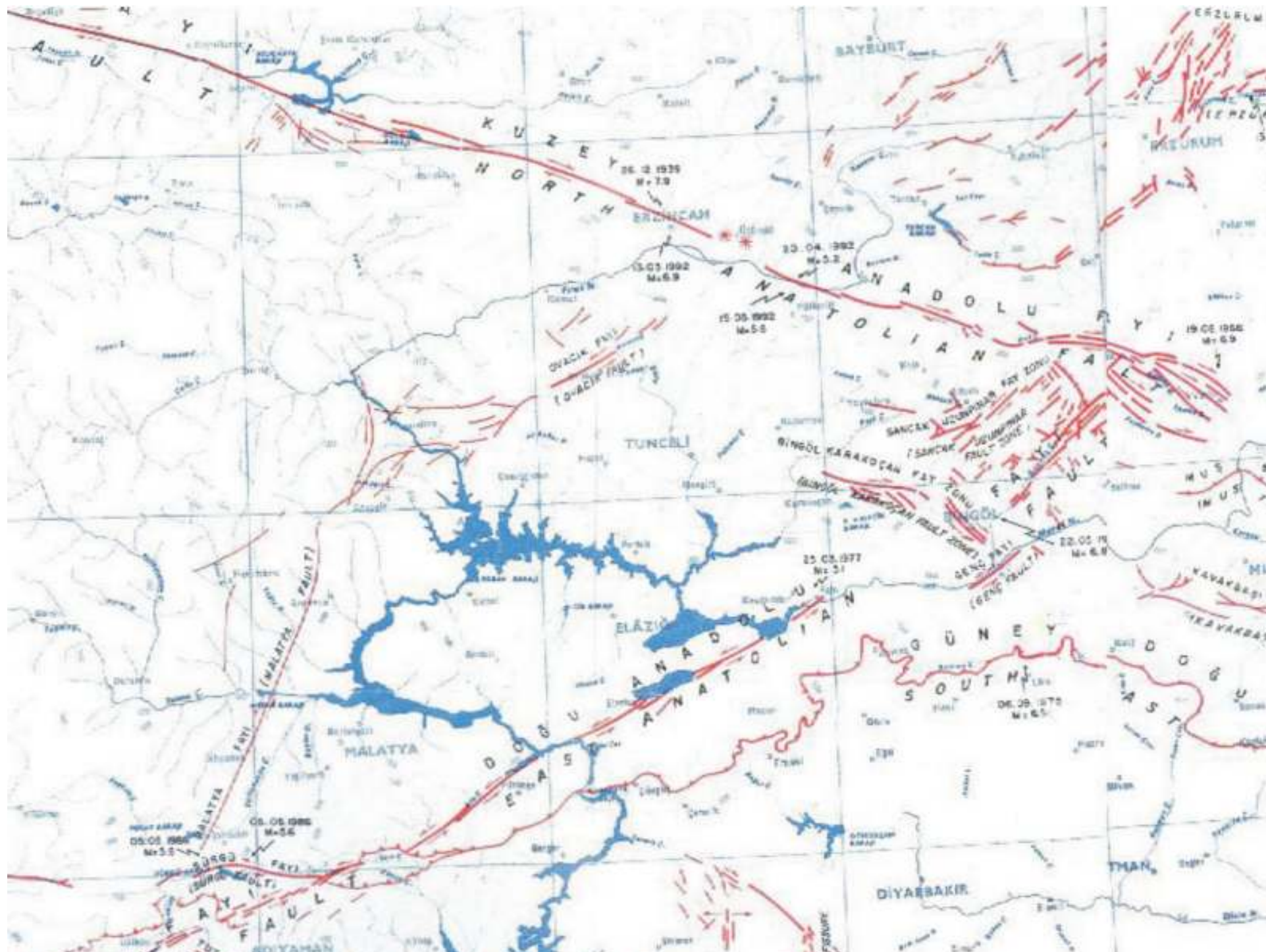


• 6.2.4. ORTA ANADOLU OVA REJİMİ



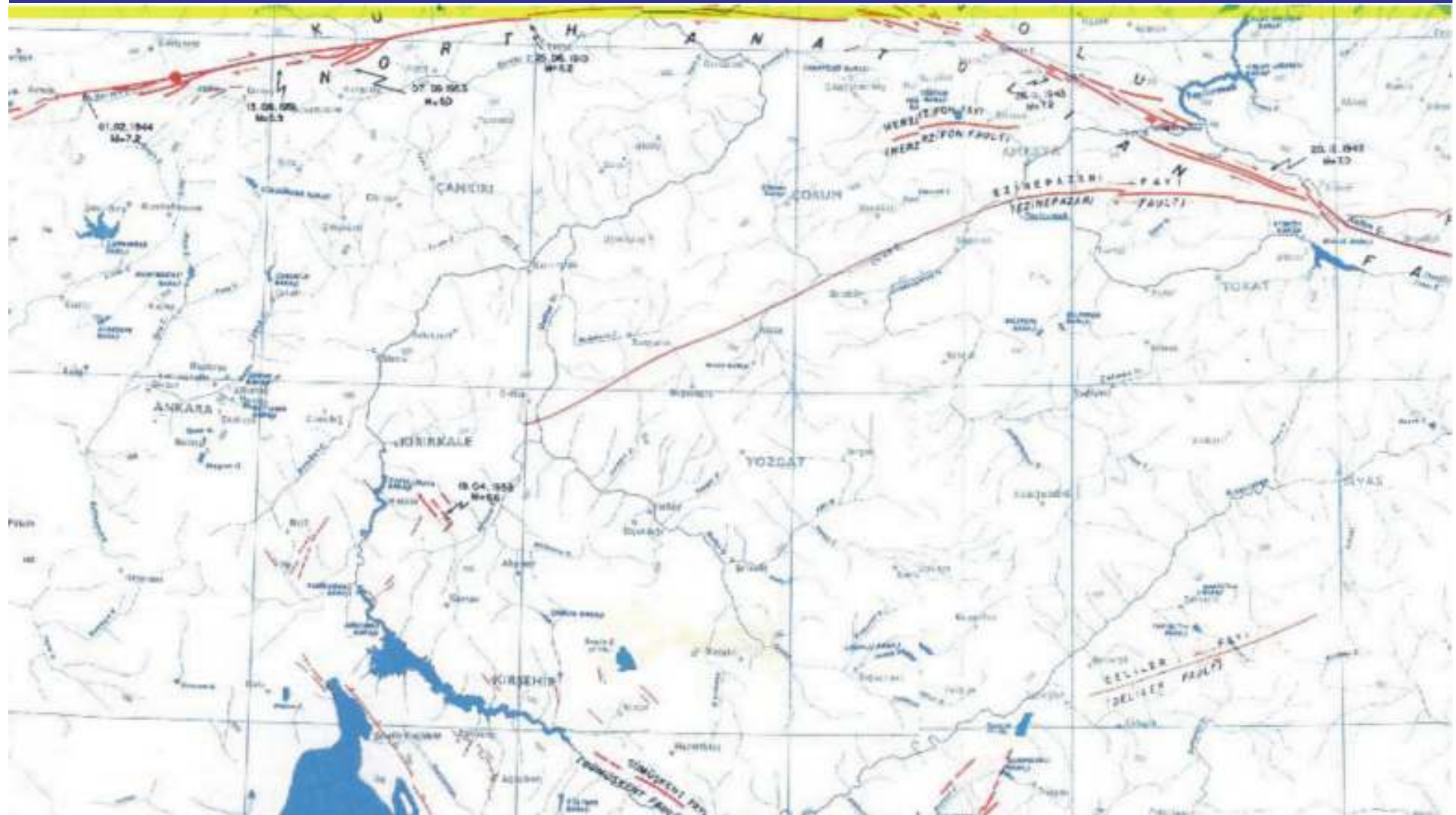
- Karlıova ekleminin doğusunda kalan sıkışma bölgesi ile batısında kalan genişleme bölgesi arasında bulunan geçiş kesimidir.





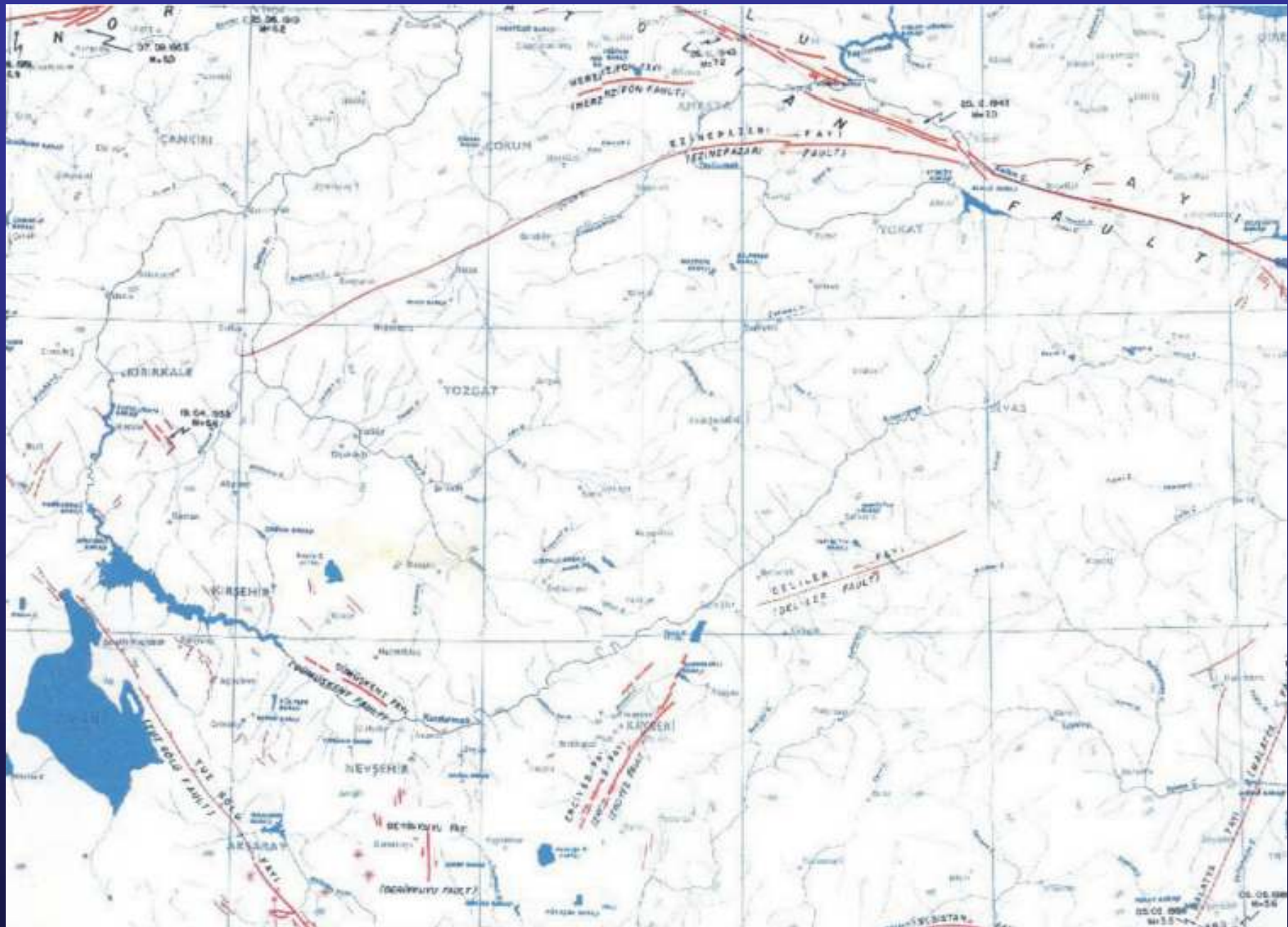
NEOTEKTONİK

Doç.Dr. Yaşar EREN



NEOTEKTONİK

Doç.Dr. Yaşar EREN



NEOTEKTONİK

Doç.Dr. Yaşar EREN





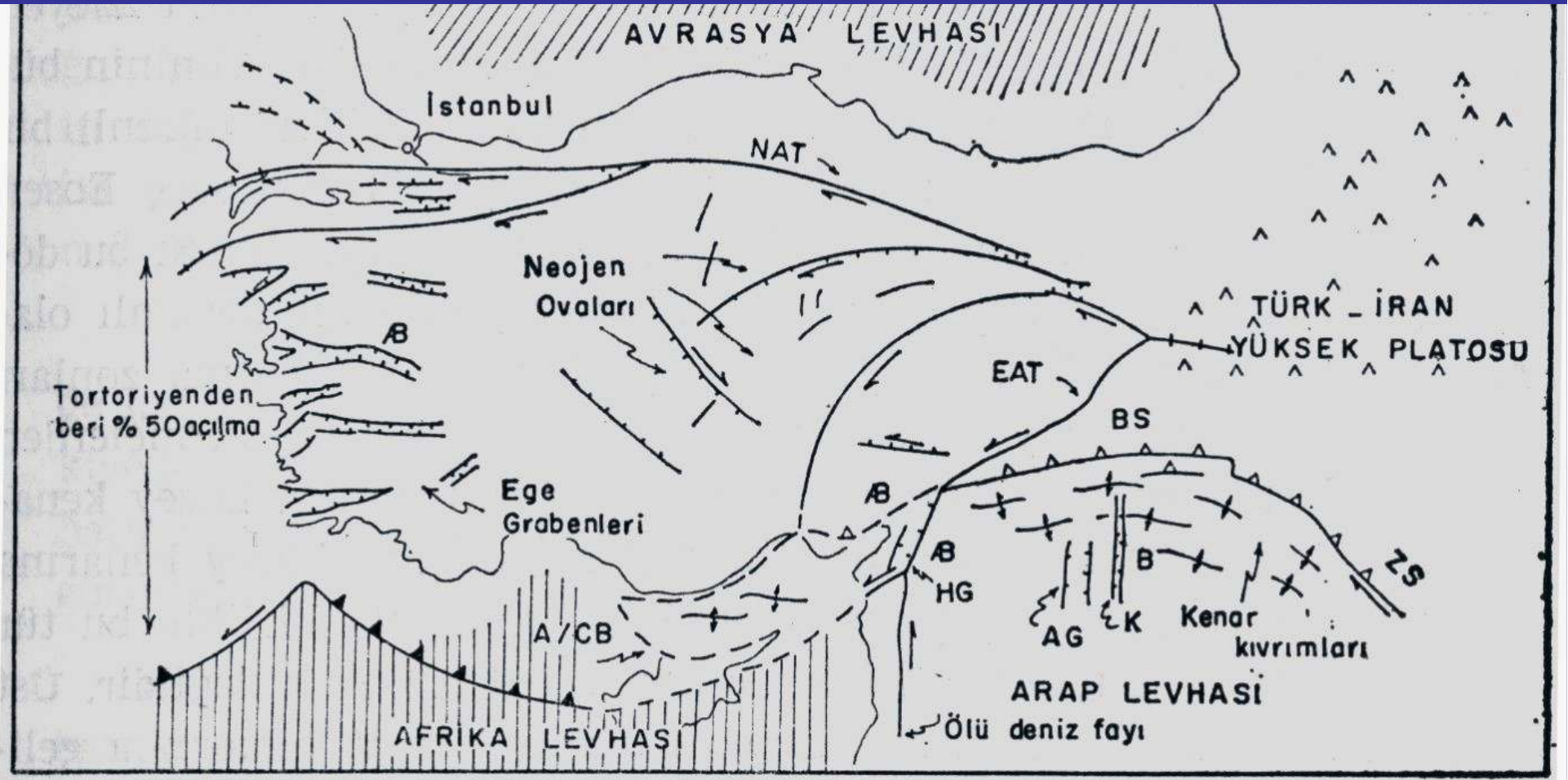
- KAFZ ile Toroslar arasında kalan geniş kesimlerin en tipik yapıları
 - Konya,
 - Tuzgölü,
 - Akşehir ve
 - Niğde gibi büyük ovalardır.

Orta Anadolu'yu denetleyen aktif neo -
tektonik rejim Şengör (1980) tarafından
ova reimi olarak tanımlanmıştır.



- Şengör'e göre ova kenarları ikiden çok verev atımlı faylarla sınırlı havzadır.
 - Batıda bu ovalar dereceli olarak Ege graben sistemine geçiş gösterirken,
 - Bu ovalar bölgesi
 - kuzeyde KAFZ,
 - doğu ve güneydoğuda DAFZ,
 - güneyde ise Adana-Kilikya havzasının kuzey omuzunu oluşturan Orta Toroslar ile sınırlanır.

- Bölgenin en tipik yapısal elemanları
 - KD-GB ve KB-GD yönlü büyük faylardır.
- Şengör (1979b) Orta Anadolu ovalarının oluşumunu, genelde ovaları sınırlayan bu fay sistemine bağlamıştır.



- Buna göre ovaların
 - Ege Graben sistemine dereceli olarak geçmesi ve
 - Orta Anadolu'da şiddetli Eosen-Oligosen kabuk dilimlenmesine karşın 36 km lik bir kabuğun bulunması (Canitez, 1962)
- bu bölgedeki dev havzaların da kuzey-güney gerilme kökenli olduğunu göstermektedir.

NEOTEKTONİK

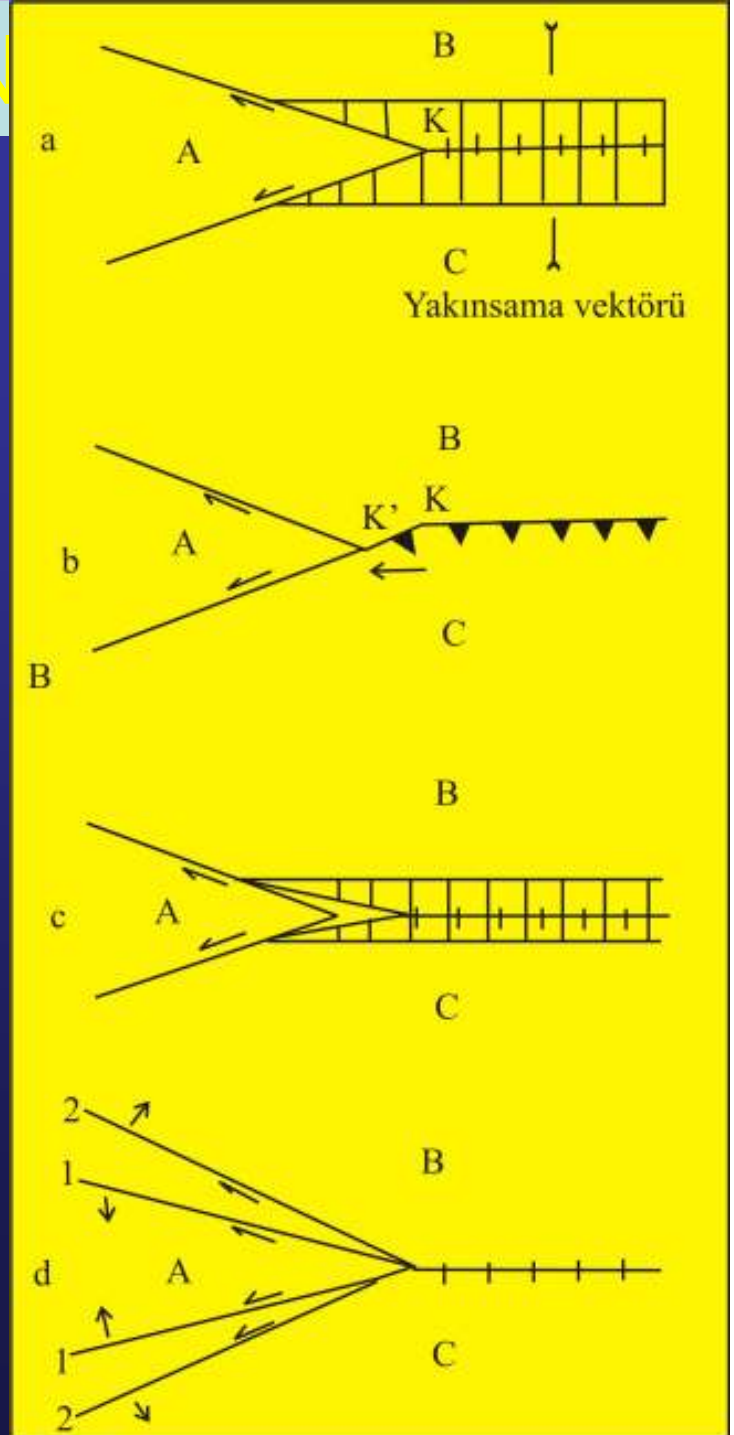
Doç.Dr. Yaşar EREN

- Şekil, Orta Anadolu fay ağı ile değiştirilmiş bir Prandtl hücresi içerisinde gelişen makaslama düzlemlerinin bir karşılaştırılmasını göstermektedir.



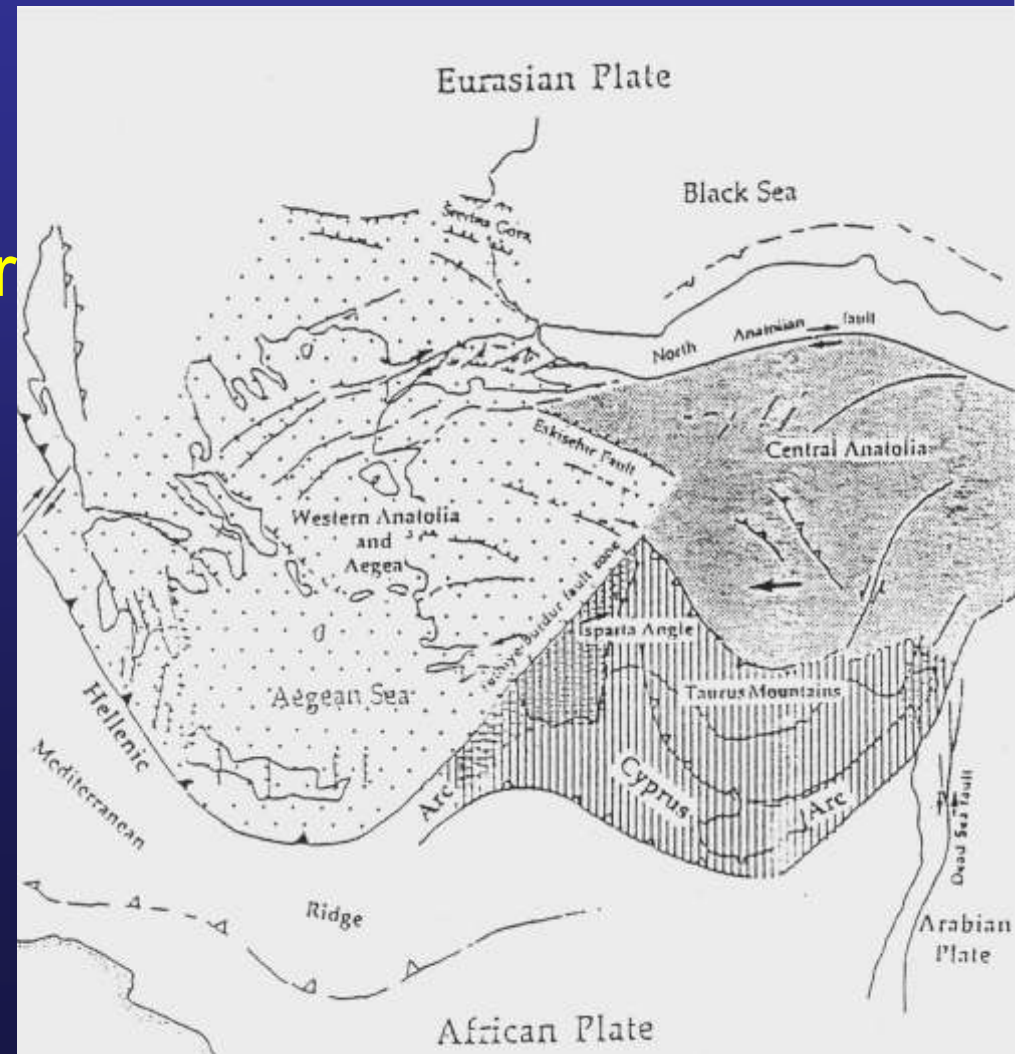
NEOTEKTON

- Aradaki geometrik benzerlik ve kinematik uyumluluk Orta Anadolu fay ağının ve dolayısıyla bunların sınırladığı ovaların Prandtl hüccresinde gösterilen sisteme benzer bir şekilde oluşma olasılığını göstermektedir.



- Ovaların bir kuzey-güney gerilme ve doğu-batı sıkışma sonucu gelişmeleri, bunların Ege Graben sistemi ile bir kinematik bütünlük oluşturduklarını ve dolayısıyla Anadolu levhası olarak tanımlanan litosfer parçasının Karlıova'dan batıya doğru artan bir kuzey-güney gerilme rejimi etkisinde olduğunu göstermektedir.

- Bölge K-G ve KKD-GGB yönünde, Kıbrıs yayı boyunca Anadolu ve Afrika levhalarının çarpışması sonucu oluşan sıkışma altındadır (2, 6, 11.....) Bu bölge bir çok ikincil faylarla bloklanmıştır.



- Koçyiğit 'e göre
 - Orta Anadolu doğuda Niğde ve Orta Anadolu Fay Zonu
 - Batıgüneybatıda Akşehir fay zonu
 - Kuzeyde İzmir-Ankara-Erzincan kenet zonu ile
- Sınırlanan üçgen şekilli geniş bir alandır.

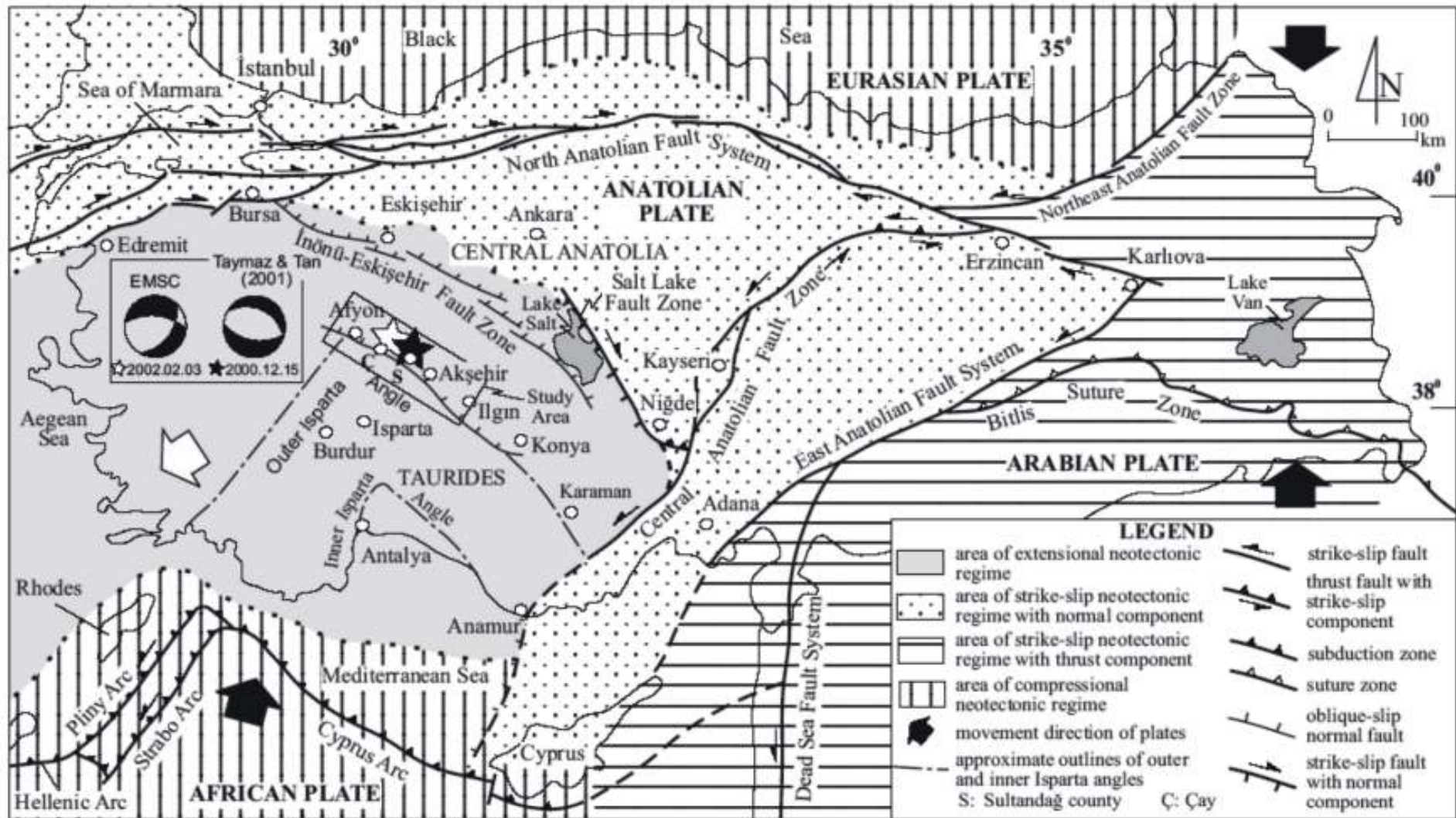
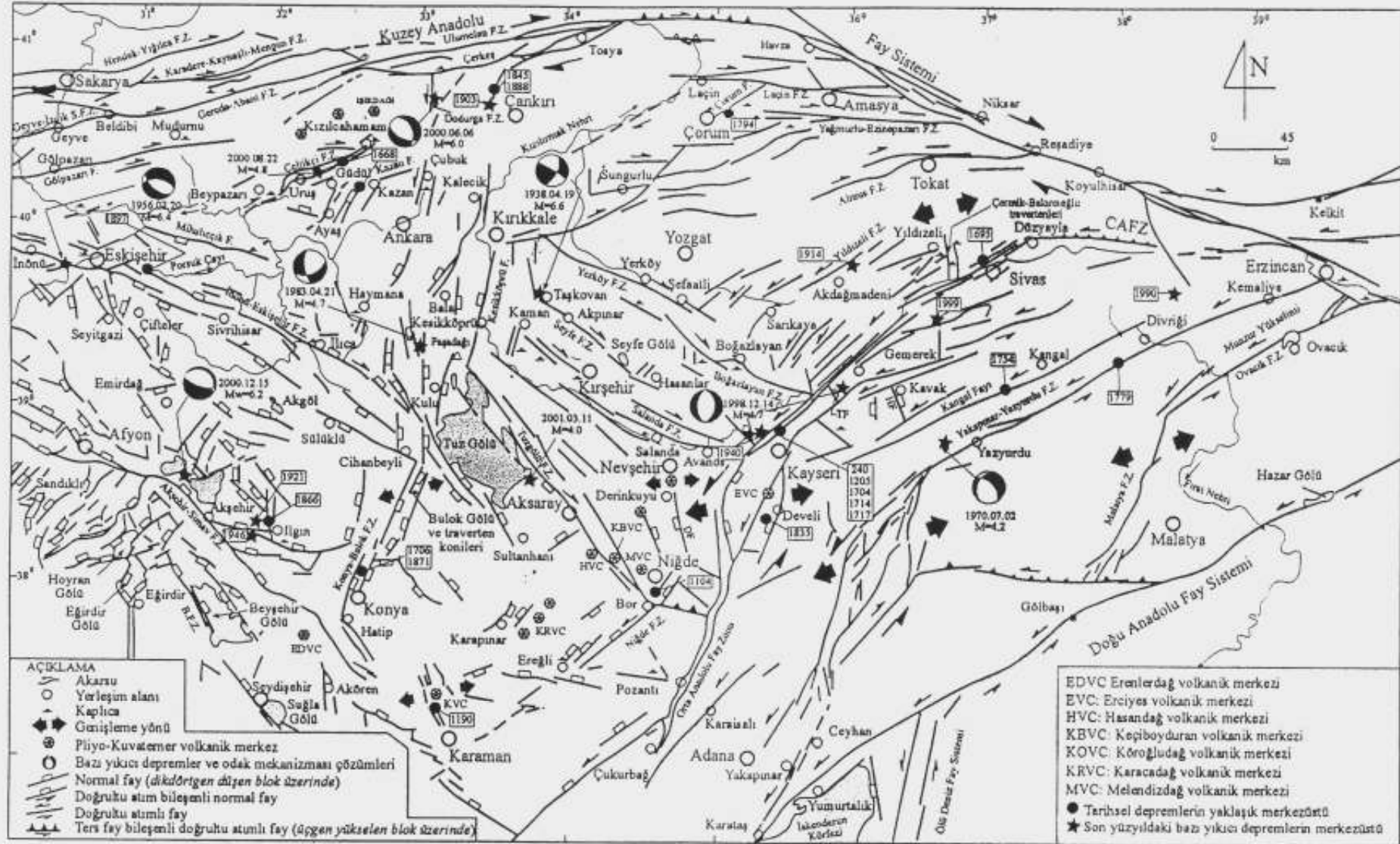


Figure 1. Simplified map showing the neotectonic subdivision of Turkey and adjacent areas, and the study area (source of focal mechanism solutions are from Taymaz & Tan 2001; Taymaz et al. 2002).

- Orta Anadolu iki alt Neotektonik bölgeye ayrılabilir
 - 1- Konya-Eskişehir Neotektonik bölgesi
 - 2- Kayseri-Sivas Neotektonik bölgesi

NEOTEKTONİK

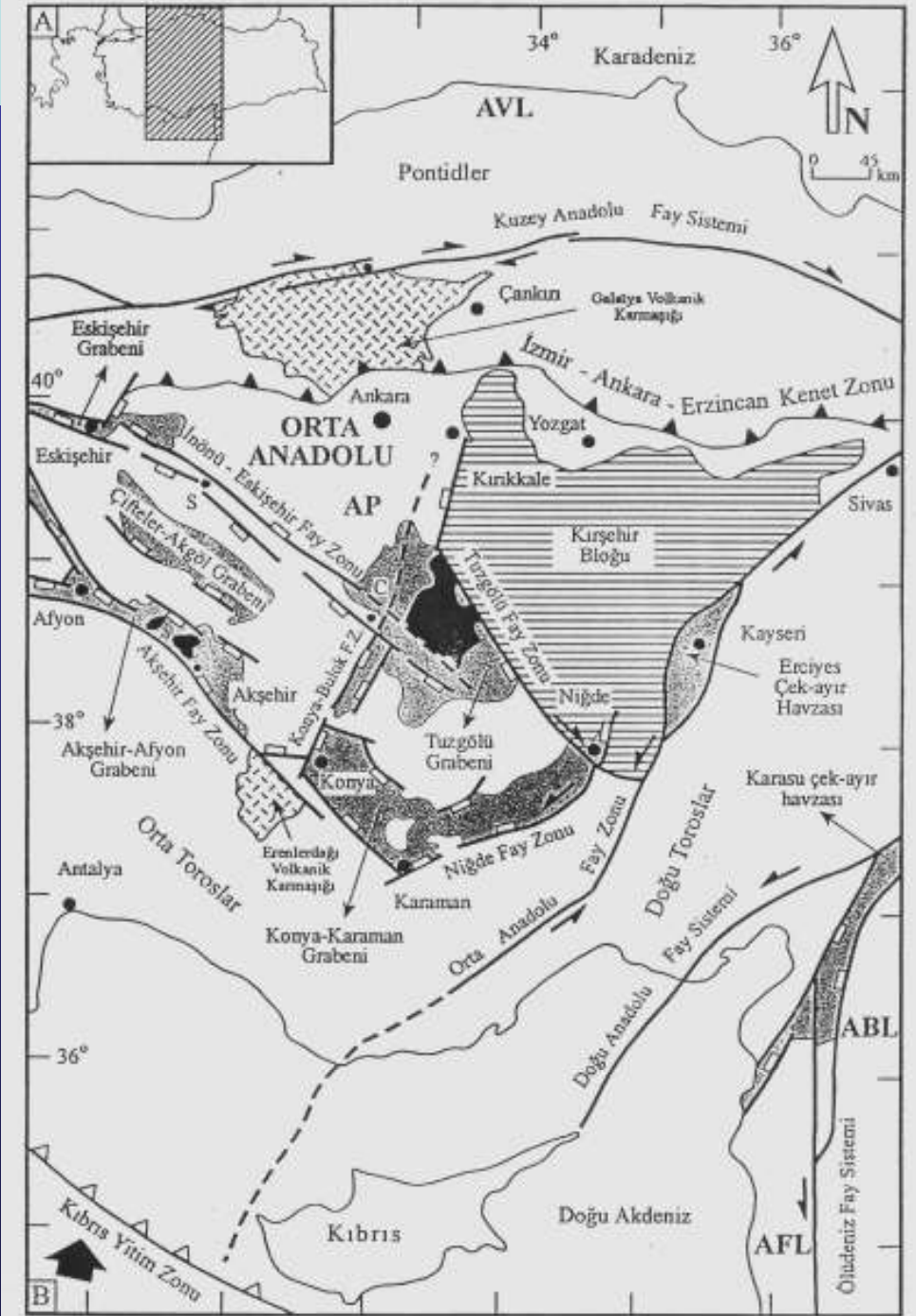
Doç.Dr. Yaşar EREN



Şekil 2: Orta Anadolu ve yakın çevresinin neotektonik haritası. DF. Derinkuyu Fayı, HF. Hınzırdağ Fayı, TF. Tuzla Fayı. (Deprem odak mekanizması çözüm-

- Orta Anadolu'yu karakterize eden neotektonik rejimin
 - başlangıç yaşı Erken Pliyosen sonrasıdır ve
 - Orta Anadolu yaklaşık DKD-BGB doğrultusunda genişlemektedir (Koçyiğit...)

- Orta Anadolu'yu karakterize eden diğer önemli tektonik birlikler ve yapılar
 - Kırşehir Bloku
 - Galatya volkanik karmaşığı
 - Erenlerdağ volkanik karmaşığı
 - İzmir-Ankara-Erzincan Kenet Zonu



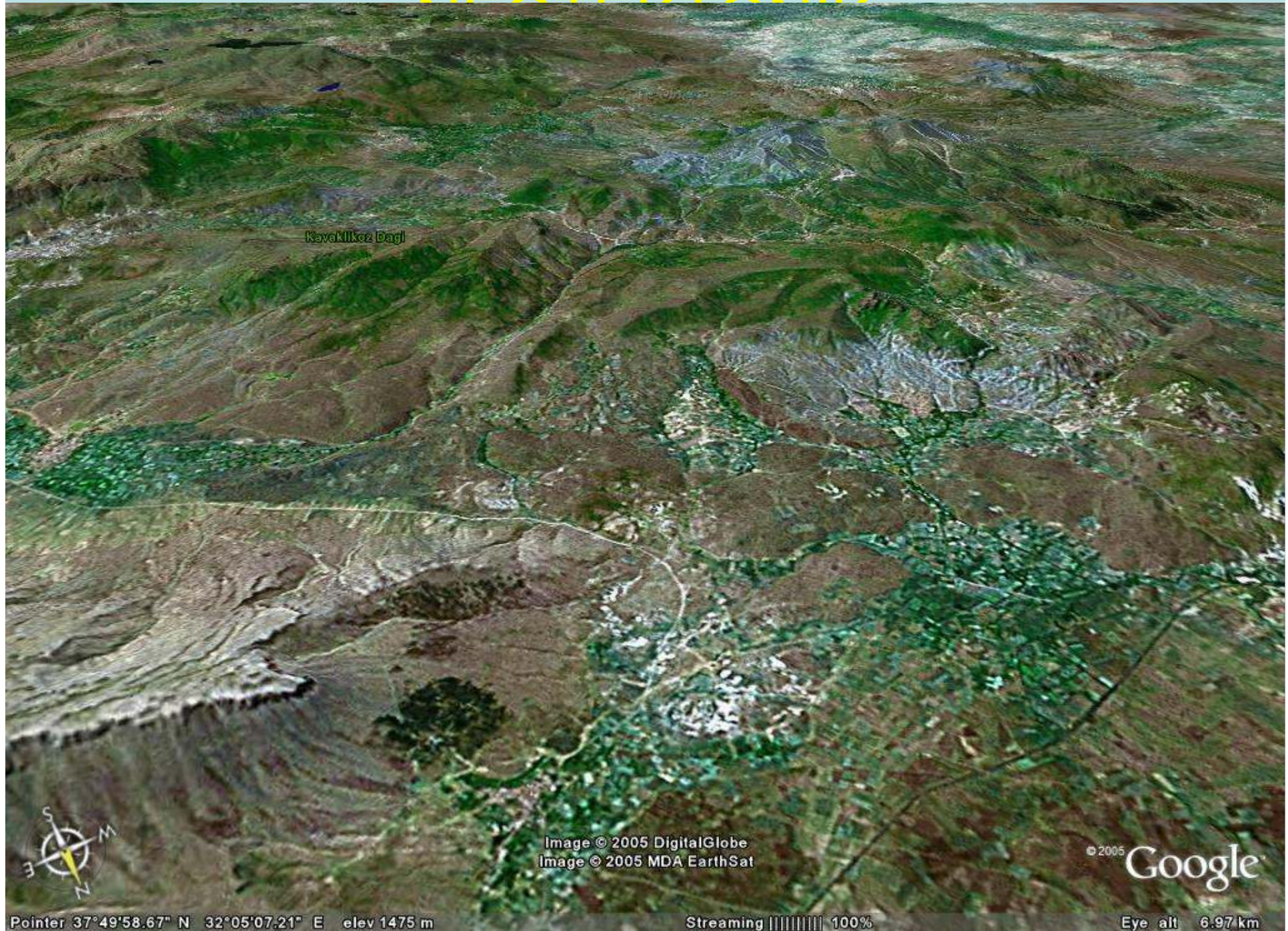
1: Orta Anadolu ve yakın çevresinin (A) valenleştirilmiş neotektonik haritası. AP Anadolu l euharçu

- Kırşehir bloku,
 - Paleozoyik-Mesozoyik yaşlı metamorfitlet,
 - Üst Kretase yaşlı ofiyolitik birimler,
 - her ikisini de kesen Üst Kretase-Alt Tersiyer yaşlı granitoyidler,
 - Üst Kretase-Alt tersiyer yaşlı denizel ve karasal birimler ile
 - Miyosen-Kuvaterner yaşlı karasal ve volkanik birimlerden oluşur.
 - Pliyokuvaterner yaşlı henüz deforme olmamış istifler ise Neotektonik havza dolgusunu oluşturur

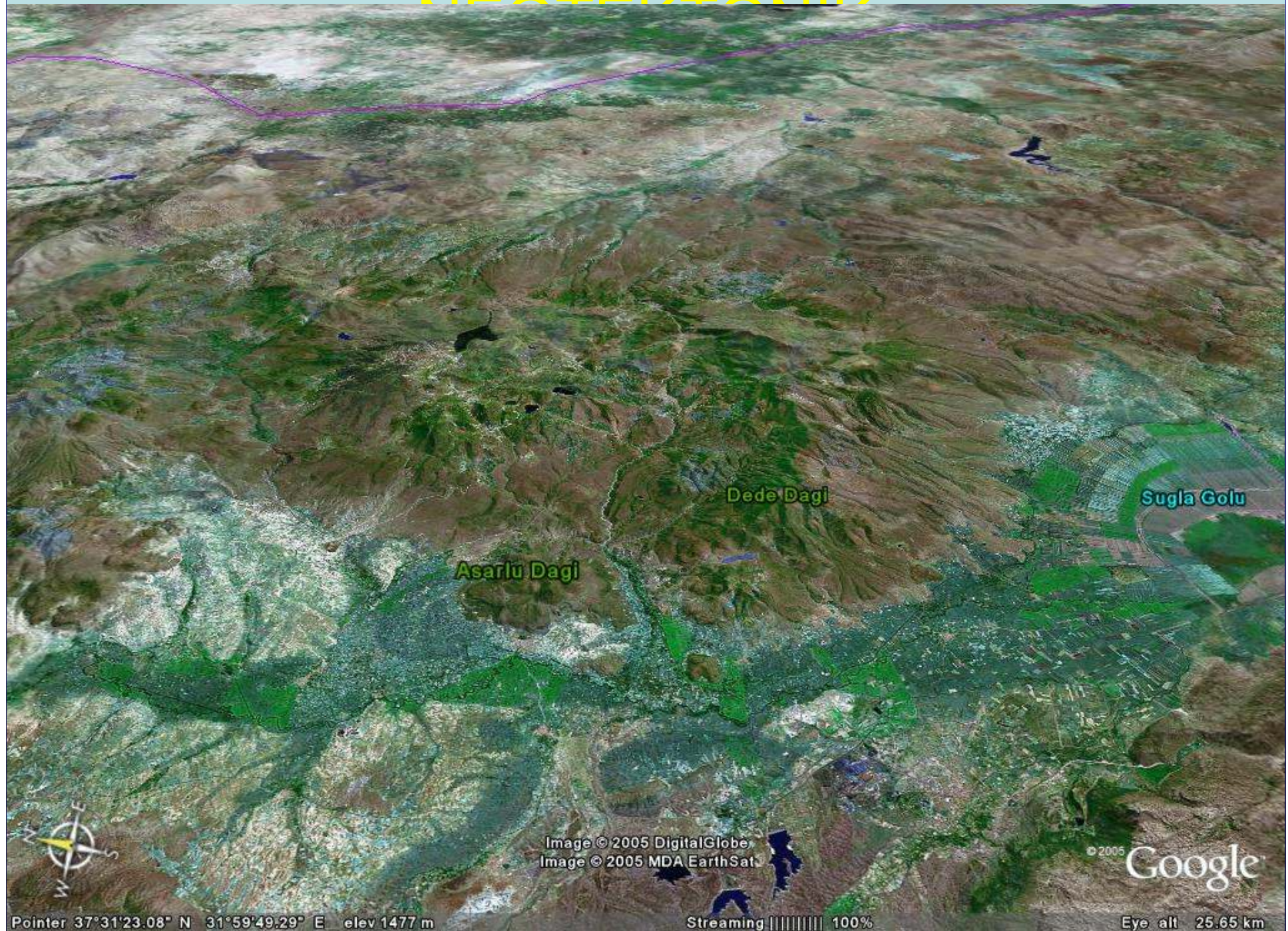
- **Galatya volkanik karmaşığı**
 - denizel-karasal sedimanter birimlerin ardışımından oluşur.
 - Kuzey Neotetis okyanusunun kuzeye Sakarya levhasının altına yitimi, çarpışması ve çarpışma sonrası her iki levha arasındaki yakınsama, değişik yaş ve evrelerde oluşmuş volkanit ve sedimanter istiflerle temsil edilir (Koçyiğit, 1991, Koçyiğit ve diğ., 2001)

- Erenlerdağ Volkanik Karmaşığı:
 - Miyosen-Pliyosen yaşı andezitik-bazaltik volkaniklerden oluşur.





NEOTECTONICS





Dede Dag

Alacadag

Sugla Golu

Image © 2005 DigitalGlobe
Image © 2005 MDA EarthSat

© 2005 Google

Pointer 37°24'46.68" N 32°03'40.47" E elev 1176 m

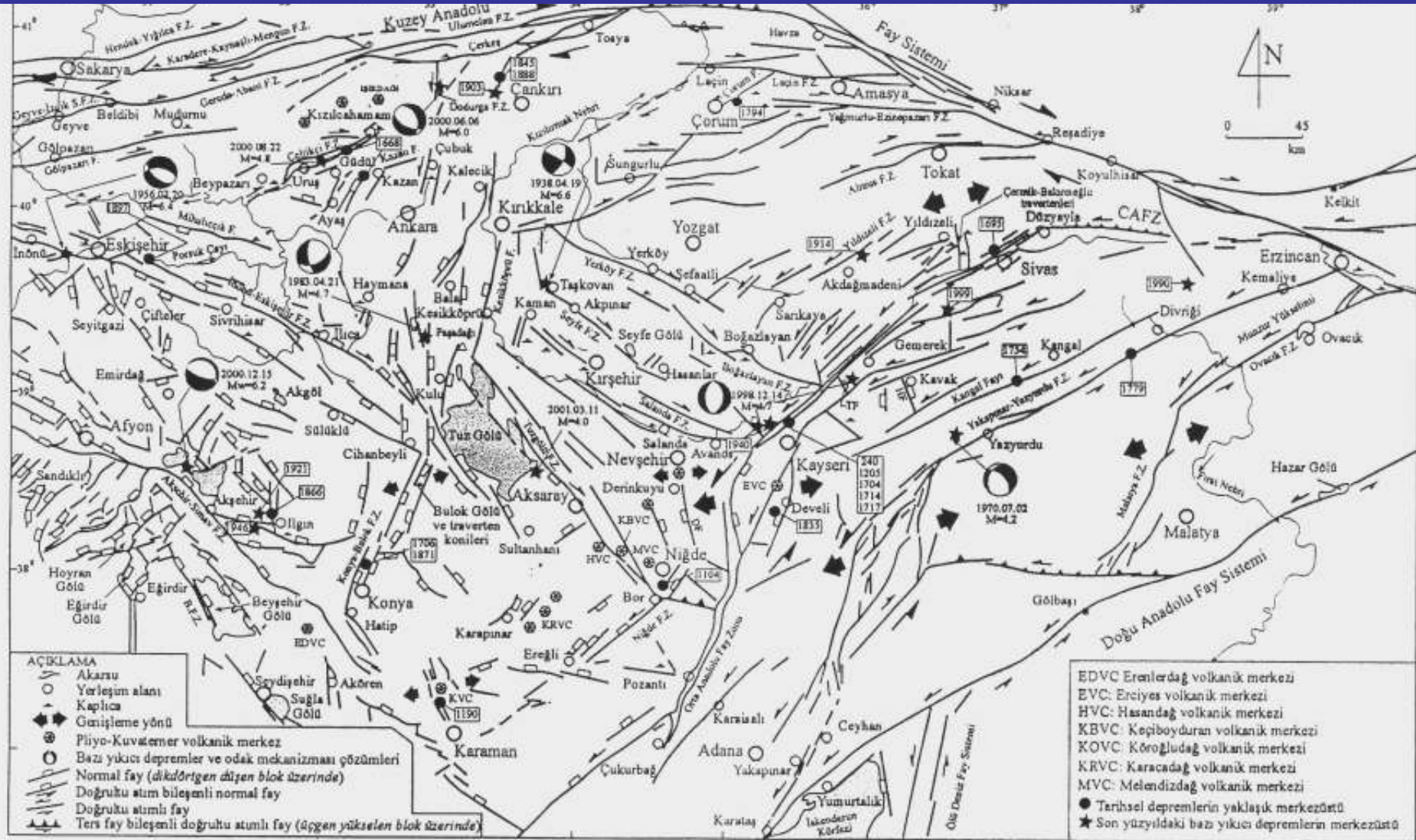
Streaming ||||| 100%

Eye alt 10.67 km

–Bu karmaşık, Anadolu-Afrika-Arabistan levhaları arasındaki yakınsama, ya da Afrika levhasından kopan bir levha parçasının Anadolu levhacığı altında yitmesi ve ergimesinden kaynaklanmış olmalıdır (Innocenti ve diğ., 1975).

• 6.2.4.1. KONYA-ESKİŞEHİR NEOTEKTONİK BÖLGESİ (KENB)

- Kuzeyde Kırıkkale, güneyde Niğde arasında uzanan Kesikköprü ve TGFZ'nun batısında kalan alandır.



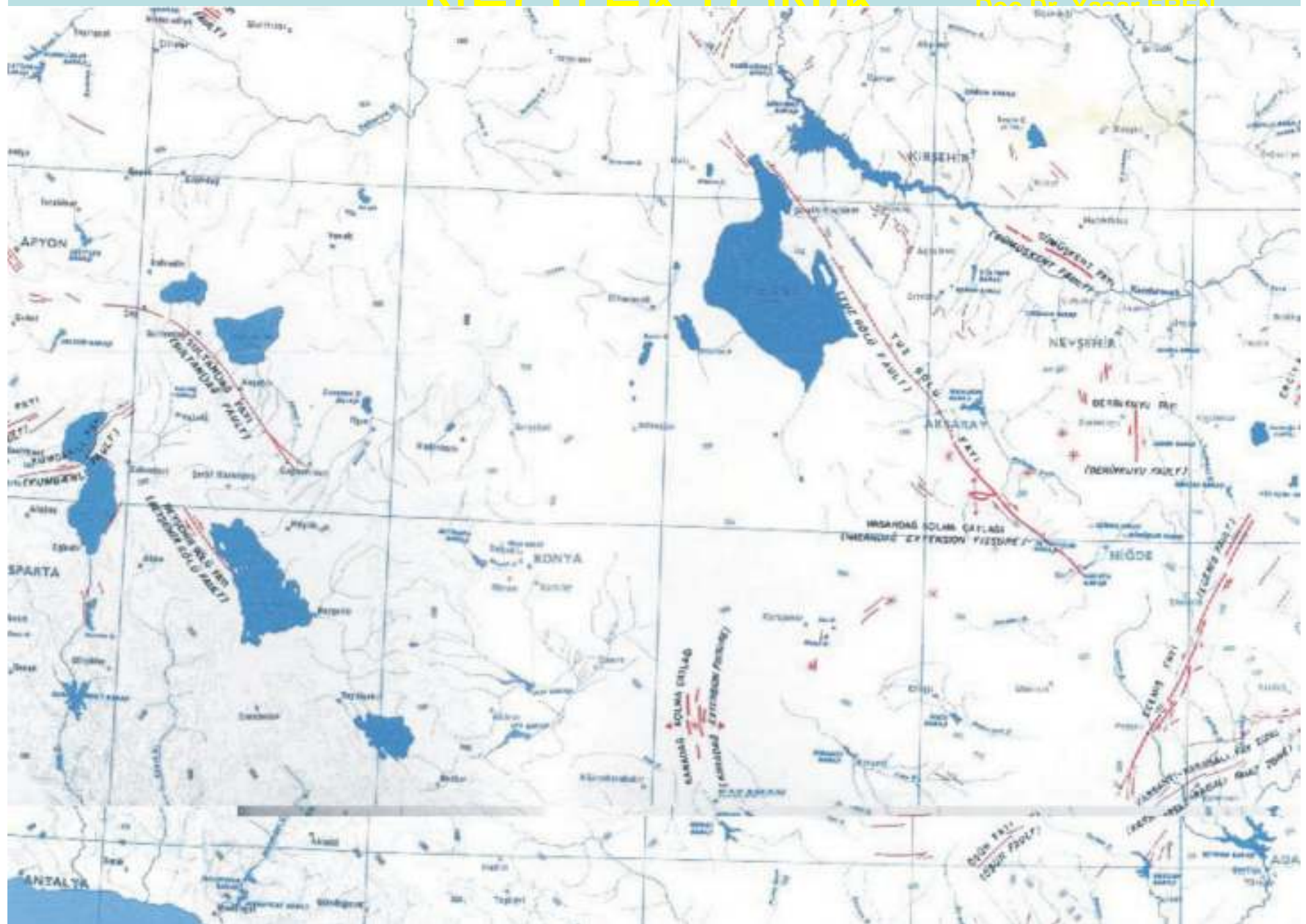
Şekil 2: Orta Anadolu ve yakın çevresinin neotektonik haritası. DF. Derinkuyu Fayı, HF. Hınzırdağ Fayı, TF. Tuzla Fayı. (Deprem odak mekanizması çözüm-

- Kesikköprü ve TGFZ iki neotektonik bölge arasında geçiş zonudur ve her iki neotektonik bölgenin özelliklerini taşır.
- KENB batıgüneybatı Anadolu ve göller bölgesinin horst-graben sisteminin devamı olup çekme türü bir neotektonik rejim ve verrev atımlı normal faylarla karakterize olur.

- Bu bölgeyi karakterize eden yapılar
- Akşehir-Afyon,
- Ilgın,
- Konya-Karaman,
- Bulok,
- Tuzgölü,
- Çifteler-Akgöl,
- Eskişehir grabenleri ve kenar fay zonları
- Akşehir, Niğde, Karacadağ, İnönü-Eskişehir ve Konya-Bulok fay zonları bu bölgenin önemli faylarıdır.

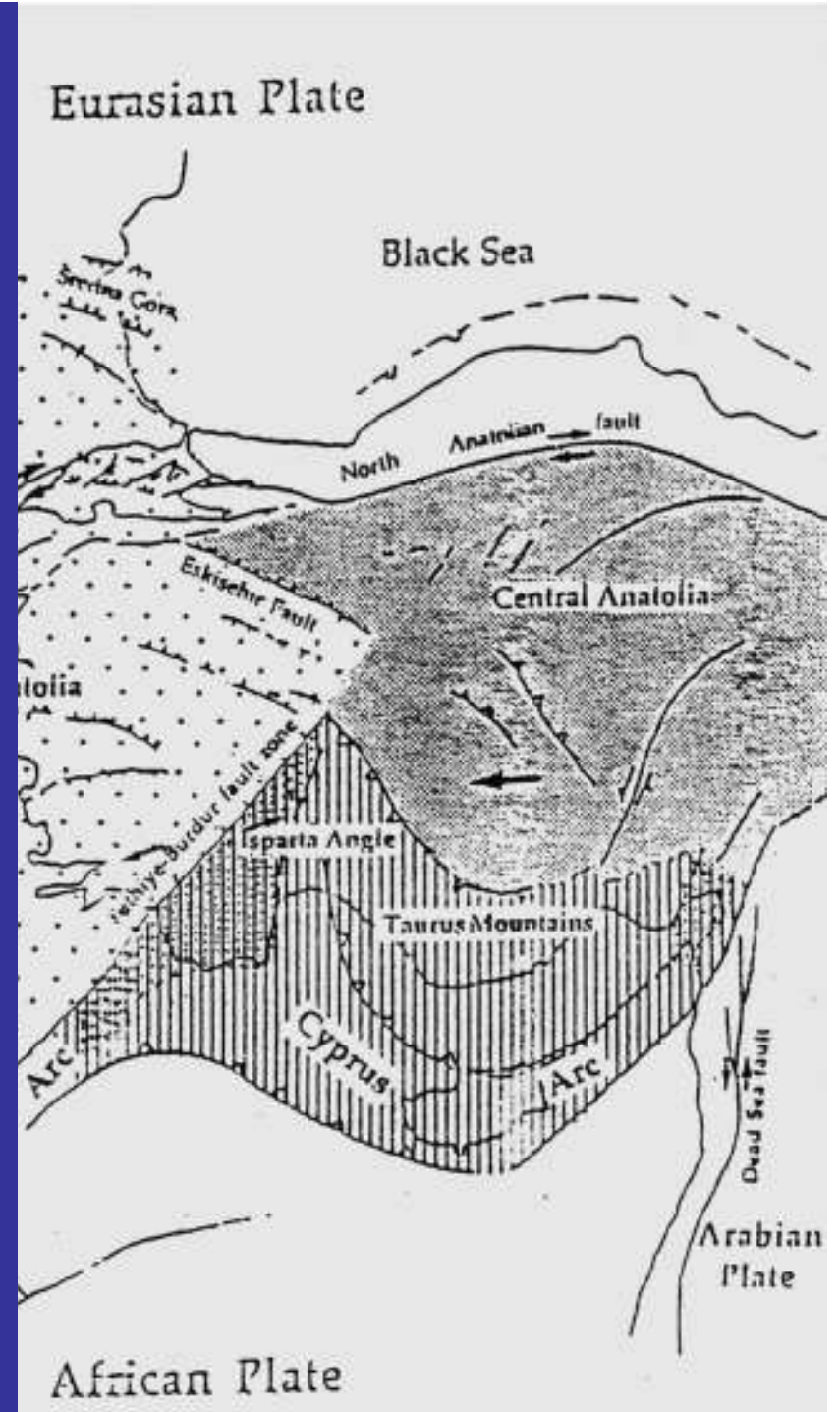
• Akşehir Fay zone:



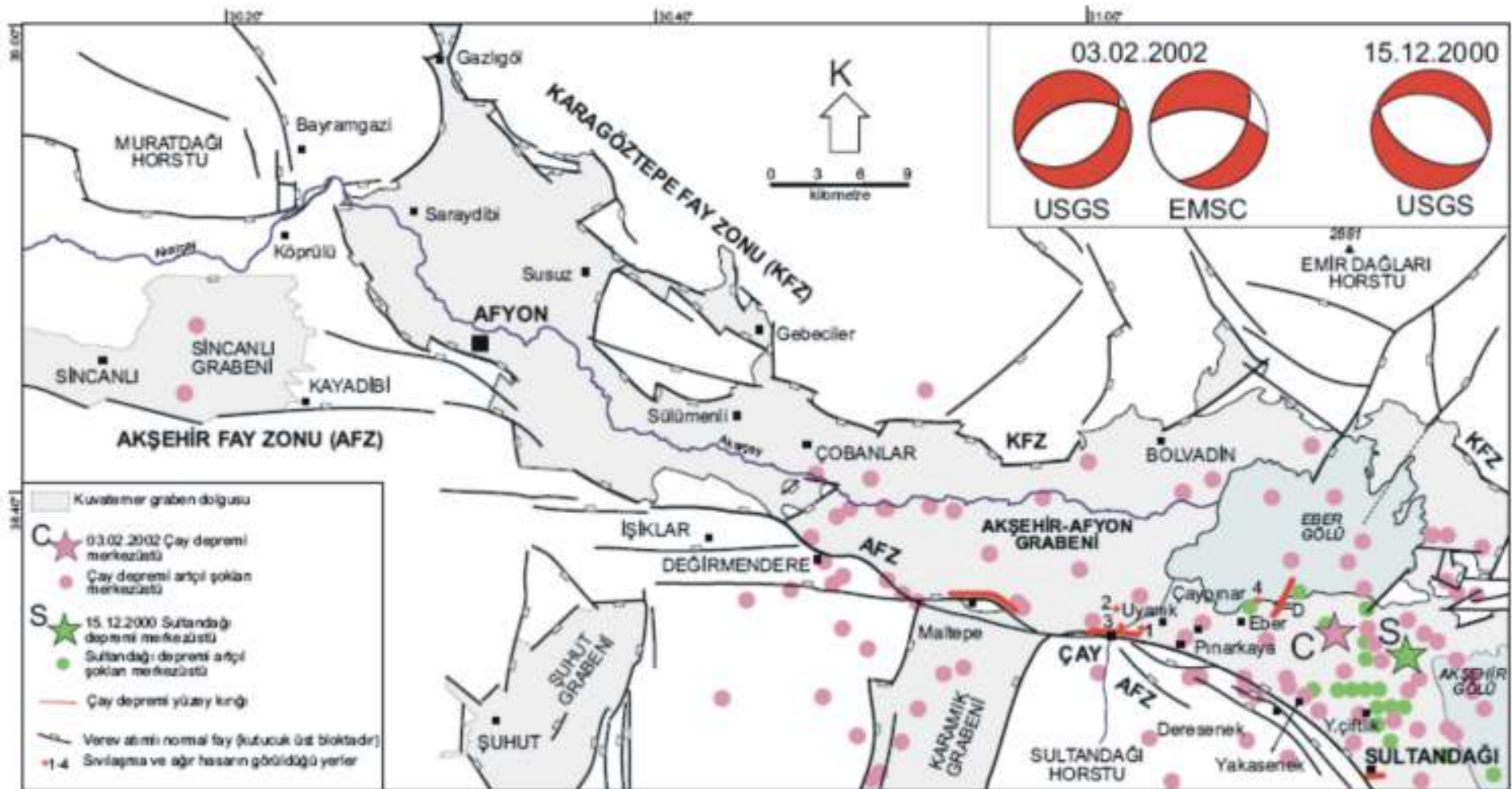


- Atalay (1975) tarafından rapor edilmiş,
- Koçyiğit (1984) tarafından Akşehir fayı, daha sonra da Akşehir fay zone (AFZ) olarak adlandırılmıştır.

- Boray ve diğ (1985), Şaroğlu ve diğ (1987) bu fayı Sultandağı fayı olarak tanımlamış ve yüksek açılı bindirme olarak nitelendirmiştir.



- Ancak Sultandağı depreminin odak mekanizması çözümü verev atımlı bir normal fay vermiştir.
- Rejimin türü sıkışma değil çekmedir (Koçyiğit ve diğ. 2000a, Koçyiğit ve Özmen 2001).

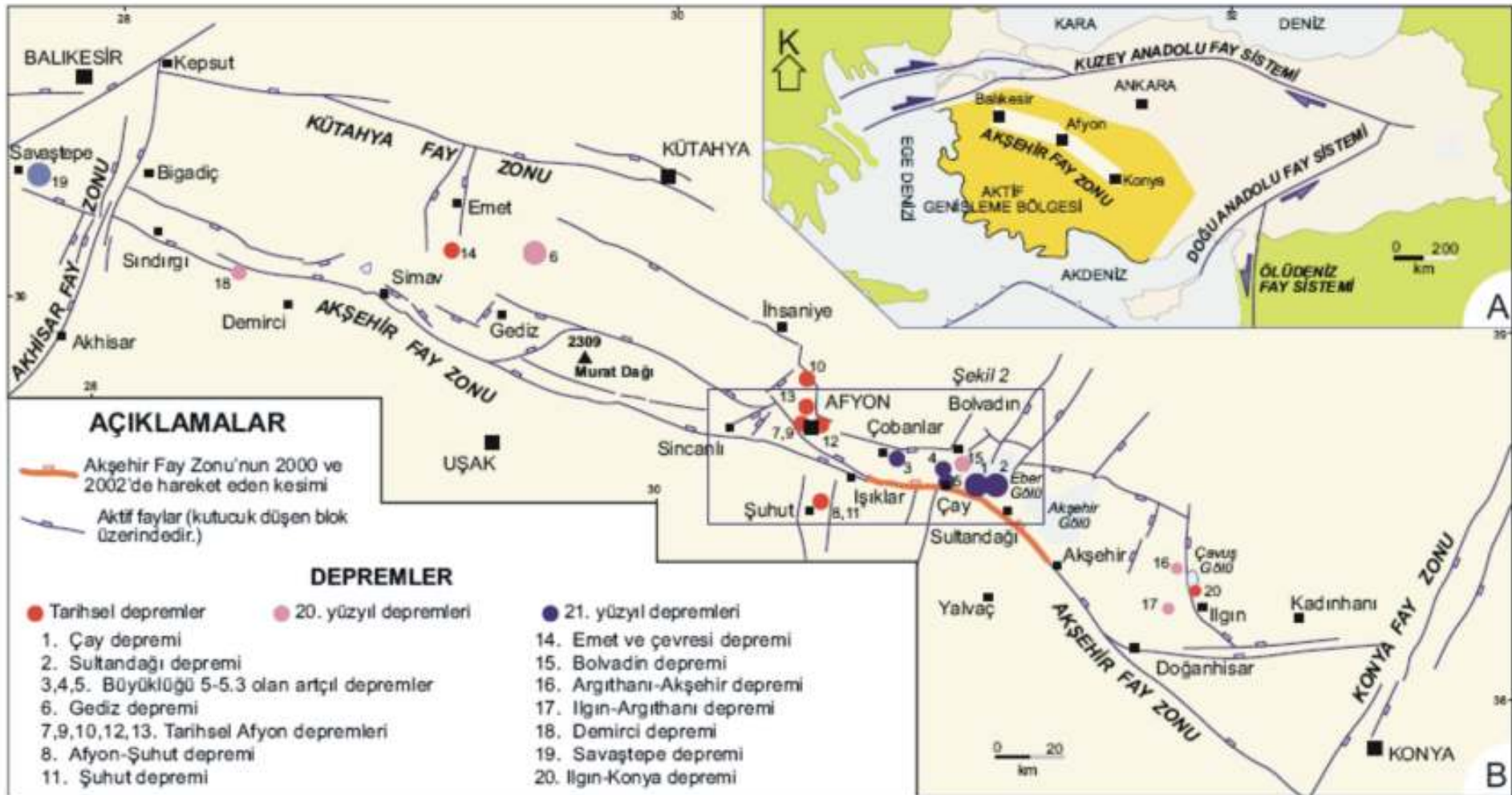


Şekil 2. Afyon ve yakın çevresinin sismotektonik haritası.

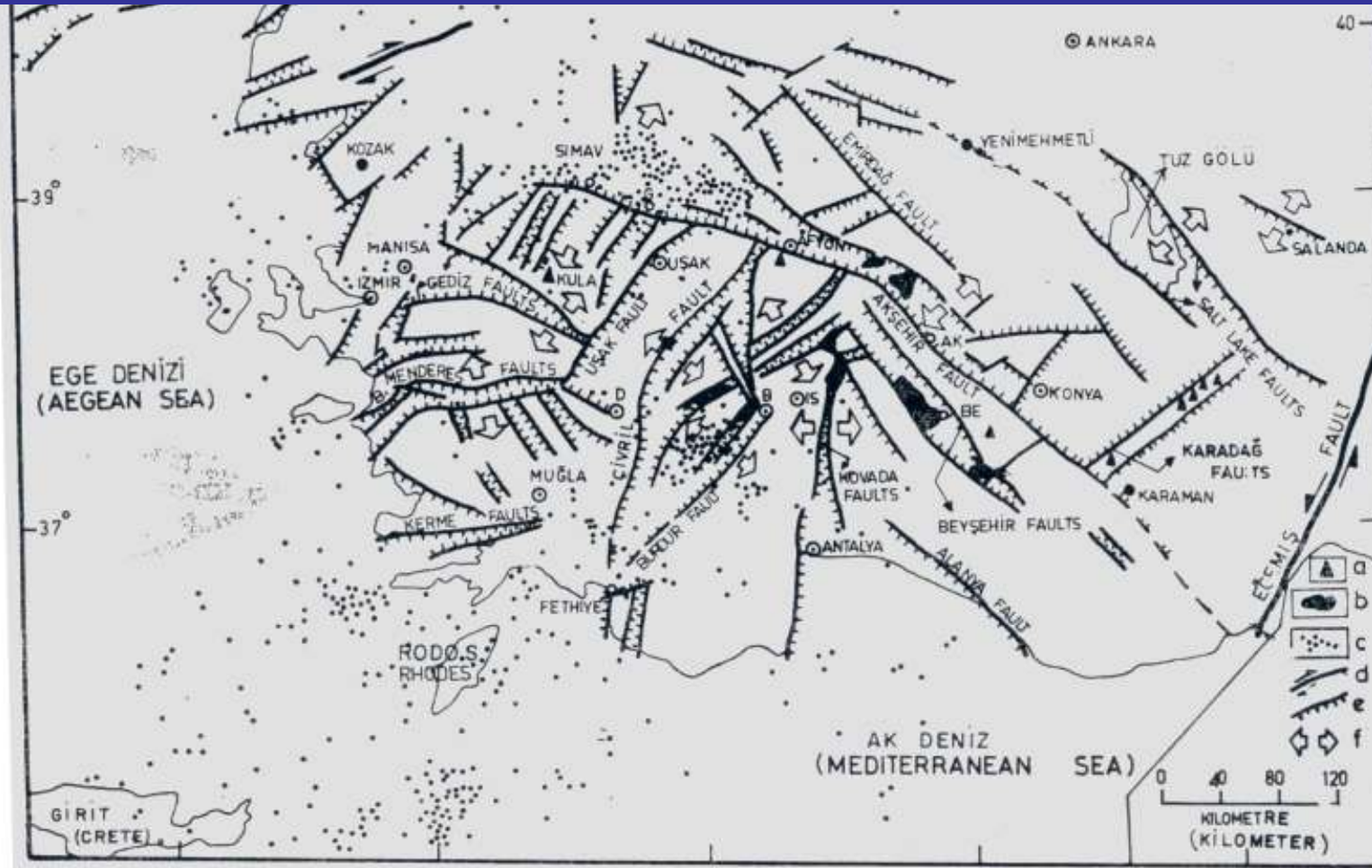
NEOTEKTONİK

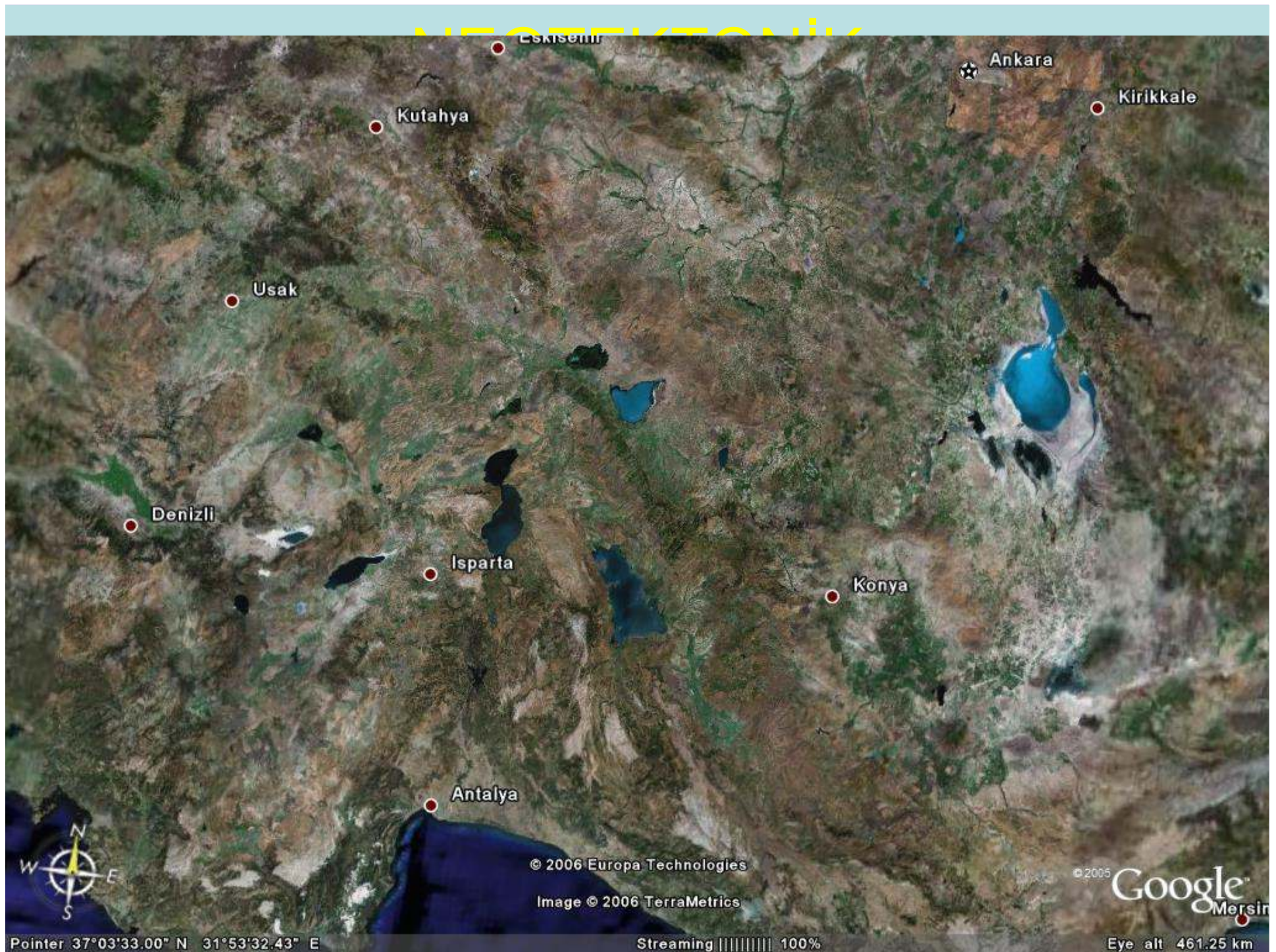
Doç.Dr. Yaşar EREN

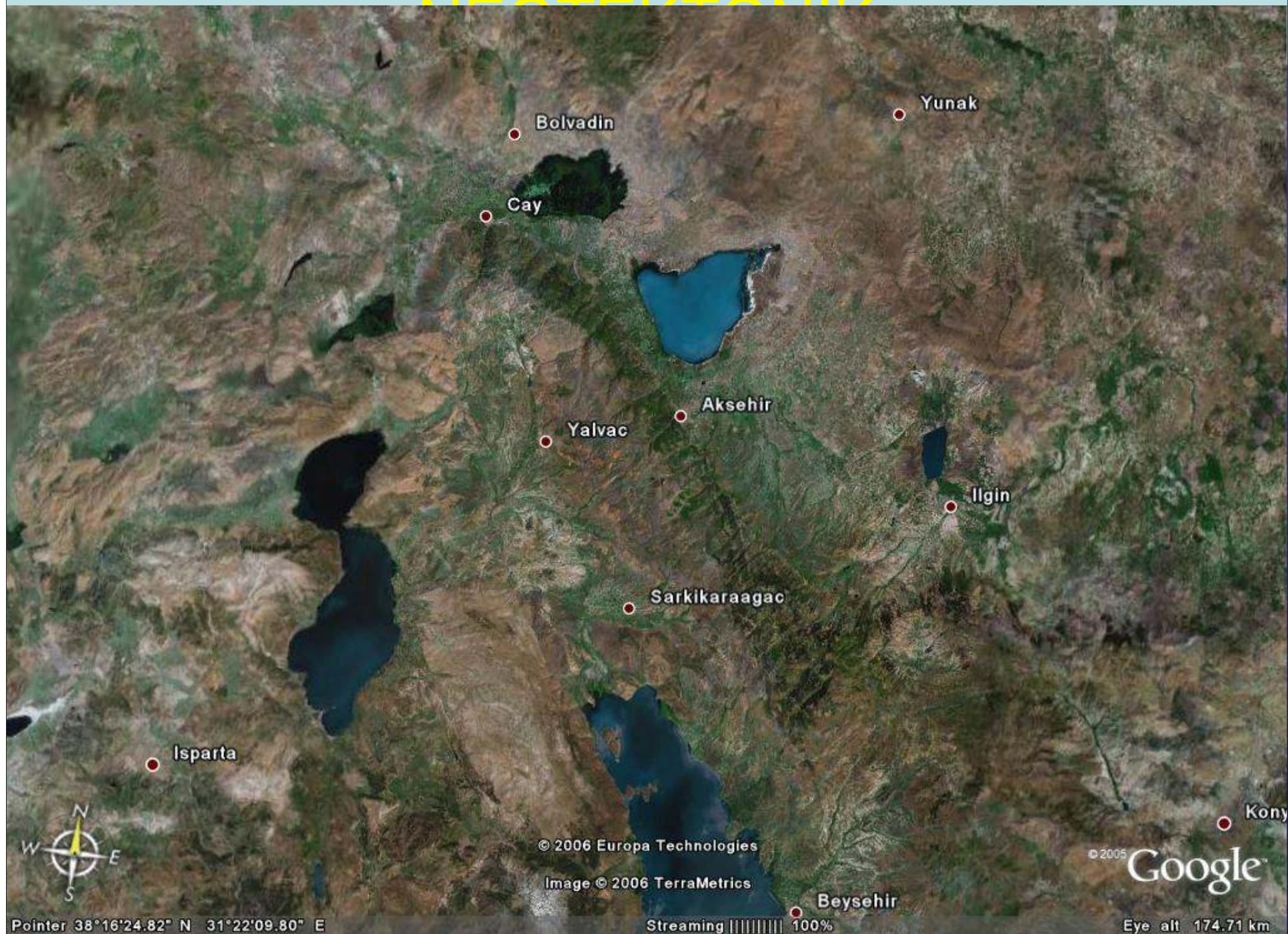
- AFZ genelde KB gidişli 450 km uzunluğunda 2-7 km genişliğinde verrev atımlı normal faydır.



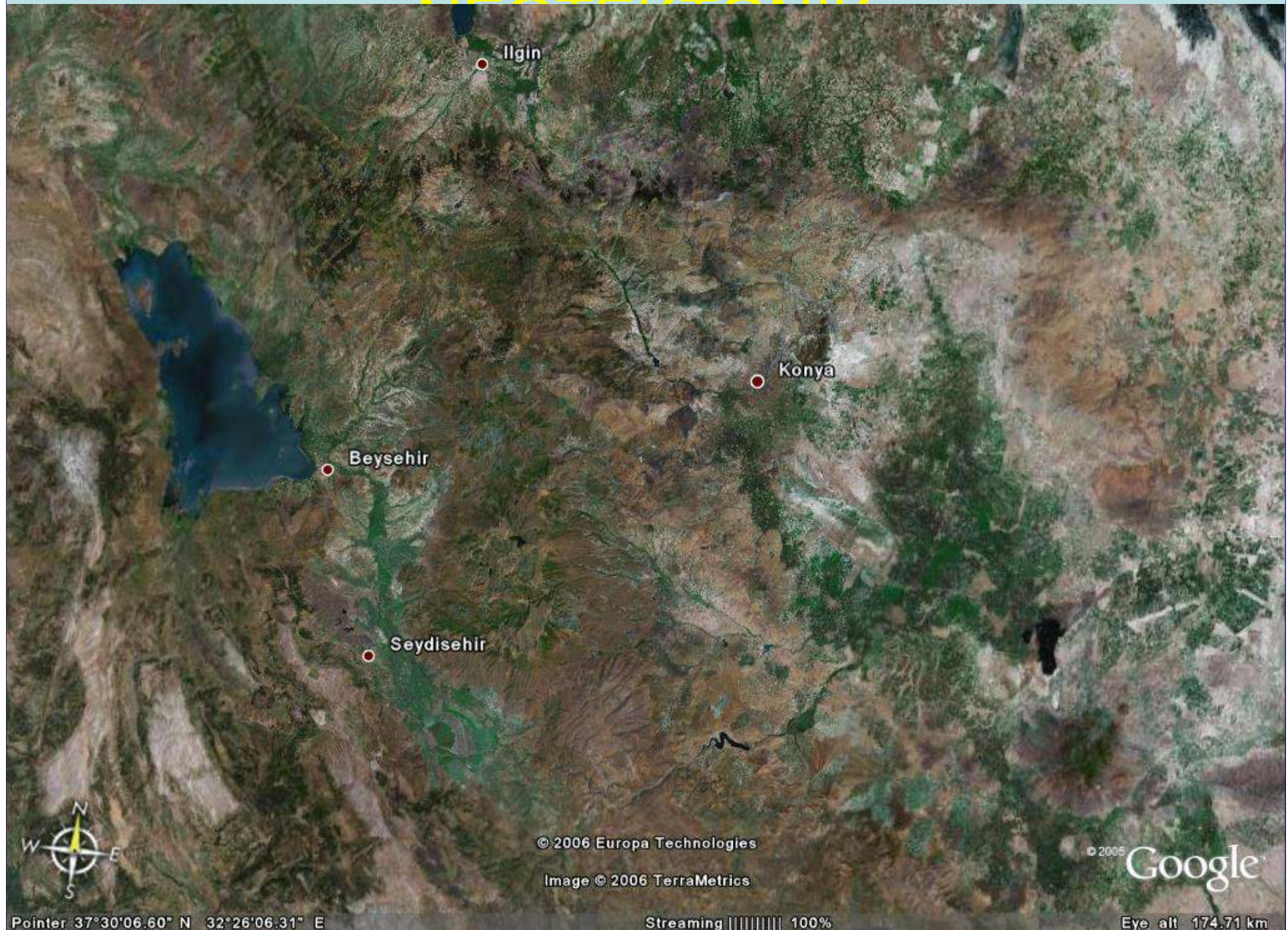
- Kuzeybatıda Sındırgı-Simav, kuzeydoğuda Karaman arasında sürekli olmayan yüzeylemeler sunar.

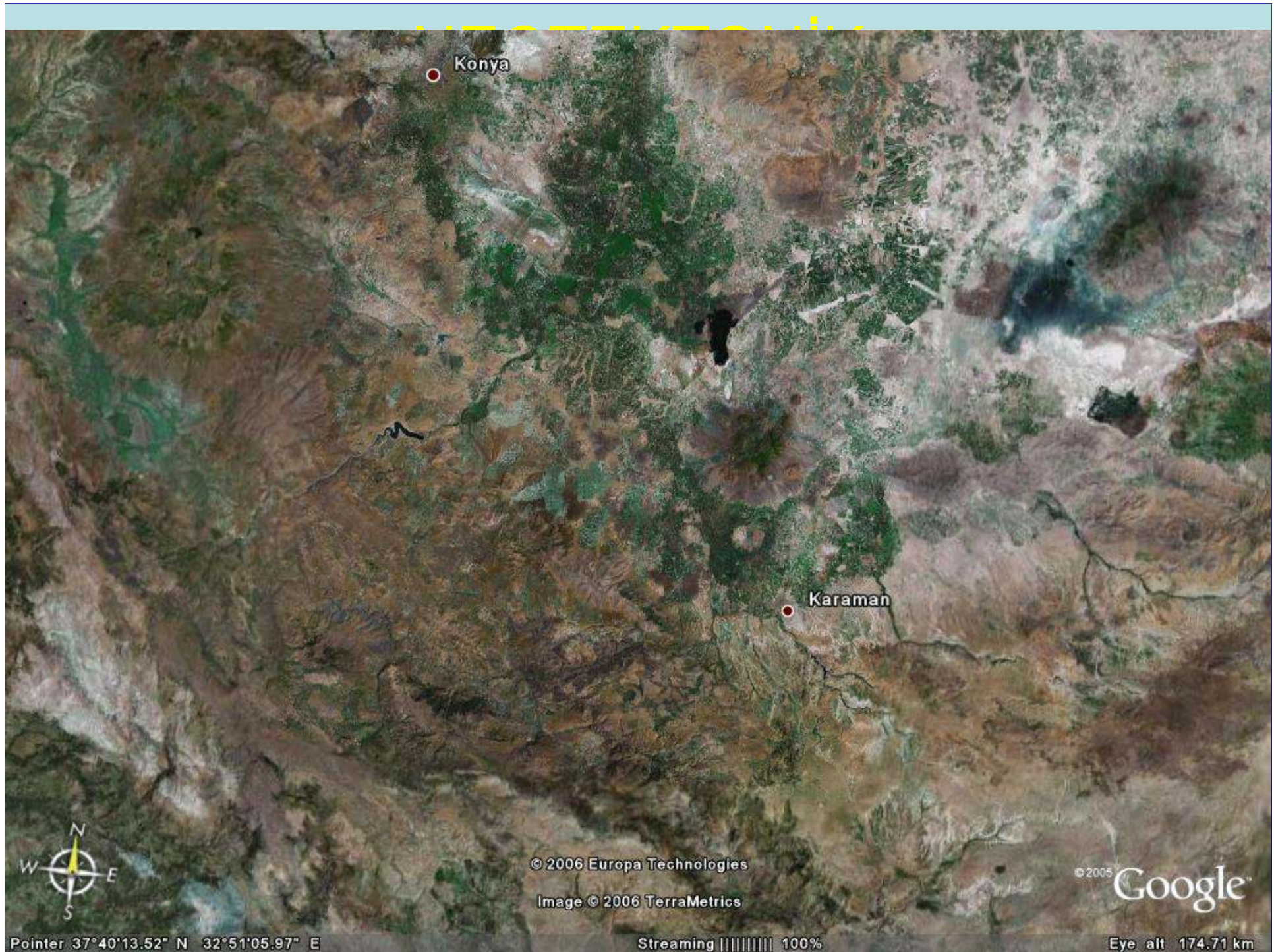






YERLEKLER





Konya

Karaman



© 2006 Europa Technologies

Image © 2006 TerraMetrics

© 2005 Google

Pointer 37°40'13.52" N 32°51'05.97" E

Streaming ||||| 100%

Eye alt 174.71 km

- AFZ'nun en belirgin olduğu alan Doğanhisar-Akşehir-Çay ve Afyon arasındır. Burada 120 km uzunluk sunan AFZ'nun kuzeydoğu bloku düşerek Akşehir-Afyon grabenini, güneybatı bloku da yükselerek Sultandağı horstunu oluşturmuştur.



© 2006 Europa Technologies

Image © 2006 TerraMetrics

Pointer 38°05'08.25" N 31°43'09.82" E

Streaming ||||| 100%

Eye alt 114.34 km

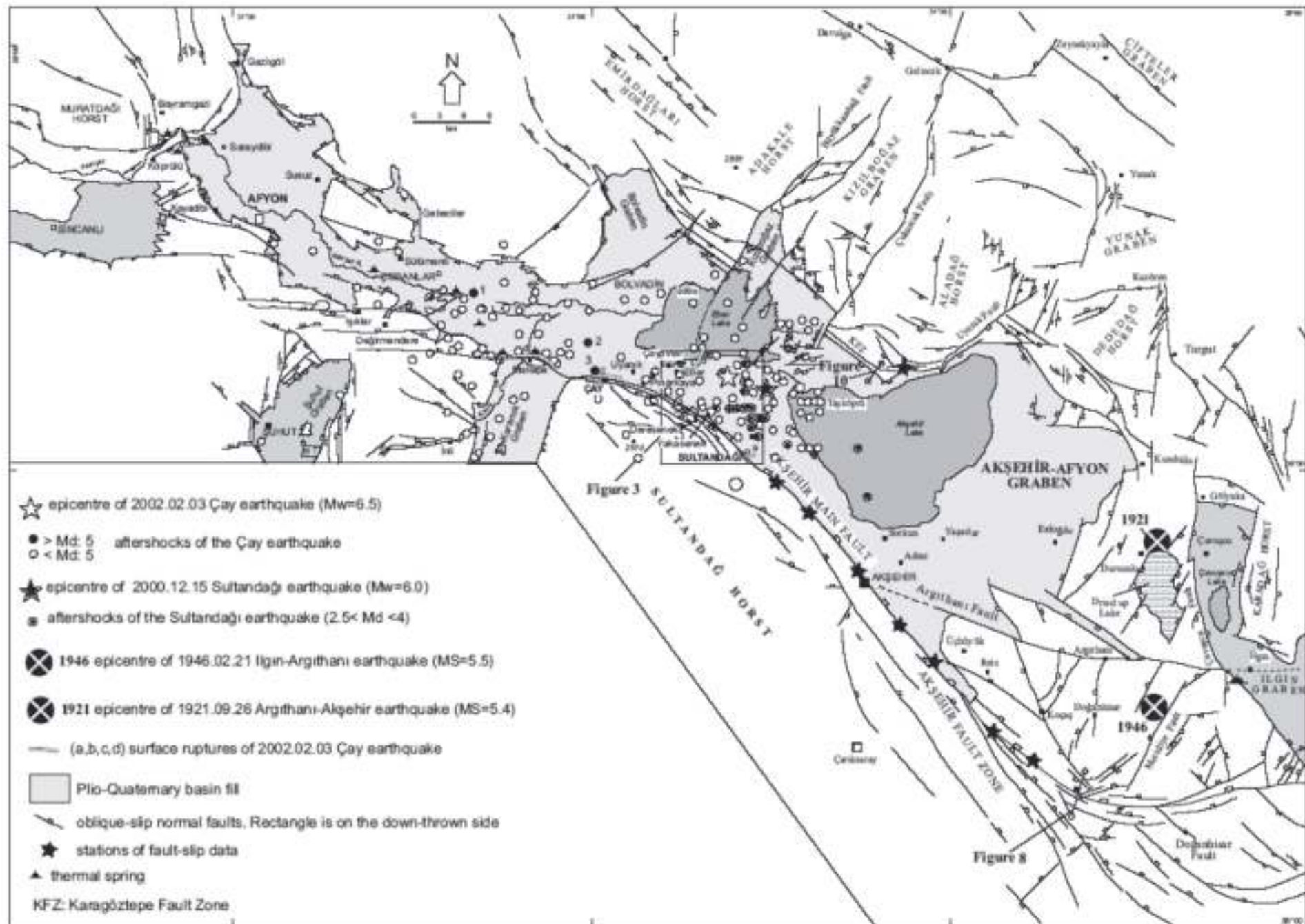
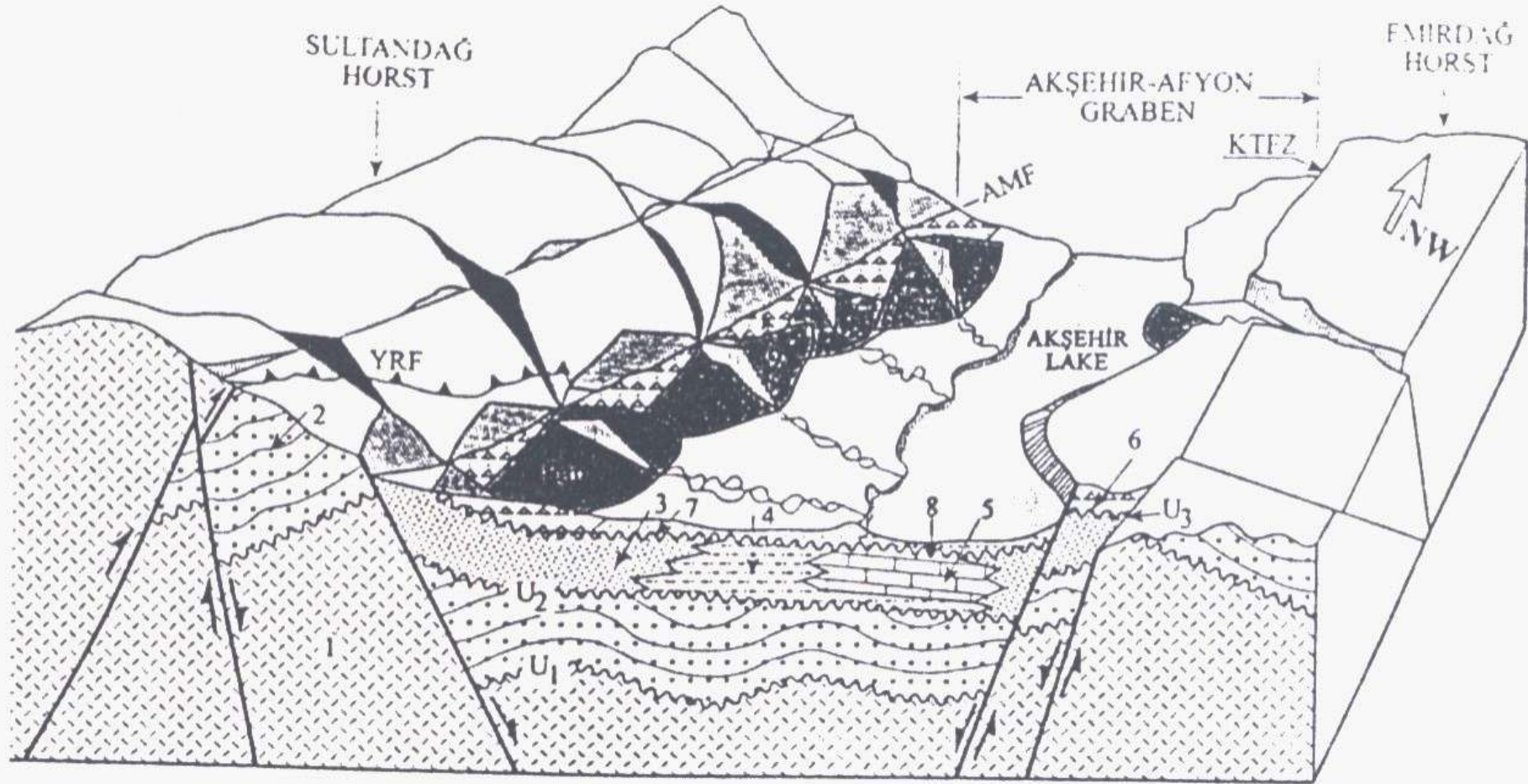
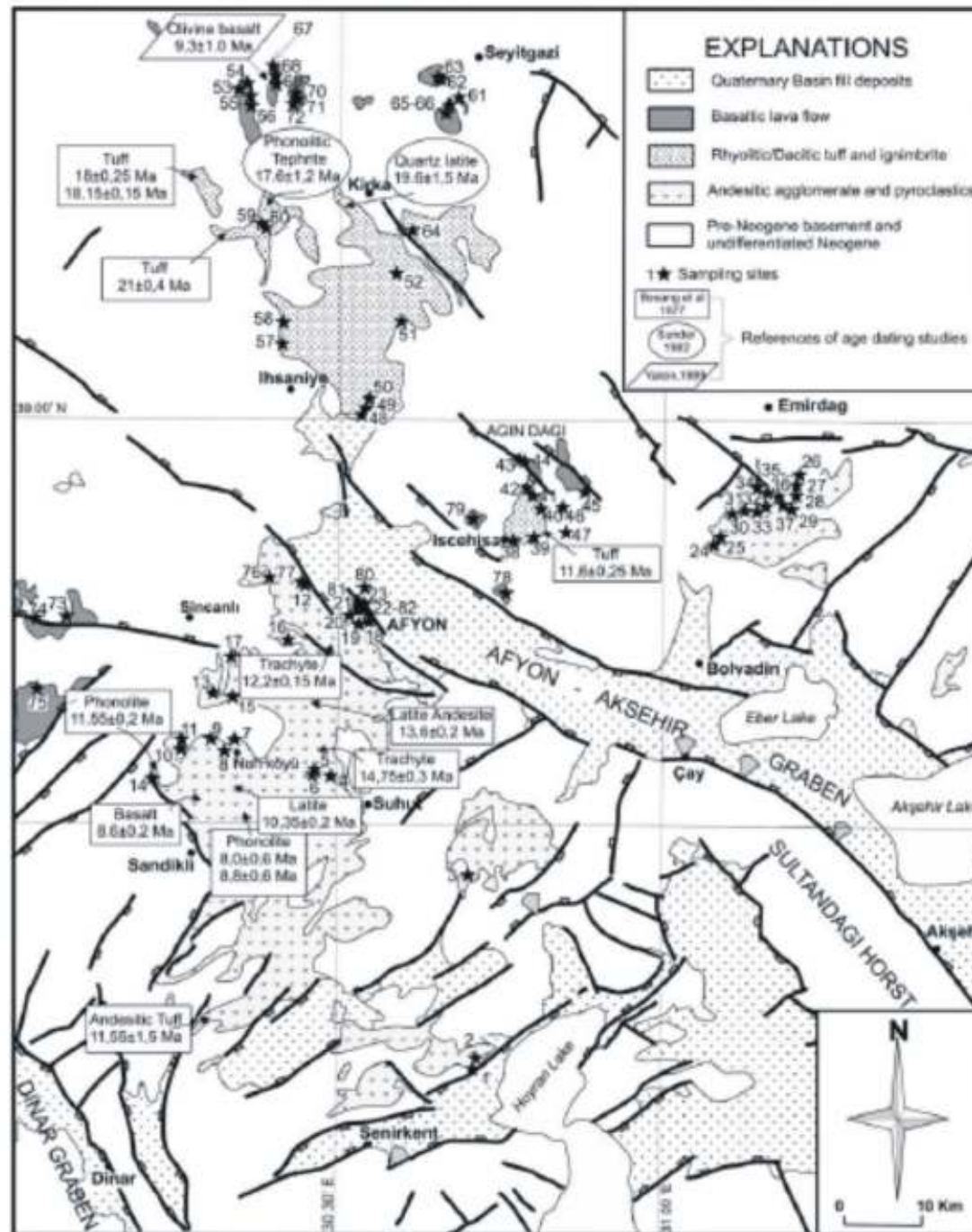


Figure 2. Seismotectonic map of the Akşehir-Afyon Graben and adjacent areas (sources of seismic data are DAD; KOERI; Taymaz & Tan 2001; Taymaz *et al.* 2002).

NEOTEKTONİK

Doç.Dr. Yaşar EREN





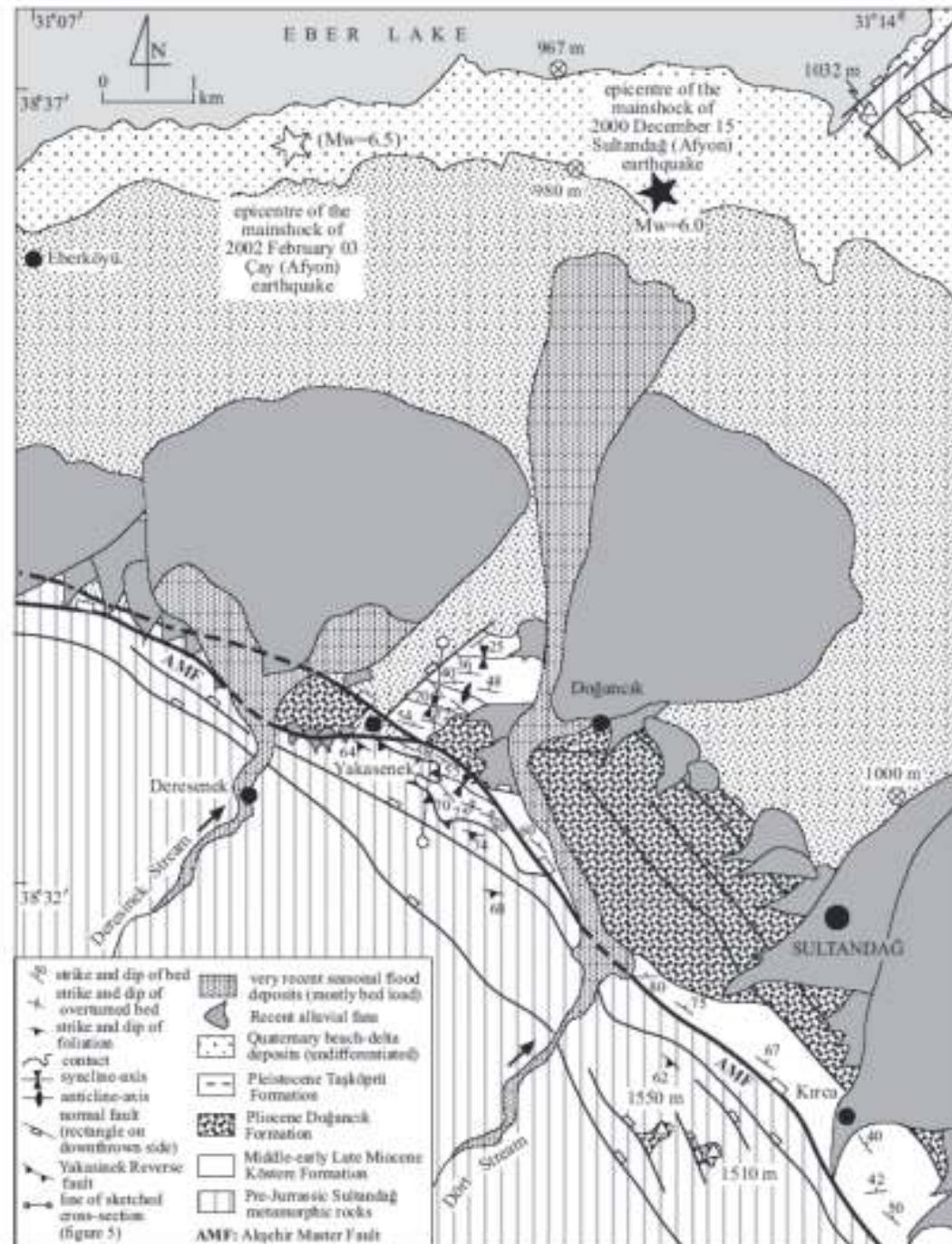
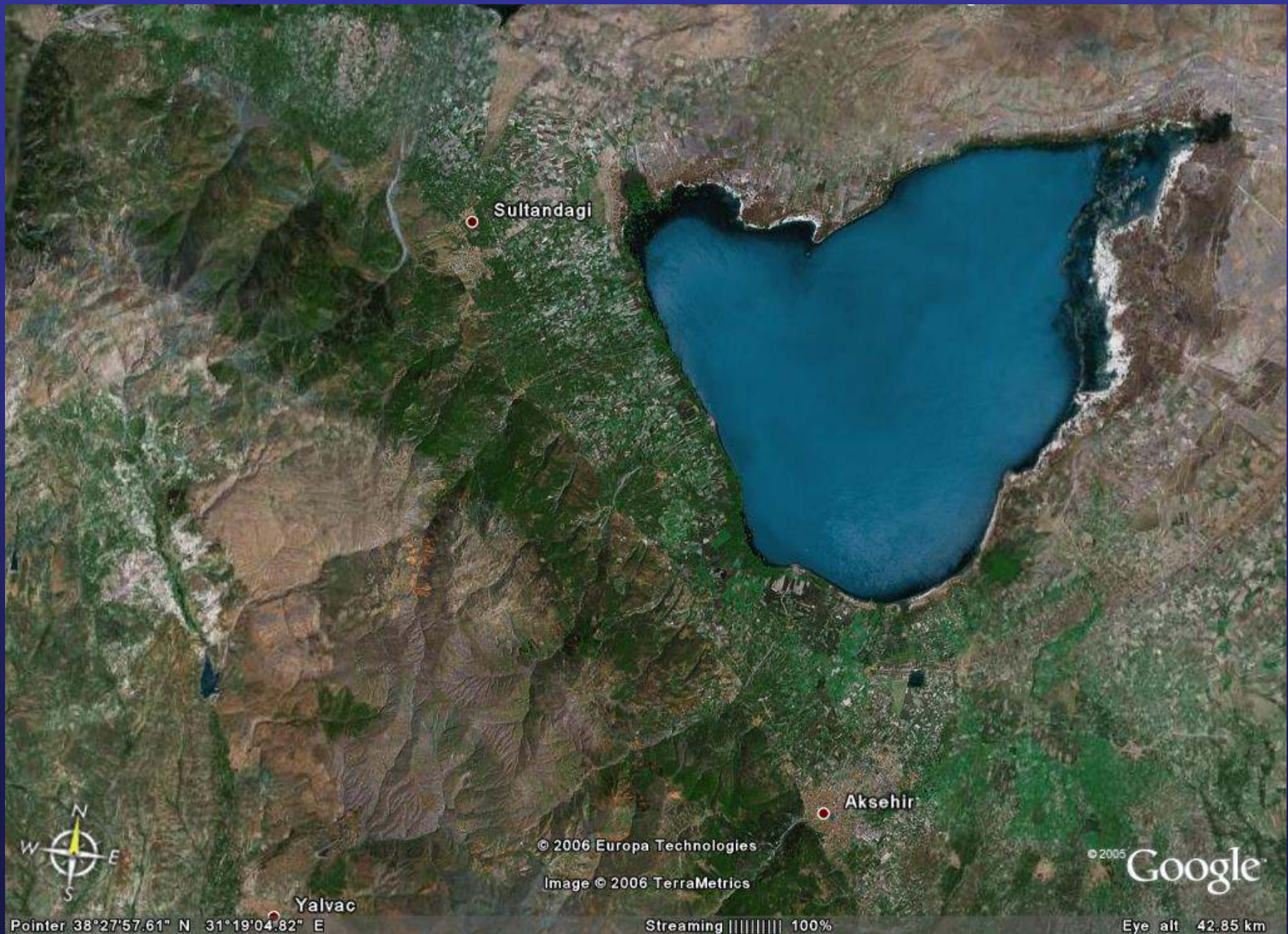
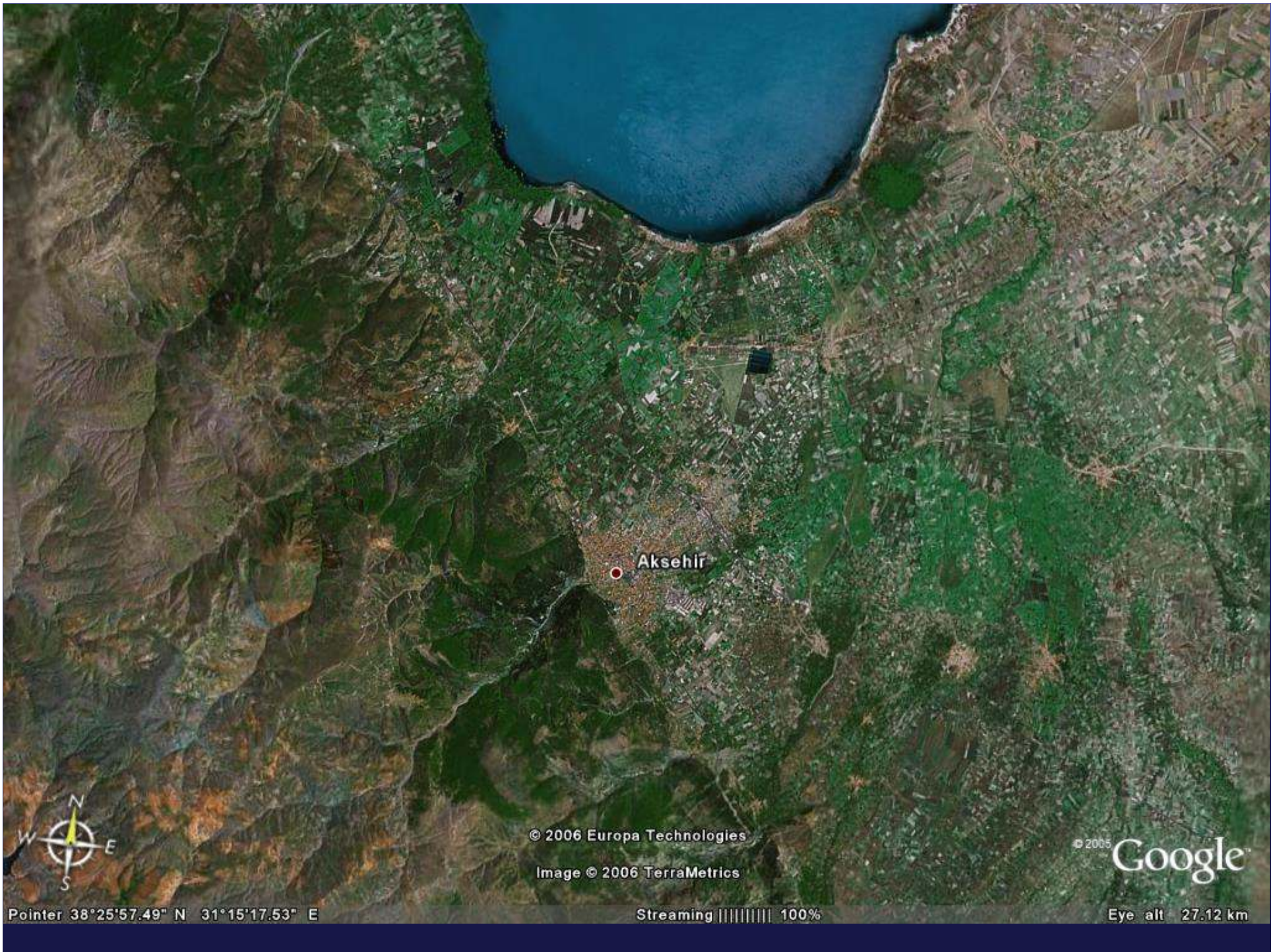


Figure 3. Geologic map of the Yakasenek-Eber section of the Algehir-Afyon Graben (modified from Kocgözü et al. 2000b).

NEOTEKTONİK

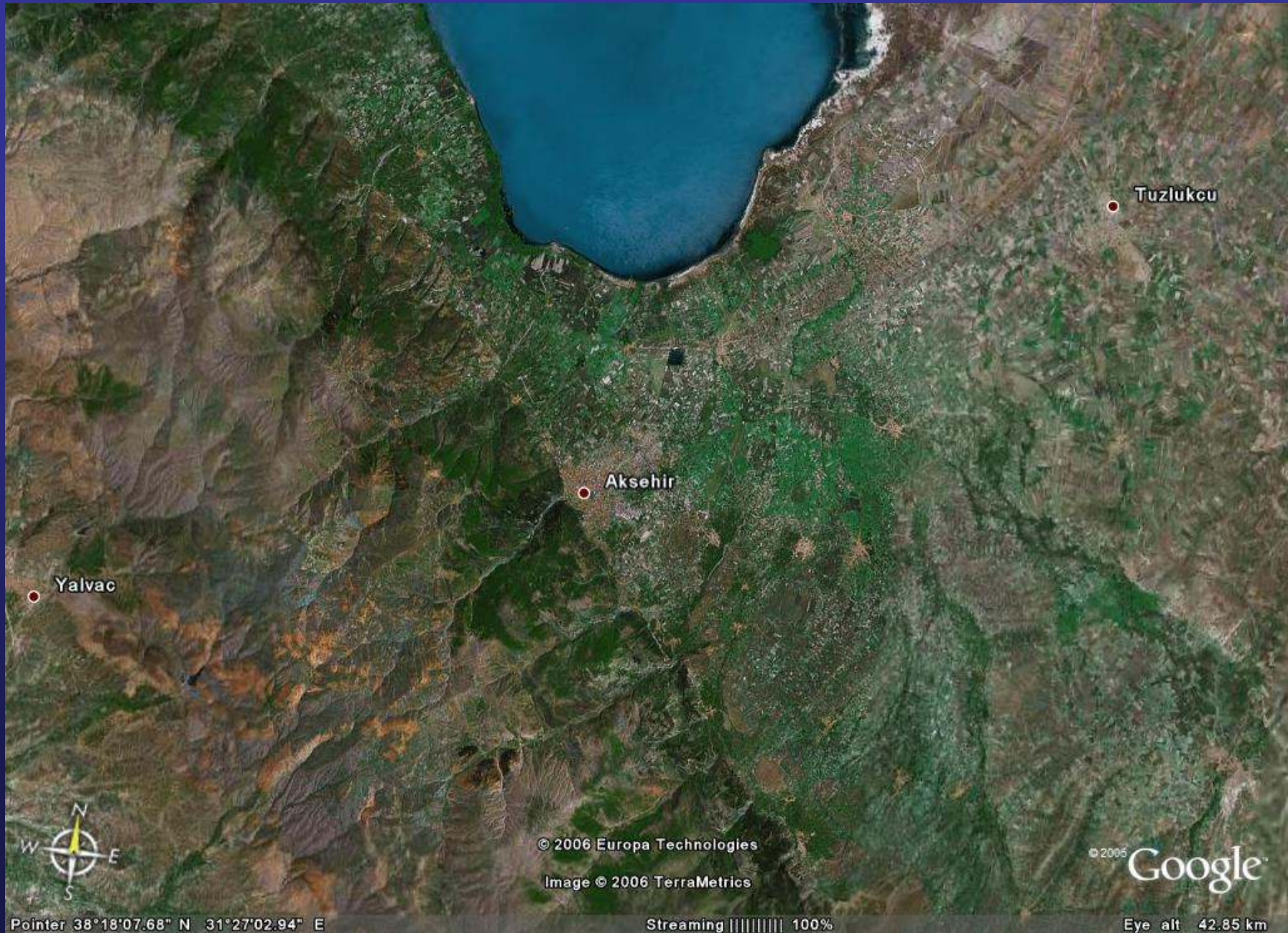
Doç.Dr. Yaşar EREN





NEOTEKTONİK

Doç.Dr. Yaşar EREN



Aksehir



© 2006 Europa Technologies

Image © 2006 TerraMetrics

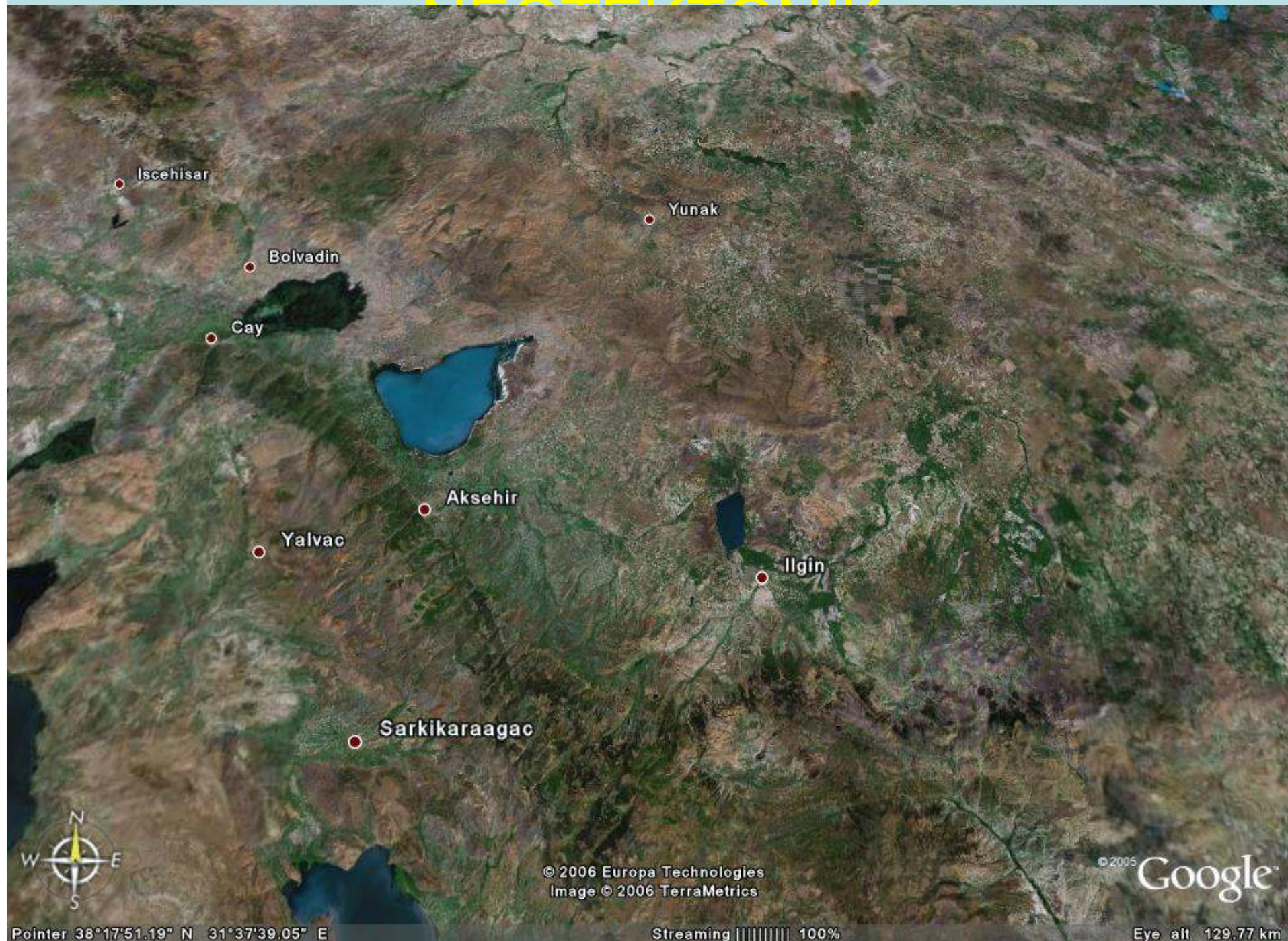
© 2005 Google

Pointer 38°16'28.00" N 31°30'25.93" E

Streaming ||||| 100%

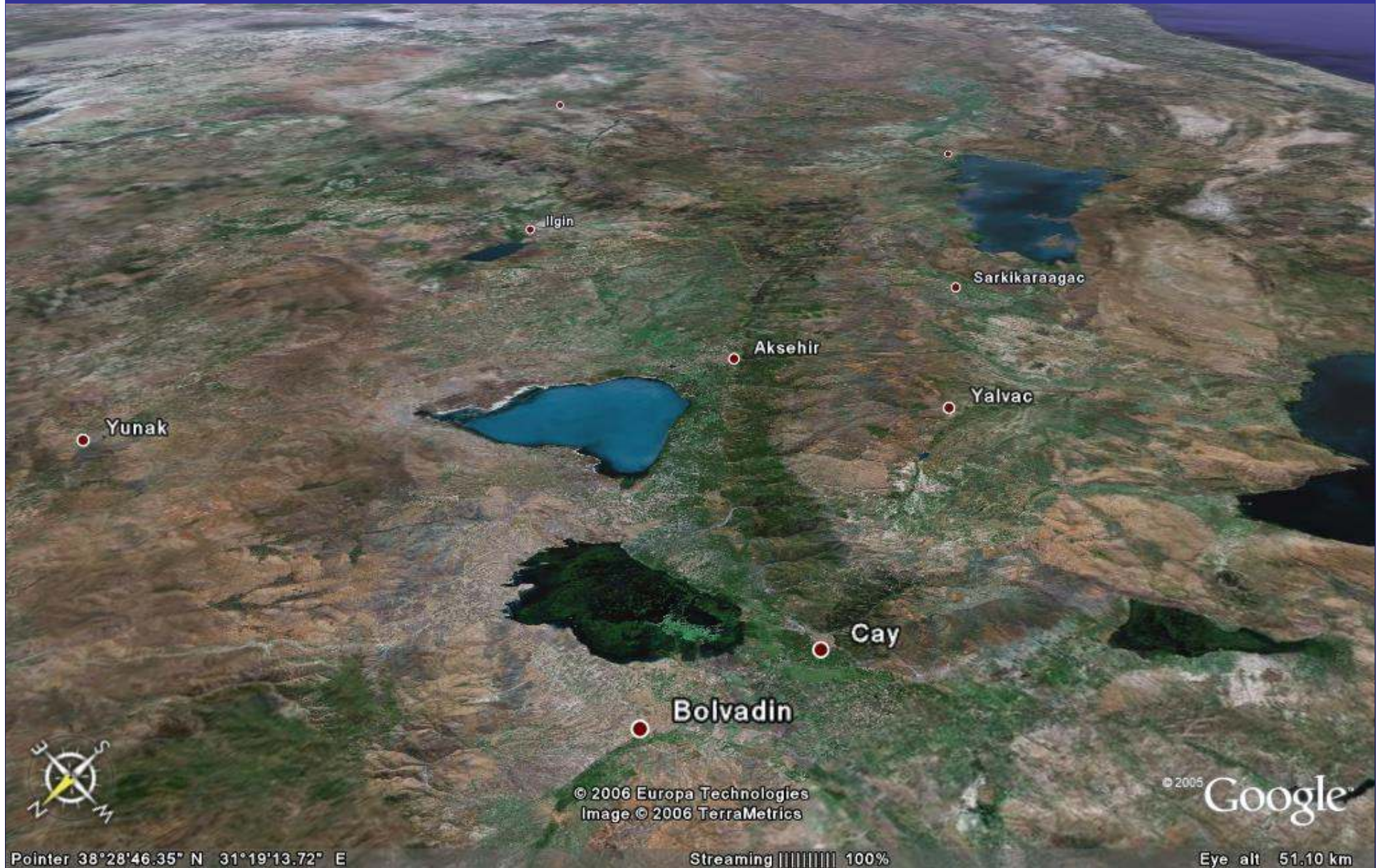
Eye alt 27.12 km

- **Fay boyunca**
 - faya koşut dizilmiş ve kalınlığı yer yer 300 m'ye varan alüvyon yelpazeleri,
 - sıcak ve soğuk su kaynakları,
 - üçgen yüzeyler,
 - fay taraçaları,
 - fay aynaları,
 - kayma çizikleri,
 - asılı vadiler
- **AFZ'nun verrev atımlı normal bir fay olduğunu göstermektedir.**

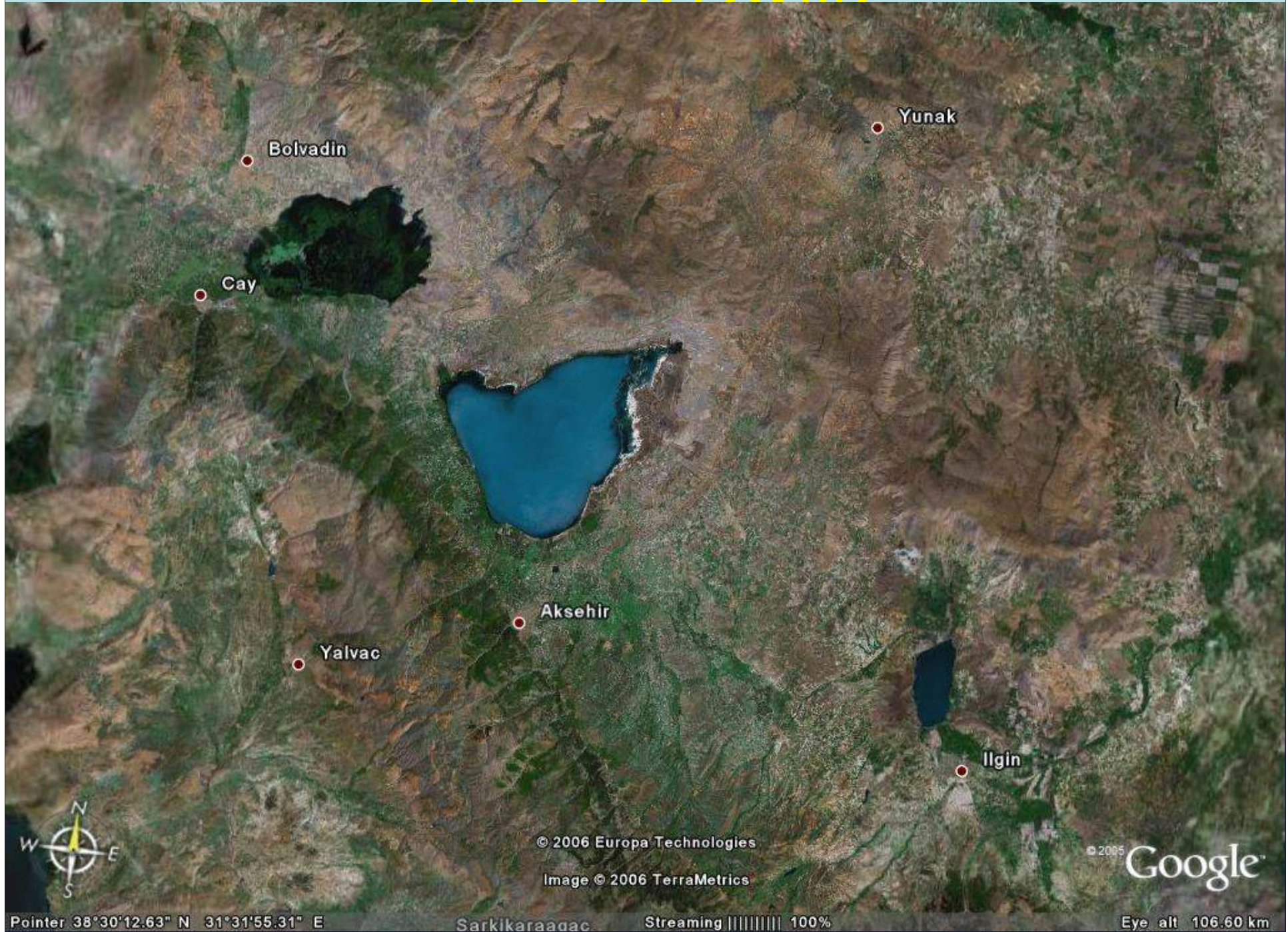


NEOTEKTONİK

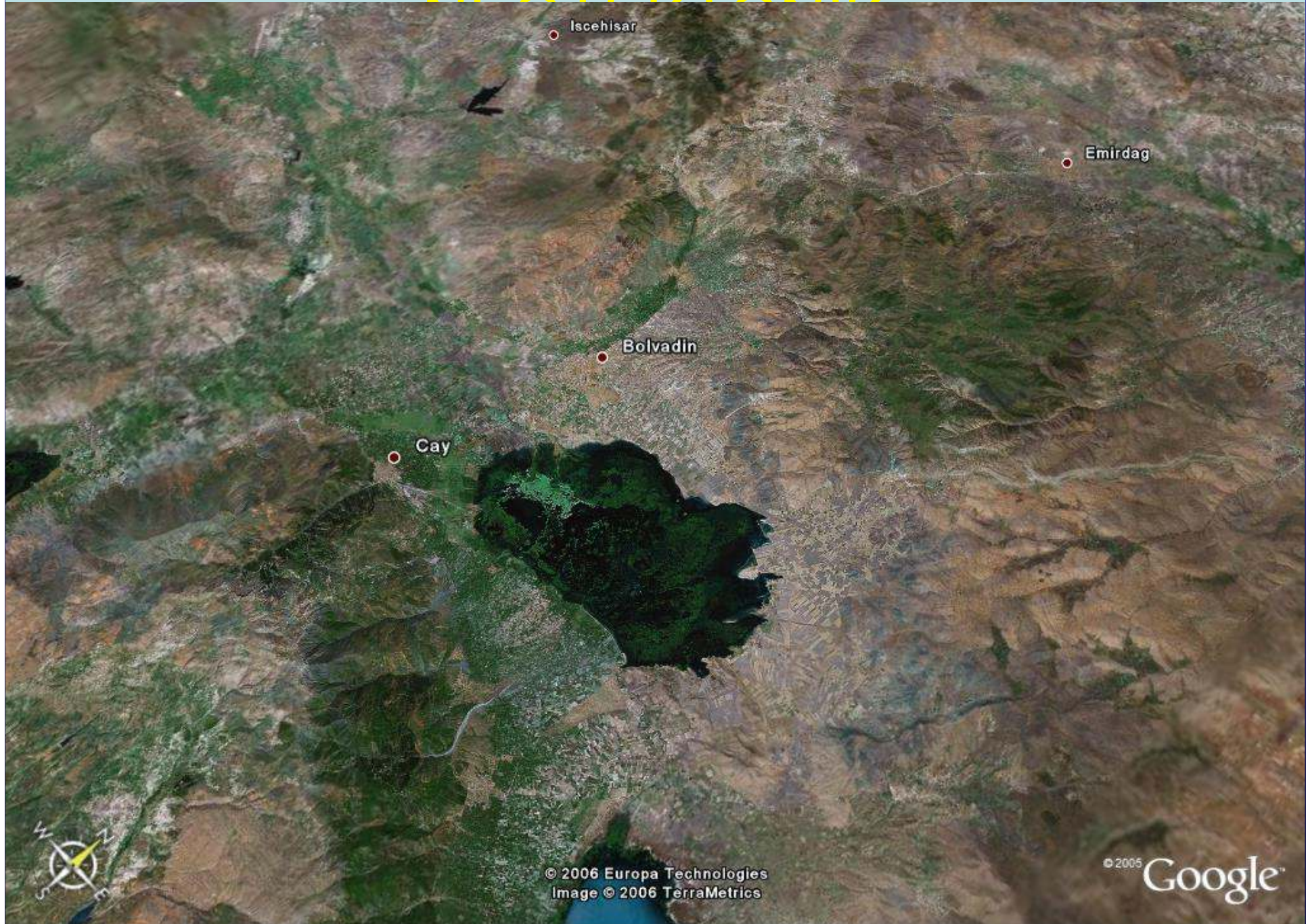
Doç.Dr. Yaşar EREN



NEOTECTONICS



Yedigöller



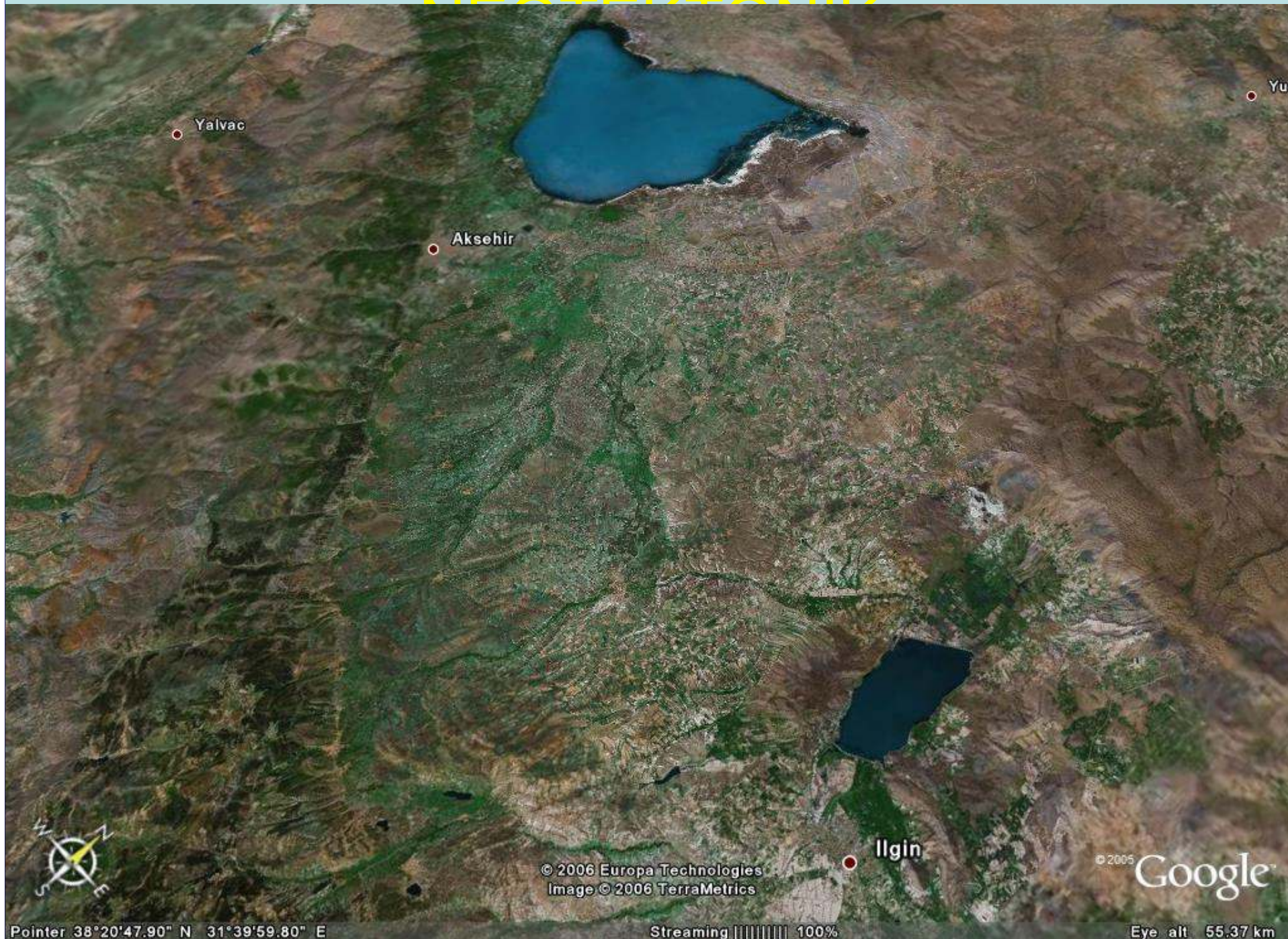
© 2006 Europa Technologies
Image © 2006 TerraMetrics

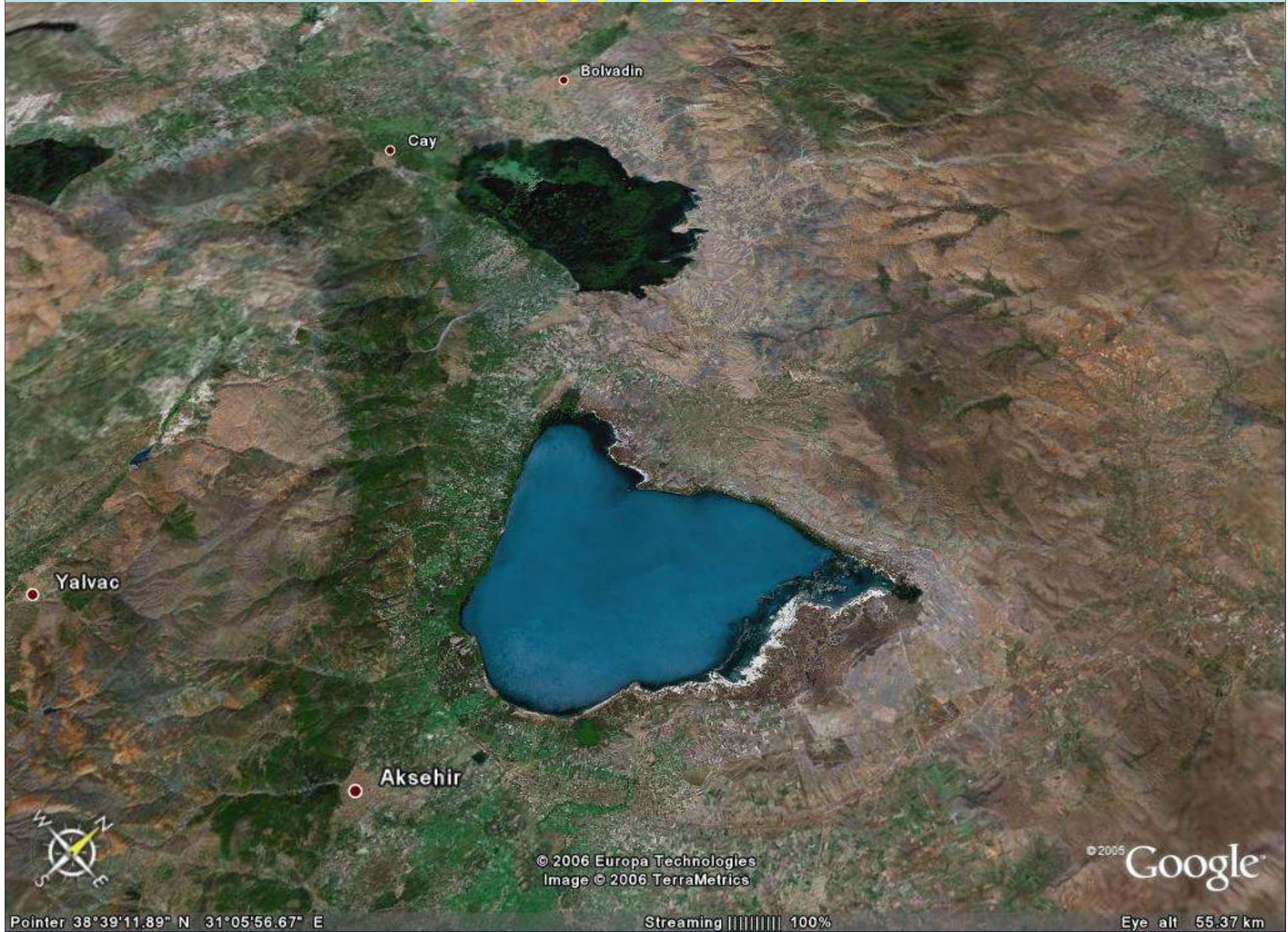
© 2005 Google

Pointer 38°41'35.02" N 31°08'39.68" E

Streaming ||||| 100%

Eye alt 55.37 km





© 2006 Europa Technologies
Image © 2006 TerraMetrics

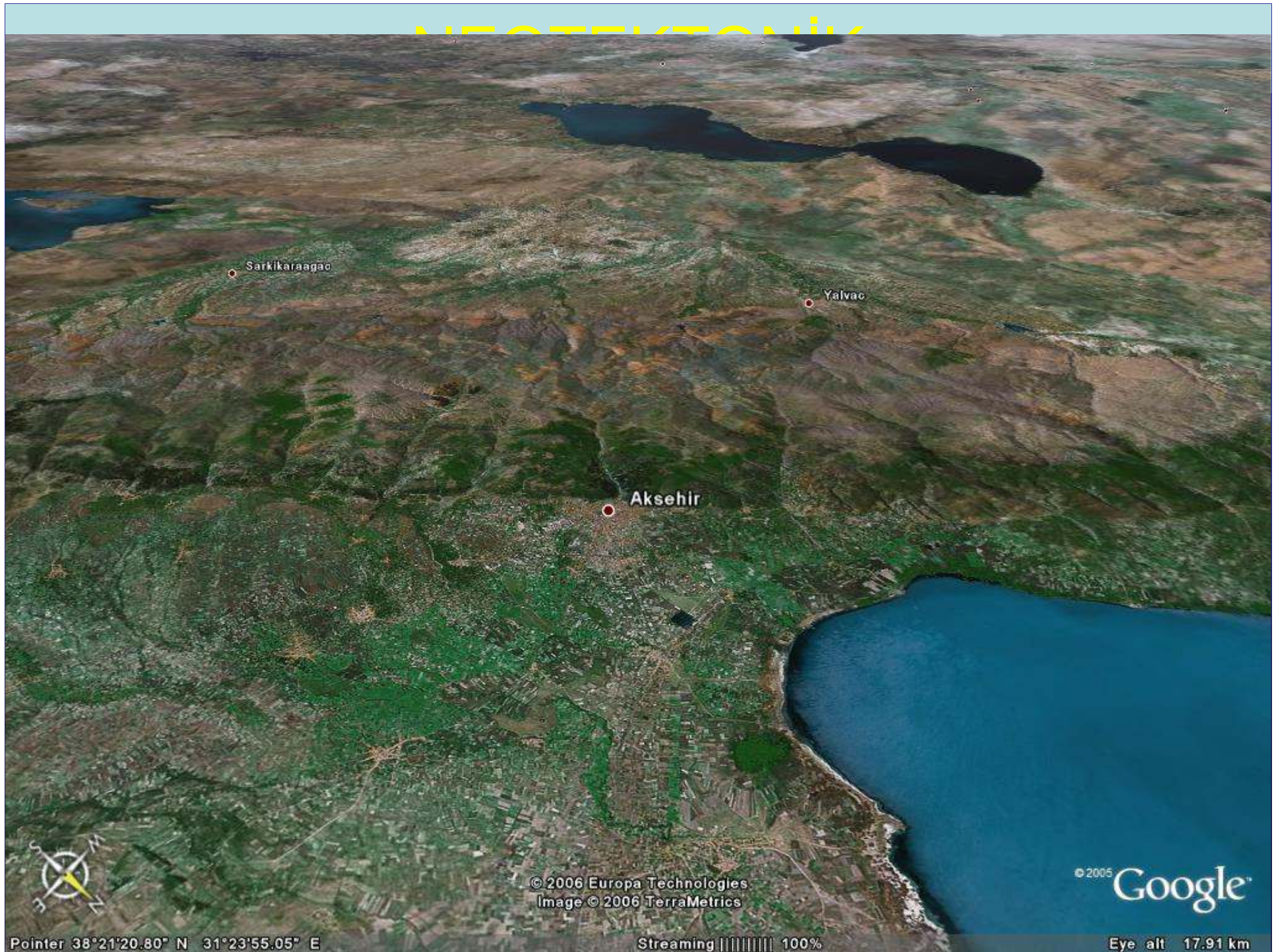
© 2005 Google

Pointer 38°39'11.89" N 31°05'56.67" E

Streaming ||||| 100%

Eye alt 55.37 km

NEOTECTONICS



© 2006 Europa Technologies
Image © 2006 TerraMetrics

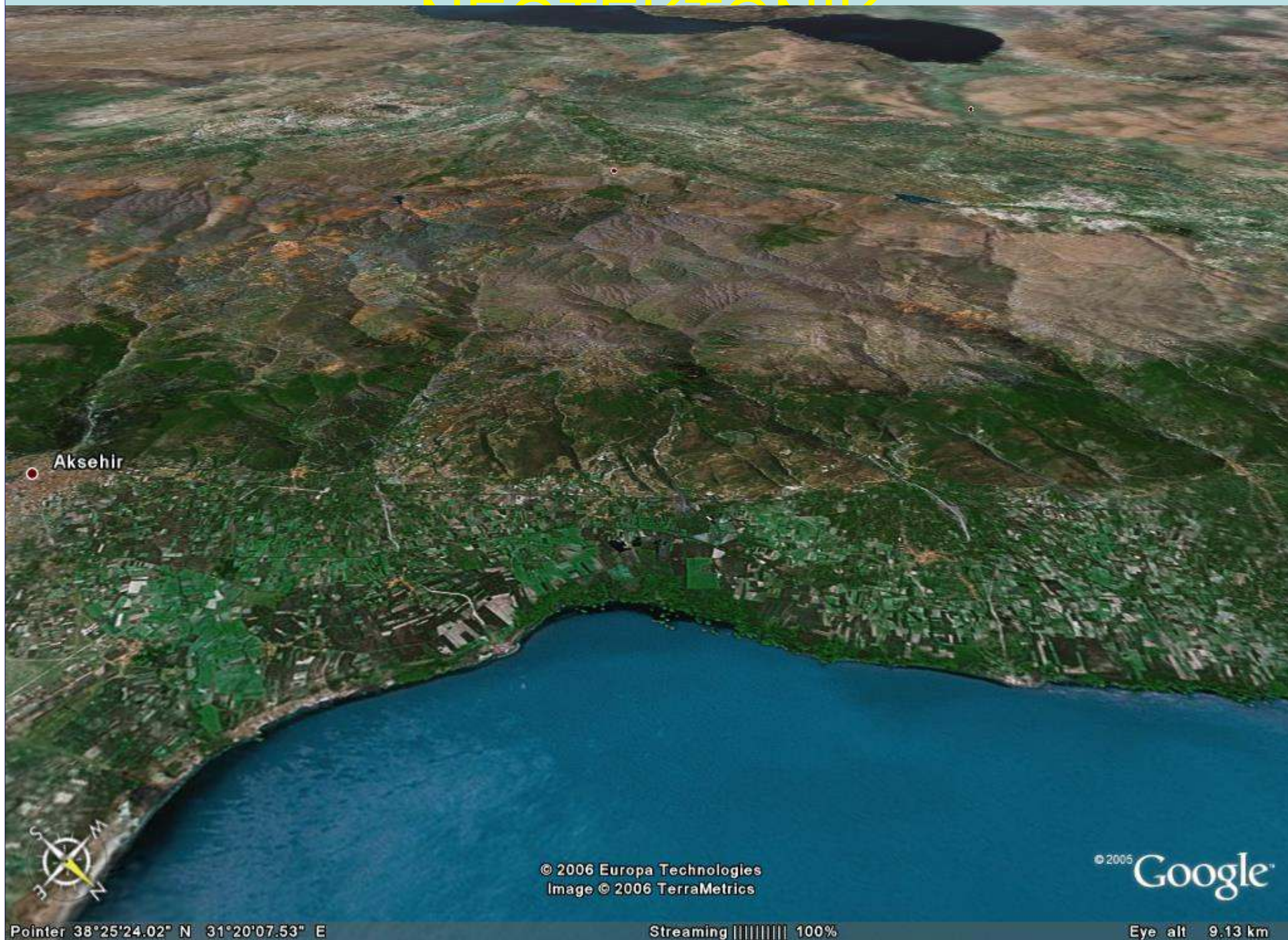
© 2005 Google

Pointer 38°21'20.80" N 31°23'55.05" E

Streaming ||||| 100%

Eye alt 17.91 km

UÇUŞ KARTI



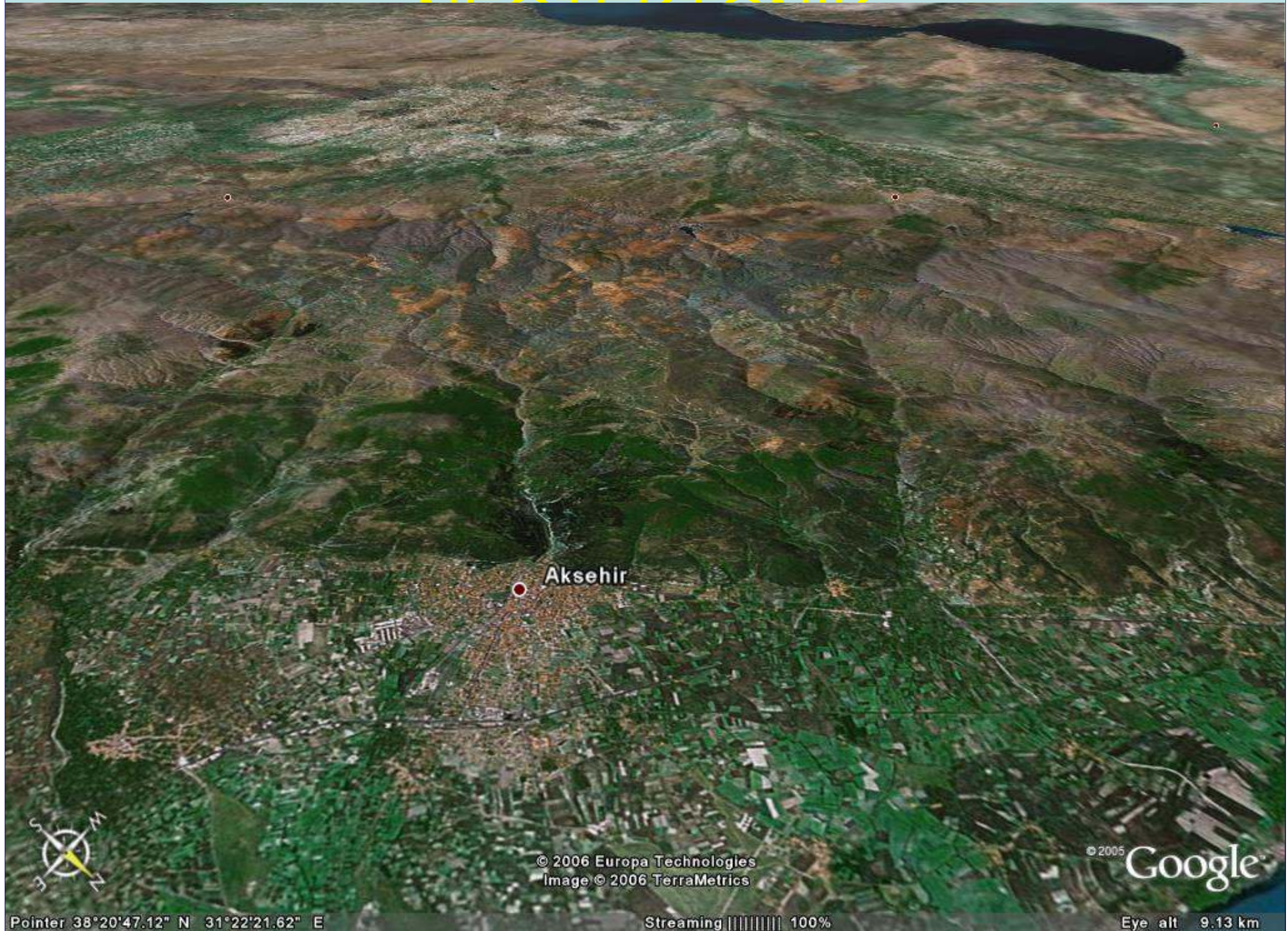
© 2006 Europa Technologies
Image © 2006 TerraMetrics

© 2006 Google™

Pointer 38°25'24.02" N 31°20'07.53" E

Streaming ||||| 100%

Eye alt 9.13 km



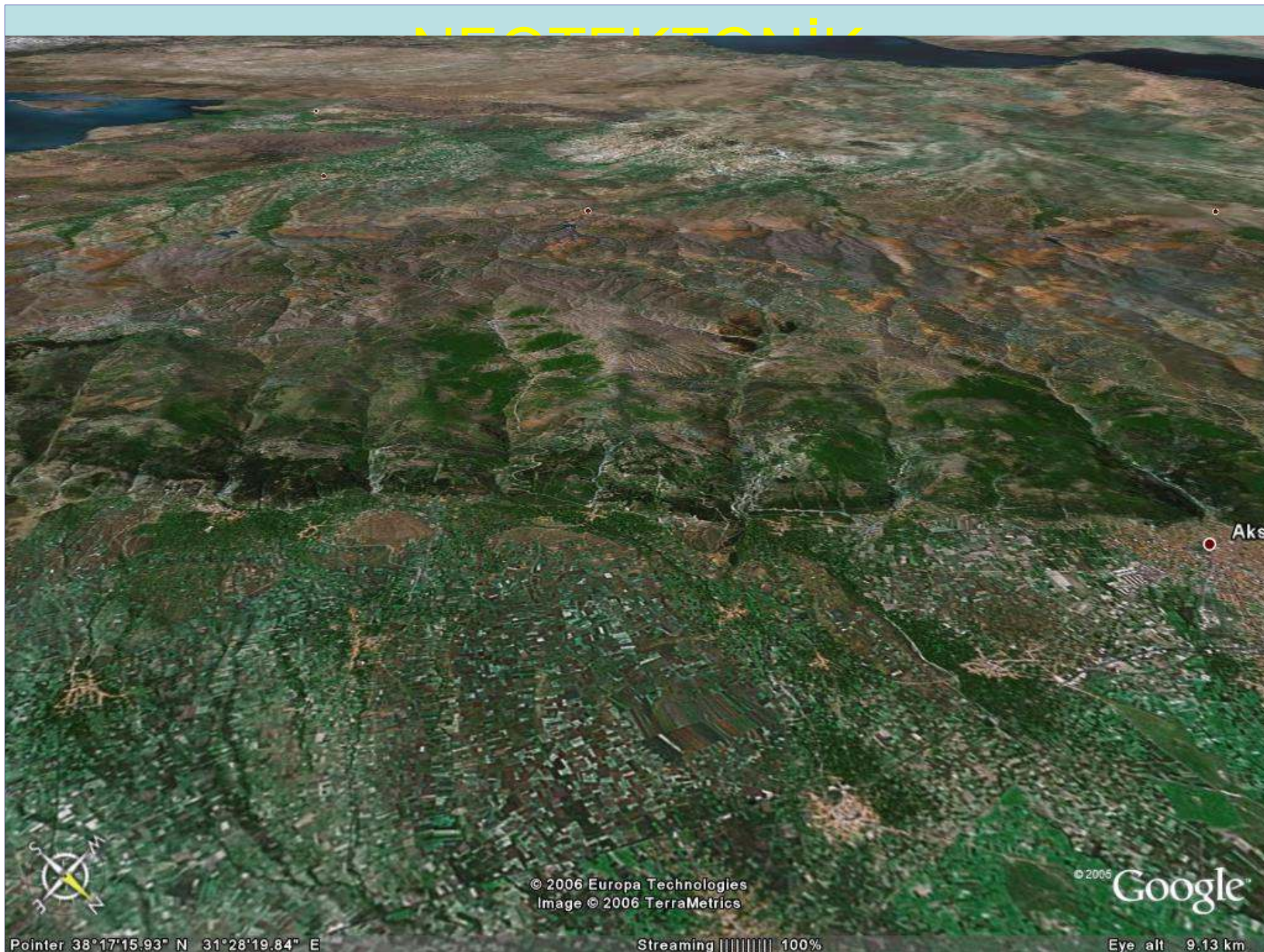
© 2006 Europa Technologies
Image © 2006 TerraMetrics

© 2005 Google

Pointer 38°20'47.12" N 31°22'21.62" E

Streaming ||||| 100%

Eye alt 9.13 km



© 2006 Europa Technologies
Image © 2006 TerraMetrics

© 2006 Google

Pointer 38°17'15.93" N 31°28'19.84" E

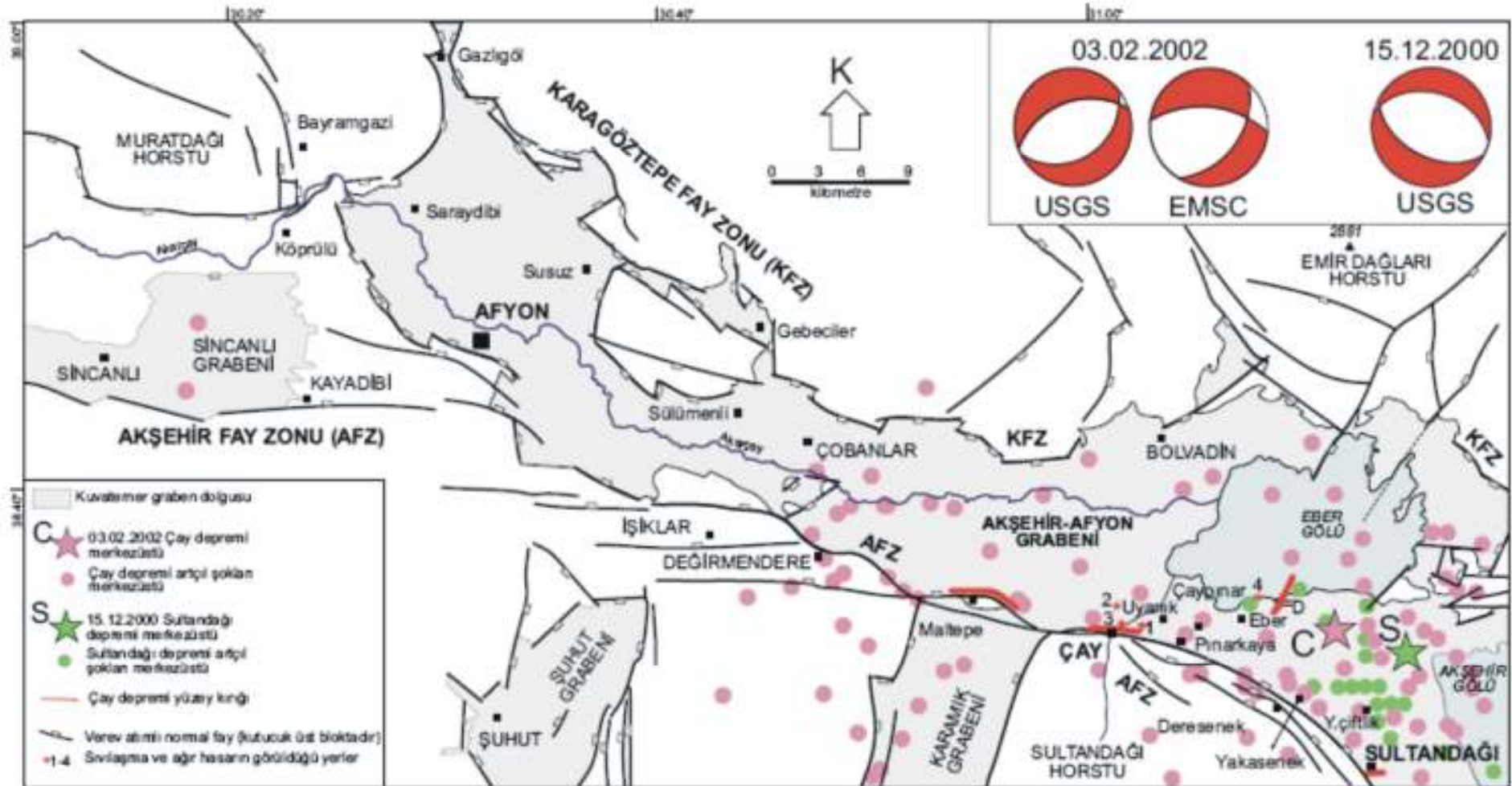
Streaming ||||| 100%

Eye alt 9.13 km

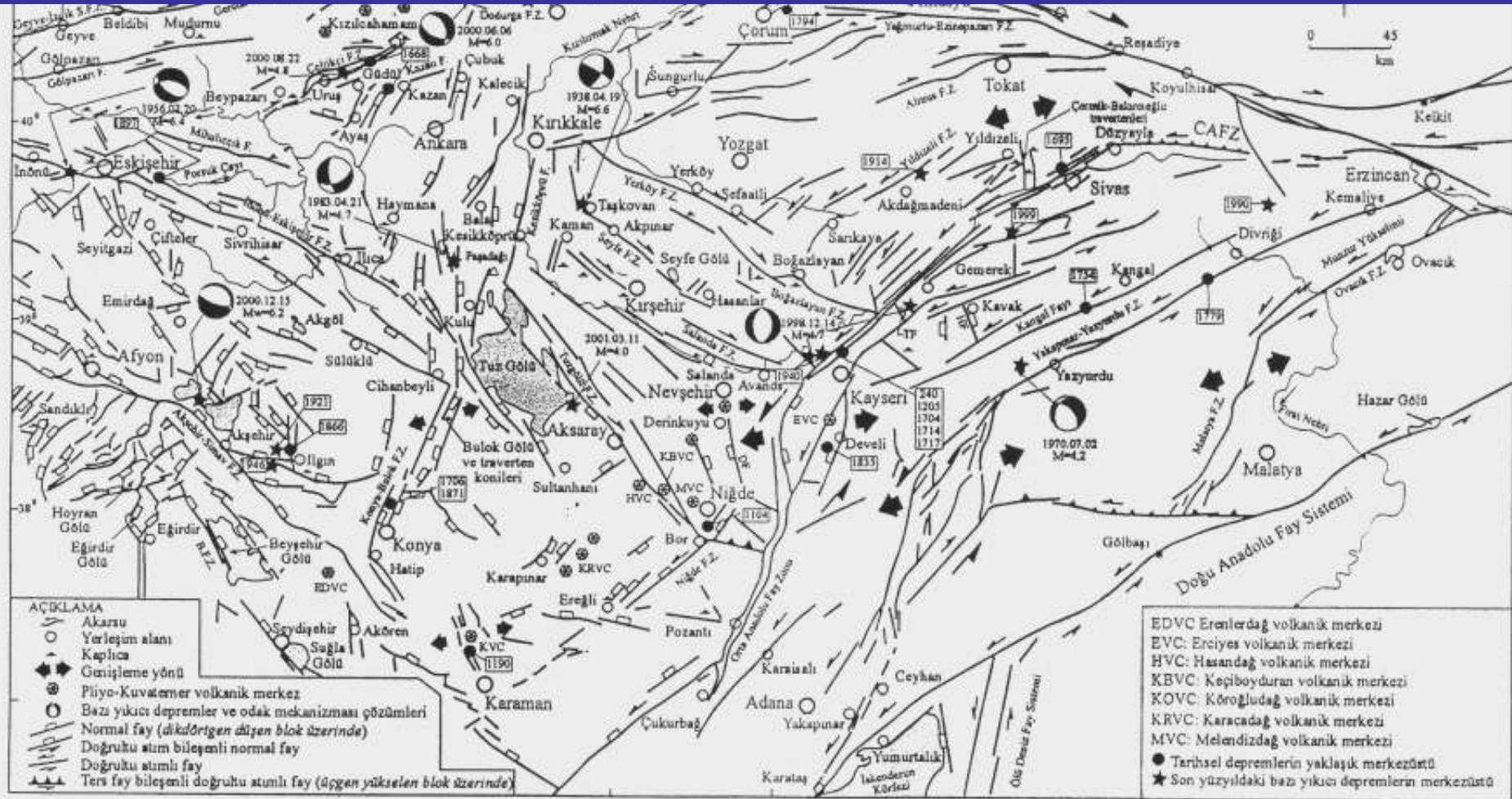
- AFZ Alt-Orta Miyosen yaşlı birimler ile daha yaşlı metamorfik kayalar arasındaki bindirmeyi keser ve öteler.
- Miyosen'den daha genç olup olasılıkla Pliyosen'de oluşmuştur.
- Günümüzde diridir.

- Fay zonundaki toplam düşey atım 870 metredir.
- Genişleme türü aktif bir tektonik yapı olup
- küçük ve orta büyüklükte depremler üretir

- 1921 Argıthanı-Akşehir
- 1946 Ilgın-Argıthanı
- 2000 Sultandağı
- 2002 Çay depremleri
- Bu fay zonu üzerinde oluşmuştur.



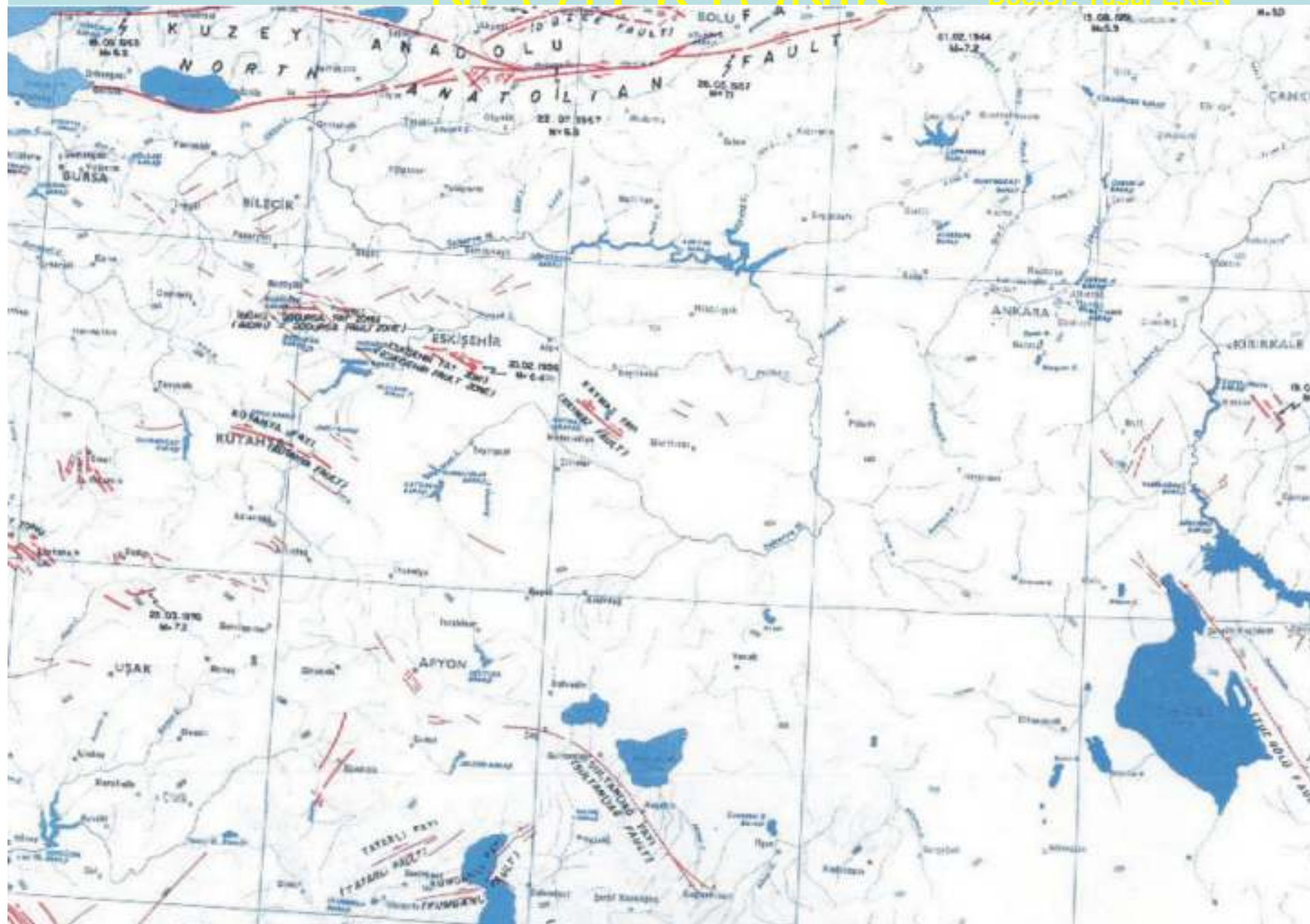
- İnönü-Eskişehir Fay zone
- BKB-DGD gidişli Eskişehir fay zone oldukça fazla normal bileşen kapsayan sağ yönlü bir faydır. Uludağ'dan Afyon'a kadar uzanır.



Şekil 2: Orta Anadolu ve yakın çevresinin neotektonik haritası. DF. Derinkuyu Fayı, HF. Hınzırdağ Fayı, TF. Tuzla Fayı. (Deprem odak mekanizması çözüm-

NEOTEKTONİK

Doc.Dr. Yasar EREN



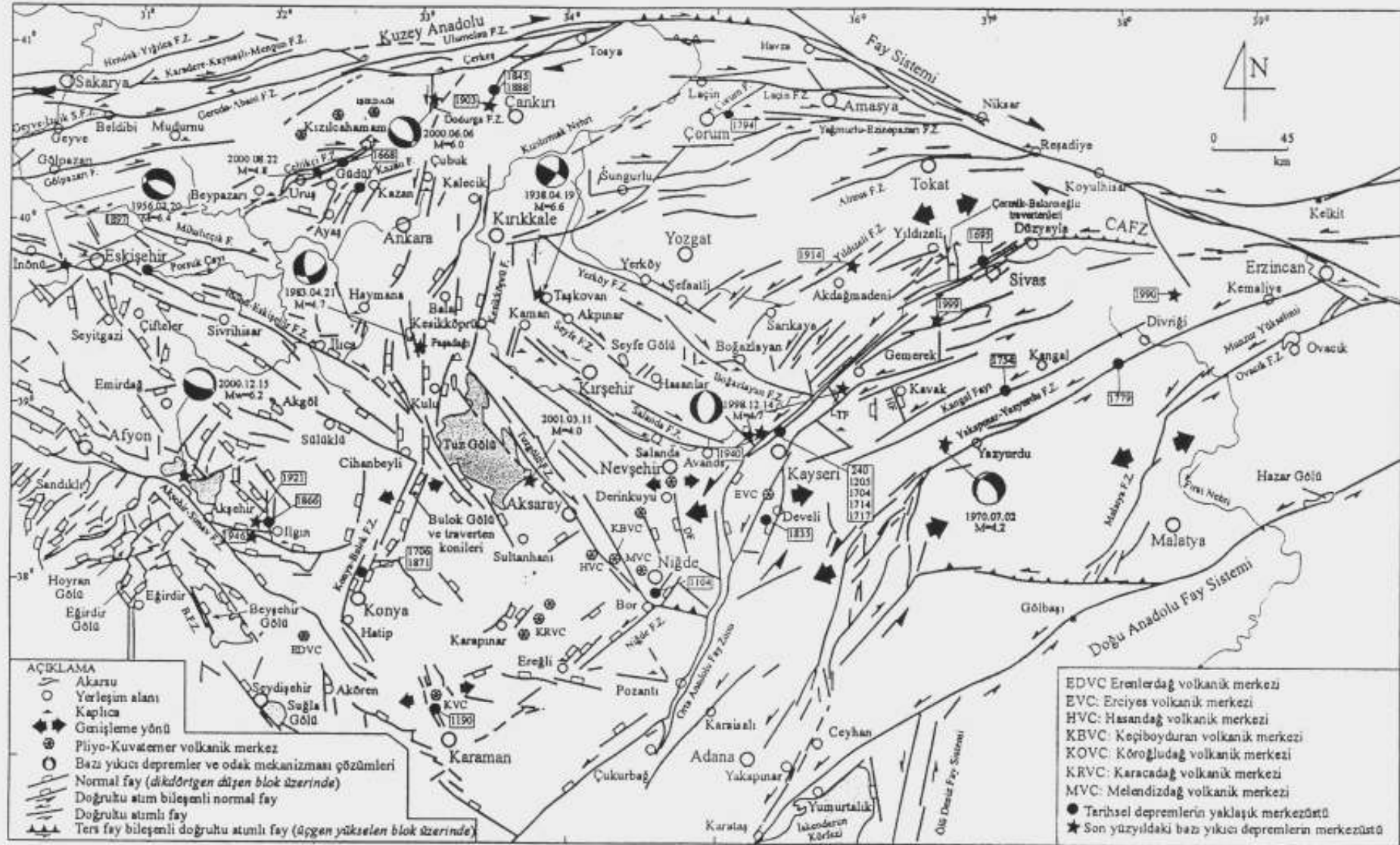
- Eskişehir Sivrihisardan Tuzgölüne kadar uzanan bir zondur.
- İnegöl ile Sultanhanı arasında 430 km uzunluğa ve 15-25 km genişliğe sahiptir.

- Batı yarısı BKB, doğu yarısı ise KB gidişlidir.
- Önemli sağ yanal doğrultu atımlı bileşeni olan verrev atımlı normal bir fay zonudur.
- Batıdan doğuya doğru İnegöl, Bozüyük grabenleri, Orta kesimde Sivrihisar yükselimi (horstu) ile ayrılmış, kuzeyde Eskişehir güneyde Çifteler-Akgöl grabenleri, doğuda ise Tuzgölü grabeni bu fay zonunun önemli yapısal öğeleridir.

- İEFZ diri bir fay olup küçük ve orta büyüklükte deprem üretir.
- Son yüzyıl içinde 1956 Eskişehir depremi (M:6.5) depremi ile bu zon kırılmıştır.

• Konya-Altinekin Fay Zonu NEOTEKTONİK

Doç.Dr. Yaşar EREN



Şekil 2: Orta Anadolu ve yakın çevresinin neotektonik haritası. DF. Derinkuyu Fayı, HF. Hınzırdağ Fayı, TF. Tuzla Fayı. (Deprem odak mekanizması çözüm-



Ankara

Kirikkale

Konya

© 2006 Europa Technologies
Image © 2006 TerraMetrics

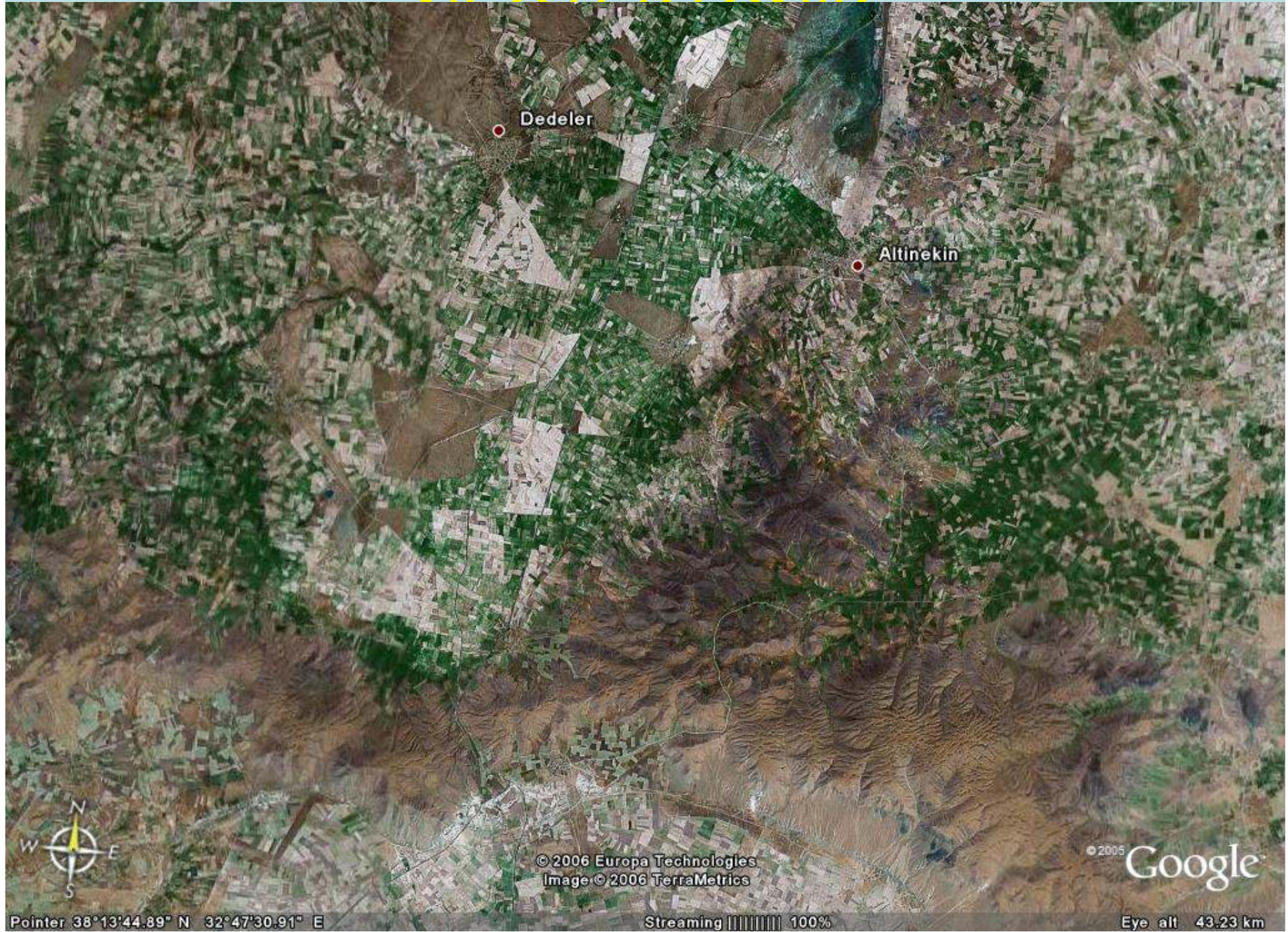
© 2005 Google

Pointer 38°48'36.29" N 33°01'02.21" E

Streaming ||||| 100%

Eye alt 324.62 km

- Özcan ve diğ. Konya fayı
- Eren 2000 ve Aksoy ve Eren (2004) tarafından Konya Fay zonu olarak adlandırılmıştır.
- Koçyiğit, Altınekin-Kırıkkale dolaylarına kadar uzanımı nedeniyle Konya-Bulok fay zonu olarak adlandırmıştır.



© 2006 Europa Technologies
Image © 2006 TerraMetrics

© 2005 Google

Pointer 38°13'44.89" N 32°47'30.91" E

Streaming 100%

Eye alt 43.23 km



© 2006 Europa Technologies
Image © 2006 TerraMetrics

© 2006 Google

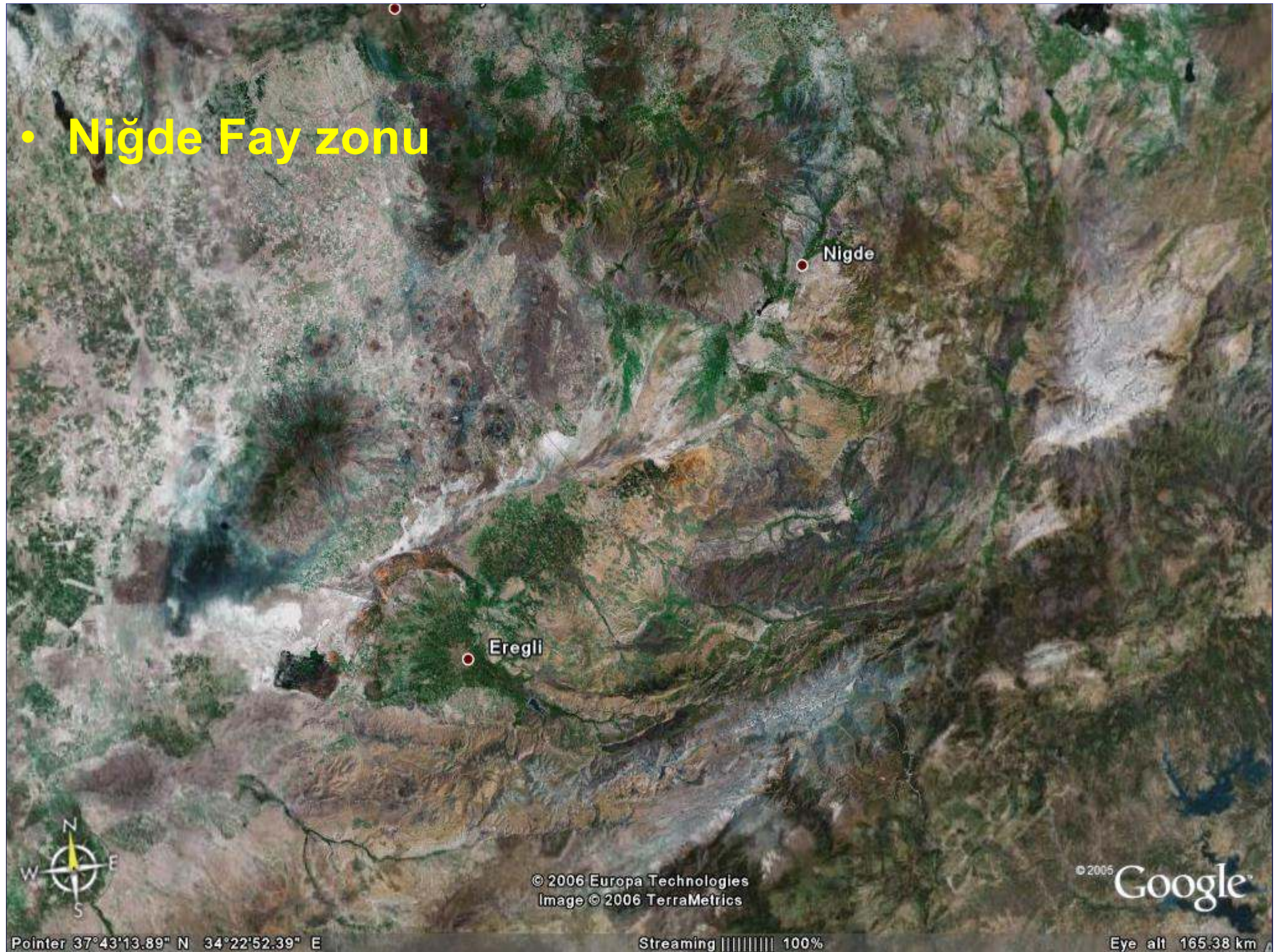
Pointer 37°58'15.17" N 32°28'56.52" E

Streaming ||||| 100%

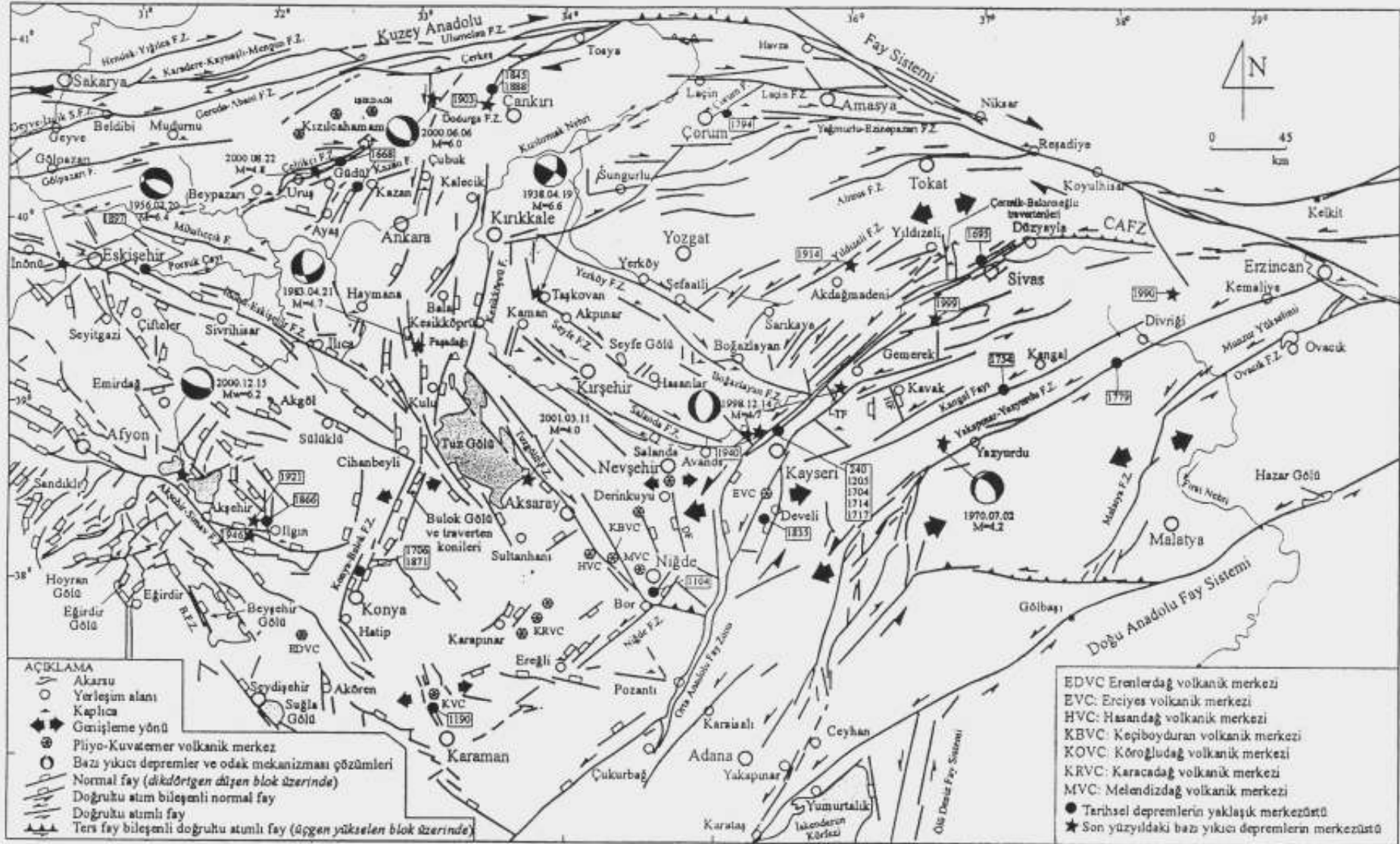
Eye alt 21.37 km



- Niğde Fay zone



- Kuzeydoğuda Niğde, güneybatıda Karaman illeri arasında uzanır

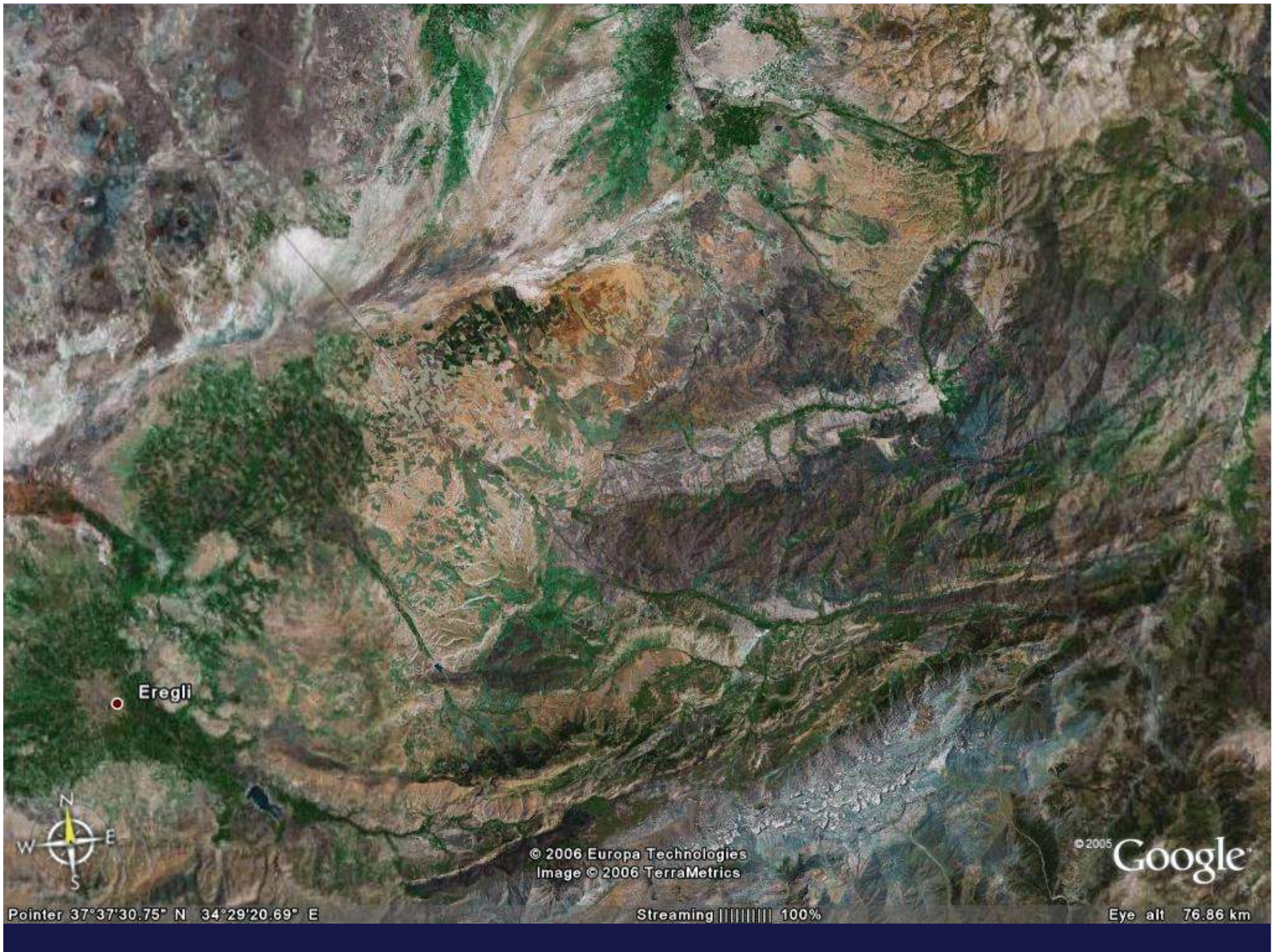


Şekil 2: Orta Anadolu ve yakın çevresinin neotektonik haritası. DF. Derinkuyu Fayı, HF. Hınzırdağ Fayı, TF. Tuzla Fayı. (Deprem odak mekanizması çözüm-

- yaklaşık 170 km uzunluğunda
- 5-8 km genişliğinde
- önemli miktarda sol yanal doğrultu atım bileşeni olan verrev atımlı normal bir faydır.

- Niğde Fay zone (NFZ), TGFZ gibi geçiş zonudur.
- Konya-Karaman grabeninin güneydoğu kenarını sınırlar.
- Boyutu birkaç km ile 25 km arasında değişen bölümlerden oluşur.
- Niğde metamorfizmaları ile diğer Geç Pliyosen öncesindeki kayalar ile Pliyo-kuvaterner yaşlı kayalar NFZ tarafından karşı karşıya getirilmiştir.

- Akarsular graben kenar faylarını geçerken ani enerji azalması nedeniyle yüklerini boşaltarak graben kenar faylarına paralel dizilmiş bir seri yelpaze oluştururlar.
- Bunlardan en büyüğü üzerinde Ereğli ilçesinin bulunduğu ve Aydıncık çayı tarafından çökeltilmiş olan Ereğli yelpazesidir.



Eregli



Pointer 37°37'30.75" N 34°29'20.69" E

© 2006 Europa Technologies
Image © 2006 TerraMetrics

Streaming ||||| 100%

© 2005 Google

Eye alt 76.86 km



Eregli



© 2006 Europa Technologies
Image © 2006 TerraMetrics

© 2006 Google

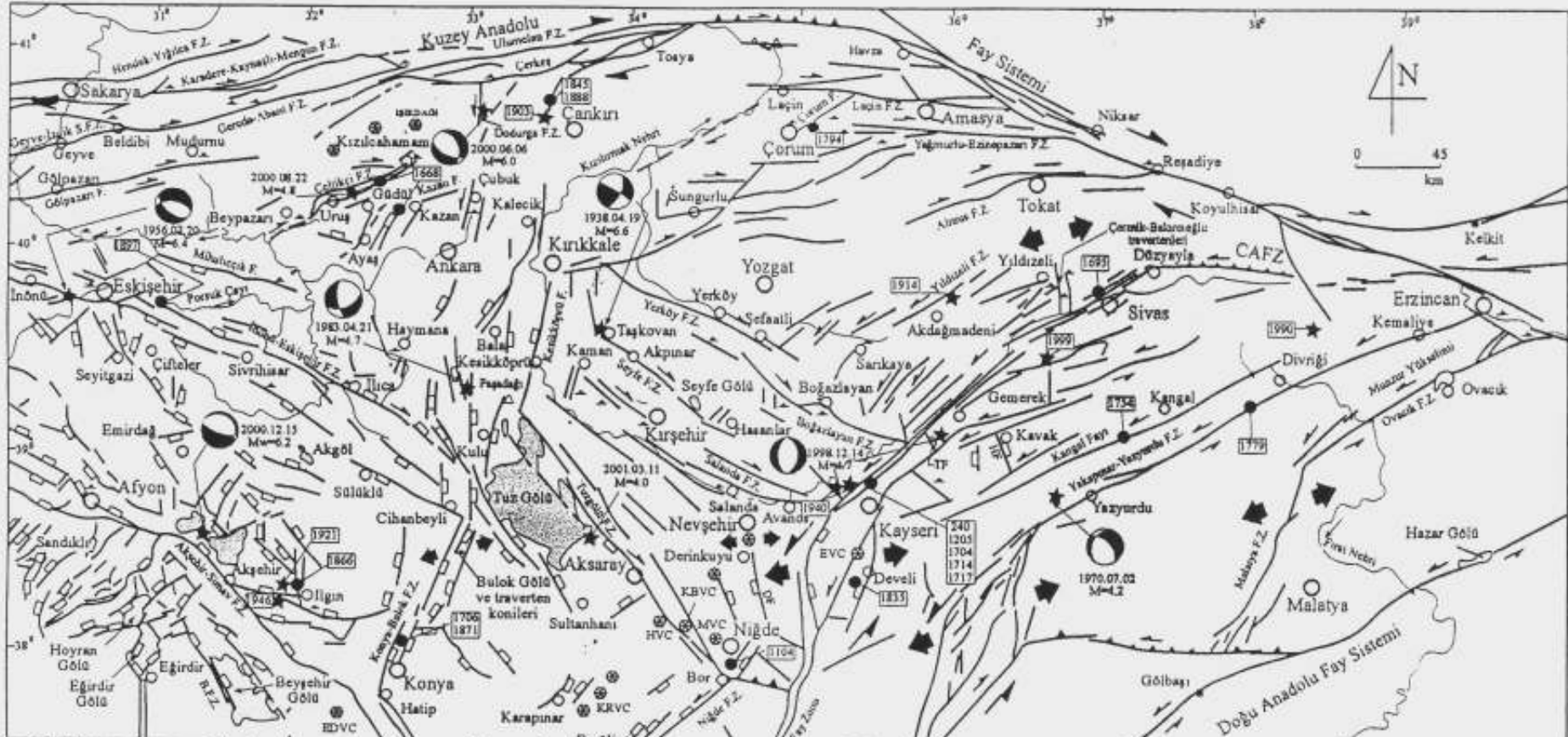
Pointer 37°30'09.70" N 34°11'20.87" E

Streaming ||||| 100%

Eye alt 76.86 km

- Geç Pliyosen'den beri düşey atım 400 metredir Tarihsel depremler ve diğer jeolojik veriler NFZ'nun aktif bir fay zonu olduğunu göstermektedir.
- 1104 Niğde depremi bu fay zonu üzerinde olmuştur.

• Çeltikçi Fay zoneu



Güneybatıda Beypazarı ile kuzeybatıda Kızılcahamam arasında uzanır.

Şekil 2: Orta Anadolu ve yakın çevresinin neotektonik haritası. DF. Derinkuyu Fayı, HF. Hınzırdağ Fayı, TF. Tuzla Fayı. (Deprem odak mekanizması çözüm-

- Yaklaşık 65 km uzunluğunda, 2-8 km genişliğindedir ve K60D gidişlidir.
- Çeltikçi fay zonu küçük ve orta büyüklükte deprem oluşturan önemli miktarda normal bileşeni olan sağ yanal atımlı bir doğrultu atımlı faydır.
- 1668 Ankara
- 2000 Uruş M:4.8