



1 MAYIS 2003 BİNGÖL DEPREMİ



ÖN RAPORU



Boğaziçi Üniversitesi
Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü
Sismoloji Servisi
8 Mayıs 2003

Hazırlayan ve katkıda bulunanlar:

Dođan Kalafat

Yavuz Güneş

Esen Arpat

Yusuf Ölmez

Gülay Öz

Gündüz Horasan

Kıvanç Kekovalı

Zafer Öđütü

Seyhun Püskülcü

Mehmet Yılmaz

Ayşegül Köseoğlu

Alev Berberoğlu

Feyza Kılıçer

Mehmet Kara

Azmi Güngör

Ethem Görgün

Ahu Gömeç

Hasan Gümüş

Murat Berberoğlu

Pınar Deniz

Nafiz Kafadar

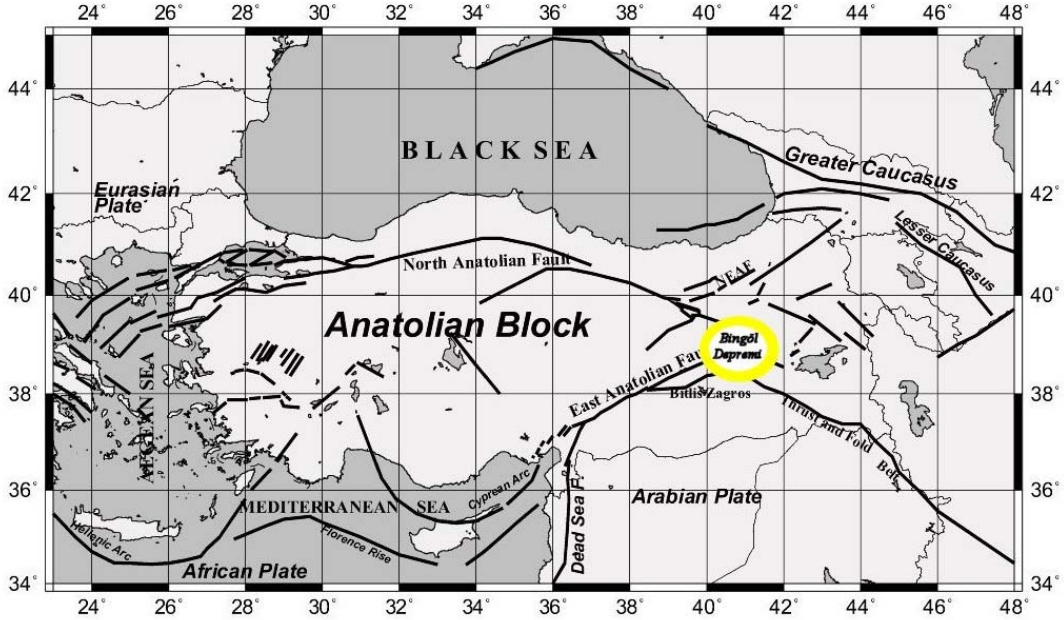
Murat Suvarıklı

1 MAYIS 2003 BİNGÖL DEPREMİ

Giriş

1 Mayıs 2003 Perşembe günü, yerel saat ile 03:27'de Bingöl ve civarında meydana gelen depremde ilk belirlemelere göre 176 vatandaşımız ölmüş, 521 vatandaşımız da çeşitli yerlerinden yaralanmıştır. Özellikle Kamu binaları ağır hasar görmüştür. Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü depremin merkezini Bingöl ilinin kuzey-kuzeybatısı ve yaklaşık 14 km. uzaklıkta olduğunu, yüzey dalgası büyüklüğünün $M_s=6.4$ olduğu bilgisini vermiştir. Depremin çok şiddetli sınıfına girdiğini, bölgede can ve mal kaybına neden olabileceğini sağlık ve kurtarma ekiplerinin hızlı olarak Bingöl ve Sancak beldesi çevresine intikallerinin yapılmasını gerektiği vurgulanmıştır. Bingöl depreminde ilk verilen bilgilere göre 570 konut tamamen yıkılmış, yaklaşık 6000 konut hasar görmüştür.

Türkiye ve çevresindeki aktif tektonik yapılar



Deprem haberinin kamu kuruluşlarına, basına ve medyaya verilmesinden sonra Sismoloji Servisi elemanları ön değerlendirme ve arazi çalışmalarında bulunmak üzere Bingöl'e hareket etmişlerdir. İlk değerlendirmeler sonucu depremin Doğu Anadolu Fay Sistemi içinde düşünülen bir yörede, ancak Doğu Anadolu Fay Sistemi'nin hakim doğrultusuna dik açı yapan KB-GD gidişli bir tali fayın kırılması sonucu oluştuğu ve depremin dış merkezine yakın yerleşim birimlerindeki şiddet değerinin VIII (MSK) olduğu gözlenmiştir.

Depremin parametreleri değişik Sismoloji Merkezleri tarafından aşağıdaki gibi verilmiştir;

<i>Oluş Zamanı (U.T.)</i>	<i>Koordinatları Enlem Boylam</i>	<i>Derinlik (km.)</i>	<i>Büyüklik-Mağnitüd</i>				<i>Kaynak</i>
			<i>Mb</i>	<i>Ms</i>	<i>Mw</i>	<i>Md</i>	
00:27:04.0	39.01 40.46	10.0	6.0	6.4	6.4	6.2	ISK-Kandilli
00:27:04.7	38.97 40.42	10.0			6.6		CSEM-Fransa
00:27:04.9	38.99 40.46	25.0			6.4		USGS-ABD

Deprem Bingöl ili merkeze bağlı ve özellikle kuzey-kuzeybatısındaki Sancak'a bağlı köy ve yerleşim birimlerinde hasara ve can kaybına neden olmuştur. Ayrıca depremde onlarca küçük ve büyük baş hayvan telef olmuştur.

Yörenin Depremsellik Özellikleri

Doğu Anadolu Bölgesi, Arap ve Avrasya levhalarının birbirlerine doğru göreceli hareketine bağlı olarak sıkışma altındadır. Kuzey Anadolu ve Doğu Anadolu Fayları ile sınırlanan Türkiye levhası ise, göreceli olarak batıya doğru hareket etmektedir. 1 Mayıs 2003 Bingöl Depremi de Doğu Anadolu Fay sistemi içinde yer alan ikinci dereceden bir fayın hareketine bağlı olarak gelişmiştir.



Bingöl ve civarı depremsellik açısından oldukça aktif olup, son yüzyılda özellikle Erzincan, Tunceli ve Bingöl kaynaklı depremler bölgede etkili olmuştur.

**ALETSEL DÖNEMDE BÖLGEDEKİ ETKİLİ OLAN DEPREMLER
(1900-2003)**

O. TARİHİ	O.ZAMANI	ENLEM	BOYLAM	ŞİDDET	BÜYÜKLÜK	YER - BÖLGE
15/12/1934	07:19	38.10	40.50	VII	5.8	Çapakçur-Bingöl
26/12/1939	23:57	39.70	39.70	XI	7.9	Erzincan
12/11/1941	10:04	39.70	39.70	VIII	5.9	Erzincan
04/02/1950	09:30	38.30	41.50	VII	5.5	Kığı-Bingöl
07/07/1957	05:58	39.24	40.34	VIII	5.1	Büyüksu-Kığı-Bingöl
24/09/1968	04:19	39.19	40.29	VII	5.1	Kığı-Karakoçan
22/05/1971	16:43	38.85	40.52	IX	6.8	Bingöl
13/03/1992	17:18	39.72	39.63	VIII	6.8	Erzincan
15/03/1992	16:16	39.53	39.93	VII	5.8	Pülümür-Tunceli
05/12/1995	18:49	39.43	40.11	VI+	5.7	Kığı-Tunceli
27/01/2003	07:26	39.48	39.78	VII	6.2	Pülümür-Tunceli
Kaynak: Eyidoğan ve diğ. 1991; Kalafat ve diğ. 2000, 2003.						

Arazi Gözlemleri

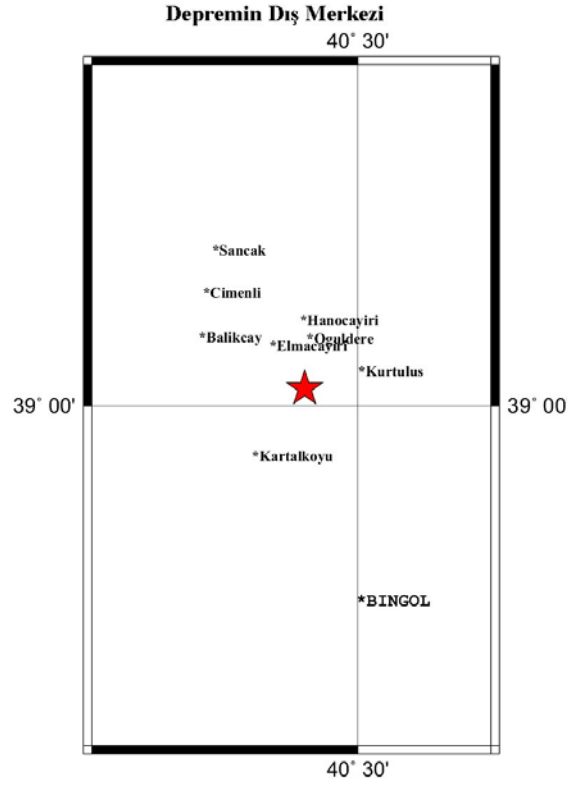
Episantr alanı Balıkçay köyü yaylası, Hanoçayırı-Kurtuluş ve Sudüğünü Yaylası arasında kalan alandır. Bölgede yoğun tektonik kaynaklı deformasyonun etkisi topoğrafyanın ve yüzey şekillerinin oluşmasında önemli etken olmuştur. Bölgede değişken ve çok miktarda su kaynakları mevcuttur. Akarsuların çoğunluğu tektonik hareketler sonucu ana doğrultularını değiştirmiş ve ötelenmiş olup, dağınık ve farklı doğrultularda bölgede yer almaktadır.

Depremin Dış Merkezi



Depremin aletsel dış merkezine en yakın yerleşim birimlerinden Hanoçayırı, Sudüğünü mezrasında KB-GD doğrultulu $K20^{\circ}-30^{\circ}B$ gidişli kademeli kırıklar görülmüştür. Depremin sonucu yeraltı su basıncının etkisi ile çok büyük alanda çökmeler ve çamur akıntıları oluşmuştur. Zeminin çimentosuz, gözenekli birimlerden oluşması ve su basıncının zeminin taşıma gücünü olumsuz etkilemesi, önemli miktarda çökmelere ve yarılmalara neden olmuştur. Yer yer 40-65 cm.'lik kademeli düşey, batı yönünde çökmeler oluşmuştur. Bölgede fay izi KB-GD gidişli Kade dağları yamaçlarında devam

etmiştir. Hanoçayırı mezrasında sıvılaşma, oturma, çökme ve faylanma örnekleri bir arada görülmüştür.



Deprem Bingöl ilinde özellikle Göynük Çayının alüvyon sekileri üzerinde kurulu bulunan binalarda ağır hasara, yıkıma ve ölüme neden olmuştur. Zeminin etkisinin yanında bu bölgede yapılan ve ağır hasar gören yapılarda yoğun olarak donatı-malzeme kusurları gözlenmiştir. Kullanılan demir, çimento ve betonun standartlara uygun olmadığı, kolon-kiriş bağlantılarının yönetmeliklere uygun olarak yapılmadığı görülmüştür.

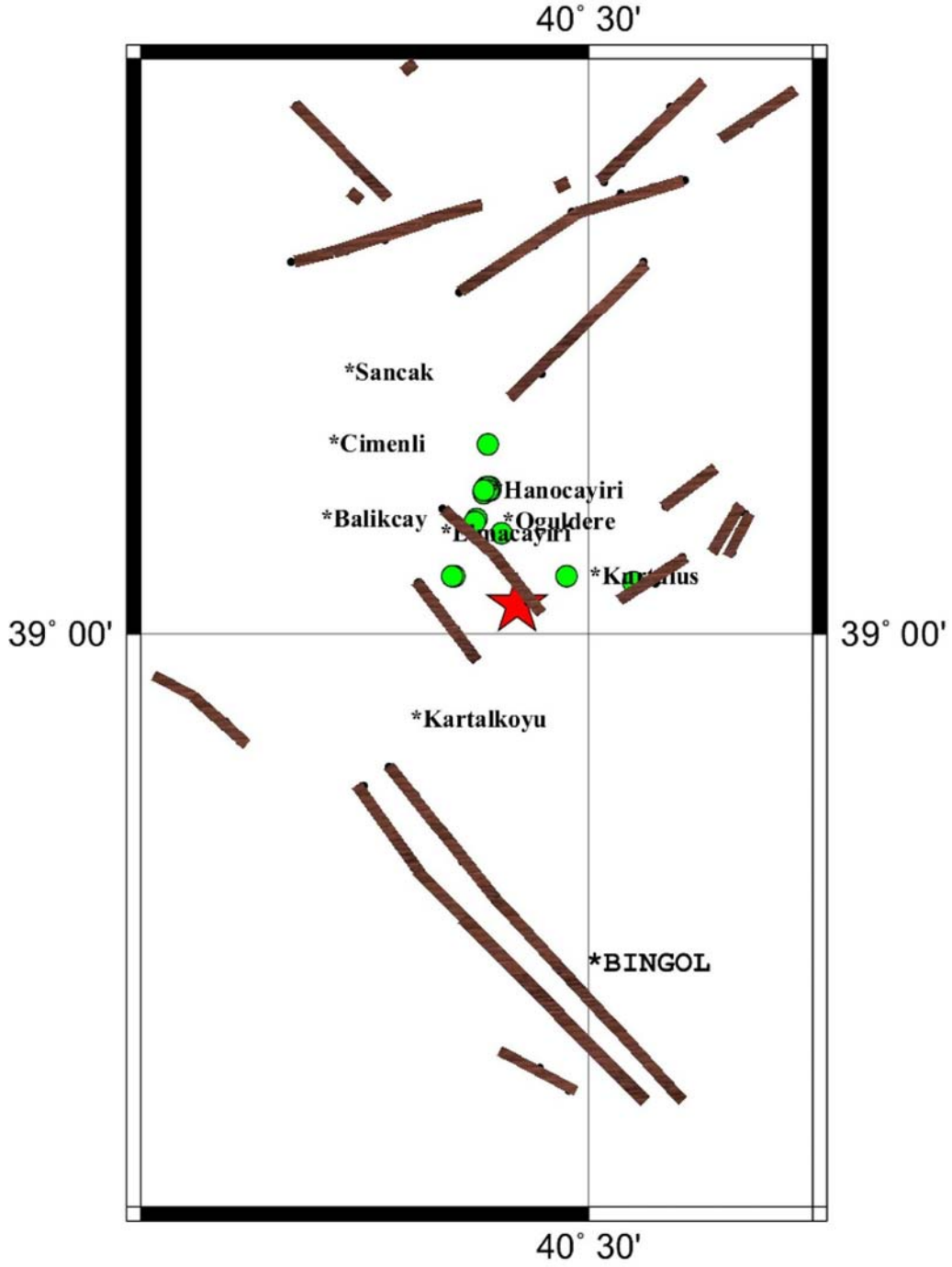
Depremde Bingöl ilinin Çeltiksuyu Yatılı Bölge Okulu tamamen yıkılmış ve 84 öğrenci enkaz altında hayatını kaybetmiştir. Bunun yanında birçok kamu binası hasar görmüştür. Merkeze ve Sancak beldesine bağlı birçok yerleşim yerinde ağır hasar ve can kaybı meydana gelmiştir. Özellikle Çimenli (Lek) köyünde 15 vatandaşımız hayatını kaybetmiştir. Bunun yanında onlarca küçük ve büyük baş hayvan telef olmuştur.

Bölgede son olan en büyük deprem 22 Mayıs 1971 depremidir. Bu depremde oluşan yüzey kırığı özellikle Göynük çayını takip ederek KD-GB doğrultulu Sarıçiçek ile

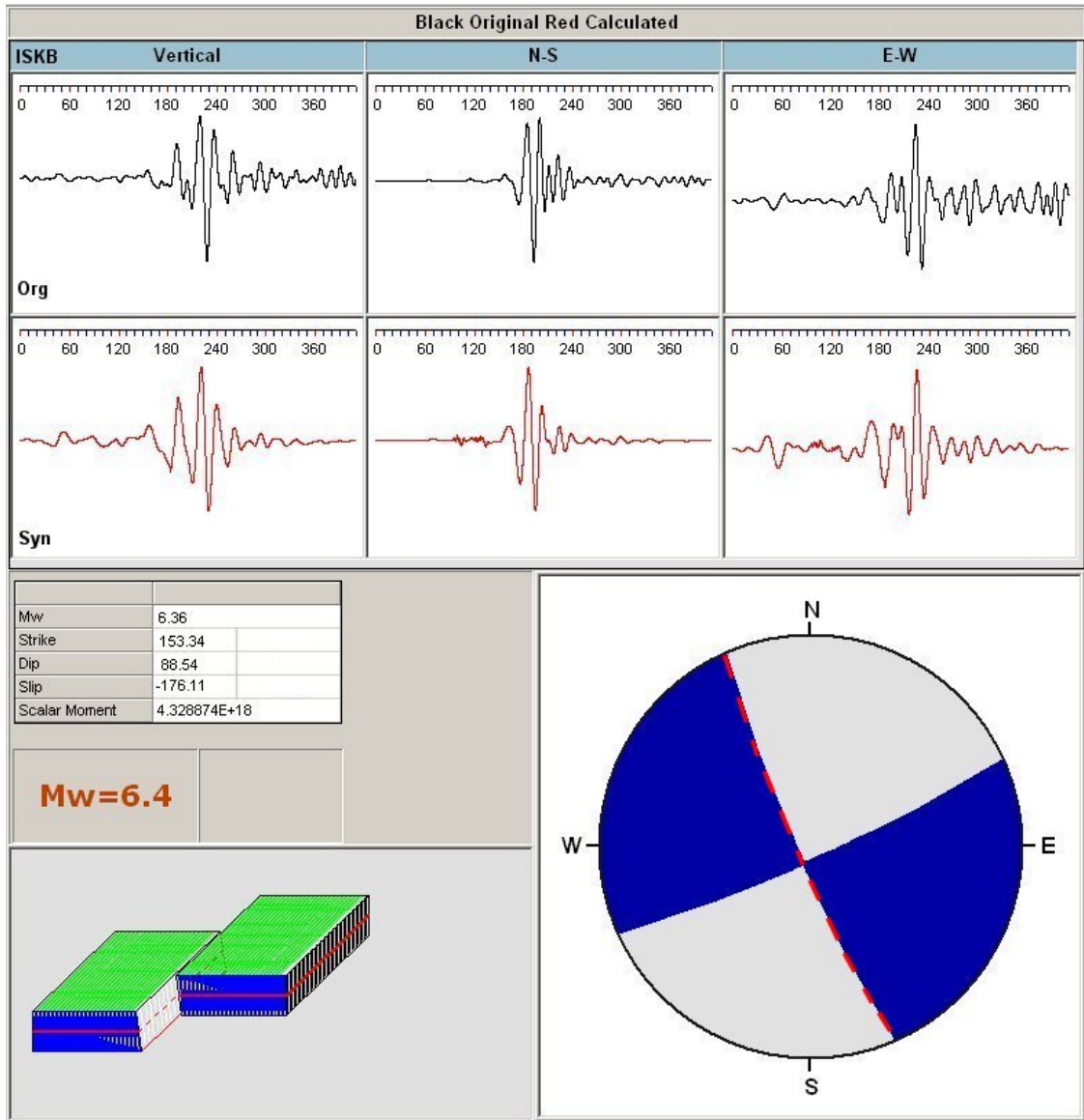
Çeltiksuyu köyleri arasından geçip güneye uzanmaktadır. Eski Bingöl'ün (Çapakçur) kurulu olduğu alüvyon zeminde hasar oldukça fazla olmuştur. Bu depremde bölgede deprem sırasında gelişmiş, devamlılık gösteren çatlak sistemlerine, kum ve çamur fişkirmalarına rastlanmıştır. Göynük çayı yakınlarında ve Çeltiksuyu köyünde çatlak izleri ve kum fişkirmaları görülmüştür. Arazi gözlemleri Göynük çayını takiben Karlıova kasabasının doğu taraflarında KAF sistemine bağlanan, güneyde ise, Bingöl Ovasına ulaşan aktif bir fayın varlığını göstermiştir (Aktan ve diğ., 1972). 1971 Depreminde episantrdan uzak ve hasar gören yerleşim birimleri de olmuştur. Bu yerleşim birimleri arasında 2003 depreminin dışmerkezine yakın köyler de bulunmaktadır. Bu aykırı hasar gösteren Bingöl ilinin kuzeybatısındaki Sancak bucağına bağlı köylerin bulunduğu sahada, tali bir fay zonunun var olabileceği yazarlar tarafından belirtilmiştir. Ancak masif içerisinde tali fay zonlarının varlığını ve hareketinin o zamanın imkanları ile izlemenin mümkün olamadığı da ifade edilmiştir.

Depremin makrosismik episantrı Bingöl'e yaklaşık 12 km. uzaklıkta Hanoçayırı-Elmaçayırı ve Sudüğünü yaylaları arasında kalan bölgedir. Alan dağlık olup çok sık yerleşim yerleri yoktur. En yakın yerleşim birimleri Balıkçay, Hanoçayırı Köyü, Elmaçayırı köyü ve Kurtuluş köyüdür. Aletsel ve gözlemsel episantr arasında çok iyi bir uyum sözkonusudur. Deprem sonucu bu bölgede görülen yüzey deformasyonları aşağıdaki şekilde verilmiştir. Yuvarlak yeşil daireler bölgedeki önemli fay izi, yüzey kırıkları, çökmeler, kaya kopmaları ve heyelanların yerlerini göstermektedir. Kahverengi çizgiler ise Şaroğlu ve diğerleri tarafından 1992 yılında çizilen diri fay haritasındaki aktif fayları göstermektedir. 2003 Bingöl depreminin dış merkezi ile Şaroğlu ve diğerleri, 1992 tarafından belirtilen KB-GD gidişli fayın son derece uyumlu olduğu gözükmektedir. Kurtuluş-Elmaçayırı-Hanoçayırı arasından geçen ve Balıkçay-Çimenli köylerine doğru K-KB yönünde devam eden fay 2003 Bingöl depremi ile kırılan fay olarak tanımlanabilir. Saha gözlemleri de bu tanımlı desteklemektedir.

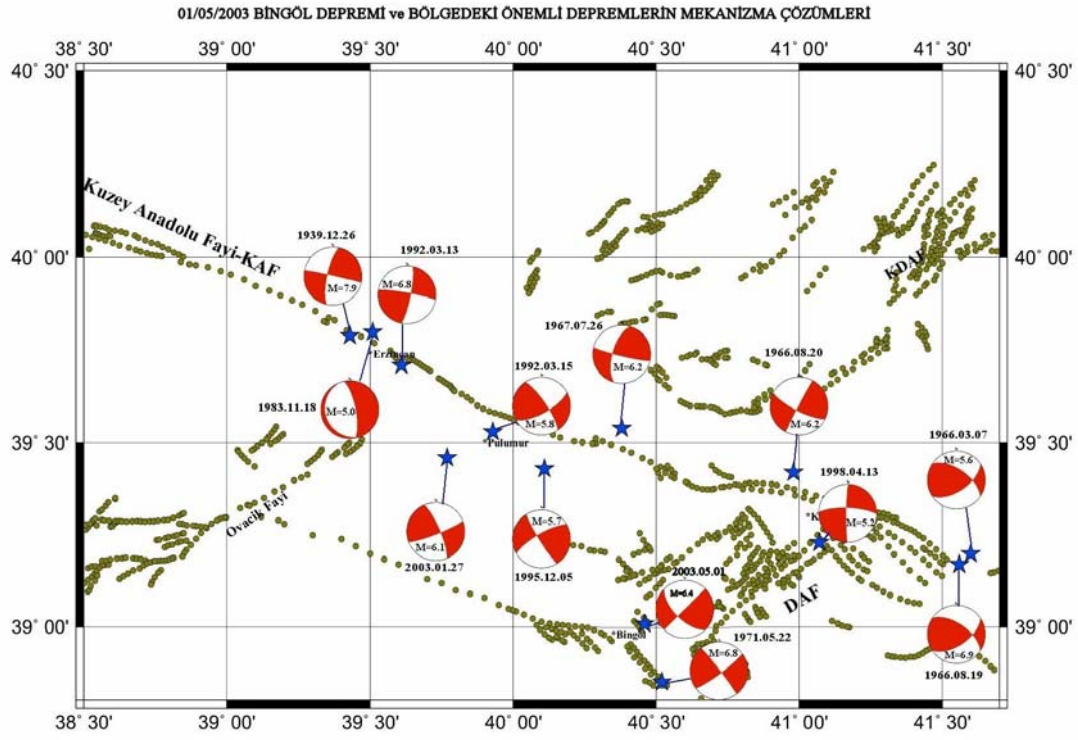
Deprem sonucu oluşan yüzey kırıkları, fay izi, kaya kopmaları,
heyelan, çökme ve çamur akmalarının görüldüğü yerler



Ayrıca yapılan faylanma mekanizma çözümü de bu sonucu destekler niteliktedir. İstanbul Kandilli geniş bantlı deprem istasyonundan elde edilen sayısal formdaki dalga kayıtlarının analizi ile yapılan faylanma mekanizması çözümü, depremin düşey atım bileşeni olan sağ yanal doğrultu atımlı bir faylanma ile meydana geldiğini ortaya koymaktadır. Aşağıdaki şekilde teorik-gözlemsel dalga formları ve depremin moment büyüklüğü (M_w) verilmiştir.

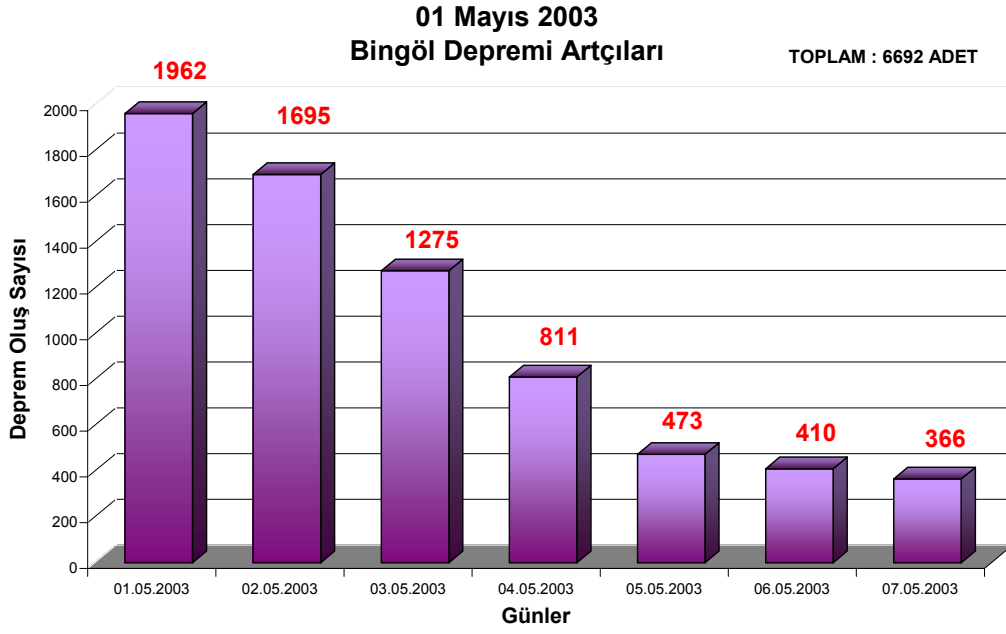


Bölgede genel olarak etkili olan büyük depremlerin faylanma çözümleri ve bu faylanmaların çeşitliliği, yörenin çok karmaşık deformasyona maruz kaldığının bir ifadesidir. Aşağıdaki şekilde bölgedeki son yüzyılda hasara ve can kaybına neden olmuş önemli depremlerin tarihleri, büyüklükleri, dış merkezleri ve faylanma türleri verilmiştir.



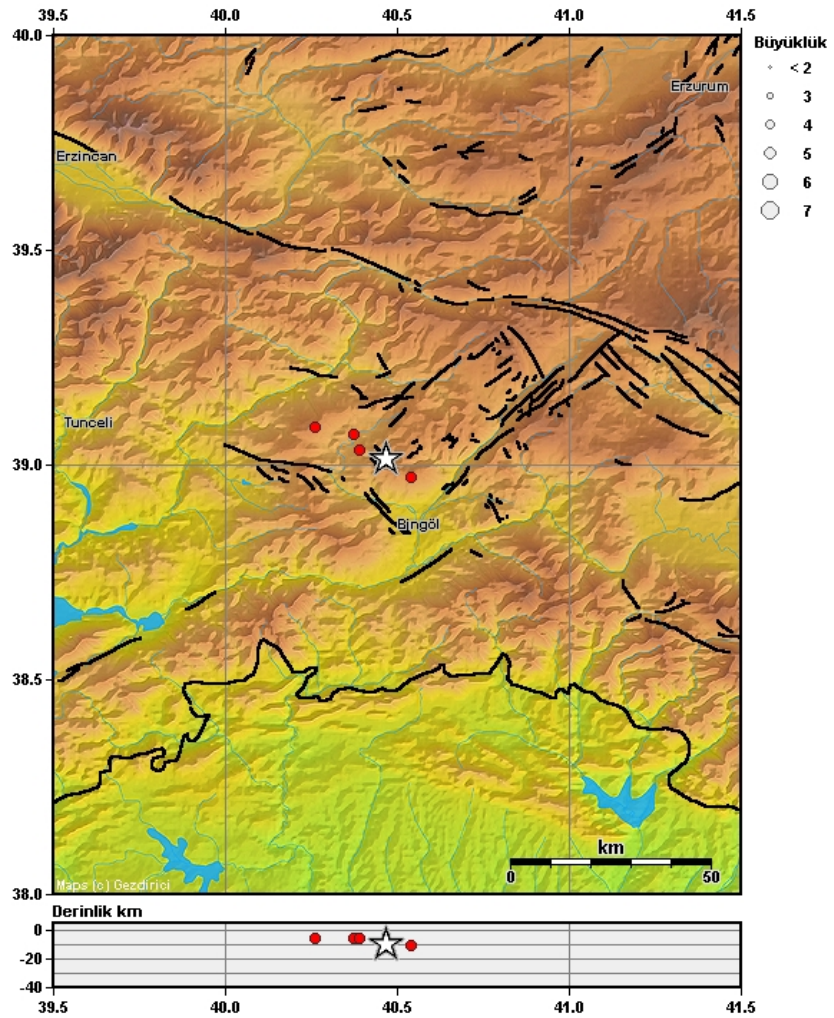
Artçı Deprem Etkinliđi

Depremi takip eden bir haftalık zaman dilimi içinde yaklaşık olarak 6700 adet artçı deprem meydana gelmiştir. Bu depremlerin zaman içerisindeki dağılımını aşağıdaki histogramda verilmiştir.



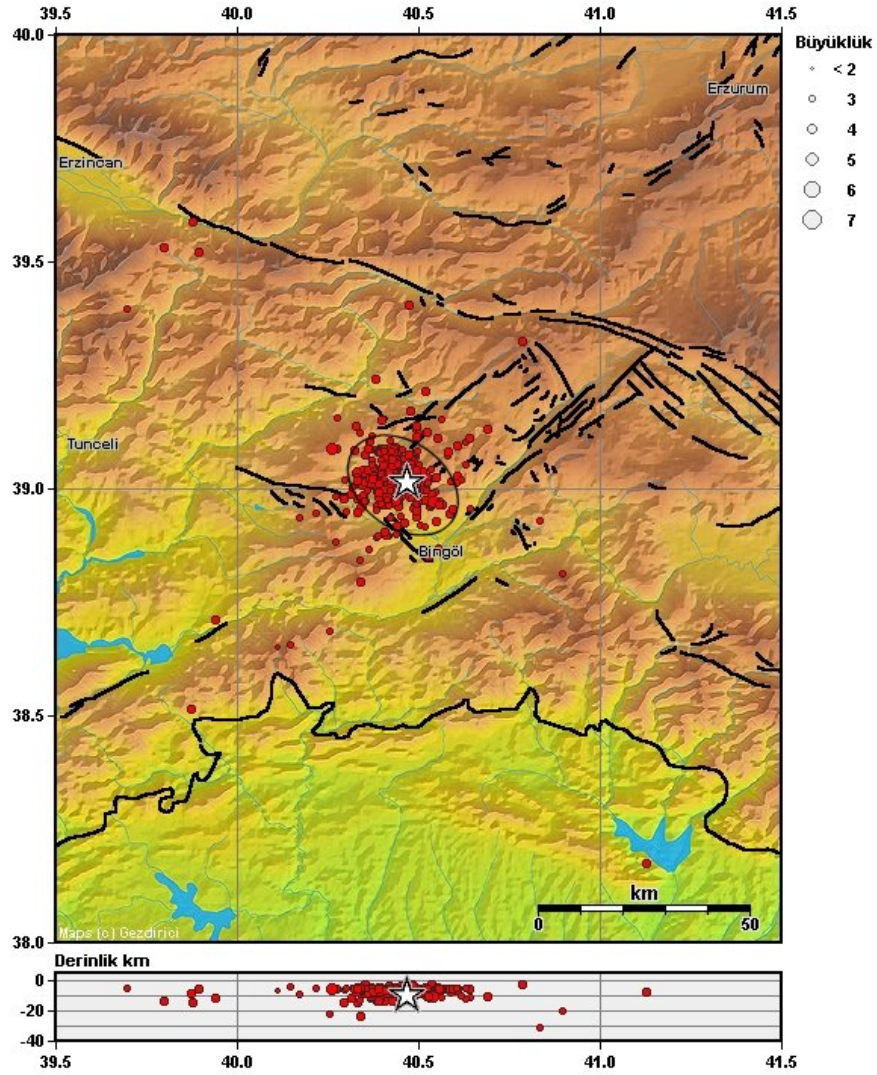
Artçı depremlerden büyüklüğü $M \geq 4.3$ olanların dağılımına bakıldığında ana şokun her iki yanında KB-GD doğrultulu olarak sıralandıkları görülmektedir. Artçı depremlerin dağılımı kırılmanın doğrultusu hakkında da genel bir fikir vermektedir.

$M \geq 4.3$ olan artçı depremlerin dağılımı



$M \leq 4.3$ olan artçı depremlerin dağılımı ise ana doğrultu olarak KB-GD gidişi vermekte isede, bölgenin yoğun olarak aktif faylar tarafından çevrili olmasından ve deprem üretmelerinden dolayı, deprem dış merkezlerinin dağılımı oldukça dağınık olarak gözükmemektedir. Bunun diğer bir etkeni ise, deprem istasyonlarımızın bölgede çok yoğun olmamasından kaynaklanmaktadır. Artçı depremler genel olarak 35 km. lik bir alanda yoğunlaşmıştır.

$M \leq 4.3$ olan artçı depremlerin dağılımı



Artçı depremlerin toplam dağılım alanı 35 km. olarak verilebilir.Yüzey Dalgası Büyüklüğü (Ms) ile kırık boyu (L-km) arasında şu bağıntı vardır:

$$\text{Log } L = 0.58 \times M_s - 2.19 \text{ (Ezen, 1981)}$$

$$M_s = 1.72 \times \log_{10}(L) + 3.775$$

$$M_s = 1.72 \times 1.544 + 3.775$$

$$M_s = 6.43$$

Büyüklük ile şiddet arasında aşağıdaki bağıntıdan faydalanarak şiddet değeri ortaya konulabilir. Bu şiddet değeri arazi gözlemleri ile ortaya konmuş şiddet değeri ile oldukça uyumludur.

$$I_0 = 1.69 M - 2.76 \text{ (İpek ve diğ., 1965)}$$

M=6.4 için $I_0 = \text{VIII}$ bulunmuştur.

Sonuç

1 Mayıs 2003 Bingöl Depremi bölgede günümüzde de süregelen yoğun deformasyonun, hakim olarak doğrultu atımlı fay sistemlerinin oluşumu ile sürdüğünü ortaya koymuştur. Bölgenin gelecekte de deprem potansiyelinin en yüksek yerler arasında olduğu gerçeğinden hareket ederek, özellikle depreme dayanıklı konut yapımından ve deprem yönetmeliğinin imar planı uygulamalarından taviz verilmemesi gerekliliğini birkez daha ortaya koymuştur. Yapısal ağır hasarların, büyük çoğunlukla kötü zemin koşullarında, yapı tekniğine uygunsuz imalat, kalitesiz ve eksik malzeme kullanımından kaynaklandığı çarpıcı olarak görülmüştür.

Teşekkür

Bu çalışmanın yapılmasında her türlü olanağı ve desteği sağlayan Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü Müdürü Sayın Prof.Dr. Gülay BARBAROSOĞLU'na çok teşekkür ederiz.

Yararlanılan Kaynaklar

Aktan H., N. Bayülke, A. Gül, O.Ergünay, A. Tabban, O.Yurdatapan, 1972. 22.5.1971 Bingöl Depremi Raporu T.C. İmar ve İskan Bakanlığı, Deprem Araştırma Enstitüsü Başkanlığı s.80, Ankara.

Eyidoğan, H., U. Güçlü, Z. Utku, E. Değirmenci, 1991. Türkiye Büyük Depremleri Makro-Sismik Rehberi (1900-1988), *İTÜ MF Jeofizik Mühendisliği Bölümü Yayınları* s. 200.

Ezen, Ü., 1981. Kuzey Anadolu Fay zonunda Deprem-Kaynak parametrelerinin manyitütle ilişkisi, Deprem Araştırma Enstitüsü Bülteni, vol. 32, 53-77.

İpek, M., Z. Uz ve U. Güçlü, 1965. Sismolojik donelere göre Türkiye’de deprem bölgeleri, Ankara.

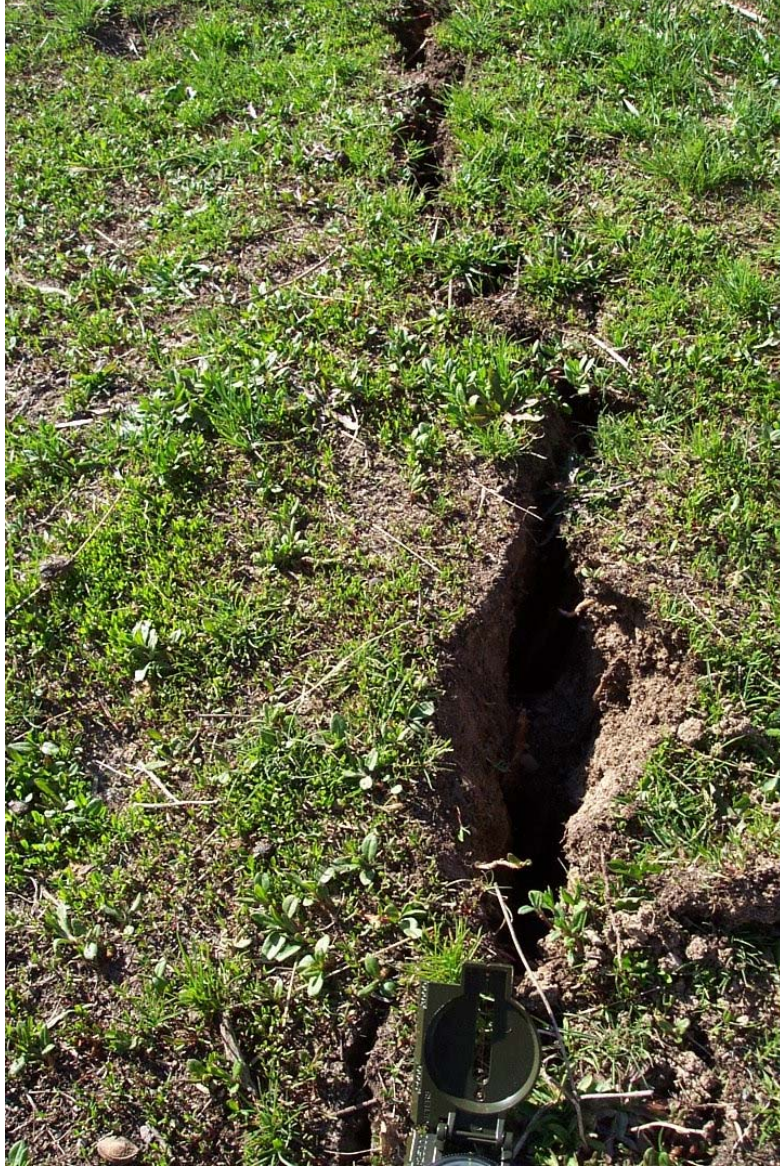
Kalafat, D., G. Öz, M. Kara, Z. Öğütçü, K. Kılıç, A. Pınar, M. Yılmaz, 2000. 1981-1997 Türkiye ve Dolayları Deprem Kataloğu ($M > 4.0$), B.Ü. Yayınları 2000, Bebek, İstanbul (in Turkish).

Kalafat, D., M. Kara, K. Kılıç, A. Pınar, A. Köseoğlu, L. Gülen, Y. Güneş, G. Öz, Z. öğütçü, S. Püskülcü, G. Horasan, K. Kekovalı, F. Kılıçer, M. Yılmaz, M. Berberoğlu, N. Kafadar, M. Suvarıklı, A. Berberoğlu, A. Güngör, E. Görgün, A. Gömeç, Y. Ölmez, H. Yemen, P. Deniz, 2003. 27 Ocak 2003 Pülümür (Tunceli) Depremi ve Artçı ,Deprem Raporu, Sismoloji Servisi, İstanbul.

Pınar, N. ve Lahn., E., 1952. Türkiye ve depremleri izahlı kataloğu; Bayındırlık Bakanlığı, Yapı ve İmar İşleri Reisliği, Ankara, 36, No:6.

ARAZİDE GÖZLENEN DEFORMASYONLAR

(Yüzey çatlakları, fay izi, çökmeler, kaya
kopmaları ve heyelan örnekleri)



Faylanma Örneği



Deprem nedeni ile oluşan yeraltı suyu basıncının etkisiyle
oluşmuş çökmeler ve çamur akmaları



Çamur Akmaları



Heyelan örneği



Kaya parçalanmaları ve kopmaları



Yüzey Deformasyonları



Çökmeler



Yüzey Kırıkları

YAPISAL HASAR
ÖRNEKLERİ



Kesme çatlakları



Kolon Kesmesi



Donatı kusurları



Yığma taş ve kerpiç yapı hasar örnekleri



Donatı Kusurları (Kolon-Kiriş bağlantı hataları)



Kolon Patlaması



Donatı ve malzeme kusurları



Bingöl Emniyet Lojmanları

Çatı çökmesi ve meydana getirdiği hasar



Deprem yönetmeliğine ve standartlara uygun olmadan yapılan bir yapı örneği

YAPISAL
OLMAYAN HASAR
ÖRNEKLERİ



Tesisat Hataları



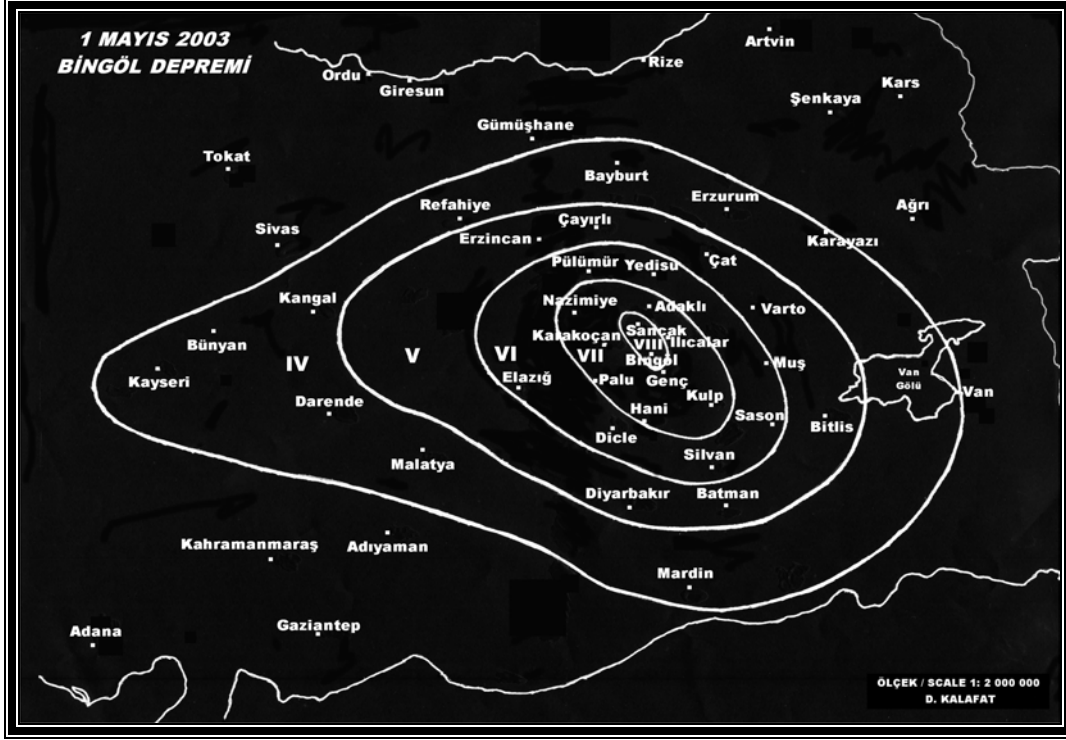
Mutfak dolaplarının bağlantılarının kopması



Elektrik Panolarının bağlantılarının standart olarak yapılmaması



Fayans dökülmesi



1 Mayıs 2003 Bingöl Depremi'nin Eşşiddet Haritası

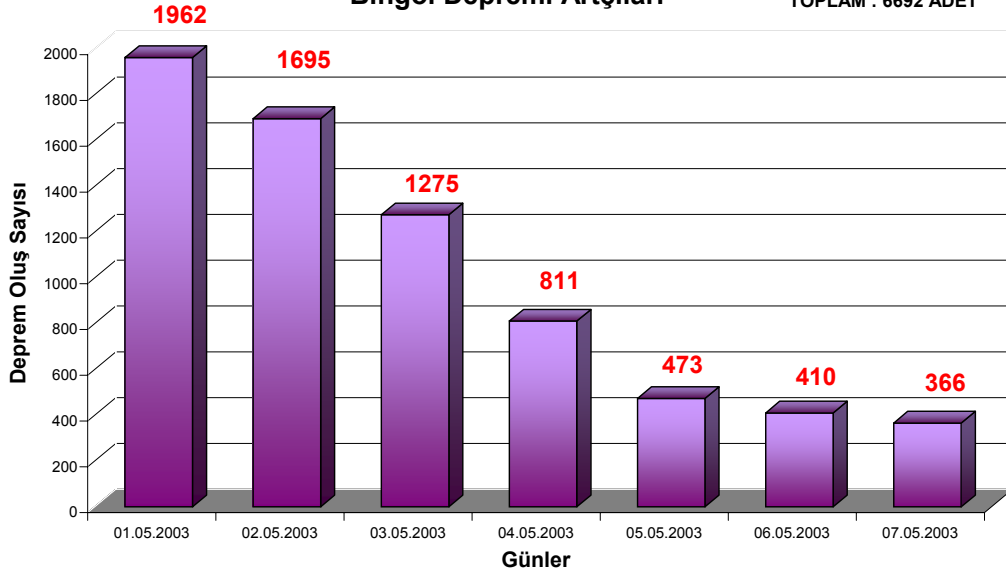
Bingöl



Bingöl Depremi Artçaları

**01 Mayıs 2003
Bingöl Depremi Artçıları**

TOPLAM : 6692 ADET



01.05.2003 BİNGÖL DEPREMİ ARTÇI DEPREM LİSTESİ

Son güncelleme : 12.Mayıs.2003 saat 09:00

**B.Ü. KANDİLLİ RASATHANESİ VE DEPREM ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ
SİSMOLOJİ SERVİSİ**

Adet	Tarih	Yerel Saat	Büyükük	Yer
1	01.05.2003	03:27	6.4	BİNGÖL
2	01.05.2003	03:41	3.5	BİNGÖL
3	01.05.2003	03:57	3.4	BİNGÖL
4	01.05.2003	04:01	3.6	BİNGÖL
5	01.05.2003	04:09	3.1	BİNGÖL
6	01.05.2003	04:10	3.2	BİNGÖL
7	01.05.2003	04:14	3.5	BİNGÖL
8	01.05.2003	04:16	3.0	BİNGÖL
9	01.05.2003	04:18	3.4	BİNGÖL
10	01.05.2003	04:21	3.5	BİNGÖL
11	01.05.2003	04:23	3.4	BİNGÖL
12	01.05.2003	04:31	3.7	BİNGÖL
13	01.05.2003	04:37	3.4	BİNGÖL
14	01.05.2003	04:48	3.3	BİNGÖL
15	01.05.2003	04:57	3.5	BİNGÖL
16	01.05.2003	05:13	3.3	BİNGÖL
17	01.05.2003	05:24	3.1	BİNGÖL
18	01.05.2003	05:28	3.3	BİNGÖL
19	01.05.2003	05:31	3.1	BİNGÖL
20	01.05.2003	05:33	2.9	BİNGÖL
21	01.05.2003	05:41	3.1	BİNGÖL
22	01.05.2003	05:46	3.1	BİNGÖL
23	01.05.2003	05:58	3.1	BİNGÖL
24	01.05.2003	06:01	3.3	BİNGÖL
25	01.05.2003	06:20	3.0	BİNGÖL
26	01.05.2003	06:22	3.3	BİNGÖL
27	01.05.2003	06:30	3.3	BİNGÖL
28	01.05.2003	06:52	3.3	BİNGÖL
29	01.05.2003	07:36	3.2	BİNGÖL
30	01.05.2003	07:46	3.4	BİNGÖL
31	01.05.2003	07:57	3.2	BİNGÖL
32	01.05.2003	08:04	3.2	BİNGÖL
33	01.05.2003	08:34	3.3	BİNGÖL

Adet	Tarih	Yerel Saat	Büyükük	Yer
34	01.05.2003	08:47	3.2	BİNGÖL
35	01.05.2003	09:00	3.1	BİNGÖL
36	01.05.2003	09:13	3.2	BİNGÖL
37	01.05.2003	09:27	3.0	BİNGÖL
38	01.05.2003	09:34	4.3	BİNGÖL
39	01.05.2003	09:41	3.3	BİNGÖL
40	01.05.2003	09:45	3.4	BİNGÖL
41	01.05.2003	09:53	3.5	BİNGÖL
42	01.05.2003	10:19	3.4	BİNGÖL
43	01.05.2003	10:24	3.3	BİNGÖL
44	01.05.2003	10:32	3.1	BİNGÖL
45	01.05.2003	10:35	3.2	BİNGÖL
46	01.05.2003	10:49	2.9	BİNGÖL
47	01.05.2003	11:13	3.3	BİNGÖL
48	01.05.2003	11:40	3.6	BİNGÖL
49	01.05.2003	12:13	3.2	BİNGÖL
50	01.05.2003	12:24	3.2	BİNGÖL
51	01.05.2003	12:26	3.4	BİNGÖL
52	01.05.2003	12:35	4.5	BİNGÖL
53	01.05.2003	12:58	3.2	BİNGÖL
54	01.05.2003	13:12	3.1	BİNGÖL
55	01.05.2003	13:21	3.3	BİNGÖL
56	01.05.2003	13:31	4.0	BİNGÖL
57	01.05.2003	14:03	3.4	BİNGÖL
58	01.05.2003	14:26	3.4	BİNGÖL
59	01.05.2003	14:31	3.1	BİNGÖL
60	01.05.2003	14:51	3.0	BİNGÖL
61	01.05.2003	14:51	3.6	BİNGÖL
62	01.05.2003	15:06	3.2	BİNGÖL
63	01.05.2003	15:07	3.0	BİNGÖL
64	01.05.2003	15:15	3.0	BİNGÖL
65	01.05.2003	15:31	3.1	BİNGÖL
66	01.05.2003	16:14	3.2	BİNGÖL
67	01.05.2003	16:21	3.3	BİNGÖL
68	01.05.2003	17:21	3.0	BİNGÖL
69	01.05.2003	17:29	3.3	BİNGÖL
70	01.05.2003	18:10	3.4	BİNGÖL
71	01.05.2003	18:32	3.2	BİNGÖL
72	01.05.2003	18:39	3.1	BİNGÖL

Adet	Tarih	Yerel Saat	Büyükük	Yer
73	01.05.2003	19:14	3.6	BİNGÖL
74	01.05.2003	19:21	3.3	BİNGÖL
75	01.05.2003	19:40	3.6	BİNGÖL
76	01.05.2003	19:58	3.4	BİNGÖL
77	01.05.2003	20:18	3.0	BİNGÖL
78	01.05.2003	21:13	3.2	BİNGÖL
79	01.05.2003	21:16	3.8	BİNGÖL
80	01.05.2003	21:44	3.1	BİNGÖL
81	01.05.2003	21:46	3.4	BİNGÖL
82	01.05.2003	22:10	3.5	BİNGÖL
83	01.05.2003	22:32	3.3	BİNGÖL
84	01.05.2003	22:40	3.5	BİNGÖL
85	01.05.2003	22:49	3.0	BİNGÖL
86	01.05.2003	22:55	3.1	BİNGÖL
87	01.05.2003	23:11	2.9	BİNGÖL
88	01.05.2003	23:22	3.1	BİNGÖL
89	01.05.2003	23:58	3.3	BİNGÖL
90	02.05.2003	00:15	3.0	BİNGÖL
91	02.05.2003	00:16	3.2	BİNGÖL
92	02.05.2003	00:34	3.0	BİNGÖL
93	02.05.2003	00:41	3.5	BİNGÖL
94	02.05.2003	00:46	3.2	BİNGÖL
95	02.05.2003	01:00	3.2	BİNGÖL
96	02.05.2003	01:11	3.1	BİNGÖL
97	02.05.2003	01:33	3.1	BİNGÖL
98	02.05.2003	01:43	3.1	BİNGÖL
99	02.05.2003	01:47	3.4	BİNGÖL
100	02.05.2003	02:02	3.2	BİNGÖL
101	02.05.2003	02:22	3.3	BİNGÖL
102	02.05.2003	03:01	3.7	BİNGÖL
103	02.05.2003	03:22	3.9	BİNGÖL
104	02.05.2003	03:24	3.2	BİNGÖL
105	02.05.2003	03:31	3.1	BİNGÖL
106	02.05.2003	03:36	3.6	BİNGÖL
107	02.05.2003	03:42	3.2	BİNGÖL
108	02.05.2003	03:55	3.1	BİNGÖL
109	02.05.2003	03:56	3.1	BİNGÖL
110	02.05.2003	04:04	2.9	BİNGÖL
111	02.05.2003	04:09	3.1	BİNGÖL

Adet	Tarih	Yerel Saat	Büyükük	Yer
112	02.05.2003	04:13	2.9	BİNGÖL
113	02.05.2003	04:30	3.2	BİNGÖL
114	02.05.2003	04:45	3.7	BİNGÖL
115	02.05.2003	04:49	3.3	BİNGÖL
116	02.05.2003	05:08	3.3	BİNGÖL
117	02.05.2003	05:12	3.4	BİNGÖL
118	02.05.2003	05:20	2.9	BİNGÖL
119	02.05.2003	05:27	3.4	BİNGÖL
120	02.05.2003	05:42	3.2	BİNGÖL
121	02.05.2003	05:54	3.4	BİNGÖL
122	02.05.2003	06:01	4.0	BİNGÖL
123	02.05.2003	06:37	3.4	BİNGÖL
124	02.05.2003	06:52	3.9	BİNGÖL
125	02.05.2003	07:32	2.9	BİNGÖL
126	02.05.2003	08:27	3.2	BİNGÖL
127	02.05.2003	08:34	3.1	BİNGÖL
128	02.05.2003	09:01	3.4	BİNGÖL
129	02.05.2003	10:12	3.6	BİNGÖL
130	02.05.2003	11:57	3.4	BİNGÖL
131	02.05.2003	16:02	2.9	BİNGÖL
132	02.05.2003	17:09	3.7	BİNGÖL
133	02.05.2003	17:19	3.0	BİNGÖL
134	02.05.2003	17:53	3.1	BİNGÖL
135	02.05.2003	17:59	3.0	BİNGÖL
136	02.05.2003	18:02	3.0	BİNGÖL
137	02.05.2003	18:31	3.5	BİNGÖL
138	02.05.2003	19:03	3.1	BİNGÖL
139	02.05.2003	19:12	3.1	BİNGÖL
140	02.05.2003	21:57	3.3	BİNGÖL
141	02.05.2003	22:32	3.5	BİNGÖL
142	02.05.2003	22:50	3.3	BİNGÖL
143	02.05.2003	22:54	3.3	BİNGÖL
144	02.05.2003	23:28	3.3	BİNGÖL
145	02.05.2003	23:40	3.3	BİNGÖL
146	03.05.2003	00:09	3.2	BİNGÖL
147	03.05.2003	00:18	3.8	BİNGÖL
148	03.05.2003	00:37	3.2	BİNGÖL
149	03.05.2003	01:53	3.1	BİNGÖL
150	03.05.2003	01:57	3.3	BİNGÖL

Adet	Tarih	Yerel Saat	Büyükük	Yer
151	03.05.2003	02:13	3.1	BİNGÖL
152	03.05.2003	02:27	3.3	BİNGÖL
153	03.05.2003	02:40	3.2	BİNGÖL
154	03.05.2003	02:48	3.5	BİNGÖL
155	03.05.2003	02:56	3.6	BİNGÖL
156	03.05.2003	03:15	3.9	BİNGÖL
157	03.05.2003	03:29	2.9	BİNGÖL
158	03.05.2003	03:23	3.5	BİNGÖL
159	03.05.2003	03:26	4.1	BİNGÖL
160	03.05.2003	03:46	3.6	BİNGÖL
161	03.05.2003	03:51	3.4	BİNGÖL
162	03.05.2003	04:02	3.5	BİNGÖL
163	03.05.2003	04:06	3.6	BİNGÖL
165	03.05.2003	04:19	3.5	BİNGÖL
166	03.05.2003	04:29	3.3	BİNGÖL
167	03.05.2003	04:44	3.1	BİNGÖL
168	03.05.2003	04:45	3.4	BİNGÖL
169	03.05.2003	06:12	3.7	BİNGÖL
170	03.05.2003	06:42	3.4	BİNGÖL
171	03.05.2003	07:08	3.5	BİNGÖL
172	03.05.2003	08:34	3.1	BİNGÖL
173	03.05.2003	10:10	3.4	BİNGÖL
174	03.05.2003	11:04	3.2	BİNGÖL
175	03.05.2003	12:18	3.5	BİNGÖL
176	03.05.2003	12:55	3.2	BİNGÖL
177	03.05.2003	13:19	3.1	BİNGÖL
178	03.05.2003	13:53	3.3	BİNGÖL
179	03.05.2003	15:14	3.4	BİNGÖL
180	03.05.2003	16:46	3.4	BİNGÖL
181	03.05.2003	18:02	2.9	BİNGÖL
182	03.05.2003	19:08	3.6	BİNGÖL
183	03.05.2003	19:17	3.4	BİNGÖL
184	03.05.2003	19:31	3.6	BİNGÖL
185	03.05.2003	19:51	3.9	BİNGÖL
186	04.05.2003	00:52	3.5	BİNGÖL
187	04.05.2003	00:56	3.4	BİNGÖL
188	04.05.2003	02:19	3.5	BİNGÖL
189	04.05.2003	02:37	3.9	BİNGÖL
190	04.05.2003	03:15	3.7	BİNGÖL

Adet	Tarih	Yerel Saat	Büyükük	Yer
191	04.05.2003	03:21	3.3	BİNGÖL
192	04.05.2003	03:32	3.4	BİNGÖL
193	04.05.2003	03:37	3.3	BİNGÖL
194	04.05.2003	03:42	3.9	BİNGÖL
195	04.05.2003	04:02	3.2	BİNGÖL
196	04.05.2003	04:33	3.3	BİNGÖL
197	04.05.2003	04:37	3.7	BİNGÖL
198	04.05.2003	05:09	4.4	BİNGÖL
199	04.05.2003	05:21	3.4	BİNGÖL
200	04.05.2003	05:41	3.3	BİNGÖL
201	04.05.2003	06:10	3.2	BİNGÖL
202	04.05.2003	06:17	3.5	BİNGÖL
203	04.05.2003	06:19	3.5	BİNGÖL
204	04.05.2003	06:53	3.6	BİNGÖL
205	04.05.2003	08:08	3.3	BİNGÖL
206	04.05.2003	08:16	3.2	BİNGÖL
207	04.05.2003	08:46	4.1	BİNGÖL
208	04.05.2003	08:52	3.3	BİNGÖL
209	04.05.2003	09:00	3.2	BİNGÖL
210	04.05.2003	09:40	3.6	BİNGÖL
211	04.05.2003	11:21	3.1	BİNGÖL
212	04.05.2003	16:30	3.9	BİNGÖL
213	04.05.2003	18:42	3.1	BİNGÖL
214	04.05.2003	19:15	3.3	BİNGÖL
215	04.05.2003	19:57	3.2	BİNGÖL
216	04.05.2003	20:31	3.0	BİNGÖL
217	04.05.2003	20:47	3.3	BİNGÖL
218	04.05.2003	23:03	3.4	BİNGÖL
219	04.05.2003	23:12	3.2	BİNGÖL
220	04.05.2003	23:14	3.2	BİNGÖL
221	05.05.2003	00:30	3.6	BİNGÖL
222	05.05.2003	00:37	3.3	BİNGÖL
223	05.05.2003	01:13	3.2	BİNGÖL
224	05.05.2003	02:08	3.4	BİNGÖL
225	05.05.2003	02:21	3.6	BİNGÖL
226	05.05.2003	03:21	3.8	BİNGÖL
227	05.05.2003	03:31	3.4	BİNGÖL
228	05.05.2003	03:56	4.2	BİNGÖL
229	05.05.2003	09:05	3.6	BİNGÖL

Adet	Tarih	Yerel Saat	Büyükük	Yer
230	05.05.2003	10:03	3.4	BİNGÖL
231	05.05.2003	10:12	3.1	BİNGÖL
232	05.05.2003	10:44	2.9	BİNGÖL
233	05.05.2003	12:01	3.2	BİNGÖL
234	05.05.2003	12:25	3.3	BİNGÖL
235	05.05.2003	12:37	3.3	BİNGÖL
236	05.05.2003	12:43	3.2	BİNGÖL
237	05.05.2003	13:15	3.3	BİNGÖL
238	05.05.2003	13:46	3.3	BİNGÖL
239	05.05.2003	14:57	3.2	BİNGÖL
240	05.05.2003	14:58	3.2	BİNGÖL
241	05.05.2003	16:29	2.9	BİNGÖL
242	05.05.2003	16:32	3.1	BİNGÖL
243	05.05.2003	17:27	3.1	BİNGÖL
244	05.05.2003	22:53	3.1	BİNGÖL
245	05.05.2003	23:07	3.3	BİNGÖL
246	06.05.2003	00:42	3.1	BİNGÖL
247	06.05.2003	00:55	3.2	BİNGÖL
248	06.05.2003	01:11	3.3	BİNGÖL
249	06.05.2003	01:16	3.2	BİNGÖL
250	06.05.2003	01:27	3.2	BİNGÖL
251	06.05.2003	02:08	3.3	BİNGÖL
252	06.05.2003	02:12	3.5	BİNGÖL
253	06.05.2003	02:15	3.1	BİNGÖL
254	06.05.2003	02:29	3.2	BİNGÖL
255	06.05.2003	03:10	3.1	BİNGÖL
256	06.05.2003	04:38	3.2	BİNGÖL
257	06.05.2003	05:33	3.2	BİNGÖL
258	06.05.2003	11:42	2.9	BİNGÖL
259	06.05.2003	14:02	3.5	BİNGÖL
260	06.05.2003	14:14	3.7	BİNGÖL
261	06.05.2003	14:22	3.1	BİNGÖL
262	06.05.2003	14:29	3.2	BİNGÖL
263	06.05.2003	20:10	3.1	BİNGÖL
264	07.05.2003	00:55	3.0	BİNGÖL
265	07.05.2003	01:06	3.2	BİNGÖL
266	07.05.2003	01:20	3.2	BİNGÖL
267	07.05.2003	03:33	3.2	BİNGÖL
268	07.05.2003	03:52	3.6	BİNGÖL

Adet	Tarih	Yerel Saat	Büyükük	Yer
269	07.05.2003	06:25	3.2	BİNGÖL
270	07.05.2003	08:12	3.2	BİNGÖL
271	07.05.2003	14:06	3.5	BİNGÖL
272	07.05.2003	14:32	2.7	BİNGÖL
273	07.05.2003	16:03	2.9	BİNGÖL
274	07.05.2003	16:09	3.6	BİNGÖL
275	07.05.2003	16:16	3.1	BİNGÖL
276	07.05.2003	16:47	3.3	BİNGÖL
277	07.05.2003	17:14	3.1	BİNGÖL
278	07.05.2003	18:21	3.6	BİNGÖL
279	07.05.2003	21:08	3.5	BİNGÖL
280	07.05.2003	21:21	3.3	BİNGÖL
281	08.05.2003	00:56	3.6	BİNGÖL
282	08.05.2003	02:15	3.4	BİNGÖL
283	08.05.2003	04:44	4.6	BİNGÖL
284	08.05.2003	05:53	3.5	BİNGÖL
285	08.05.2003	07:53	3.2	BİNGÖL
286	08.05.2003	12:27	3.1	BİNGÖL
287	08.05.2003	14:41	2.9	BİNGÖL
288	08.05.2003	16:34	3.1	BİNGÖL
289	08.05.2003	18:37	3.2	BİNGÖL
290	08.05.2003	19:02	3.1	BİNGÖL
291	08.05.2003	20:21	2.9	BİNGÖL
292	08.05.2003	21:32	3.3	BİNGÖL
293	08.05.2003	22:29	3.1	BİNGÖL
294	08.05.2003	23:53	3.1	BİNGÖL
295	09.05.2003	00:06	3.0	BİNGÖL
296	09.05.2003	00:40	3.2	BİNGÖL
297	09.05.2003	02:43	3.1	BİNGÖL
298	09.05.2003	02:54	3.2	BİNGÖL
299	09.05.2003	03:22	3.3	BİNGÖL
300	09.05.2003	03:28	3.8	BİNGÖL
301	09.05.2003	04:12	3.2	BİNGÖL
302	09.05.2003	06:14	2.9	BİNGÖL
303	09.05.2003	07:54	3.5	BİNGÖL
304	09.05.2003	08:18	3.5	BİNGÖL
305	09.05.2003	12:34	3.6	BİNGÖL
306	09.05.2003	13:26	2.7	BİNGÖL
307	09.05.2003	15:15	3.0	BİNGÖL

Adet	Tarih	Yerel Saat	Büyükük	Yer
308	09.05.2003	16:23	2.5	BİNGÖL
309	09.05.2003	16:44	3.2	BİNGÖL
310	09.05.2003	16:48	3.1	BİNGÖL
311	09.05.2003	19:31	3.3	BİNGÖL
312	10.05.2003	00:30	3.3	BİNGÖL
313	10.05.2003	01:03	3.6	BİNGÖL
314	10.05.2003	01:12	3.8	BİNGÖL
315	10.05.2003	01:55	3.9	BİNGÖL
316	10.05.2003	06:21	3.4	BİNGÖL
317	10.05.2003	06:45	3.5	BİNGÖL
318	10.05.2003	09:19	3.2	BİNGÖL
319	10.05.2003	10:03	3.2	BİNGÖL
320	10.05.2003	18:44	4.5	BİNGÖL
321	10.05.2003	18:59	3.3	BİNGÖL
322	10.05.2003	19:16	3.3	BİNGÖL
323	10.05.2003	19:28	3.9	BİNGÖL
324	10.05.2003	19:59	3.2	BİNGÖL
325	10.05.2003	20:00	3.1	BİNGÖL
326	10.05.2003	20:05	3.3	BİNGÖL
327	10.05.2003	21:01	3.4	BİNGÖL
328	10.05.2003	21:28	3.2	BİNGÖL
329	10.05.2003	21:34	3.2	BİNGÖL
330	10.05.2003	22:23	3.3	BİNGÖL
331	11.05.2003	02:41	4.2	BİNGÖL
332	11.05.2003	03:05	3.9	BİNGÖL
333	11.05.2003	05:48	3.5	BİNGÖL
334	11.05.2003	08:40	3.0	BİNGÖL
335	11.05.2003	09:50	3.2	BİNGÖL
336	11.05.2003	14:10	3.7	BİNGÖL
337	11.05.2003	16:44	3.6	BİNGÖL
338	11.05.2003	18:27	3.5	BİNGÖL
339	11.05.2003	18:35	3.0	BİNGÖL
340	11.05.2003	21:45	3.2	BİNGÖL
341	12.05.2003	00:06	3.2	BİNGÖL
342	12.05.2003	00:22	3.5	BİNGÖL
343	12.05.2003	00:47	3.5	BİNGÖL
344	12.05.2003	00:50	3.5	BİNGÖL
345	12.05.2003	01:12	3.1	BİNGÖL
346	12.05.2003	02:43	4.3	BİNGÖL

Adet	Tarih	Yerel Saat	Büyükük	Yer
347	12.05.2003	02:55	3.7	BİNGÖL
348	12.05.2003	03:15	3.5	BİNGÖL
349	12.05.2003	03:55	3.5	BİNGÖL
350	12.05.2003	04:58	3.4	BİNGÖL
351	12.05.2003	07:10	4.4	BİNGÖL
352	12.05.2003	08:01	4.1	BİNGÖL