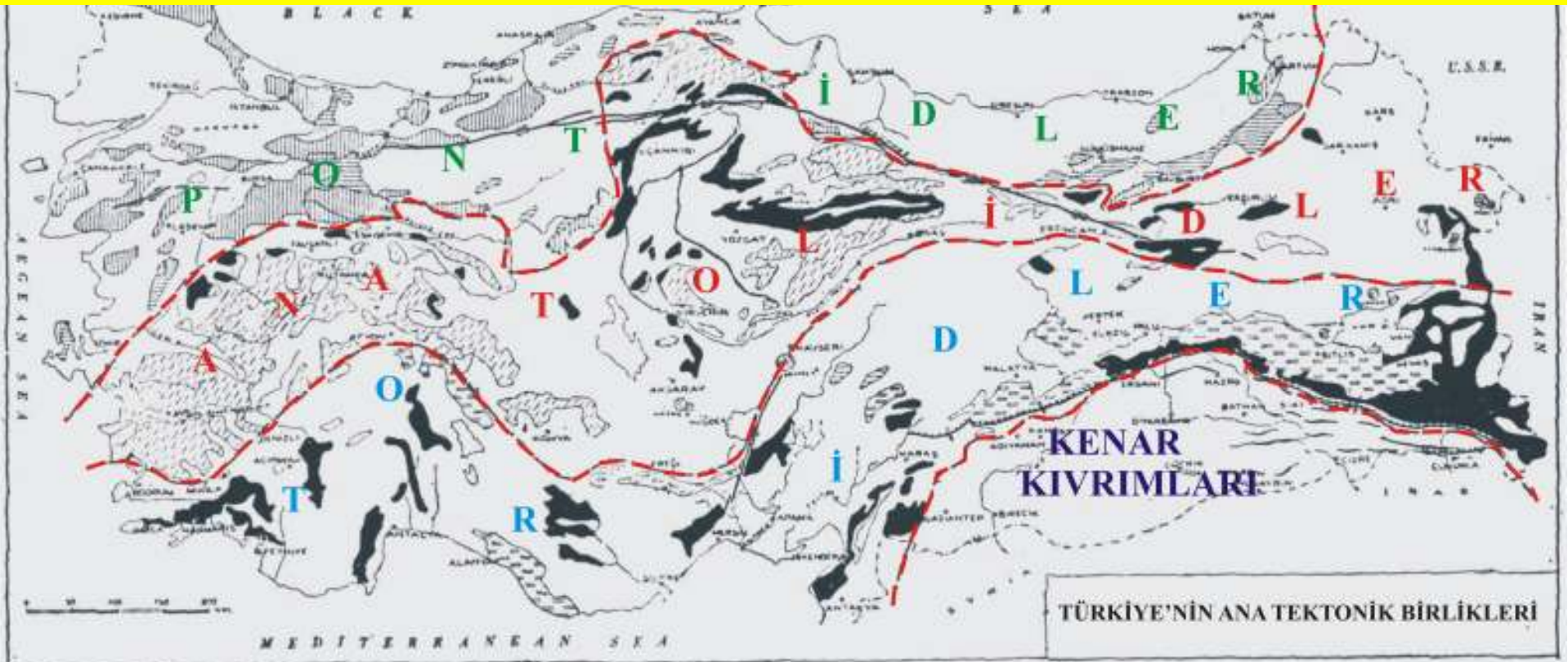
Doç.Dr. Yaşar EREN



- Pontidler, Türkiye'nin kuzey kesimlerini oluşturmakta ve diğer tektonik birliklerden İzmir-Ankara-Erzincan kenet zonu ile ayrılmaktadır.

- Şengör (1984) Pontidleri Sakarya kıtası ve Rodop-Pontid fragmanı şeklinde iki bölüme ayırırken,
- Okay (1986) Pontidleri İstanbul ve Sakarya zonları ile Istranca masifi şeklinde üç ana zona ayırır.

- Anatolidler ana olarak kristalin masifleri kapsamaktadır ve şiddetli Alpin metamorfizmasına uğramıştır .



- Okay (1984, 1986) Anatolidleri Afyon-Bolkardağı, Tavşanlı zonları ve Menderes-Kırşehir masifleri gibi dört zona ayırmış ve bunların Torosların başkalaşımına uğramış eşlenikleri olarak kabul etmiştir.



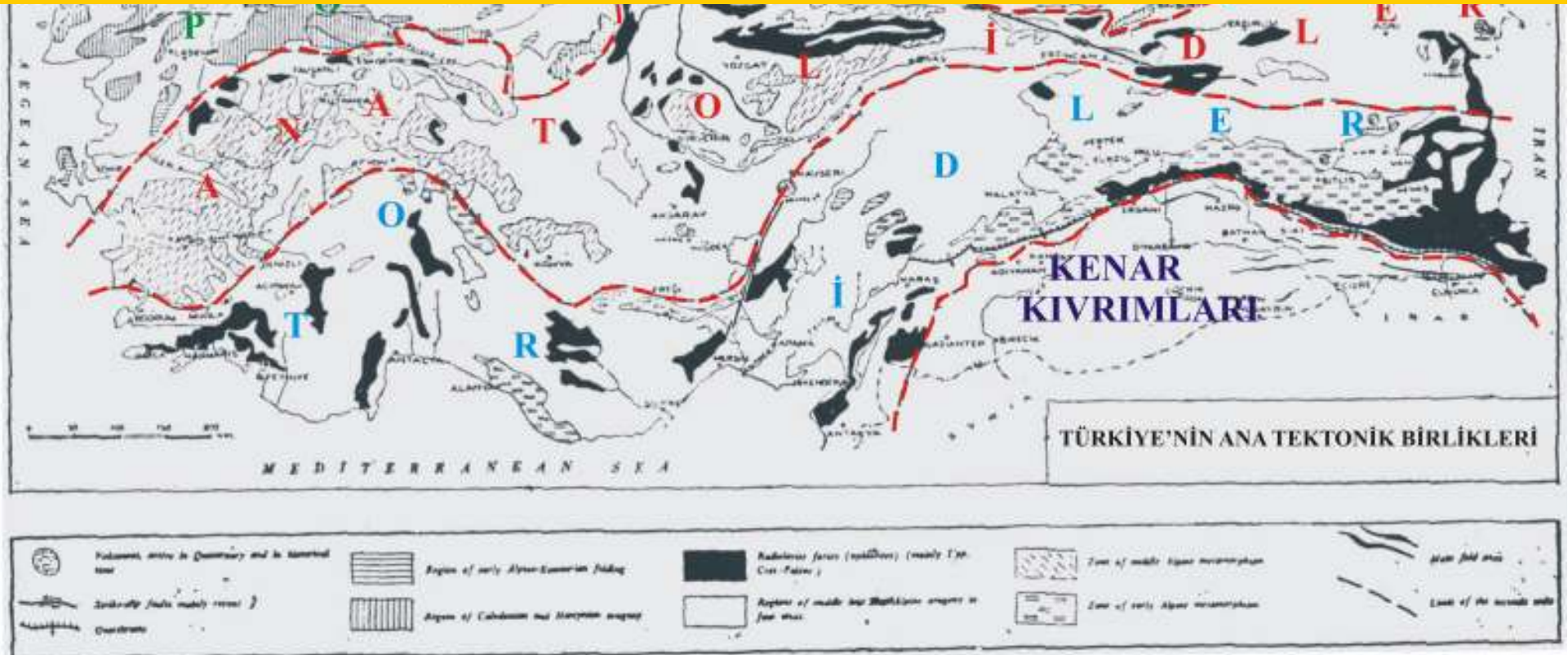
- Şengör (1984) Anatolid ve Torid tektonik birliklerini Anatolid-Torid platformu olarak tanımlamış ve bu platformu Menderes-Toros bloku ve Kırşehir bloku şeklinde İç Toros keneti ile birbirinden ayrılan iki bölüme ayırmıştır.



# NEOTEKTONİK

Doç.Dr. Yaşar EREN

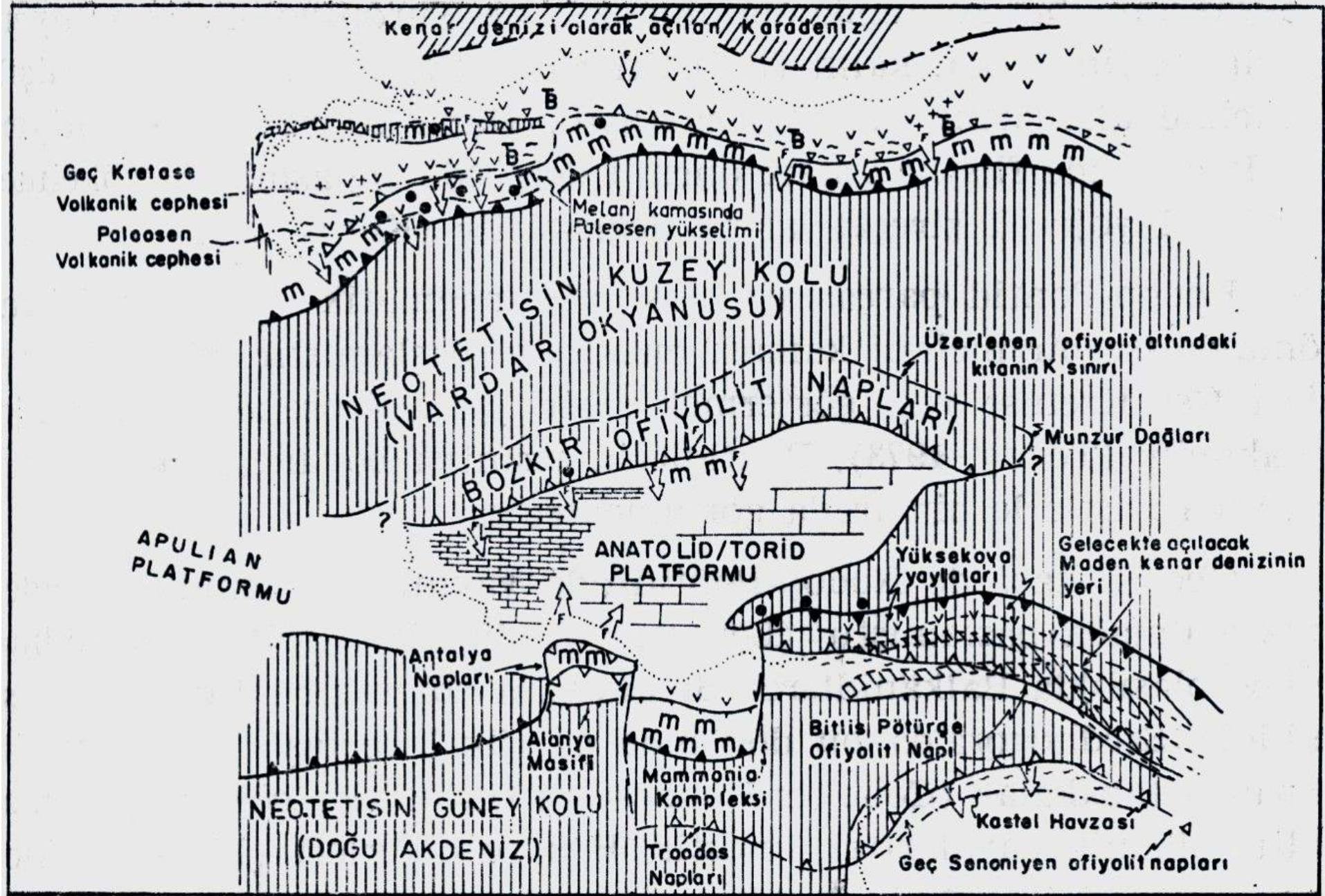
- Kenar kıvrımları ise Arap platformunun kuzeye bakan pasif kıta kenarını temsil etmekte ve hafifçe kıvrılmış deforme olmuş kayaları kapsamaktadır.



- Bunlardan Pontidler geç Kretase esnasında kuzeye eğimli bir dalma zonu üzerinde gelişmekte olan kısmen Hersiniyen kısmen Kimmeriyen temel üzerin kurulmuş, güneye bakan Pasifik tipi bir kıta kenarıdır.
- Geç Kretase'de bütün Pontid kuşağı boyunca bir dalma-batma olayı başlamıştır.

# NEOTEKTONİK

Doç.Dr. Yaşar EREN



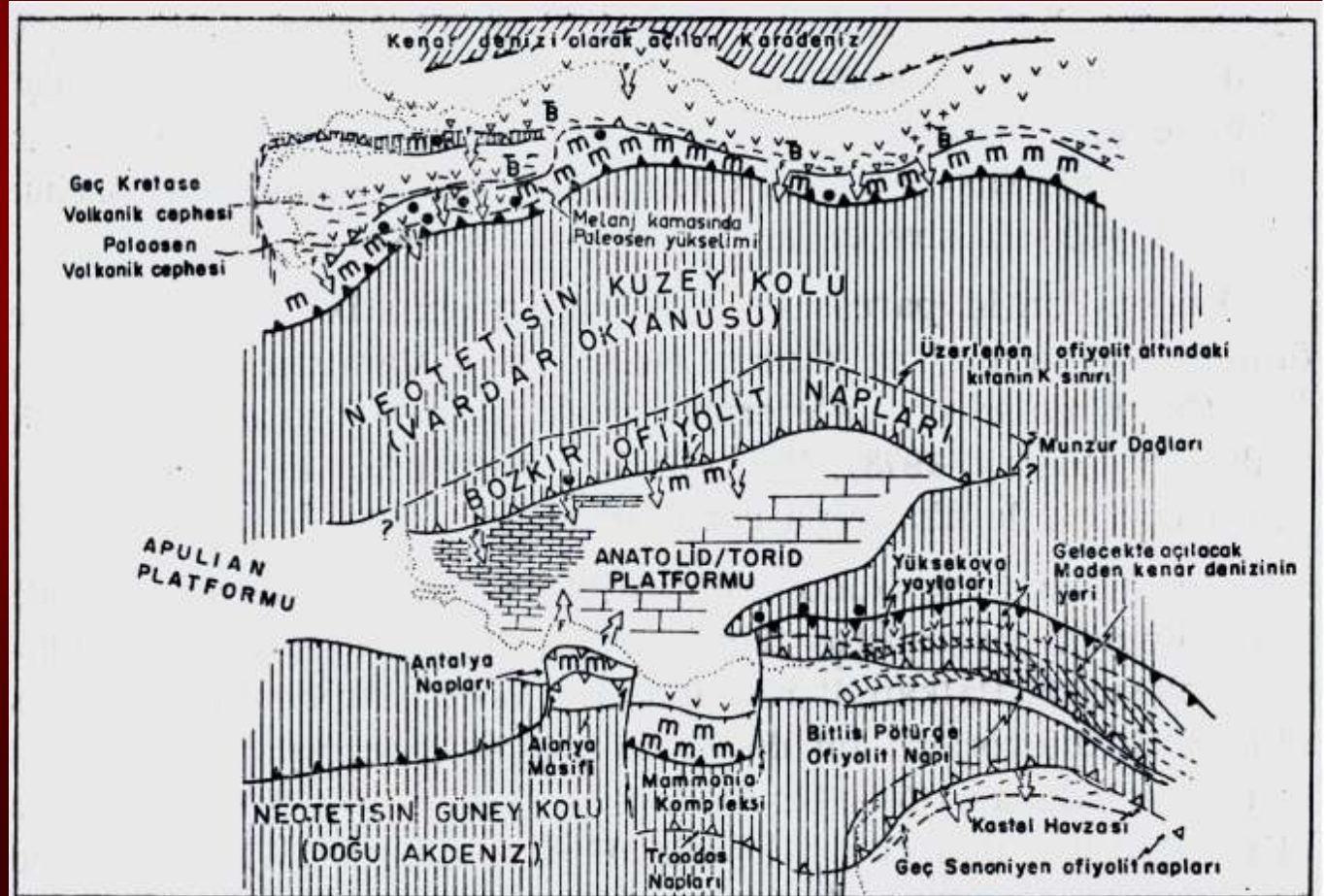
- Bu kesimde Neotetis'in kuzey kolu (Vardar okyanusu) Pontidler altına dalmış ve Doğu Pontidlerde şiddetli bir magmatizma başlamıştır.
- Rodop-Pontid parçasının üzerinde magmatik yay gelişirken önünde ise bir melanj kaması birikmeye başlamıştır.
- Yine Geç Kretase'de dalma-batmaya bağlı olarak Rodop-Pontid ada yayının arkasında Karadeniz açılmaya başlamıştır (Letouzey ve diğ., 1977).
- Paleosen-Eosen sürecinde Karadeniz açılmaya devam etmiş ve okyanusal temelinin giderek soğumasına bağlı olarak daha da çökmüştür.

# NEOTEKTONİK

Doç.Dr. Yaşar EREN

- Anadolu'da Neotetis'in kuzey kolunun güneyinde bugünkü Anatolidleri ve Toridleri kapsayan Anatolid-Torid platformu bulunmaktaydı.

- Bu platform PanAfrikan/Baykali yen yaşlı Prekambriyen bir temel üzerindeki çeşitli Paleozoyik çökelleri ve Orta-Geç Triyas'ta itibaren de neritik karbonat sedimantasyonu ile karakterize olur.

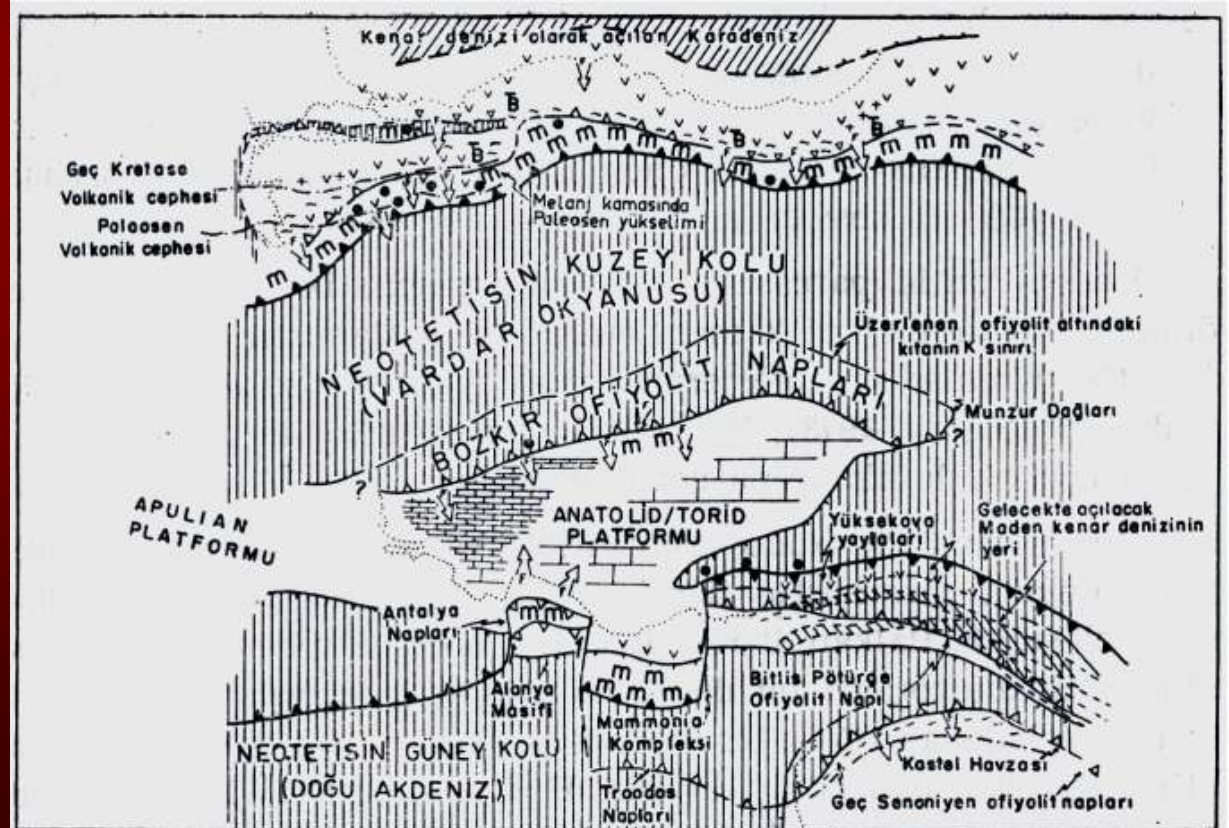


- Platformun kuzey kesimleri Erken Kretase'de genellikle pelajik bir ortam şeklindedir. Geç Kretase'de Anatolid-Torid platformu ve Arap platformu üzerine yaygın olarak ofiyolit yerleşmeye başlamıştır (Ricou, 1971; Ricou ve diğ., 1975).
- Ofiyolitler Arap platformu üzerine Anatolid-Torid platformundan önce yerleşmiş olabilir. Kampaniyen-Maastrihtiyen süresinde Bozkir ofiyolit napı, Anatolid-Torid platformu üzerine tırmanmaya başlamıştır. Anatolid-Torid platformu üzerindeki ofiyolitik olistostromlar ve Maestrihtiyen yaşlı filişler bunların kanıtlarıdır.

# NEOTEKTONİK

Doç.Dr. Yaşar EREN

- Yine ilerleyen ofiyolit napları altındaki kayalar YB/DS metamorfizmasına uğramışlardır. Aynı süreçte Bitlis-Pötürge kıta parçası üzerine de ofiyolit napları yerleşmiştir. Malatya-Keban ve Bitlis-Pötürge masiflerinin metamorfizması da bu ofiyolit üzerlemesi ile ilişkilidir.



- Ofiyolit yerleşiminden hemen sonra veya aynı süreçte Bitlis-Pötürge kıtasının altına doğru kuzeyden güneye doğru bir dalma-batma zonu gelişmeye başlamıştır. Bu dalma-batma ile İç Toros okyanusu yitime başlamıştır.
- İç Toros okyanusunun en batı kesiminin güneyinde yer alan Bolkar bölgesindeki yay magmatizması Paleosen sonu Eosen başına kadar sürmüştür.
- Geç Kretase'de yine Neotetis'in güney kolu (Doğu Akdeniz) Anatolid-Torid platformunun altına doğru dalmaya başlamış ve kuzeyden güneye doğru naplaşmalar başlamıştır.
- Kıbrıs'taki Mamonia napları (Lapierre, 1975) olasılıkla Beşparmak magmatik yayının önünde, dalma-batmaya bağlı olarak bir melanj karmaşığı olarak gelişmiştir (Baroz, 1979).

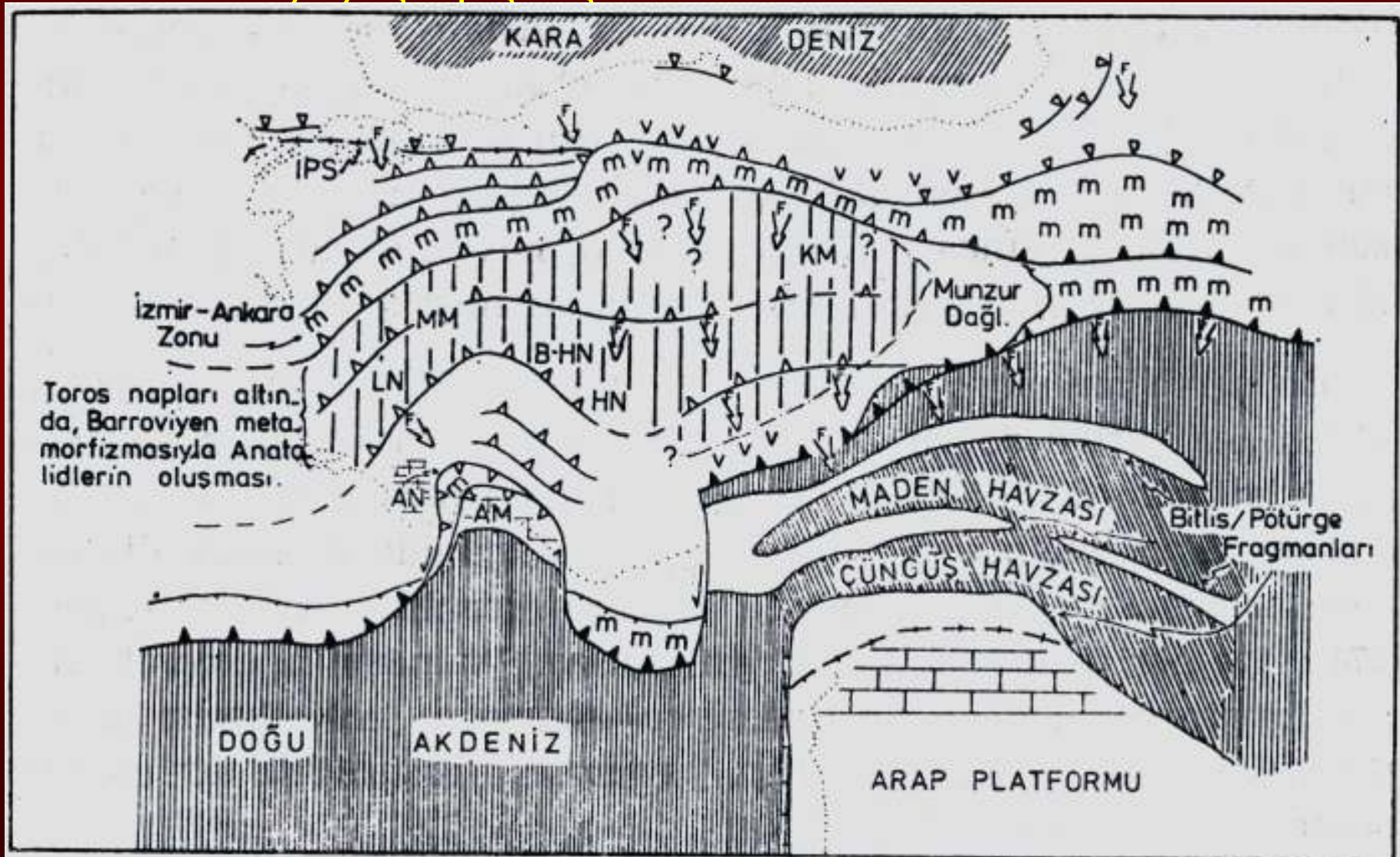


- Arap kalkanının kuzey çevresi boyunca, batı kesiminde bir kısım ofiyolit yerleşmesi Kampaniyen'de başlamasına rağmen (Al Maleh, 1976) önemli bir bölümü Kampaniyen sonu Maastrihtiyen başında yerleşmiştir (Sungurlu, 1976).
- Bu yerleşime bağlı olarak Arap kalkanını ön kesimi çökmüş ve Kastel fliş çanağı oluşmuştur.
- Bu ofiyolit yerleşmesi Bitlis-Pötürge kıtası ile Arap platformunun çarpışması sonucu da gelişmiş olabilir.
- Geç Maestrihtiyen'de Maden kenar denizi açılmaya başlamıştır.

# NEOTEKTONİK

Doç.Dr. Yaşar EREN

- Geç Paleosen (?)-Erken Eosen'de doğuya doğru incelerek ve/veya çatallanarak sona eren Anatolid/Torid platformu ile Pontid ada yayı çarpışmıştır.

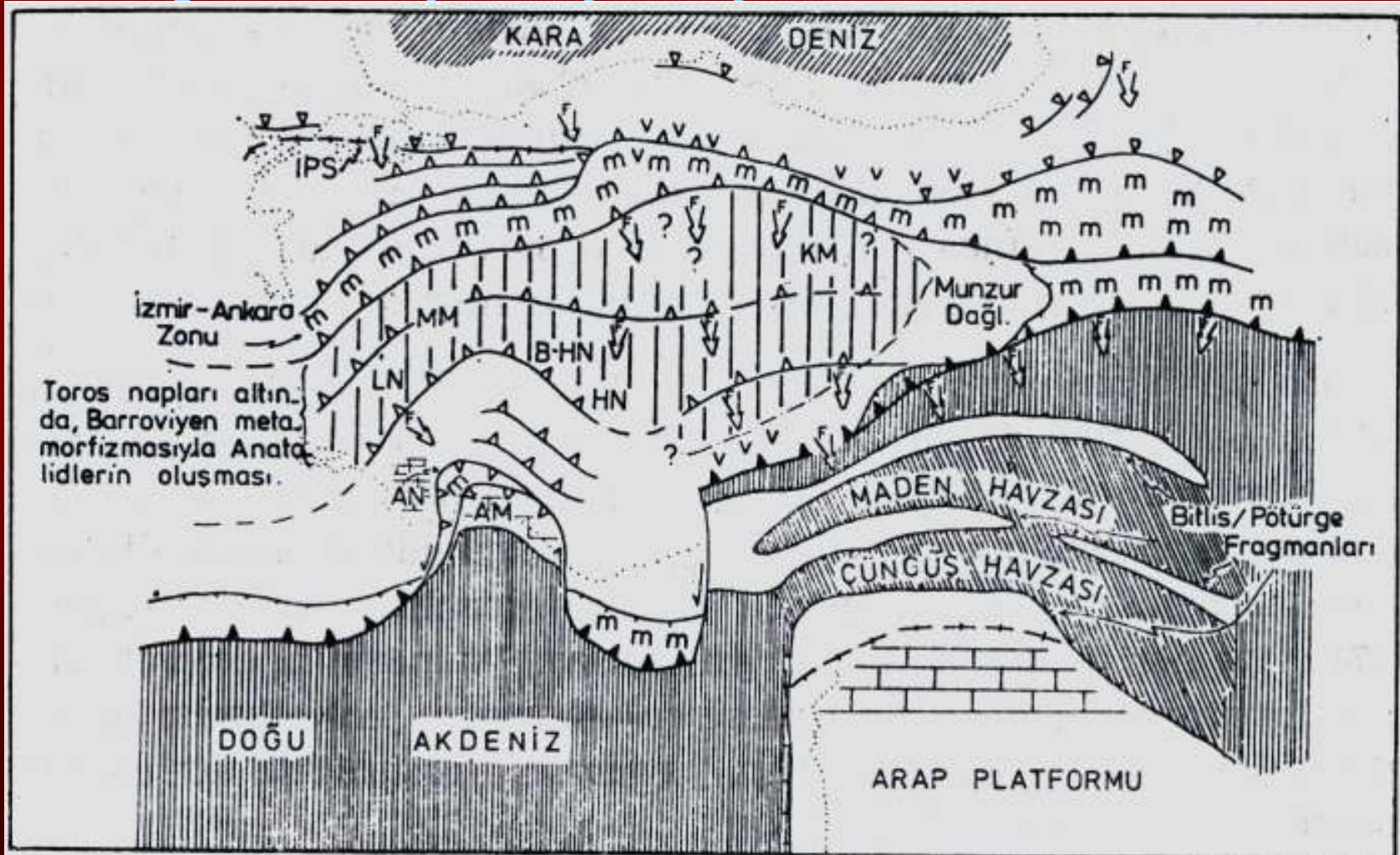


- Bu çarpışma Batı Anadolu'da Lütesiyen ve Orta-Doğu Anadolu'da Priaboniyen öncesinde gerçekleşmiştir.
- Çarpışmanın hemen ardından Anatolid/Torid platformunda büyük ölçekli iç deformasyonlar başlamıştır.
- Çarpışma sonucu Anatolid-Torid platformu kuzeye eğimli bindirmelerle dilimlenmiş ve Eosen-Oligosen yaşlı fliş-molas havzaları oluşmuştur.

# NEOTEKTONİK

Doç.Dr. Yaşar EREN

- Anatolidler ilerleyen Bozkır napları (Likya, Beyşehir-Hoyran, Hadim napları, Kırşehir üzerindeki itki fayları) altında gömülmeye başlamıştır



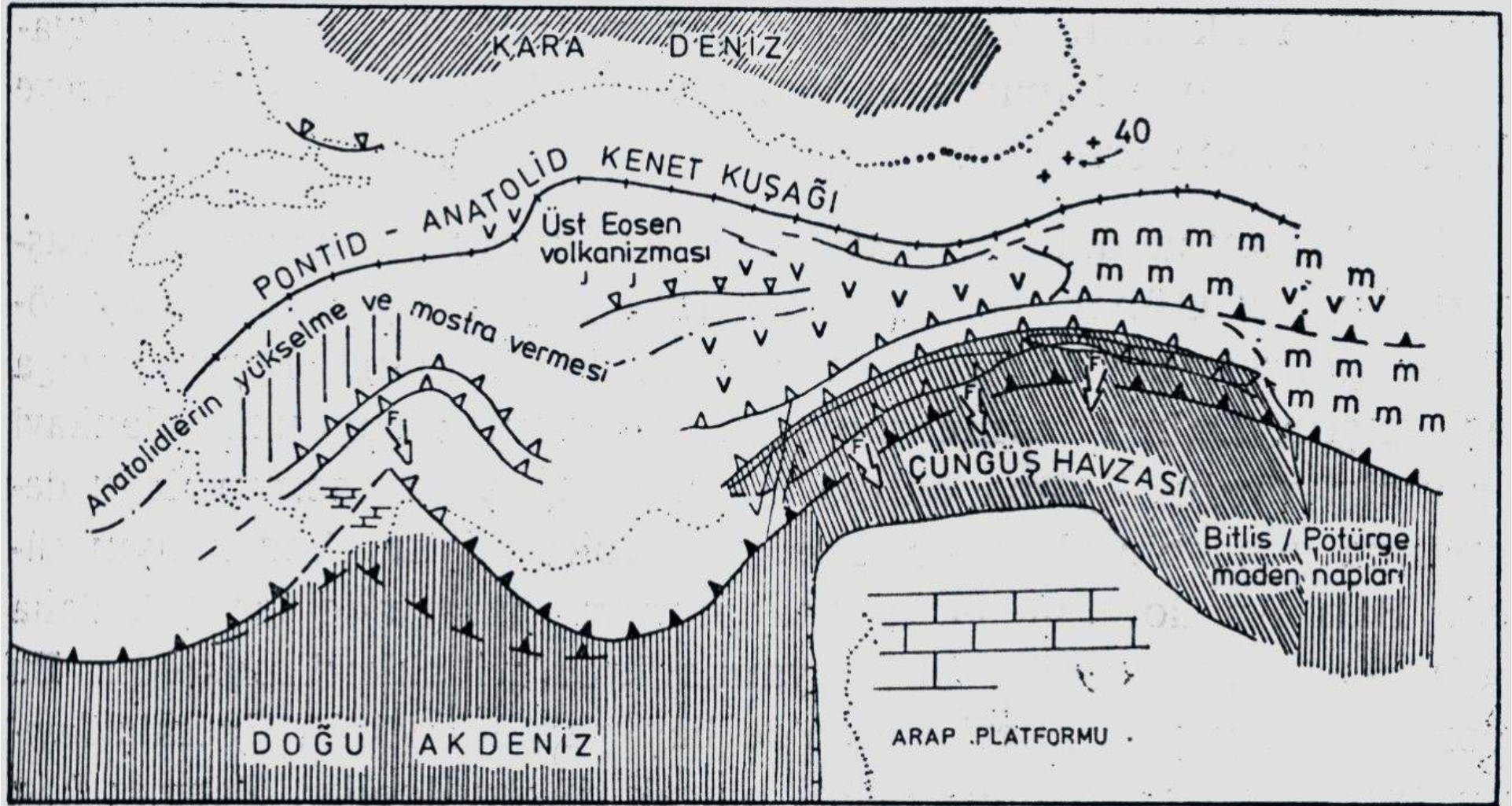
- Dilimlenme sonucu naplar altında gömülen üst kesimler YB/DS başkalaşımına uğramış, derinlerde aneteksiye varan başkalaşımalar oluşmuş ve tipik İç Anadolu kristalin masifleri doğmuştur.
- Toroslardaki karmaşık nap sistemleri bu dilimlenmelerin oluşturduğu napların güney uçlarını oluşturur.
- Anatolidlerin oluşum yaşı konusunda araştırmacılar arasında çok farklı görüşler vardır.
- Bazı araştırmacılar Anatolidleri Alpin öncesi ara masifler olarak yorumlarken, Ketin'e (1959, 1966) göre Anatolidleri etkileyen ilk olaya Geç Kretase-Erken Tersiyer deformasyonlarıdır.

- Bu esnada Güneydoğu Anadolu'da Maden ve Çüngüş havzaları genişlemelerinin maksimumuna ulaşmıştır.
- İç Toros Okyanusunun en batı kesimi olan Ulukışla bölgesi Paleosen-Eosen döneminde şiddetli bir fliş ve yaban fliş çökelimine sahne olmuş, bu süreçte Doğu Anadolu Yığılım Karmaşığı maksimum büyüklüğüne ulaşmıştır.
- Alanya Masifi, altındaki Antalya napları ile birlikte bir nap paketi şeklinde Paleosen-Eosen döneminde daha sonra oluşacak olan Isparta açısı (üçgeni, dirseği) içine yerleşmiştir.

# NEOTEKTONİK

Doç.Dr. Yaşar EREN

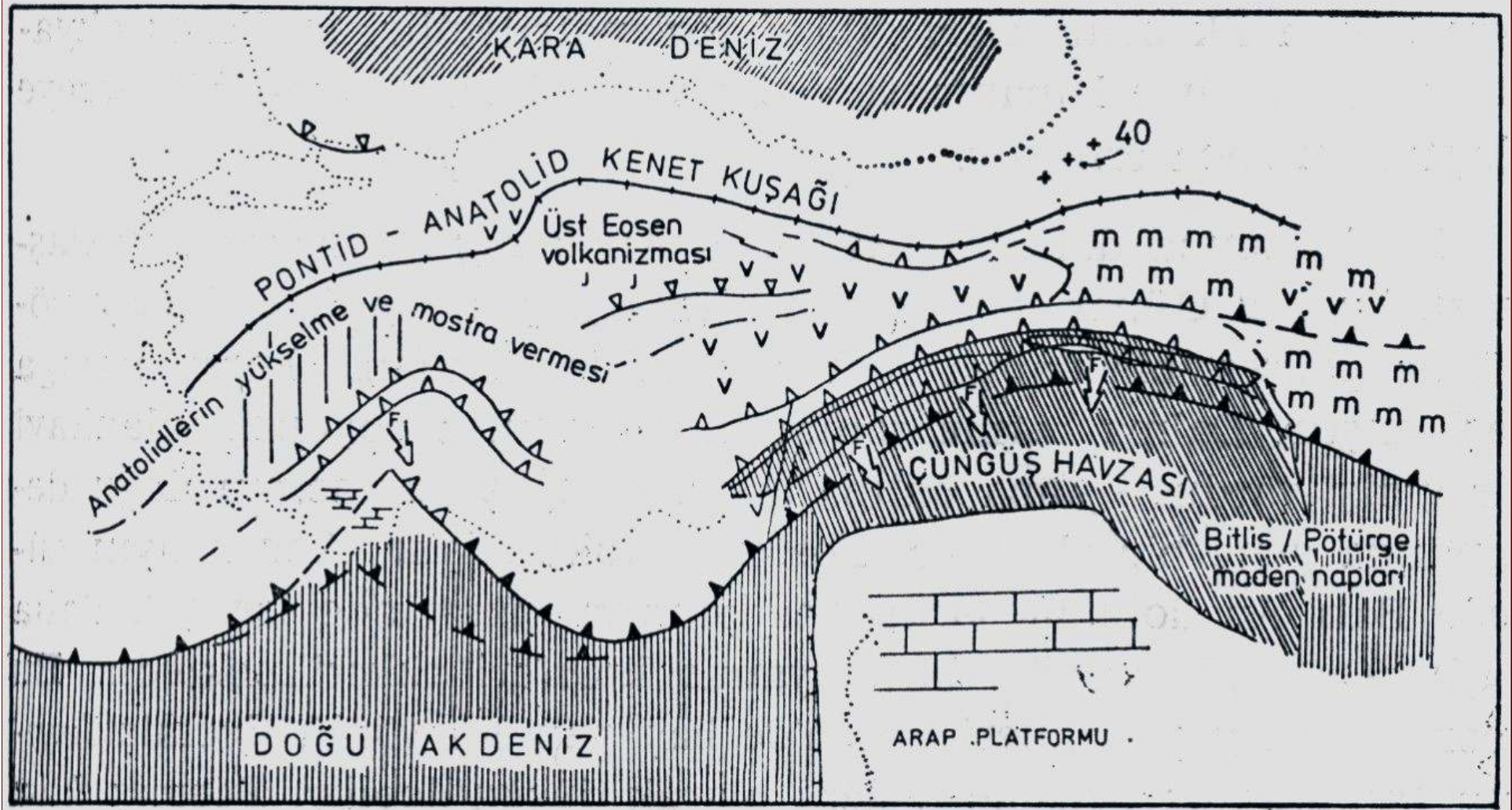
- Geç Eosen-Erken Miyosen arasındaki dönemde Türkiye orojenik kuşağı kuzey-güney yönde sıkıştırılmaya devam etmiş,



# NEOTEKTONİK

Doç.Dr. Yaşar EREN

- Anatolidler yükselmiş ve örtü kayalarının aşındırılması başlamıştır.





- Kuzey-güney sıkışma ve Bozkır naplarının son yerleşim bölgelerine ilerlemesi sonucu masifler yükselmiş, kıtasal kabuk kalınlaşmış, kalınlaşma nedeniyle derinlerde kısmi ergimeler gelişerek Batı Anadolu'da yaygın bir silisik volkanizma gelişmiştir.
- Geç Eosen-Oligosen'de Beyşehir napları erişecekleri son noktaya ulaşmıştır.
- Likya napları güneye doğru ilerleyerek otokton Beydağları üzerine ilerlemiştir.

- Menderes Masifi Batı Anadolu'da Likya napları altında bir tektonik pencere şeklinde yüzeylemiştir.

- Geç Eosen'de Orta Anadolu'nun doğusu ile Güneydoğu Anadolu'da yer alan İç Toros Okyanusu ve Maden Havzası kapanmıştır.
- Çarpışma Doğu Anadolu Yığılım Karmaşığının batı kesimini deforme ederek daha fazla büyümesini engellemiştir.
- Çarpışmadan hemen sonra Çüngüş havzası, blokları Maden, Bitlis/pötürge masifinden derlenen olistostromal çökellerle ve fliş çökelleriyle beslenmeye başlamıştır.
- İç Toros Okyanusunun ve Maden havzasının kapanması ile aynı zamanda Yozgat'tan Karsa kadar uzanan geniş bir kuşak boyunca andezitik volkanizma gelişmeye başlamıştır.

- Bu kapanma döneminden sonra Afrika'nın Avrasya'ya yaklaşması bu kez Güney Türkiye'nin altına doğru tümüyle kuzey yönünde gelişen bir dalma-batma zonu tarafından karşılanmaya başlamıştır.
- Dalma-batma zonunun yılankavi bir gidişi vardır. Dalma-batma zonunda Çüngüş havzasının doğu kesiminde genç bir okyanusal litosfer tüketilirken, Batı-Orta Anadolu'nun güneyinde ise Orta Mesozoyik yaşlı bir okyanusal litosfer tüketilmektedir.
- Bu geometri ve yaş ilişkileri Eosen'de başlayan sol yönlü Ecemiş fayının gelişme nedeni olarak da düşünülebilir.

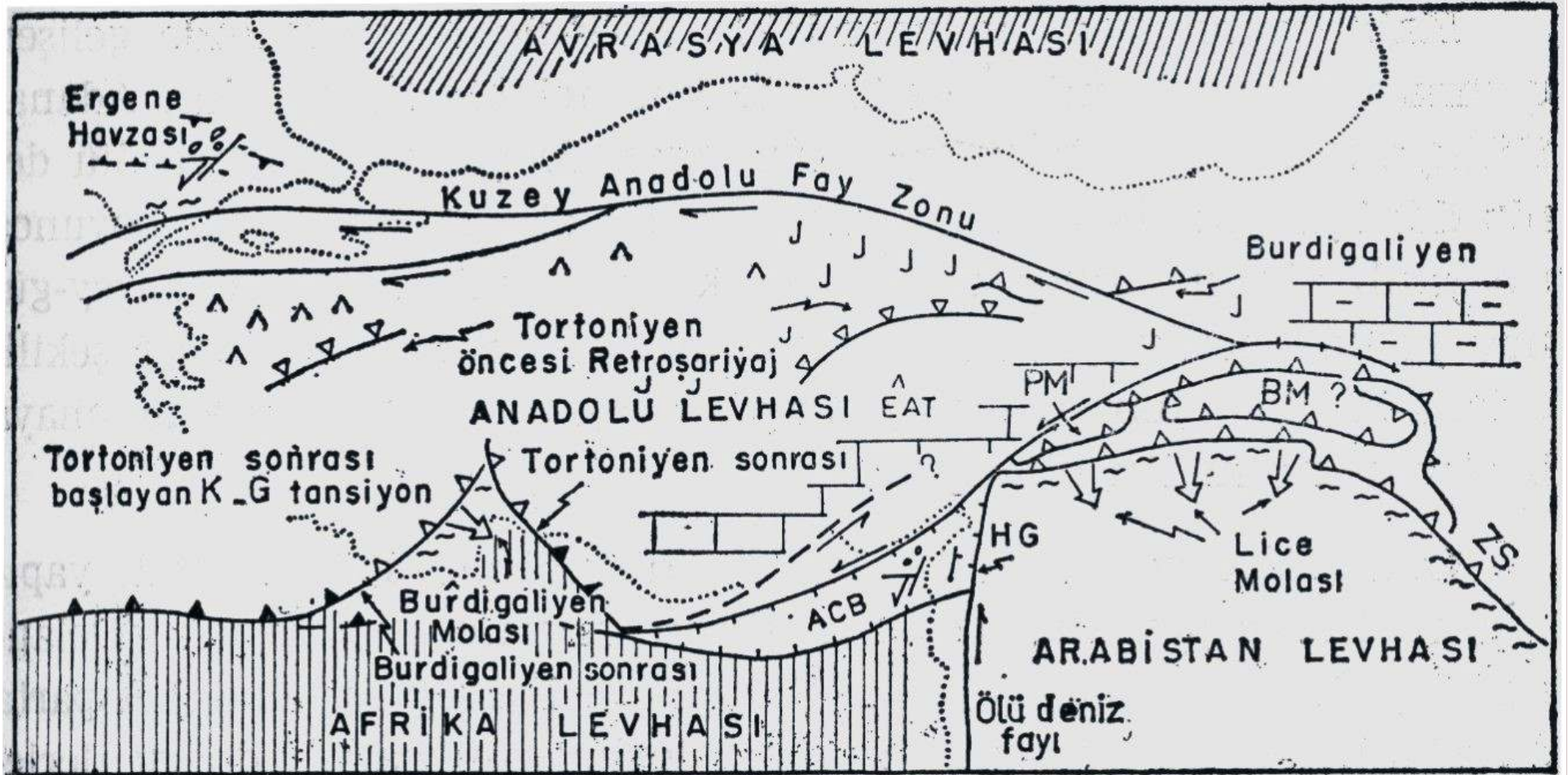
- Anatolid-Torid platformu ve Doğu Anadolu Yığılım Karmaşığı'nı (DAYK), Afro-Arabistan levhalarından ayıran Neo-Tetis'in güney kolu ise Geç Kretase'de kapanmaya başlamış sadece Bitlis-Zağros kesiminde orta (erken?) Miyosen'de Arabistan Avrasya son çarpışması gerçekleşmiştir.

- Doğu Akdeniz'in bugün okyanusal litosferle altlanan kesimi, Neotetis güney kolunun henüz kapanmamış bir kalıntısıdır.

# NEOTEKTONİK

Doç.Dr. Yaşar EREN

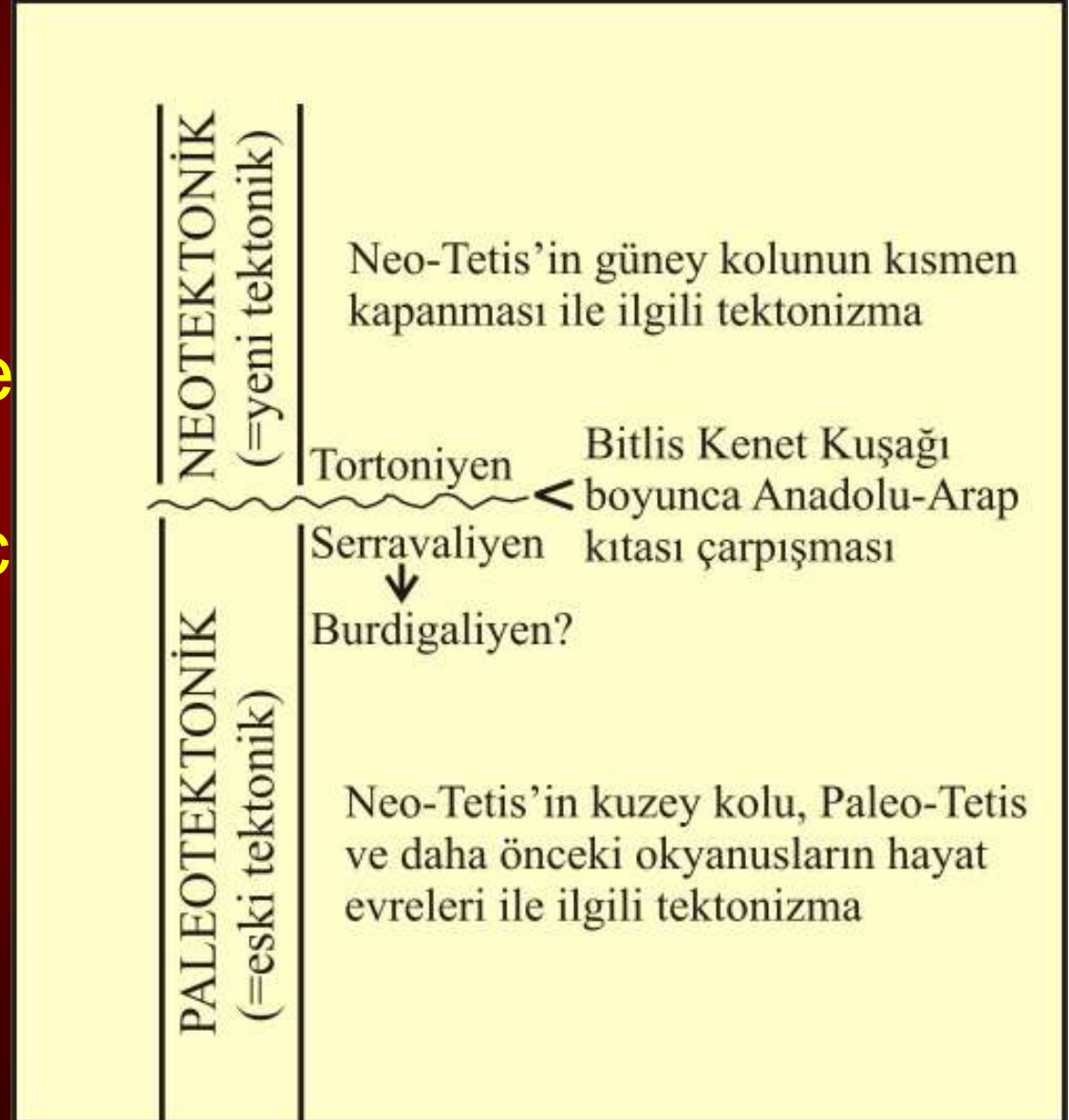
- Türkiye’de Neotektonik devreyi başlatan işte bu kapanmadır.



# NEOTEKTONİK

Doç.Dr. Yaşar EREN

- Kapanmanın yaşı  
Şekil de  
gösterilenden  
başka şekilde  
saptanabildiği  
takdirde Türkiye'de  
Neotektonik  
devrenin başlangıç  
yaşı da yeni  
yoruma göre  
değişecektir.





# Türkiye’de Neotektonik devreyi Anadolu-Arabistan çarpışması başlatmıştır.

