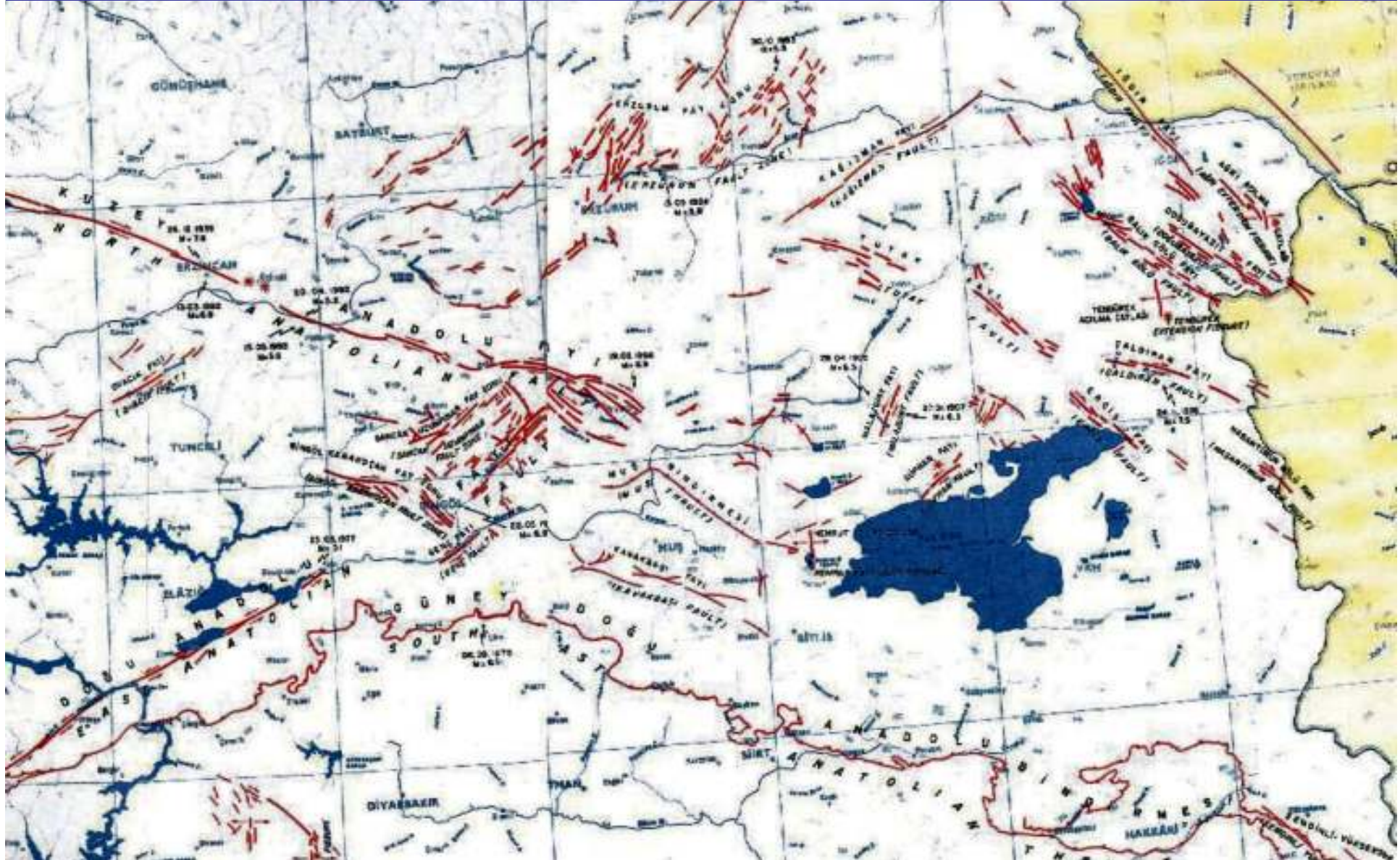


• 6.2.1. DOĞU ANADOLU SIKIŞMA BÖLGESİ

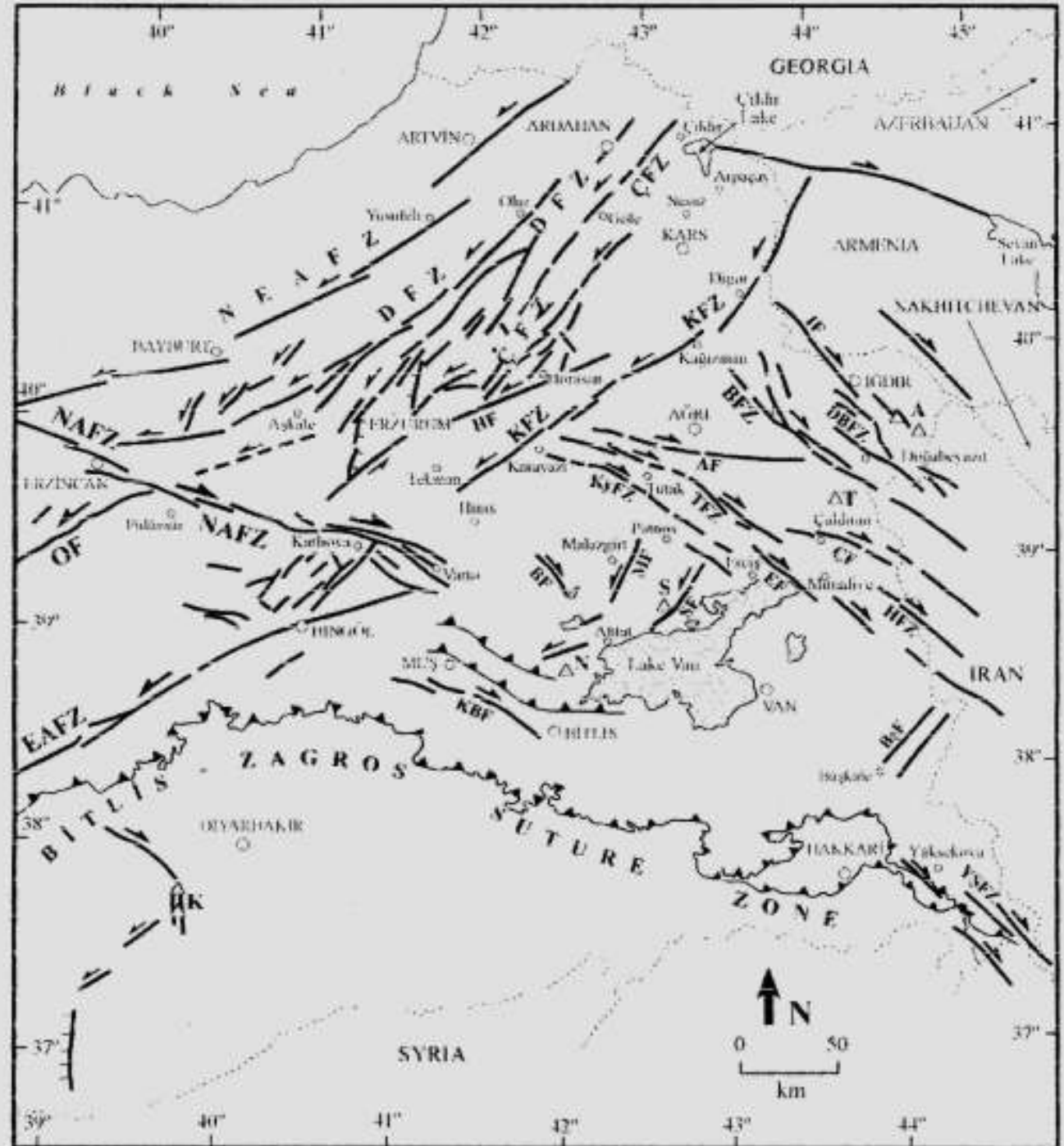
•



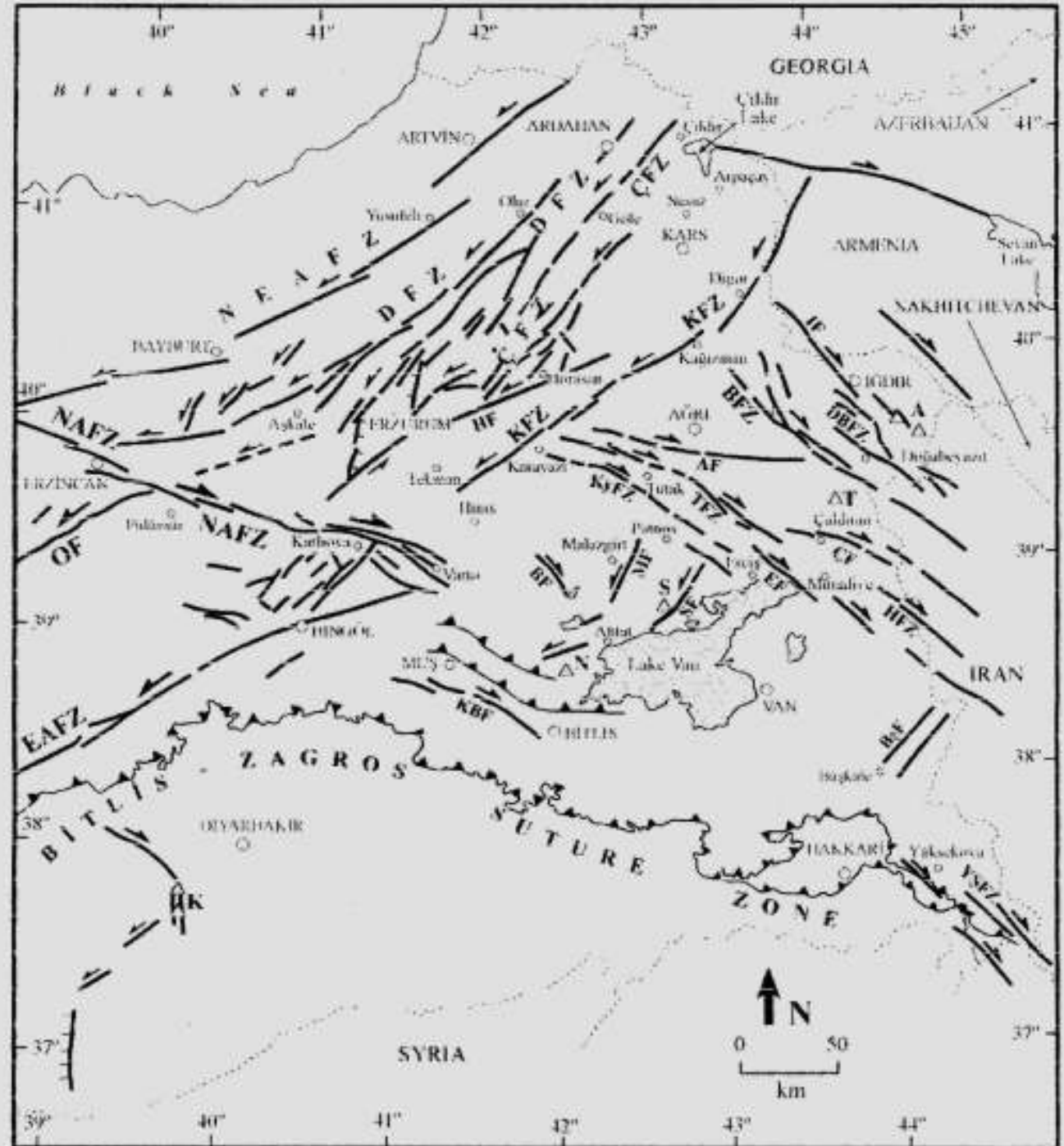
- Karlıova üçlü kavşağının doğusunda kalan bölge kuzey-güney yönlü sıkışmalı tektonik rejimin etkisi altında olduğu için bu bölge Doğu Anadolu Sıkışma bölgesi olarak tanımlanmıştır.



- Kuzey ve Doğu Anadolu Fay zonlarına paralel kesişen sol yönlü ve sağ yönlü DAF'lar bu bölgenin en karakteristik yapılarıdır.

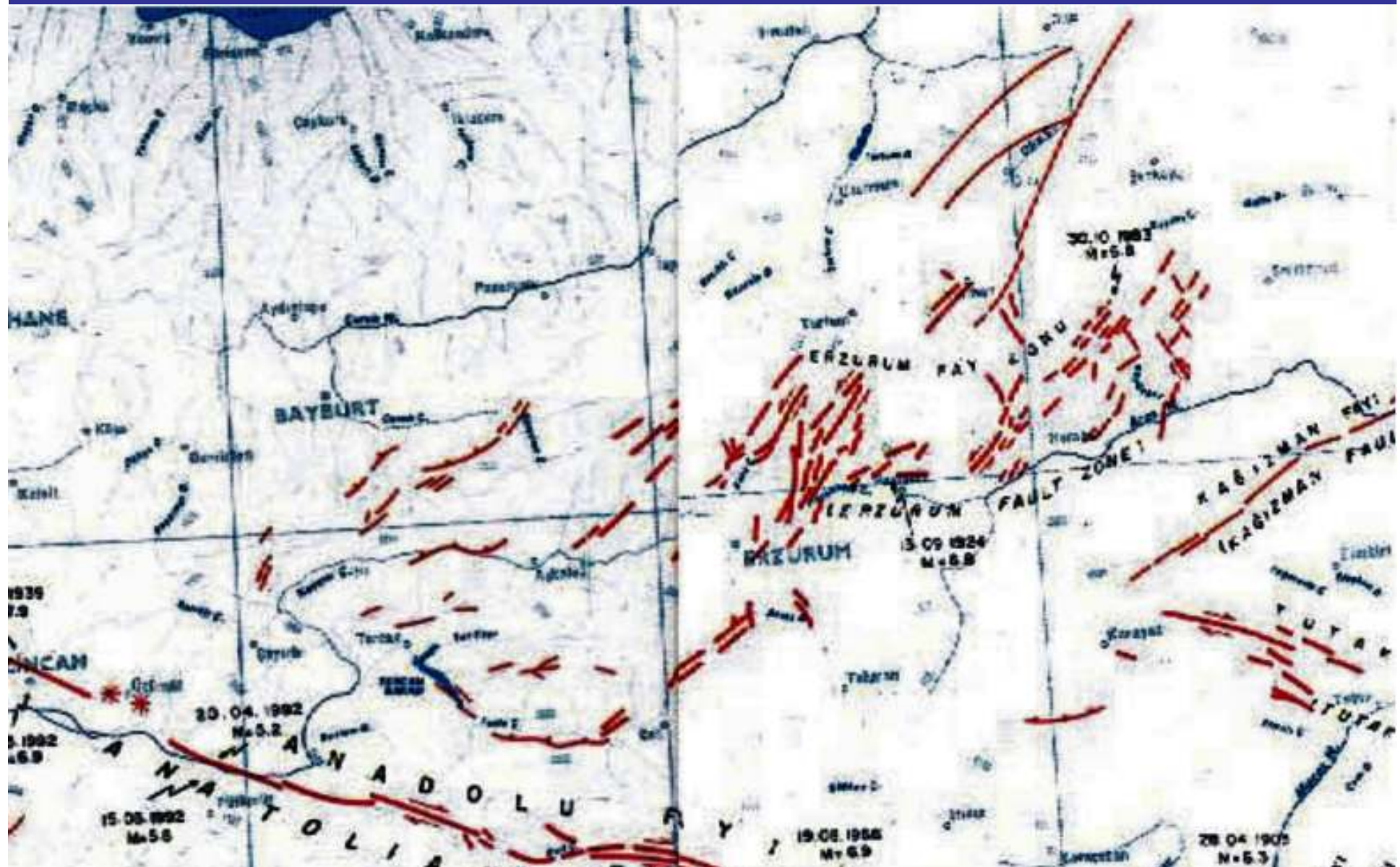


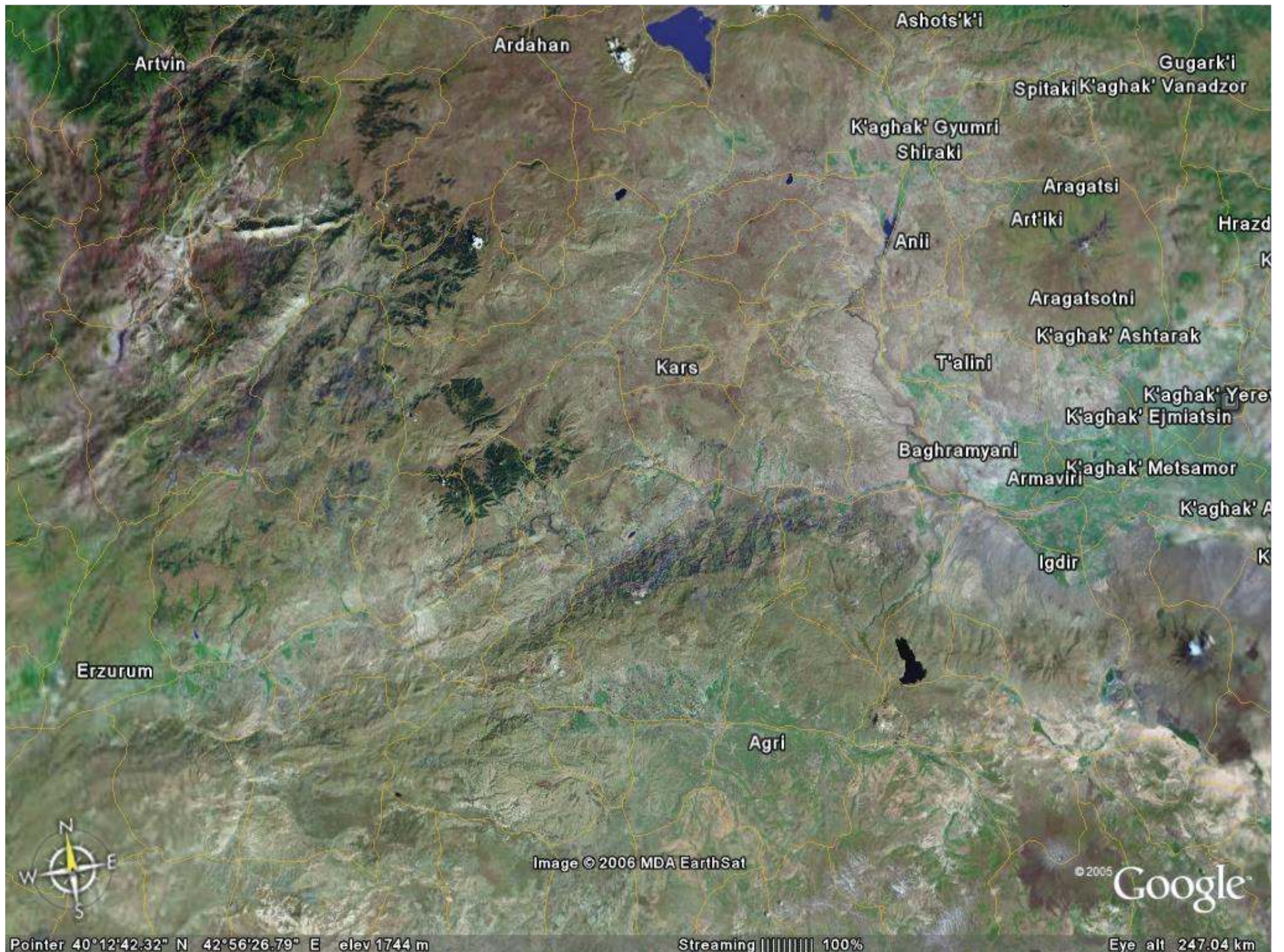
- Bu faylardan en önemlileri Kuzey Doğu Anadolu Fay zone (KDAFZ), Ağrı,Bulanık, Çaldıran, Erciş, Horasan, Iğdır Malazgirt, Süphan, Başkale, Kağızman ve Yüksekova-Şemdinli fay zonlarıdır.

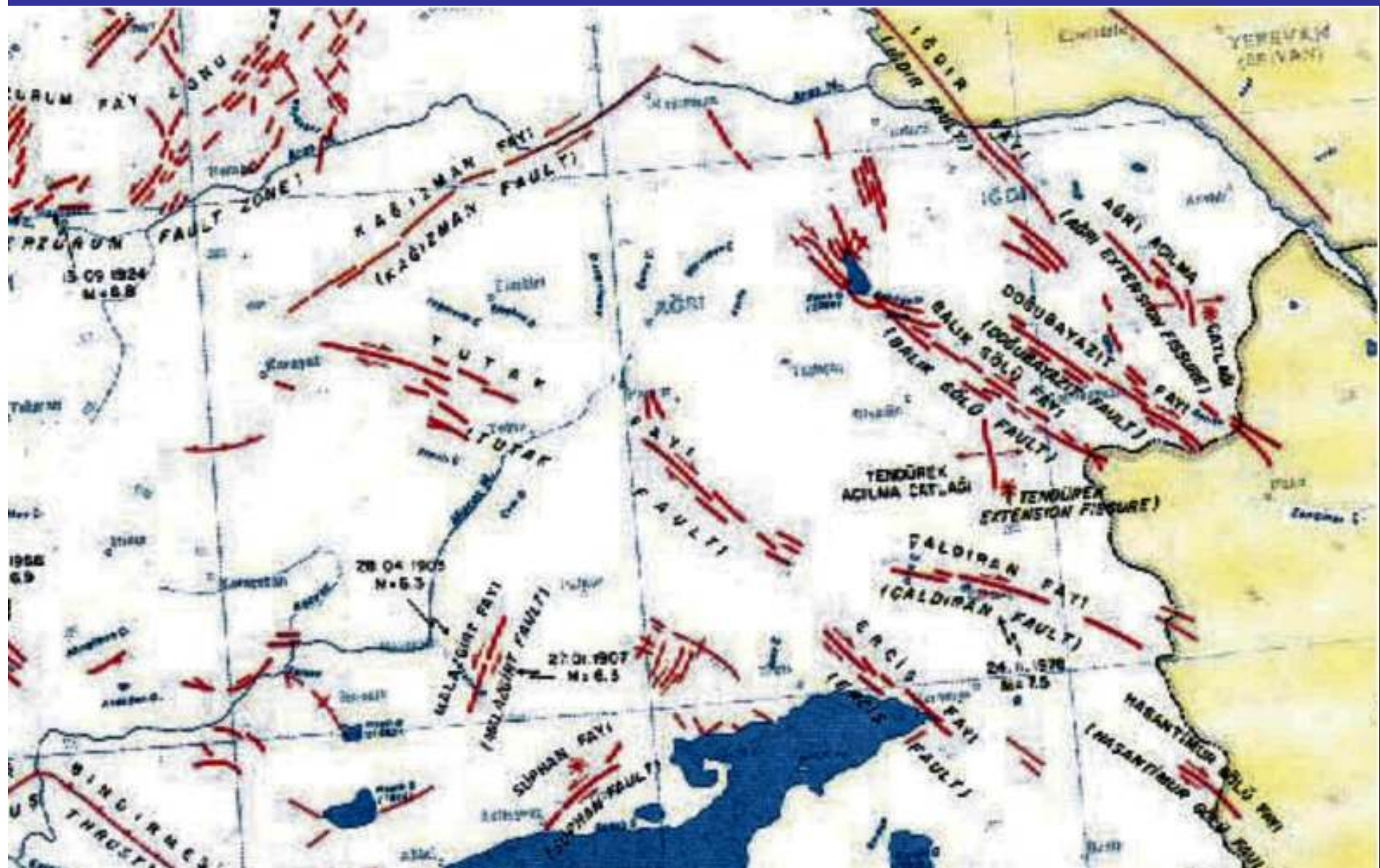


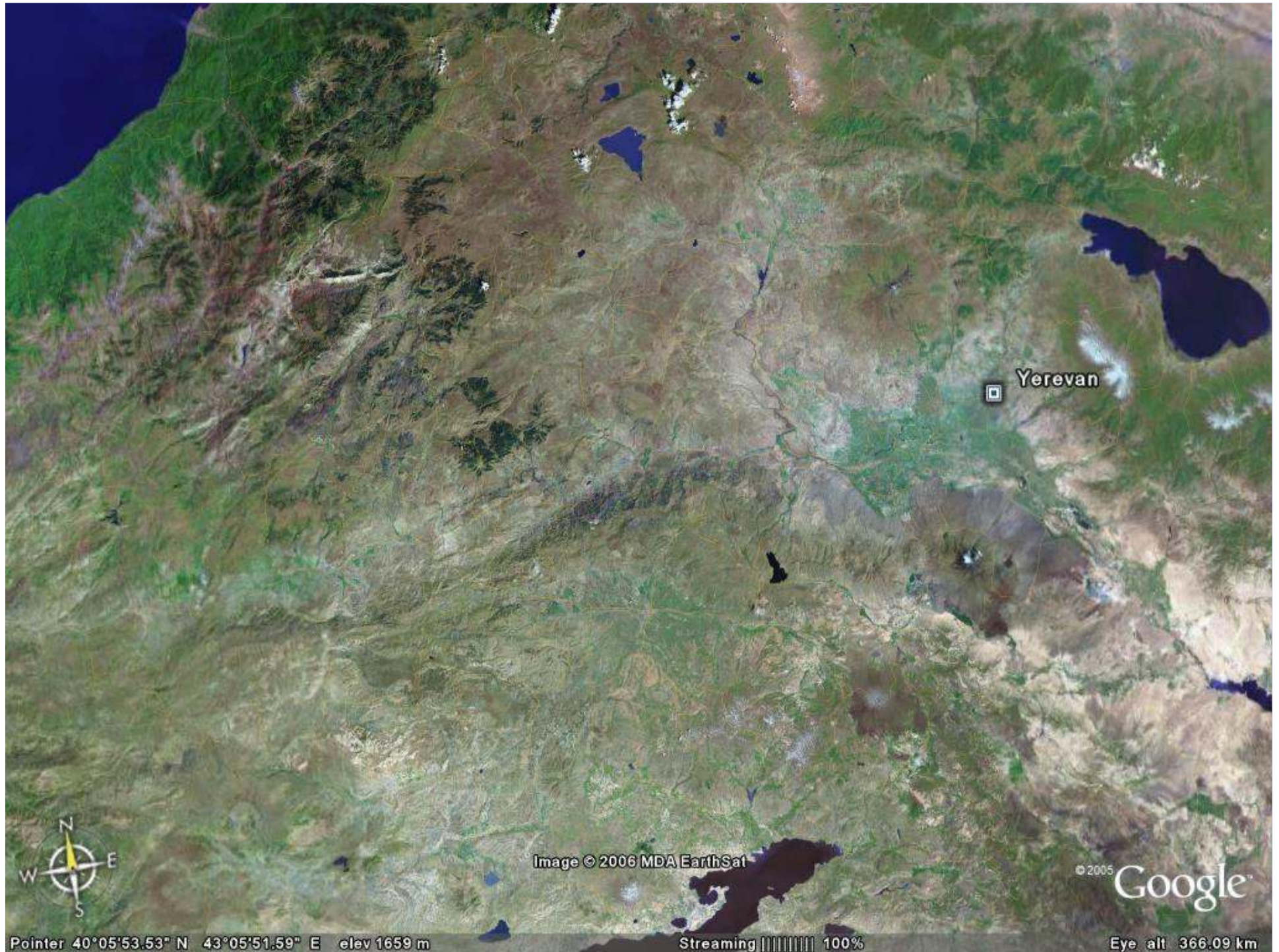
NEOTEKTONİK

Doç.Dr. Yaşar EREN









Yerevan

Image © 2006 MDA EarthSat

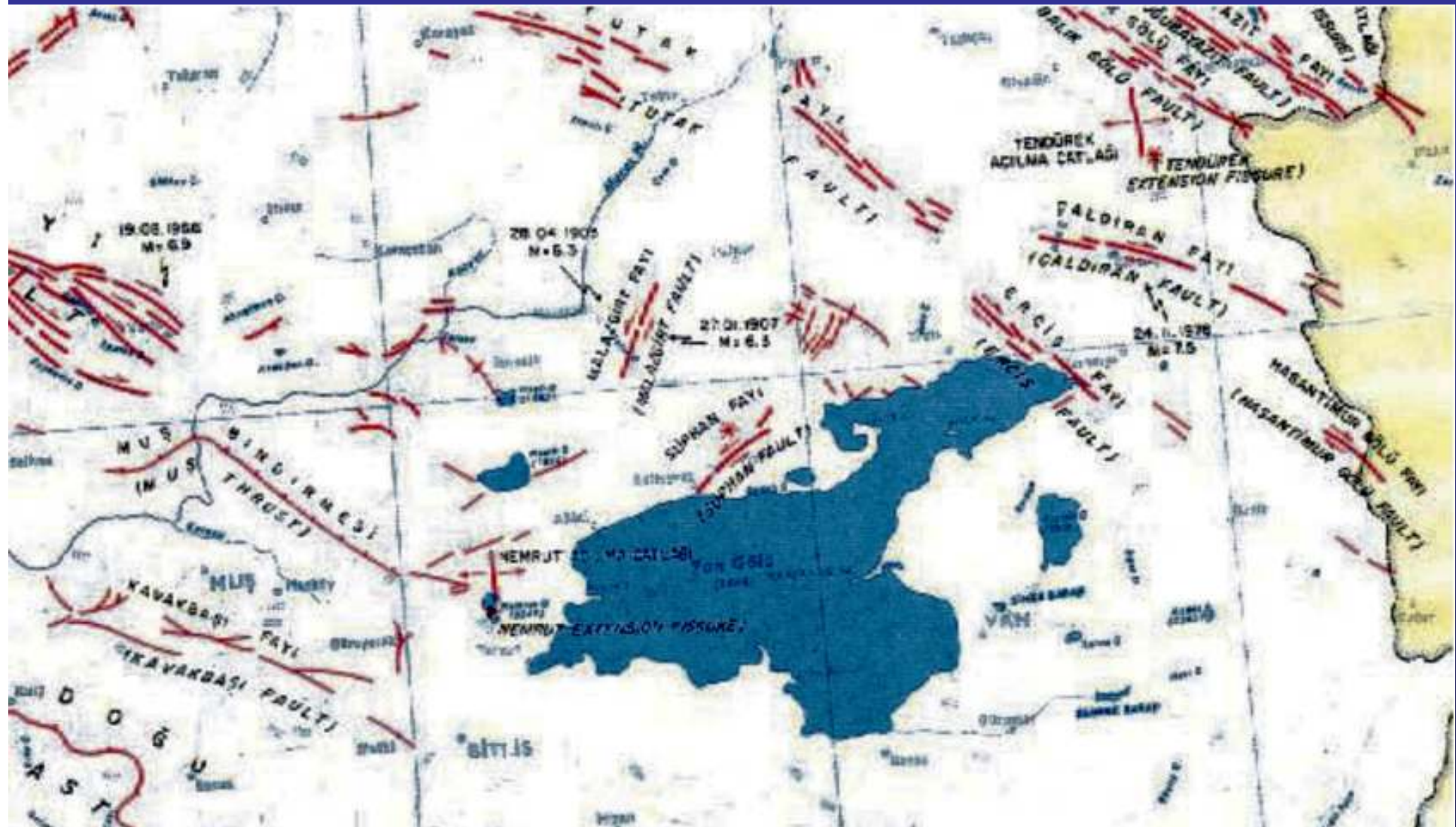
© 2005 Google

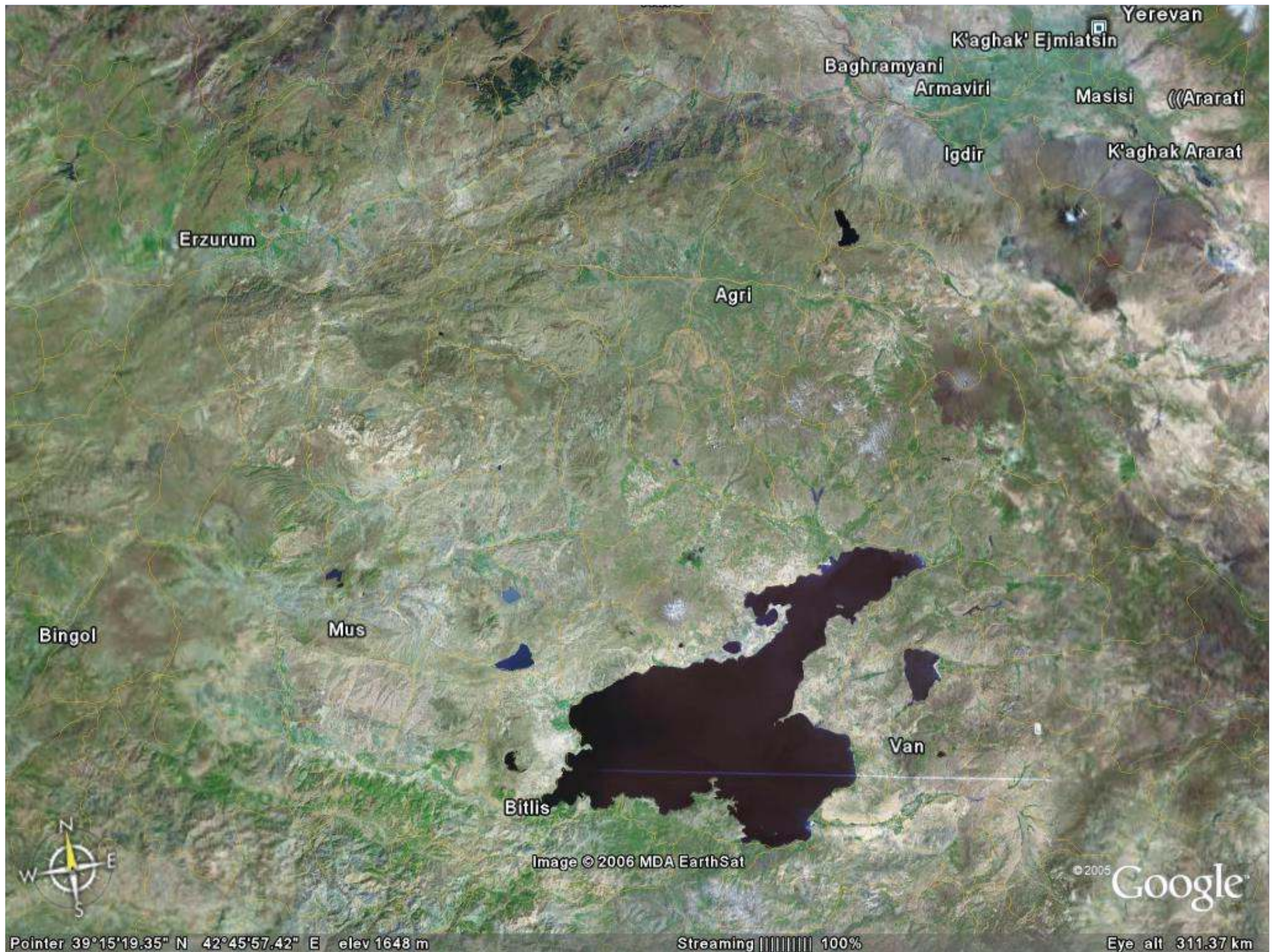


Pointer 40°05'53.53" N 43°05'51.59" E elev 1659 m

Streaming ||||| 100%

Eye alt 366.09 km





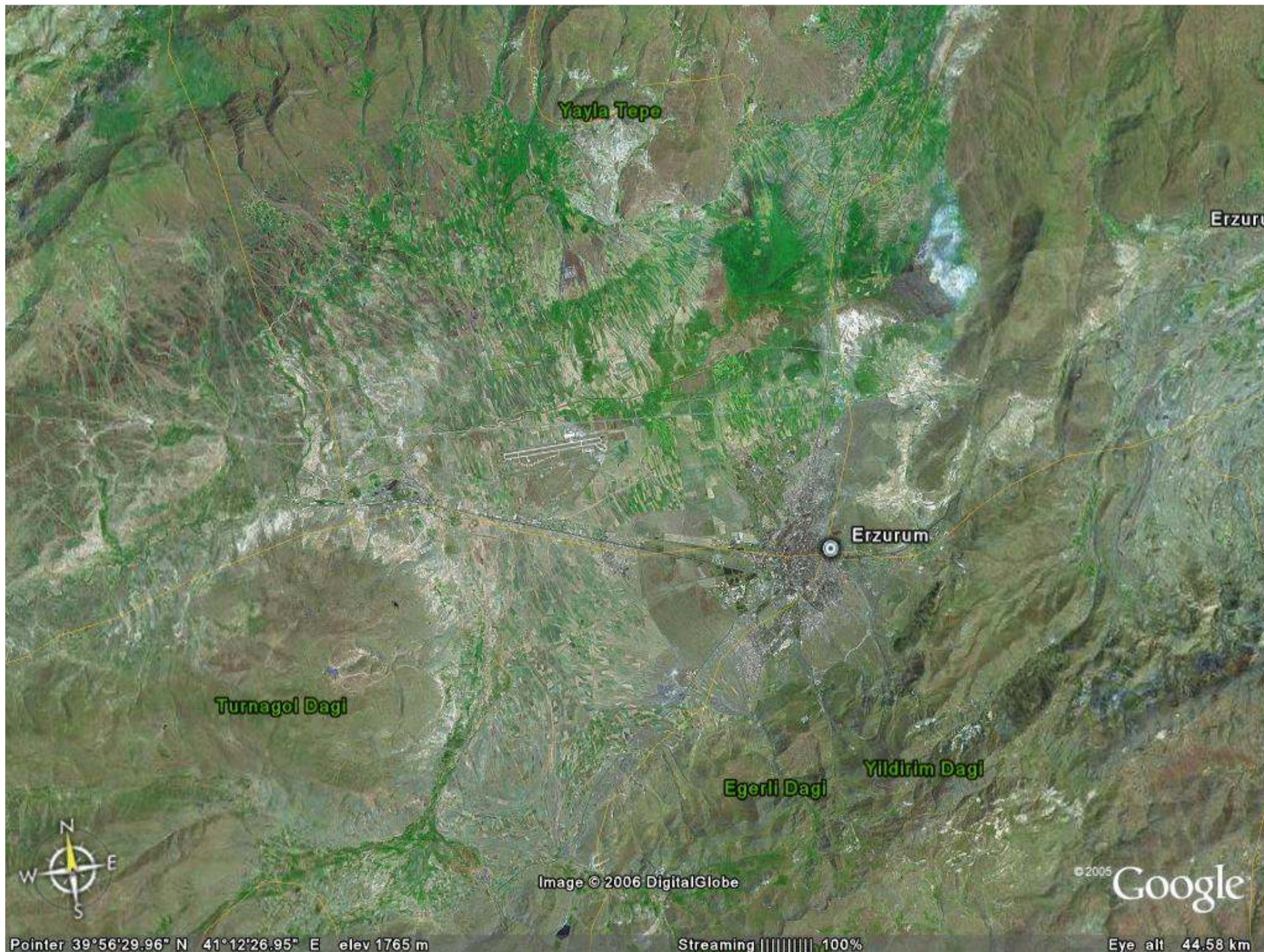
Pointer 39°15'19.35" N 42°45'57.42" E elev 1648 m

Streaming ||||| 100%

Eye alt 311.37 km

- Bu faylara bağlı olarak yörede Erzurum ve Ağrı gibi ek-ayır havzaları da gelişmiştir (78,311, 312).





Yayla Tepe

Erzurum

Erzurum

Turnagol Dagl

Egerli Dagl

Yildirim Dagl



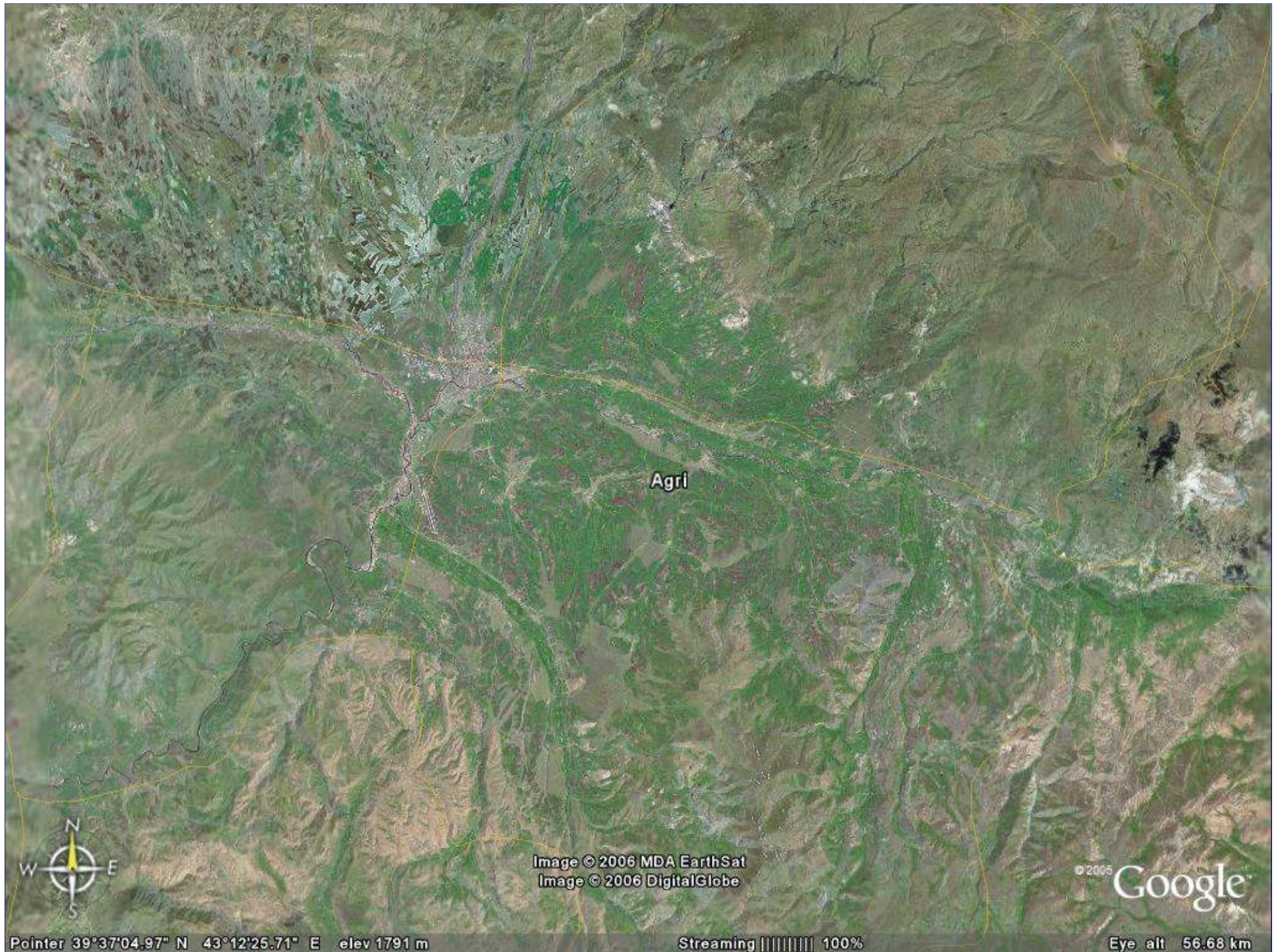
Image © 2006 DigitalGlobe

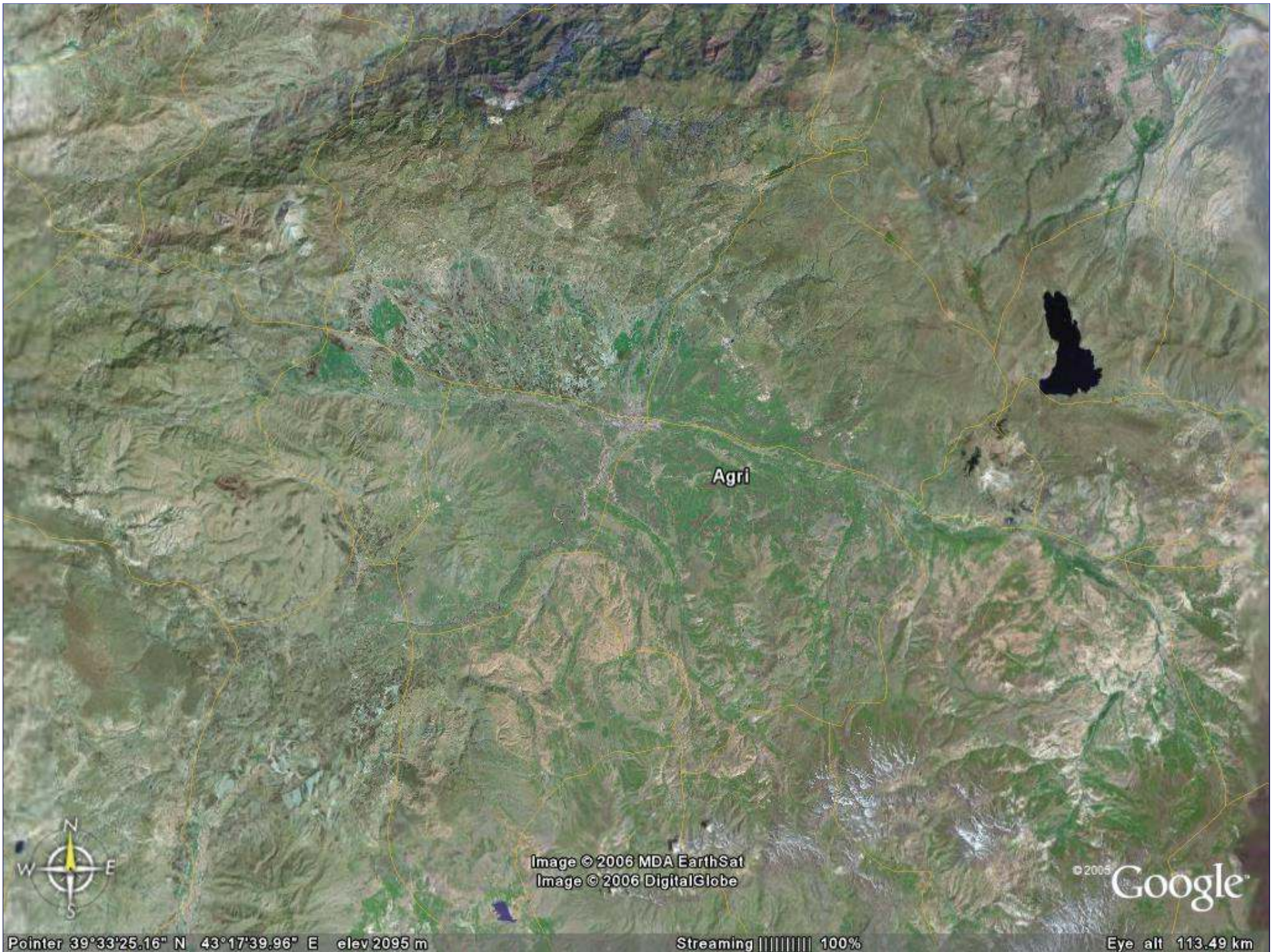
© 2005 Google

Pointer 39°56'29.96" N 41°12'26.95" E elev 1765 m

Streaming ||||| 100%

Eye alt 44.58 km





Agri



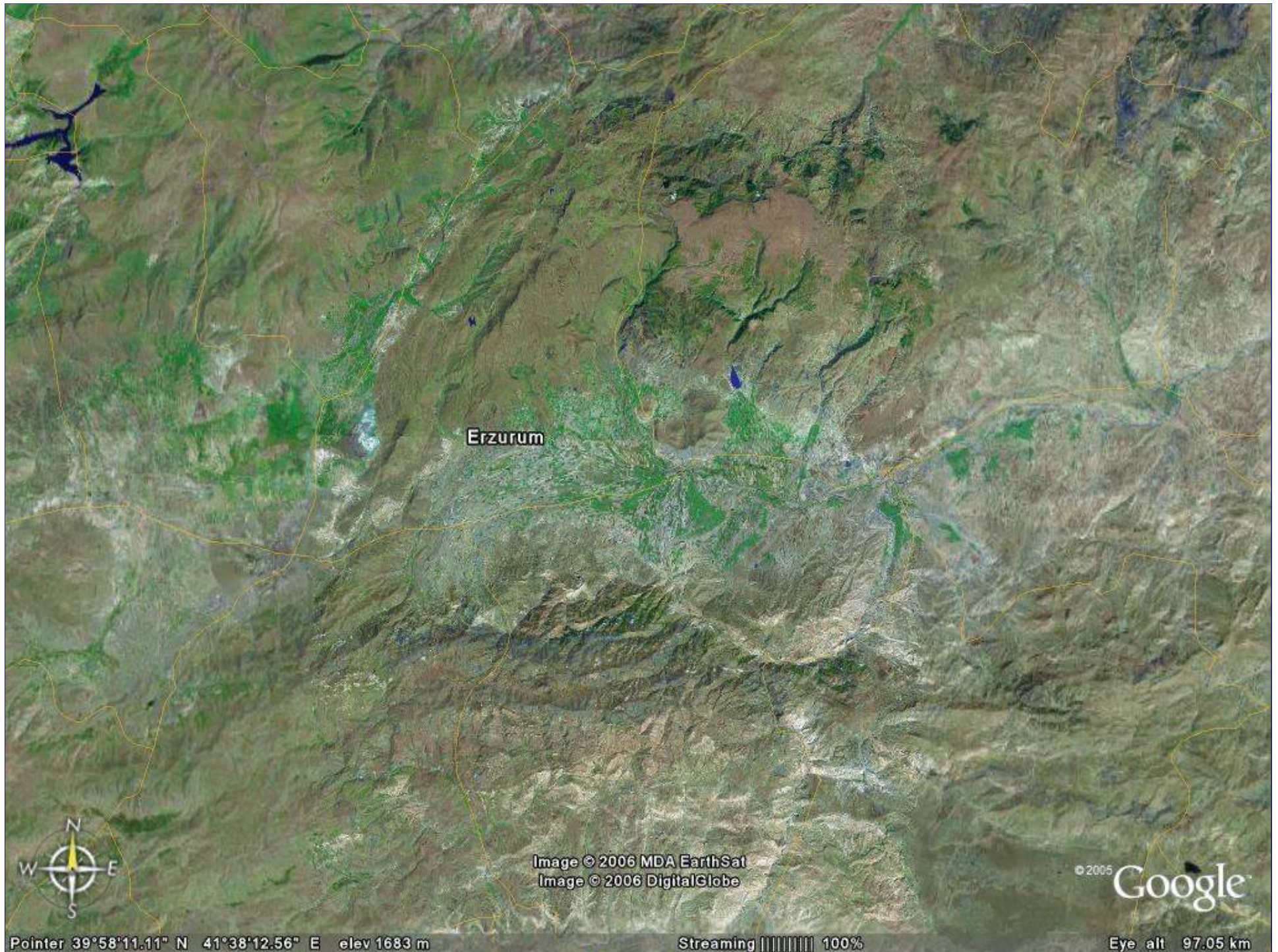
Image © 2006 MDA EarthSat
Image © 2006 DigitalGlobe

© 2005 Google

Pointer 39°33'25.16" N 43°17'39.96" E elev 2095 m

Streaming ||||| 100%

Eye alt 113.49 km



Erzurum

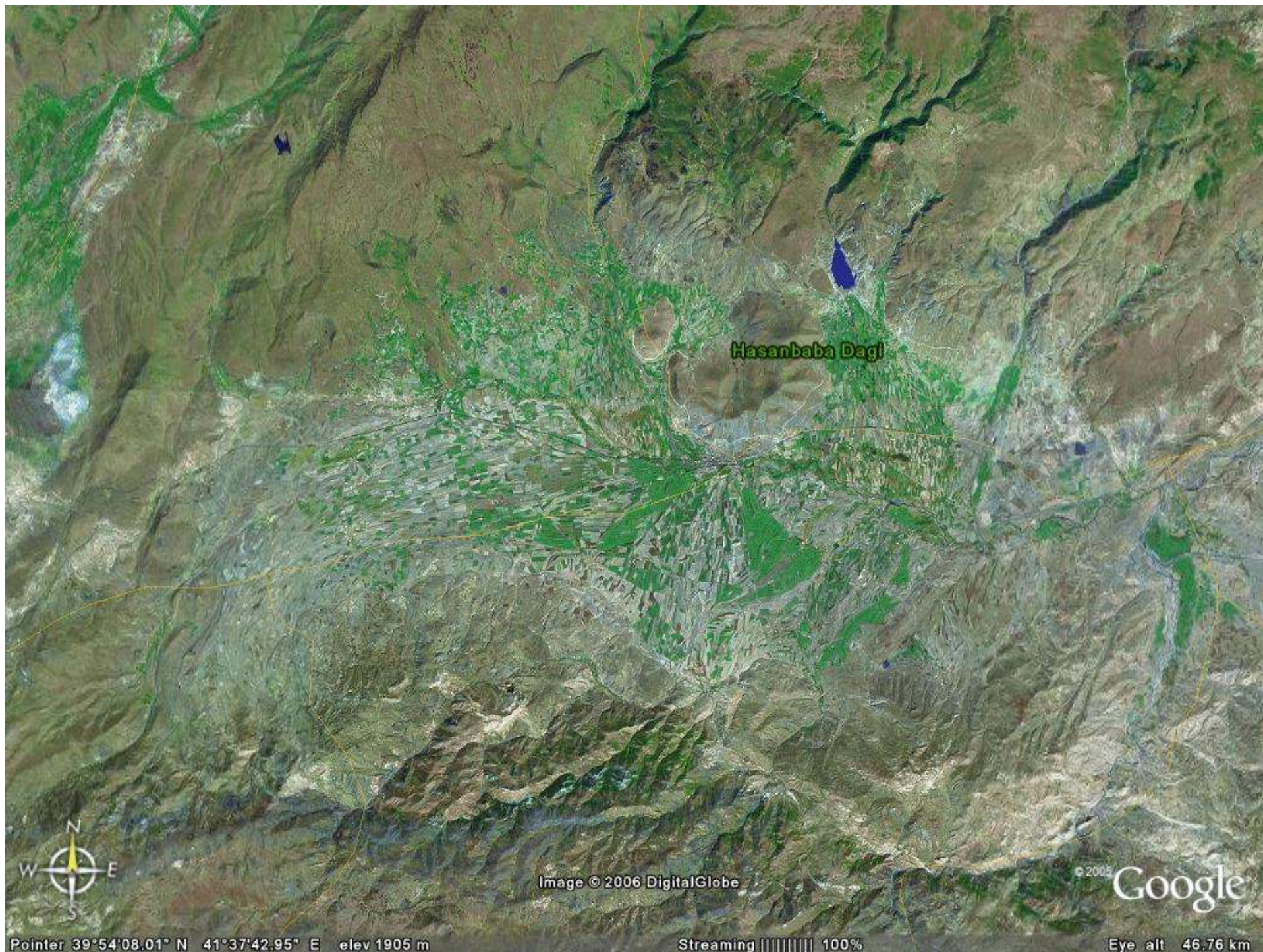
Image © 2006 MDA EarthSat
Image © 2006 DigitalGlobe

© 2005 Google

Pointer 39°58'11.11" N 41°38'12.56" E elev 1683 m

Streaming 100%

Eye alt 97.05 km



Hasanbaba Dagi

Image © 2006 DigitalGlobe

© 2005 Google

Pointer 39°54'08.01" N 41°37'42.95" E elev 1905 m

Streaming ||||| 100%

Eye alt 46.76 km

- Kesişen doğrultu atımlı fayların egemen bulunduğu bu bölgede Doğu-batı gidişli sıkışma kökenli havzalar da en önemli yapılardandır.
- Bu yapılar Doğu Anadolu platosunun Kuzey-güney yönlü sıkışmalar etkisinde olduğunu gösterir.

- Muş, Van gölü ve Pasinler havzası bunlardan en önemlileridir (298-299, 314).



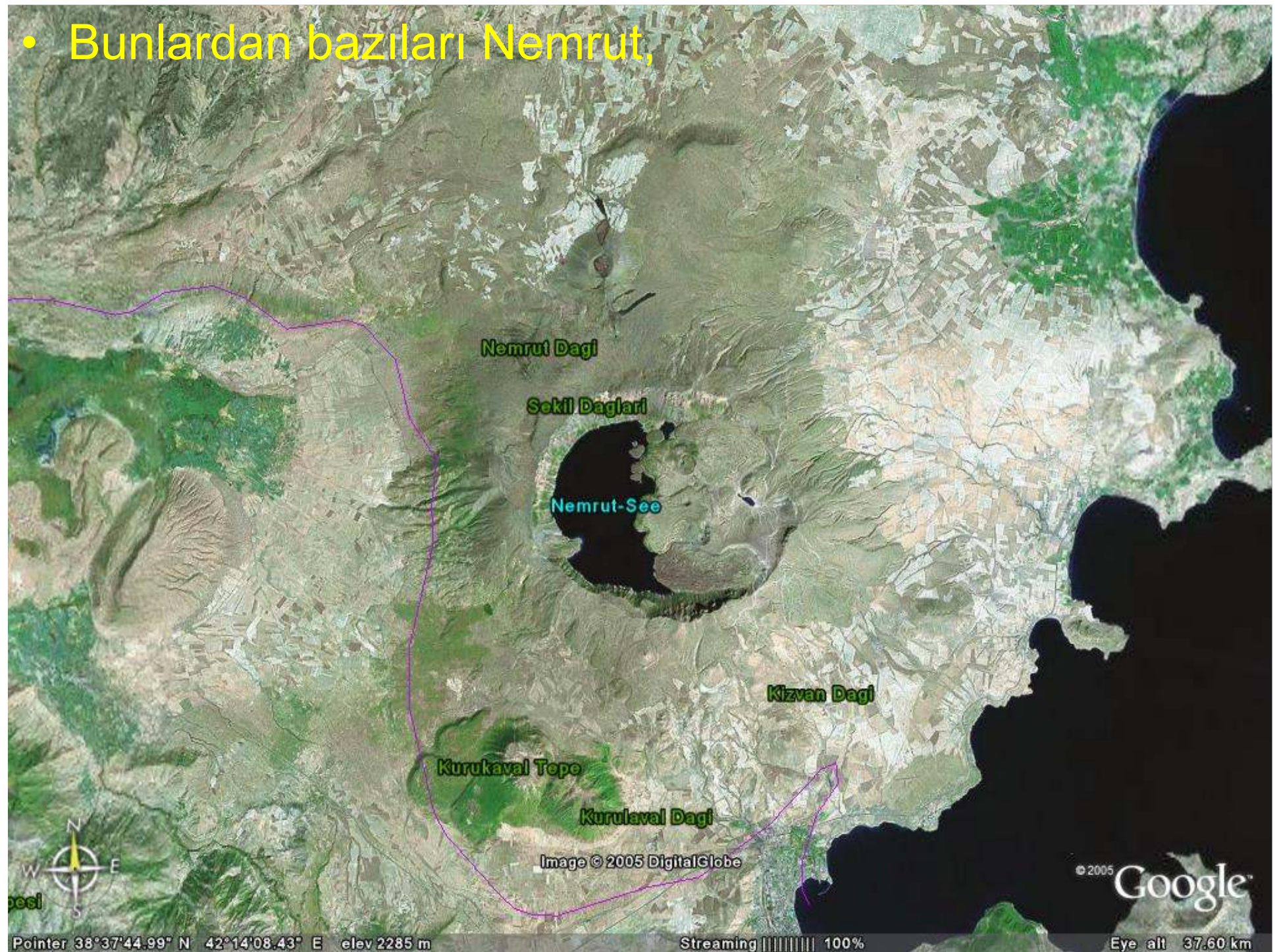
- Kuzeydoğu Anadolu Fay Zonu Doğu Anadolu'nun en önemli faylarındandır.



- Erzurumdan Kafkas dağlarına kadar uzanır.
- Bu Fay 350 km uzunluğundadır ve birkaç bölümden oluşur.
- Westavay tarafından Erzurum-Tiblis fay zone olarak adlandırılmıştır.
- Egemen olarak sol yönlü bir DAF karakterinde olup küçük bindirme bileşeni kapsar.
- GPS ölçümleri yılda 8+5 mm hareket verirken jeolojik hesaplamalar 18-22 mm/yıl hareket verir.

- K-G yönlü sıkışmaya paralel olarak gelişen ve magma çıkışlarına kılavuzluk eden K-G gidişli açık tansiyon çatlakları bu bölgenin diğer önemli yapılarındandır.
- Bu yarıklar bölgede yaygın Pliyo-Kuvaterner yaşlı volkanik aktivite oluşturmuştur.

- Bunlardan bazıları Nemrut,



Nemrut Dagl

Sekil Daglari

Nemrut-See



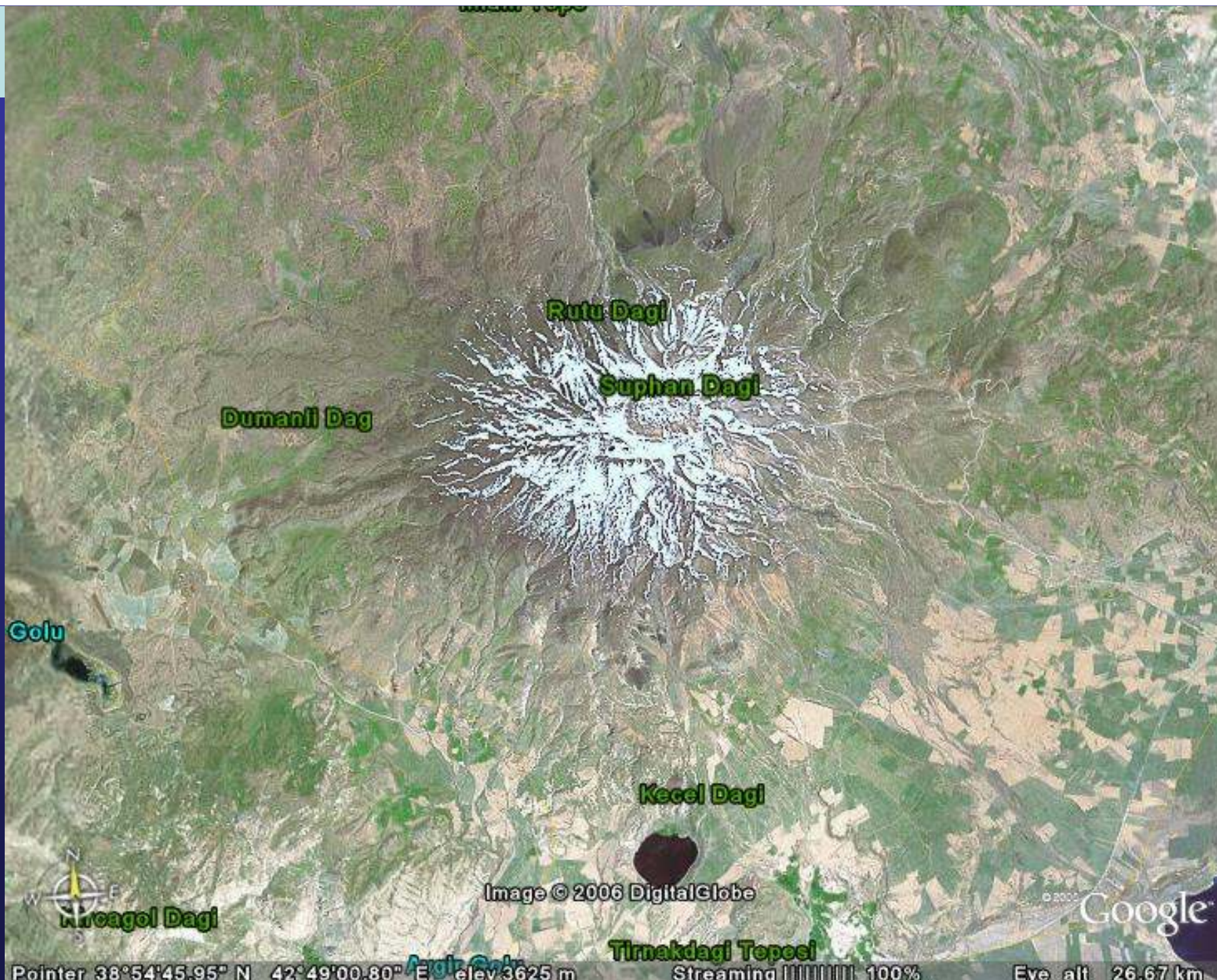
Image © 2005 DigitalGlobe

Google

Pointer 38°37'23.29" N 42°14'14.59" E elev 2301 m

Streaming ||||| 100%

Eye alt 15.19 km



- Ağrı ve

Amuk Dagı

Tekallıdagı Tepe

Ağrı Dagı

Golu

Seyhli Gol



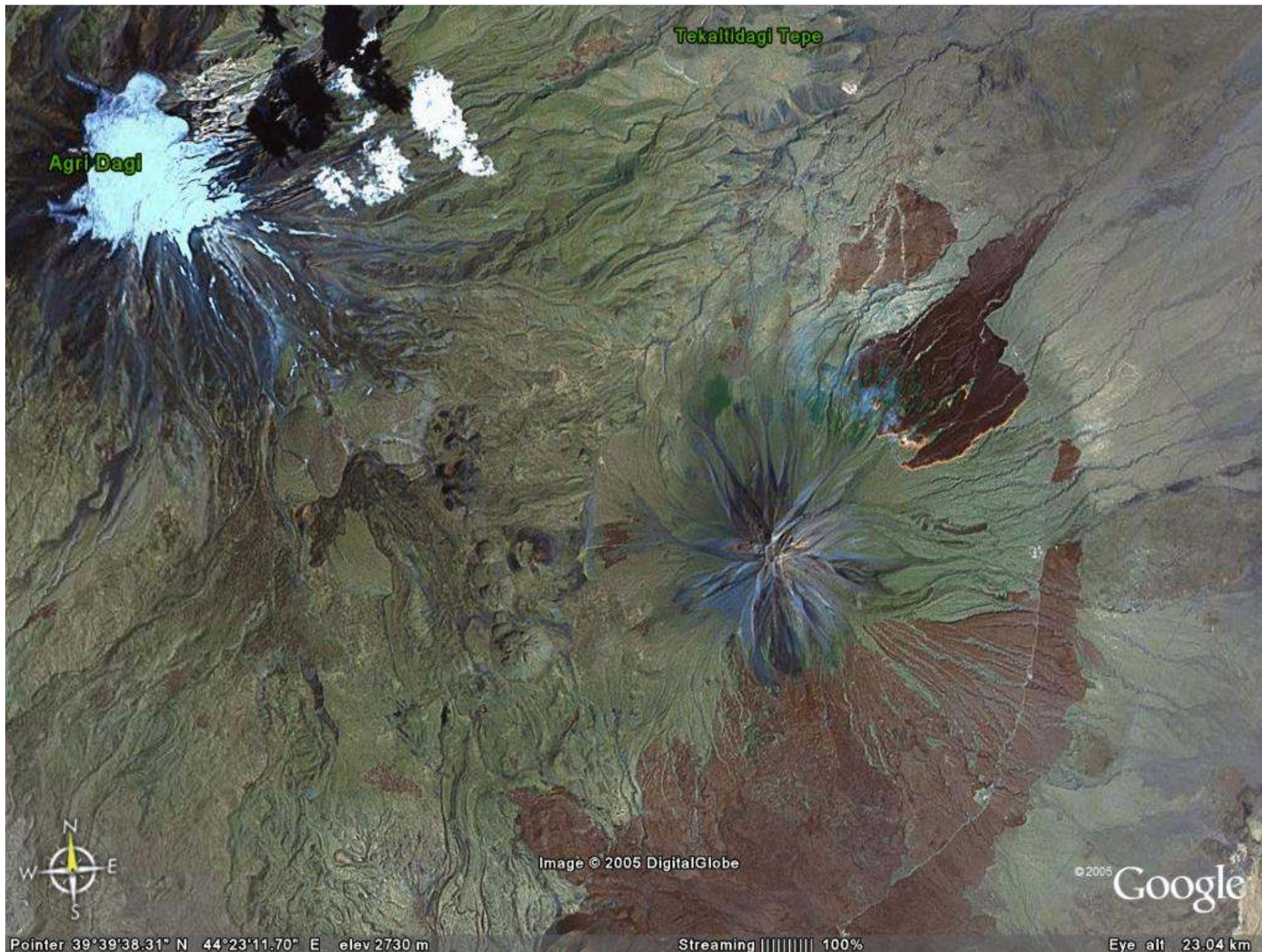
Image © 2005 DigitalGlobe

© 2005 Google

Pointer 39°40'05.32" N 44°18'49.55" E elev 3403 m

Streaming ||||| 100%

Eye alt 39.51 km



Tekalıldagi Tepe

Agri-Dagi

Image © 2005 DigitalGlobe

© 2005 Google

Pointer 39°39'38.31" N 44°23'11.70" E elev 2730 m

Streaming ||||| 100%

Eye alt 23.04 km



Agri Dagi

Image © 2005 DigitalGlobe
Image © 2005 MDA EarthSat

© 2005 Google



Pointer 39°37'25.73" N 44°19'50.04" E elev 2618 m Streaming 100% Eye alt 10.36 km

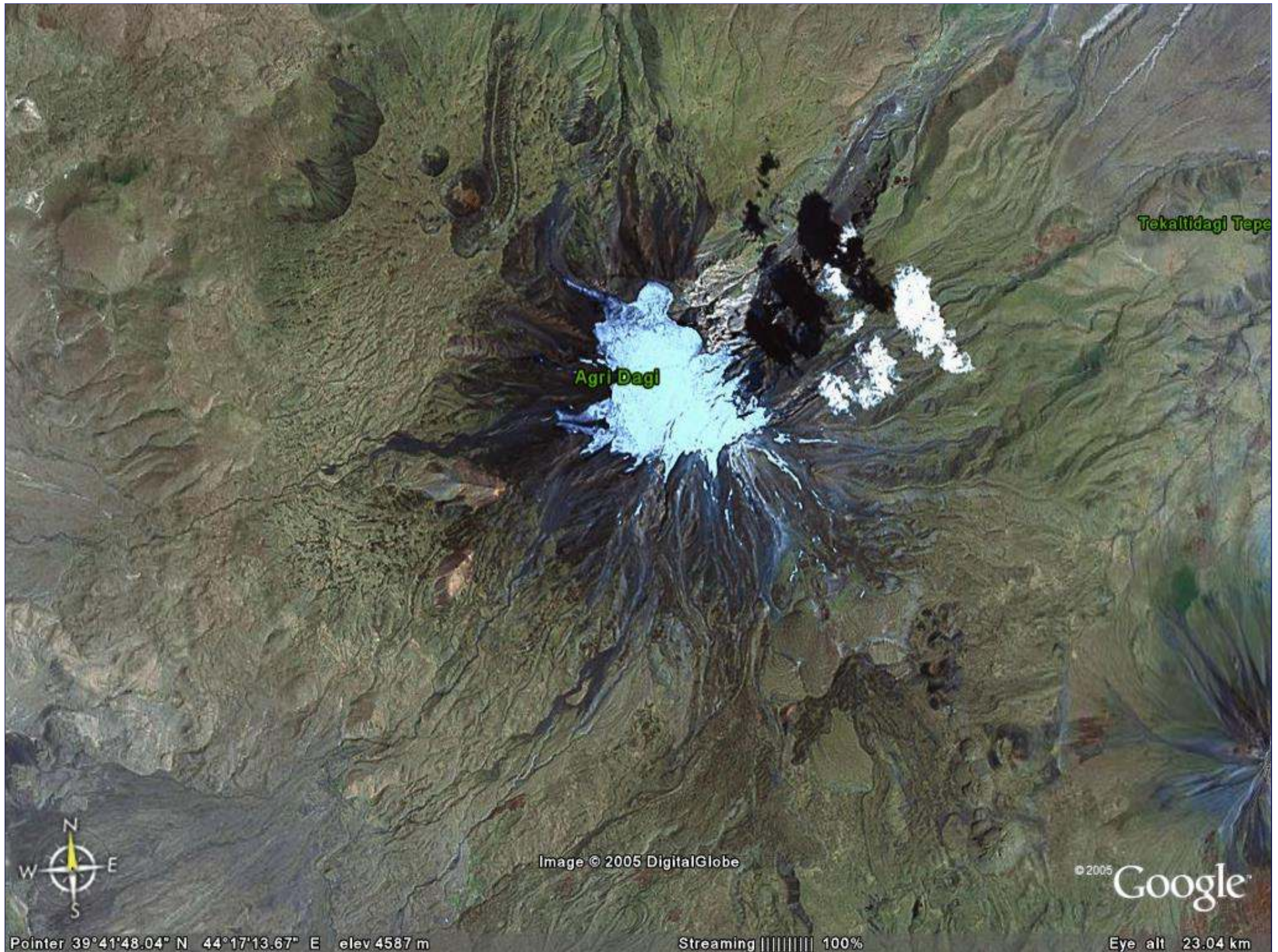


Image © 2005 DigitalGlobe

© 2005 Google

Pointer 39°41'48.04" N 44°17'13.67" E elev 4587 m

Streaming ||||| 100%

Eye alt 23.04 km



Agri Dagi

Tetaltidagi Tepe



Image © 2005 DigitalGlobe
Image © 2005 MDA EarthSat

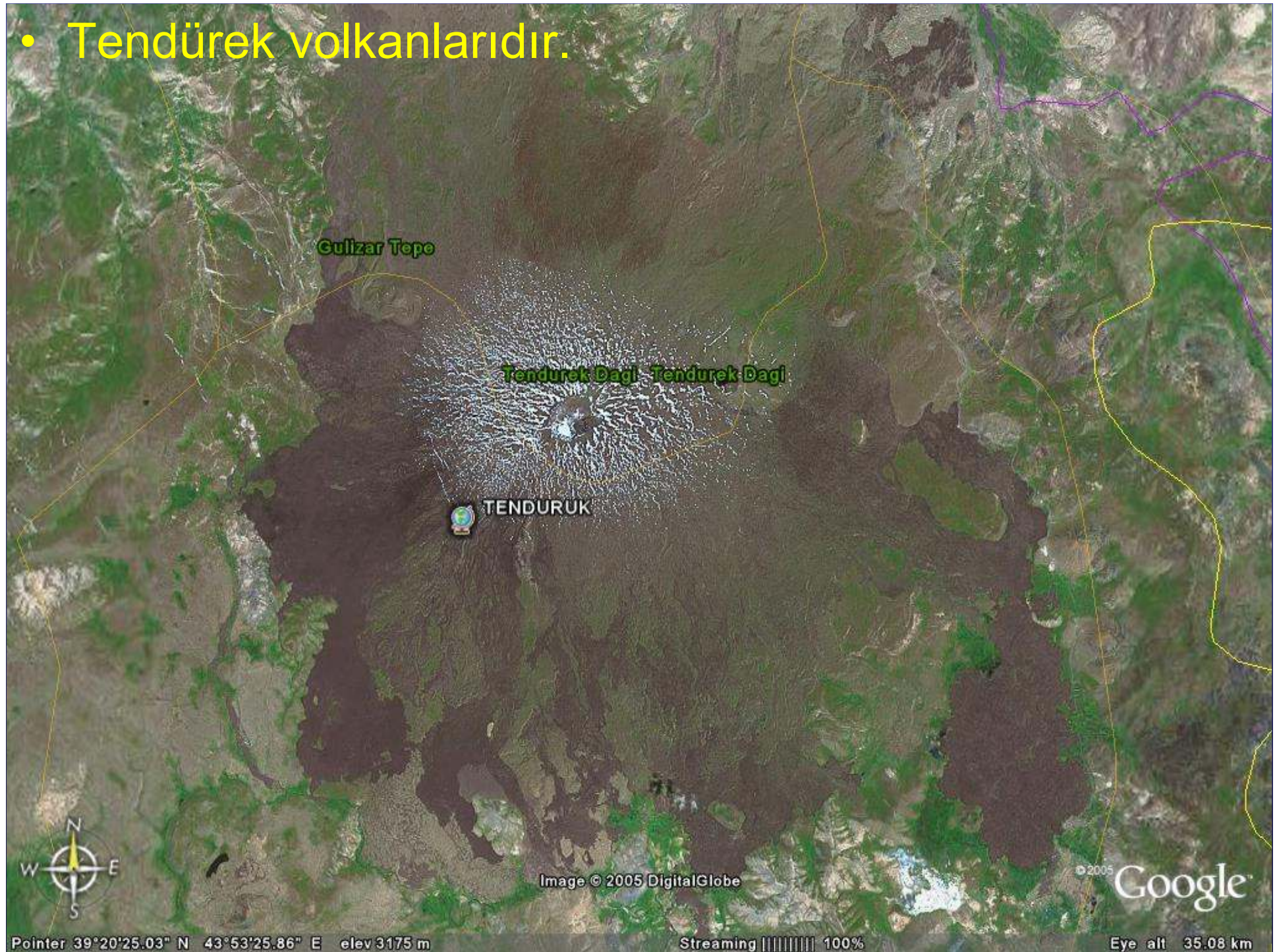
© 2005 Google

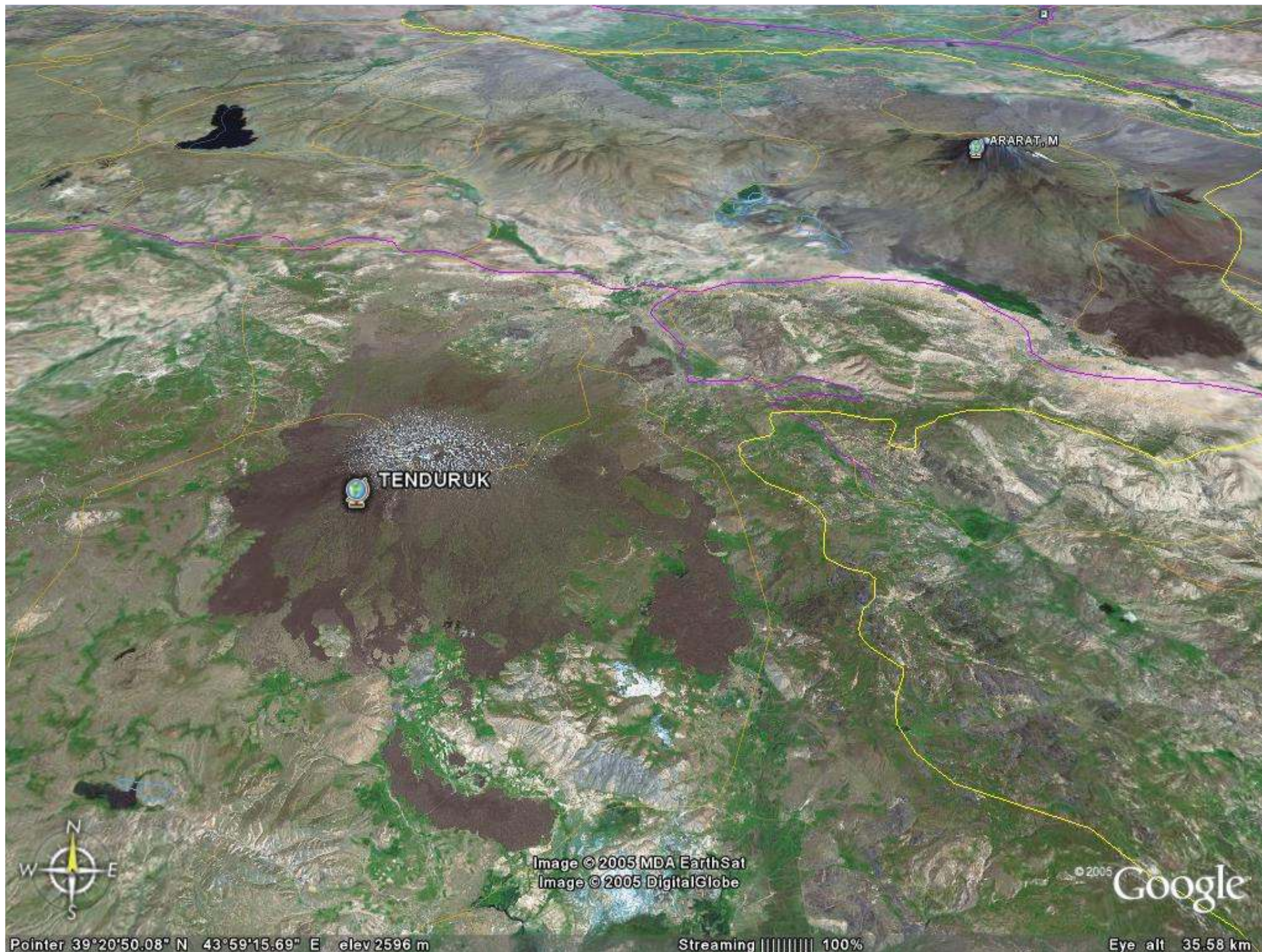
Pointer 39°39'26.42" N 44°20'00.67" E elev 3227 m

Streaming 100%

Eye alt 13.66 km

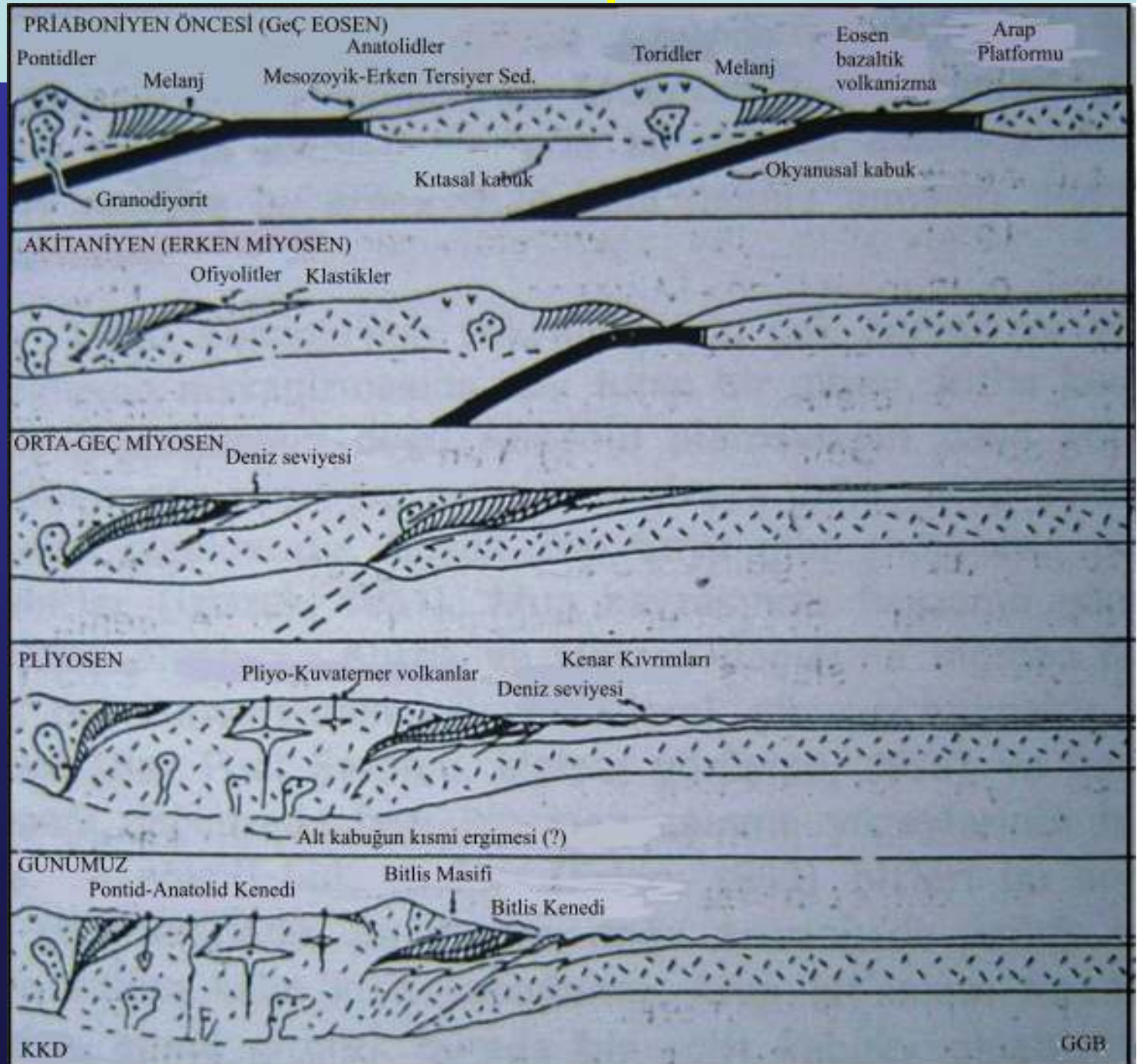
- Tendürek volkanlarıdır.





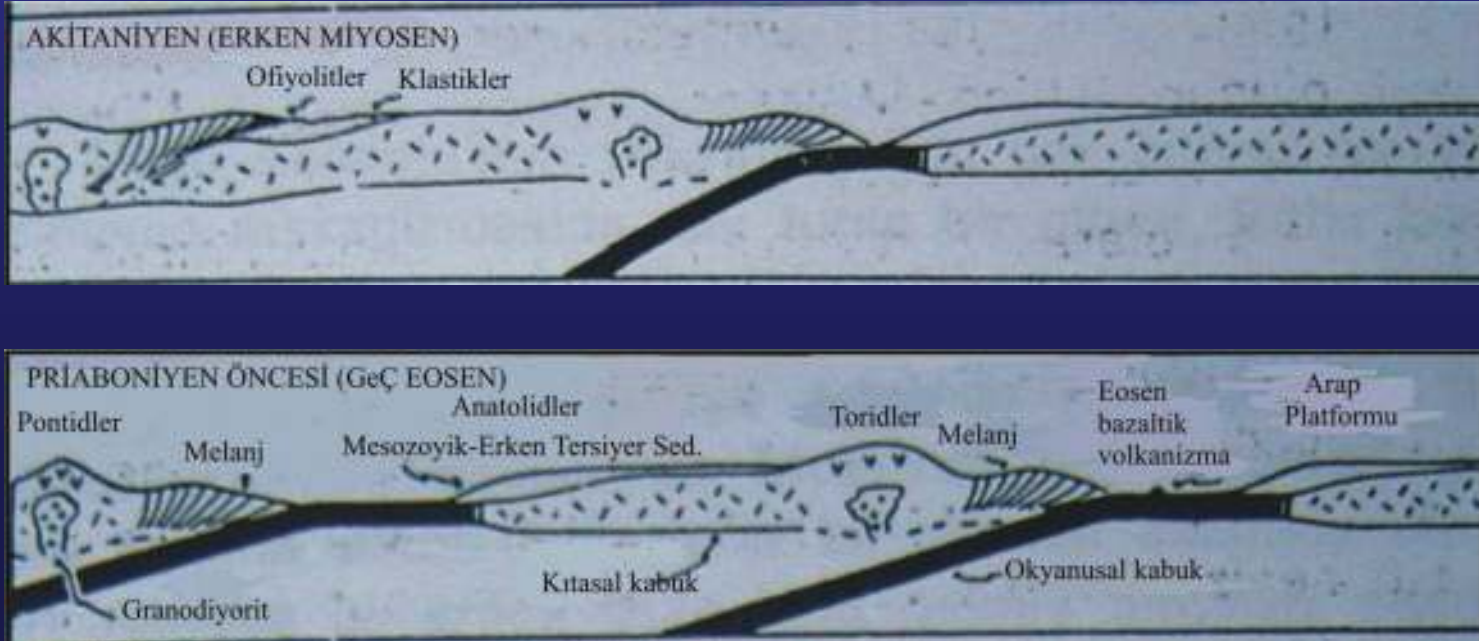
- Bu yapılar K-G yönlü sıkışma oluşturan Arabistan ve Avrasya levhalarının yakınsaması ile uyuşum içindedir.
- Kuzey-güney yönlü sıkışmanın miktarı yılda 10+2 mm civarındadır.

- Şekil (Şengör, 1980) Doğu Anadolu Bölgesinin Geç Eosen günümüz arasındaki jeodinamik evrimini şematik olarak göstermektedir.

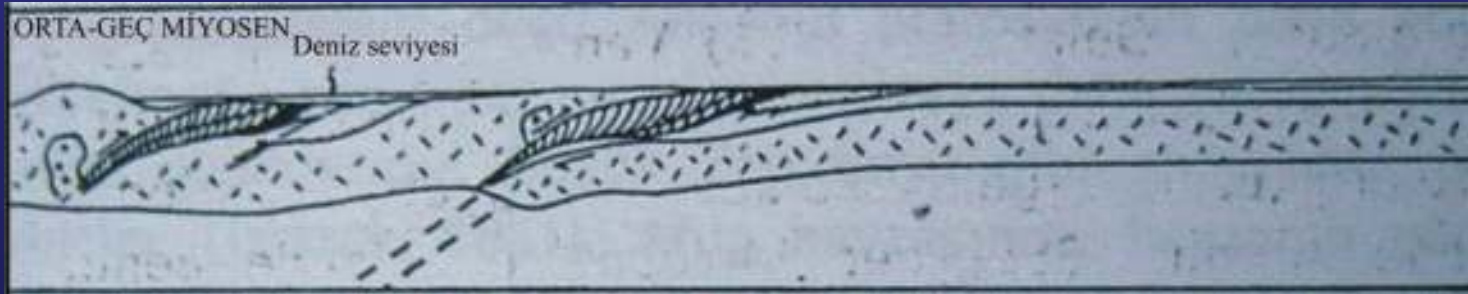


- Günümüzde genellikle düz satırlarla temsil edilen Doğu Anadolu'nun %70'den fazlası 1.5 ile 2 2 km'lik yükseltilerde durmaktadır.
- Bölge genellikle bir plato karakterindedir ve hipsometrik eğrideki sivriliklerin hemen hemen tamamını Kuvaterner yaşlı volkan konileri oluşturur (Erinç, 1953)

- Geç-Oligosen-Erken Miyosen doğu Anadolu ve İran'da batıdan gelen oldukça yaygın bir transgresyona sahne olmuştur.



- Bölge Serravaliyen'e kadar deniz altında kalmıştır (Gelati, 1975)
- Denizel tortuların üzerine gelen akarsu ve gölsel çökeller Geç Miyosen'de bölgede genel bir regresyonun başaldığına işaret eder.



- Bölgenin su yüzeyine çıkmasının sonucu yüzeyi kaplayan drenaj havzalarıyla erozyona uğramış ve geç Miyosen (?)-Pliyosen yaşlı bir erozyon yüzeyi oluşmuştur.

- Üzerine dasitik-andezitik Pliyosen lavlarının aktığı bu tesviye yüzeyi Pliyosen sonlarına doğru önemli yükselmelere uğramıştır.

- Miyo-Pliyosen aşınma yüzeyinin Pleyistosen lav akıntıları ile dolan derin vadilerle kesilmiş olması bu yükselmenin kanıtlarındır (Erinç, 1953).
- Yükselmelerin Doğu Anadolu'nun büyük bir bölümünde benzerlik göstermesi, bölgenin blok şeklinde yükseldiğini gösterir.

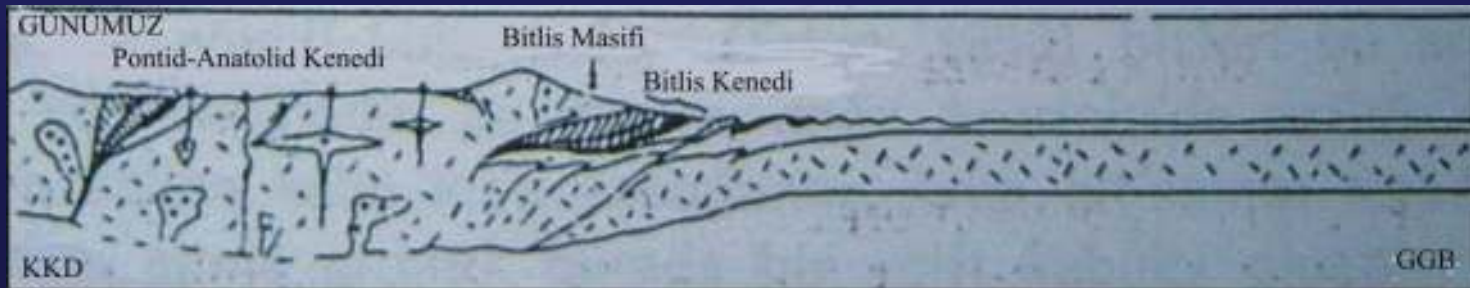
- Bugünkü Pasinler ve Muş/Van havzaları gibi ters faylarla sınırlı havzaların bu esnada oluşmuş olmaları ve/veya izole olmaları büyük bir olasılıktır.



- Bitlis kenet kuşağı dağları Doğu Anadolu Platosundan daha sonra yükselmeye başlamış ve/veya daha yavaş yükselmektedir.
- Büyük Zap suyu gibi andesant olan nehirler (İzbırak, 1951), Muş havzasında, havzanın güney sınırını oluşturan Kurtik ve Hacreş dağlarına rağmen Murat Nehri mecrasının devamlı olarak güneye atılmış olması ve kenet kuşağı dağlarında bazı Pliyosen yaşlı aşınma yüzeylerinin halen güneye eğimli olması (Erinç, 1953) bu sonucu vermektedir.

- Arap ve Avrasya levhalarının yakınsama hareketleri, okyanusal dalmaya olanak olmadığından kıtasal yamulmaya dönüşerek iki ana yolla karşılanmaktadır.
- Bir yandan Anadolu levhası KAFZ ve DAFZ ile batıya doğru kaçmakta,
- Karlıova üçlü kavşağından doğuya doğru ise kıvrım ve bindirme tektoniği ile kısalıp kalınlaşmaktadır.

- Karlıova ekleminin doğusunda gerek Üst Miyosen gerekse Pliyosen yaşıllı kayaçlar genel olarak doğu-batı uzanan eksenler etrafında kıvrımlanmıştır.



- Doğu Anadolu sıkışma bölgesindeki yapılar dört ana topluluğa ayrılır
- 1-KB-GD, KKB-GGD, BKB-DGD gidişli sağ yanal doğrultu atımlı faylar
 - Tutak fayı, Şaroğlu ve Güner

- 2-KD-GB, KKD-GGB, DKD-BGB
gidişli sol yanal doğrultu atımlı faylar

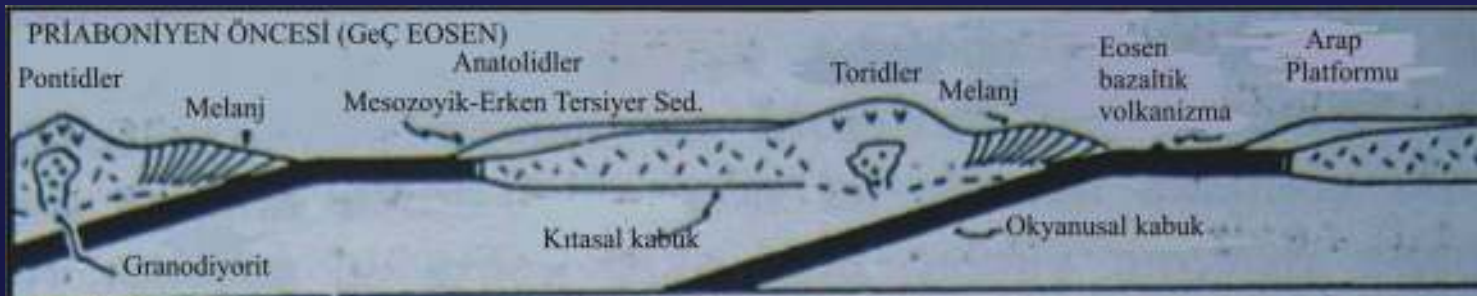
- 3-K-G, KKD-GGB, KKB-GGD gidişli açılma çatlakları:
 - Doğu Anadolu'daki genç volkanizmayı etkilemişlerdir.

- 4-Genellikle D-B doğrultulu yüksek açılı bindirmeler
- Muş havzası kuzey kenarı fayları

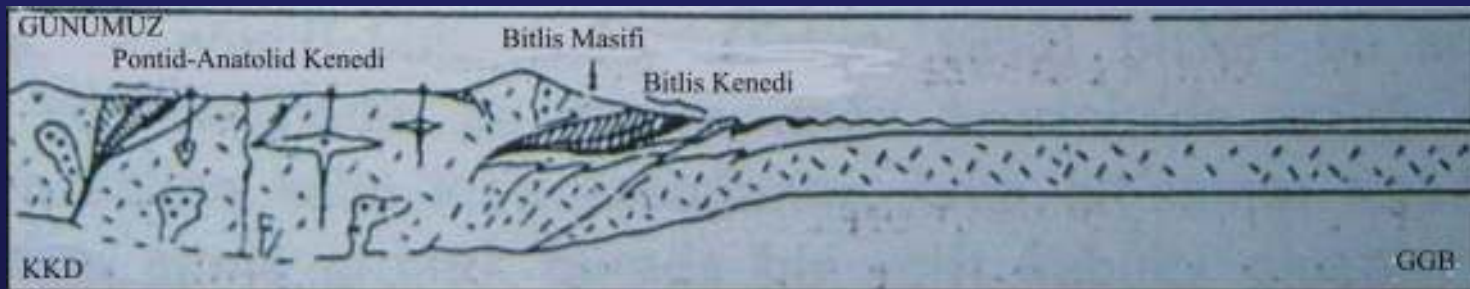
- Bu yapıların tümü bölgede yamulmanın
 - kısmen kuzey-güney sıkışma ve doğu-batı genişleme,
 - kısmen de kuzey güney sıkışma ve kabuk kalınlaşması (kıvrımlar ve bindirmeler) şeklinde geliştiğini gösterirler.
- Bu yapıların ortak özellikleri devamsız olmalarıdır.

- Doğu Anadolu'daki kabuk kalınlığı,
–Doğu Anadolu Yığılma
Karmaşığının sıkışıp kalınlaşması
sonucudur.
- Doğu Anadolu Kuzeybatı İran'la
birlikte aynı zamanda şiddetli bir Geç
Tersiyer-Kuvaterner volkanizmasına
sahiptir.

- Bölgede izleri görülen geç Kretase-Miyosen yaşlı volkanizma
 - bu zaman süresince Doğu Anadolu'da faaliyet göstermiş olan dalma tektoniğinin ürünüdür.
- Bu devreyle ilgili magmatizma 6 my önce sona ermiştir.



- Pliyosen'de başlayan ve Kafkaslarda Arap kıtasının üzerine (Ör;Karacalıdağ) kadar uzanan yaygın volkanizma ise tarihi püskürmelerin gösterdiği gibi (1441 Nemrut, Erinç, 1953) halen diridir.



- Bu volkanizma sadece Türk-İran platosunun yüksek kesimlerinde görülür ve
 - kalkalkalen ve alkali kayaçlarla temsil edilir.
- Bu volkanizma kıta kabuğunun kısmi ergimeye uğramasının ve açılma çatlakları boyunca yüzeye çıkmasının eseridir.

- Özet olarak Doğu Anadolu'nun Neotektoniği tek bir temel kaynaktan, Arabistan ve Avrasya yakınsamasının halen etkin olmasından kaynaklanır.

- Platoyu devamlı yükseltmek yerçekimine karşı yapılan bir iş olduğundan giderek güçleşir.
- Bu nedenle Anadolu'nun önemli bir bölümünün yatay olarak kolaylıkla dalıp gidebilen Doğu Akdeniz litosfer üzerine itmek, bu bölgeyi tümüyle kalınlaştırmaktan daha kolaydır.

- Bu iki parmak arasında sıkıştırılan bir limon çekirdeğinin parmakların arasından fırlamasına benzer bir olaydır.
- Avrasya'ya göre batıya doğru itilmekte olan Anadolu levhasını sınırlayan KAFZ ve DAFZ işte bu görevi yerine getirmek üzere oluşmuşlardır.

- Bölgedeki faylar aktif olup bir çok önemli deprem oluşturmuşlardır.
- 1924 Pasinler M:6.8
- 1975 Lice M:6.6
- 1976 Çaldıran M:7.3
- 1983- Horasan-Narman M: 6.8
- 1986 Doğanşehir M: 5.8, 5.6