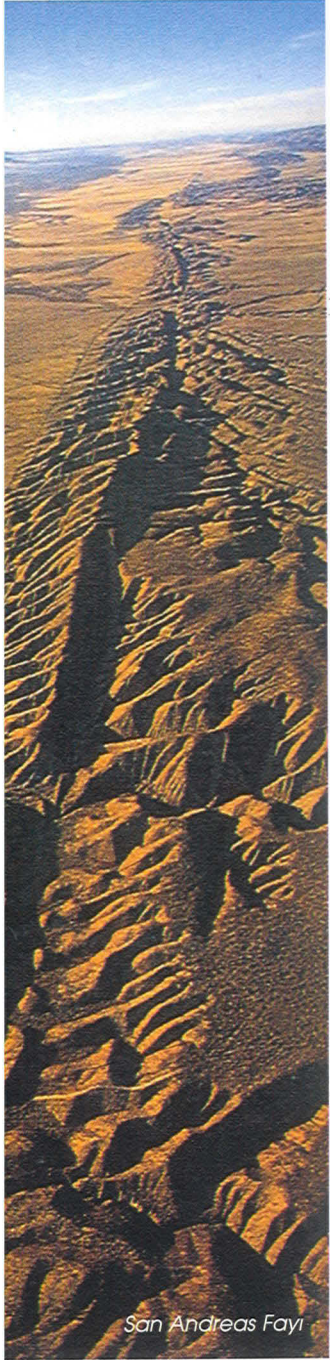


Hareketli Dünyamız



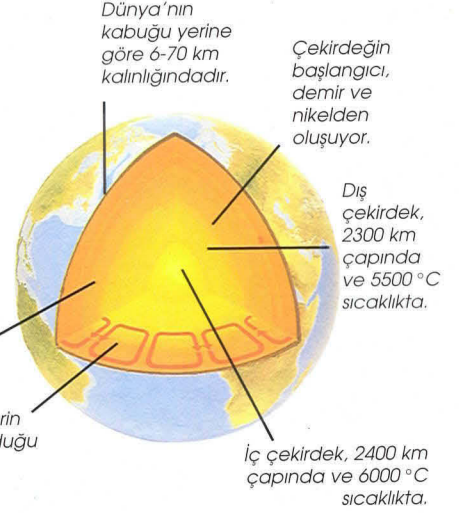
San Andreas Fayı

Bundan yaklaşık 8 milyar yıl önce uzayda büyük bir patlama oldu. Bu patlamanın sonucunda bir gaz ve toz bulutu ortaya çıktı. Bu gaz ve toz bulutunun soğuyup büzüşmesiyle Güneş Sistemimiz oluşmaya başladı. Bilim adamları kütleçekim kuvveti ya da birbirleriyle çarpışan gaz ve toz taneciklerinin birleşmesiyle ergimiş maddelerden büyük kütlelerin ortaya çıktığını ileri sürüyorlar. Bu büyük kütleler Güneş ve dokuz gezegeni oluşturdu.

4,6 milyar yıl önce oluşan Dünya başlangıçta sürekli dönen kızgın bir gaz ve toz bulutuydu. Zamanla soğuyarak küçülmeye başlayan bu bulut yarı sıvı bir hale dönüşerek, magma denizleriyle kaplı bir yapıya büründü. 4 milyar yıl önce soğumaya başlayan magma denizlerindeki ağır maddeler içe çökerek Dünya'nın hâlâ çok sıcak çekirdeğini meydana getirdi. Daha

Litosfer, astenosfer ve katı durumdaki kayalardan oluşan manto.

Mantoda oluşan hareketlerin kıtasal harekete neden olduğu düşünülüyor.



düşük yoğunluktaki maddelerse çekirdeğin çevresindeki diğer katmanları oluşturdu. Yüzeydeki ergimiş maddelerin yeterince soğumasıyla katı kabuk ortaya çıktı.

Bilim adamları, ilk kıtaların yanardağlardan püskürerek yüzeyi kaplayan ve soğuyarak yerkabuğunu kalınlaştıran ergimiş kayalardan oluştuğunu düşünüyor. Bu yerkabuğu ve üst katmana litosfer (taşyuvar) deniyor. Dünyanın çapına oranladığımızda litosfer bir elmanın kabuğu inceliğindedir. İki değişik litosfer vardır. Okyanusal litosferin yüzeyinde yaklaşık 6 km kalınlığında okyanusal kabuk bulunur. Karasal litosfer ise 35-70 km kalınlığındadır ve bu yüksekliği nedeniyle kara parçalarını oluşturmuştur. Litosferin hemen altında daha soğumamış ve kısmen ergimiş kayalardan oluşan astenosfer (ateşküre) bölümü vardır. Levha tektoniği adı verilen kurama göre litosfer ince levhalardan oluşur. Bu levhalar astenosferin üstünde yüzer. Astenosferin içindeki akışkan hareketlerin bu levhaların hareket etmesine neden olduğu düşünülüyor.

Bundan 250 milyon yıl önce bütün kıtalar birbirine bitişik, Pangaea adlı büyük bir kıtaydı. Bu büyük kıta zamanla ayrılarak kuzey ve güneye doğru iki büyük kara parçasına bölündü. Bunlardan kuzeydeki Laurasya güneydekiyse Gondwanaland olarak adlandırılıyor. Levha tektoniği ya da kıta hareketleriyle bu kara parçaları da bölünerek

yavaş yavaş birbirlerinden uzaklaşmış ya da birbirlerine çarparak şimdiki dünya coğrafyasını oluşturmuşlardır. Ancak dünya coğrafyası son şekline gelmemiştir. Levhalar sürekli olarak hareket etmektedir. Bu hareketler yüzünden uzun sıradağlar, ada toplulukları, genişleyen ve yok olan kara parçaları, depremler, yanardağlar oluşmaktadır. Bunlardan kimileri milyonlarca yıl içinde şekil alırken kimileri birkaç haftada, günde ya da dakikada Dünya'mızın yeni yüzünü oluşturur.

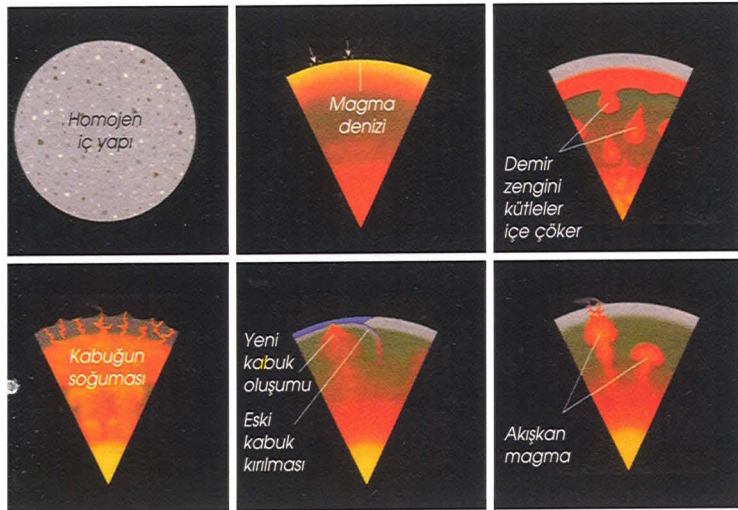
Dünya üzerinde 15 büyük levha var. Bu levhalar birbirine geçen dev boyuttaki yapı-boz parçalarından oluşuyor. Bazı levhalar yalnızca okyanusal ya da karasal litosferden oluştuğu gibi, pek çok levha her iki litosfer türünü içerir. Bazı levha sınırları kıtalar boyunca uzanır, bazıları ise okyanusların altından geçer. İzlanda'nın üstünden bir levha sınırı geçmekte ve birbirinden uzaklaşan bu iki levha İzlanda'nın büyümesine yol açmaktadır. Levhalar değişik biçimlerde ve yönlerde olmak üzere çok yavaş da olsa sürekli hareket etmektedir. Levhaların hareketi yılda ortalama 5 cm kadardır. Bu aşağı yukarı tırnaklarımızın uzama hızına eşittir. Bütün levhalar birbiriyle temas halinde olduğundan herhangi birinin hareketi çevresindekileri etkiler. Bazı levhalar birbirinden uzaklaşır, bazıları birbirine yaklaşır bazılarıysa yatay olarak birbirine sürtünerek hareket ederler.

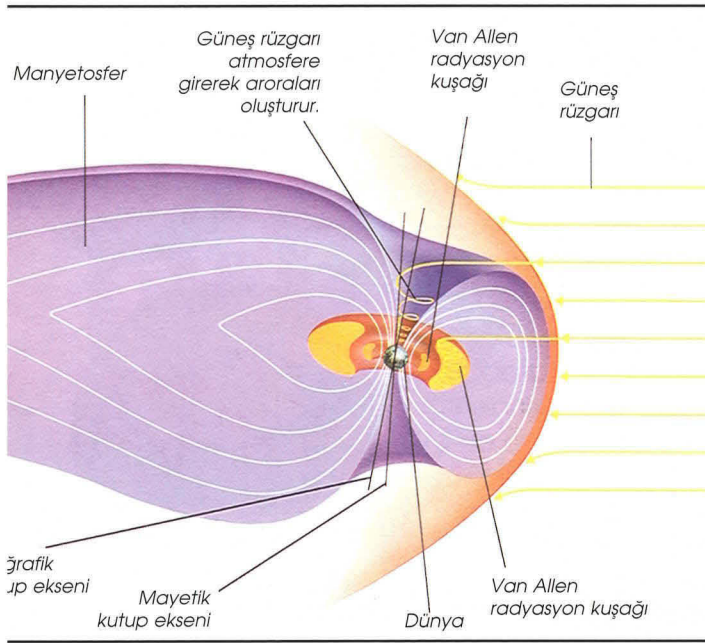
İki levhanın birbirinden uzaklaştığı alanlar genellikle okyanus tabanı boyunca bulunur. Bunlar az eğimli yamaçlara sahip uzun sırtlar

biçimindedir. Bu sırtlar bir yarıkla birbirinden ayrılmıştır. Astenosferdeki magmanın yukarı doğru çıkmasıyla bu yarık genişler. Katılaştıran magma yeni okyanus tabanını oluşturur ve levhaları birbirinden iterek uzaklaştırır. Karada da levhalar birbirinden uzaklaşır. Bunun en iyi örneği Pasifik ve Kuzey Amerika levhasının birbirinden uzaklaştığı yer olan California'nın Pasifik kıyısındaki San Andreas Fayı'dır. Dünyanın en önemli yerbilimsel yapılarından biri olan bu fay 1200 km uzunluğundadır.

Birbirine yaklaşan levhaların biri karasal öteki okyanusal litosferse, okyanusal litosfer karasal litosferin altına girerek birbirlerine değdikleri yerde bir hendek oluşturur. Bu olayın meydana geldiği yer dalma-batma bölgesi olarak bilinir. Manto içine giren levha ergimeye başlar. Ergiyen litosfer astenosferi besler. Buradan yükselen magma karada litosferi yararak yanardağların oluşmasına yol açar. İki okyanusal litosfer levhasının birbirine yaklaştığı yerlerde de aynı süreç görülür. Bir levha diğeri altına girer. Litosferin ergimesiyle yukarı çıkan magma bu kez yanardağlar şeklinde yükselerek okyanus içinde adaların oluşmasına neden olur. Hawaii adaları buna çok iyi bir örnektir.

Karasal litosfer taşıyan iki levhanın birbirini ittiği yerlerdeyse kıtasal kabuklar sıkışır. Levhaların hareketi ve bunlar üzerindeki basınç nedeniyle kabuklar kırılarak üstüste yığınlar oluşturur. Levhalar birbirini sıkıştırmayı sürdürdükçe bölge yukarı doğru itilir ve sıradağlar oluşur. Buna en iyi örnek Himalayalar'dır. Hindistan'ın yukarı doğru hareket etmesiyle Dünya'nın en yüksek dağları oluşmuştur. Himalayalar her 100 yılda 1 metre yükselmektedir.



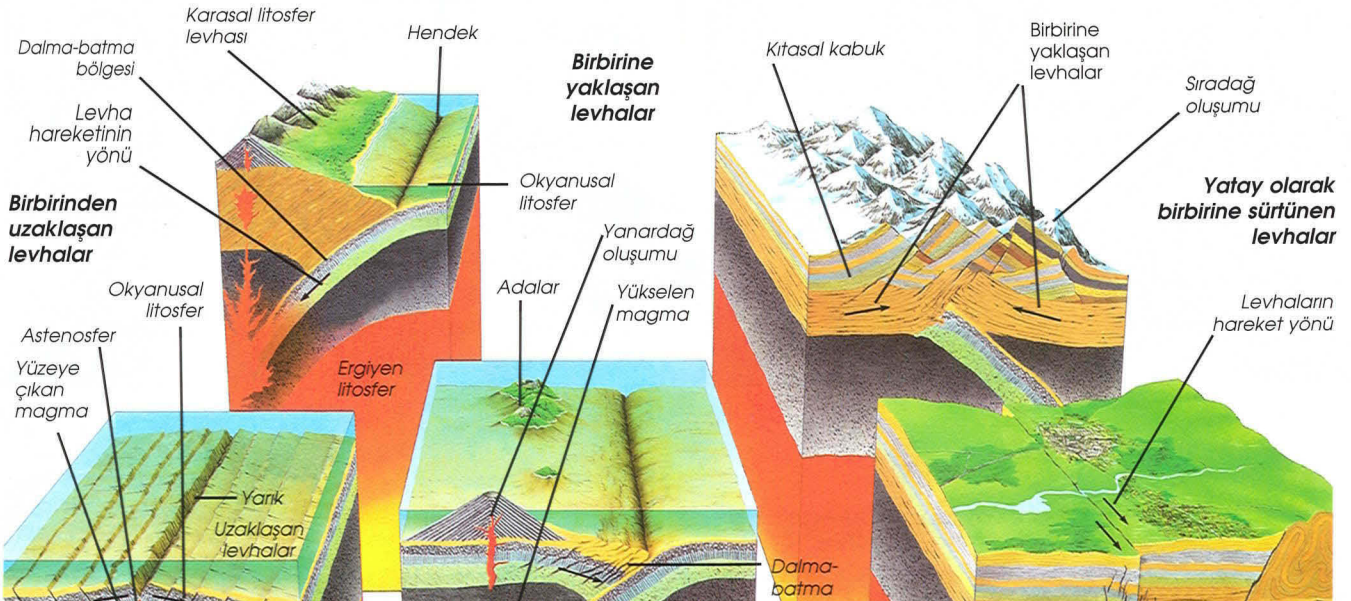


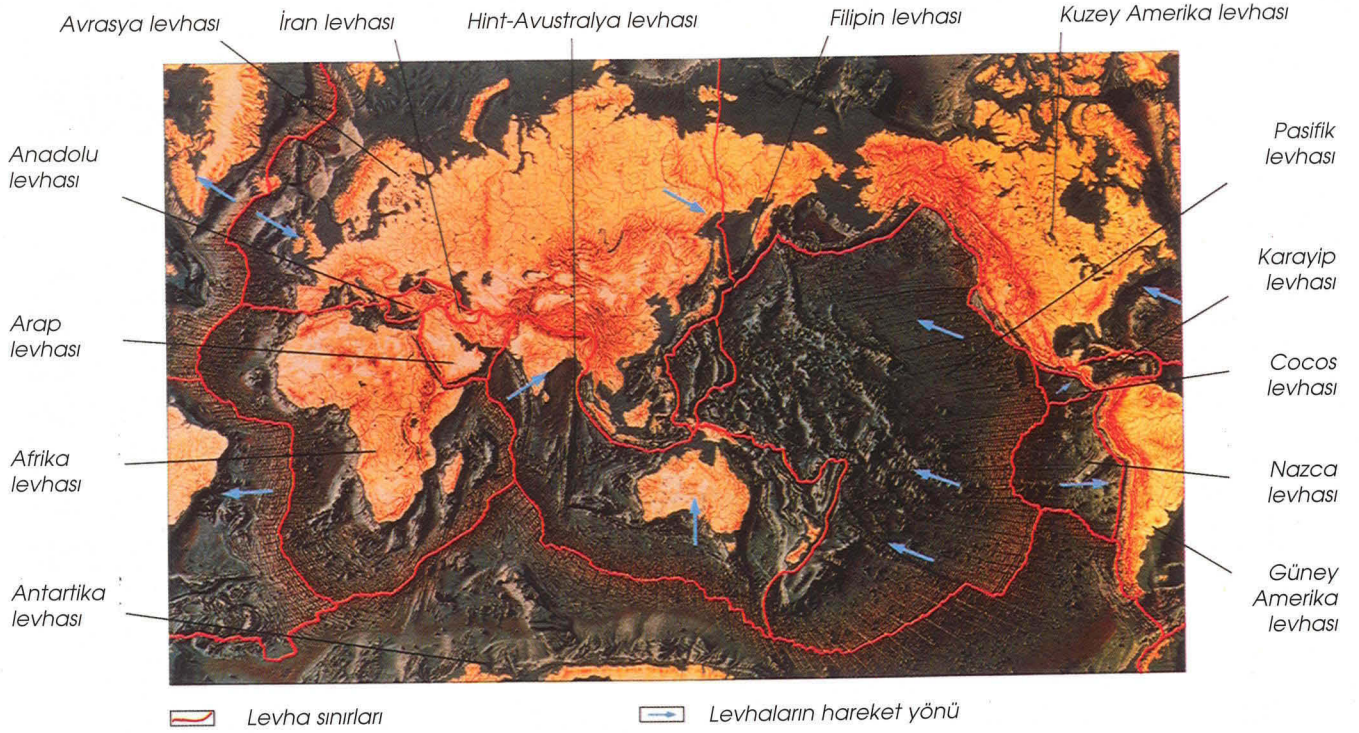
Yatay olarak birbirine sürtünen levhalar, farklı ya da aynı yönde ancak değişik hızlarda hareket ediyor olabilir. İşte yanardağlar ve depremler bu hareketler nedeniyle oluşmaktadır. En çok deprem görülen yerler ya da yanardağa rastlanan bölgeler genellikle levha sınırlarının bulunduğu bölgelerdir.

İnsanoğlu, deprem, yanardağ, sel, kasırga gibi olayları doğal felâket adını vermiştir. Bu gibi doğal olaylara felâket denmesinin sebebi insanoğlunun bu olaylara hazırlıklı olmaması, ne zaman olacağını kestirememesi, büyük can ve mal kaybına uğraması yüzündendir. Oysa yüzlerce yıldır bu gibi süreçler tekrarlanmakta ve adeta Dünya'daki yaşamın sürmesi için çalışmaktadırlar. Yanardağlardan püsküren gazlar birkaç gün içinde bütün Dünya üzerinde etkili olabilir. Bunlardan çıkan

karbondioksit ve öteki gazlar atmosferde birikerek Güneş enerjisinin daha çoğunu hapseder. Sıcaklık artar ve yaşam için gerekli ılıman çevre yok olur. Venüs'te olan budur. Ancak kıtasal hareketler nedeniyle biriken gazlar başka levhaların altına giren kabuk parçalarıyla yeniden Dünya'nın sıcak mantosuna döner. Dünya üzerindeki bitkiler ve hayvanlar yaşamak için karbona gereksinir. Atmosferde yeterli karbon olmayınca bir gezegende yaşam için gerekli sıcaklığın oluşması zor. Yekpare bir kabuğu olan ve dolayısıyla kıtasal hareketin bulunmadığı Mars'ta bu görülür. Yanardağlardan ortaya çıkan gazlar ve kıtasal hareket bu karbon düzeyinin yaşam sınırları içinde kalmasını sağlıyor. Mars'ta kıtasal hareket olmamasının bir başka etkisi, üst kabuğun hemen altında buzul şeklinde hapsolmuş su buharının atmosfere salınmamasıdır. Böylece, yaşam için gerekli olan su buharı Mars'ın atmosferinde çok az bulunuyor. Mars'taki yersel, havasal ve iklimsel hareketlerin farklı olması, Dünya'daki gibi bir karbon, azot ve su döngüsünün olmamasına ve bu gezegenin soğuk olmasına yol açıyor. Tıpkı Dünya'nın kutuplarında donarak tutulan su gibi Mars'ın kutupları da su buharını tutuyor.

Yanardağların bir başka etkisi yer altında bulunan minerallerin yüzeye çıkmasını sağlamalarıdır. Yeryüzüne çıkan bu mineraller çok verimli topraklar oluşturur ve yaşam için eşsiz bir ortam sunar. Okyanus altlarında genellikle yırtılma çizgilerinde ortaya çıkan ve sıcak su püskürten siyah bacalar yine kıtasal hareketler sebebiyle oluşmuştur. Bunlar yeraltından asitli, bakır, kurşun ve çinko sülfatları içeren sıcak su püskürtür. Bu su,





çevresinde ılıman bir mikroiklim yaratır. Burada yeni yaşam biçimleri oluşturmuştur. Sülfatlarla beslenen ve sıcaklıkla üreyen bakteriler diğer yaşam formları için besin oluşturur. Bu da yaşamın çeşitlenerek sürmesini sağlar.

Dünya'nın manyetik alanını da oluşturduğu düşünülüyor. Bu manyetik alanın neden olduğu elektrik akımları Dünya'nın çevresinde uzaya yayılan bir manyetosfer oluşturuyor. 600 000 km'ye kadar uzanan bu manyetosfer Dünya'yı Güneş'ten gelen zararlı ışınlar karşı koruyor.

Dünya'nın iç kısmındaki magma kütlelerinin

Özgür Tek

SÖZCÜK BULMACA



- Yanda yatay, dikey ve çapraz olarak gizlenmiş sözcükleri bulup yandaki gibi işaretleyin.
- Bulmacanın bir kopyasını 25 Eylül 1999 tarihinde elimize geçecek biçimde adresimize postalayın.
- Bulmacanın çözümünü gönderenler arasında yapılacak kura sonucu 100 okurumuzu, TÜBİTAK Çocuk Kitaplığı'ndan "Mavi Gezegen" adlı kitap bekliyor.

Adresimiz

Bilim Çocuk Dergisi Sözcük Bulmaca
PK 156 Kavaklıdere - Ankara

Adı :Soyadı :

Okulu :Sınıfı:

Adres :

Telefon :

E	A	N	A	M	T	A	K	U
K	T	M	A	N	T	O	Ğ	L
Ü	E	N	A	Ç	H	U	A	İ
F	Ş	F	Ü	G	B	J	H	T
M	K	T	A	A	M	D	V	O
P	Ü	Ö	K	Y	Ö	A	E	S
S	R	R	L	Ğ	Z	P	L	F
Ç	E	K	İ	R	D	E	K	E
Y	E	M	İ	G	R	E	Z	R

Sözcük Bulmaca'da Neler Gizli?

Bu kez Sözcük Bulmaca'da "MANTO" dışında, "Hareketli Dünyamız" adlı yazıda sözü geçen dokuz sözcük gizli.

Geçen Sayıda Kitap Kazananlar: Furkan Bayram/Sümeyra Bayram/Alev Sönmez/Y. Gökhan Arslan/Musa Karakaş/Gülşüm Akatlı/Ömer Özbay/Didem Serdar/Fikret İcel/Bahadır Bekar/Gül Ergün/Deniz Kabataş/Deniz Ertürk/Betül Bayram/Ayşeğül Toprak/Merçay Sayın/Ece Ulutaş/Seritaç Özdemir/Didem Kayacan/Serife Ellialtıoğlu/Ahmet Demir/Arif Çubukçu/Burak Hancı/Kader Telli/Cemile Çetin/Gülden Türk/Hatice Sarı/Cudi Ferat Buran/Üğür Yılmaz/Feride Toprak/Arda İslidar/Fuat Erbey/Eylül Ersan/Özgür Nebioğlu/Efe Köse/Caner Çalova/Zehra Yıldırım/Merve Hancı/Yunus An/Gülşah Mete/Gökhan Trampacı/Can Ayberk Tekin/Pınar Par/Pınar Yavru/İsmail Ağır/Aycahan Hacıoğlu/Ozan Doğan/İzzet Hancı/Ayşeğül Seyhan/Yunus Aydımel/Aras Kavaklı/Gülser Özgökçeler/Gökhan Tokan/Hakan Aydoğmuş/Durmuş Ali Battal/Lokman Bilgi/Mustafa Urfalı/Naaz Sessil/Pınar Haznedar/Serif Hancı/Burak Akademi/Cem Dilek/İbrahim Esen/Yılmaz Şenoğlu/Reyhan Alemdar/Umut Soysal/Lütfi Tacun/Çağdaş Akdemir/Üğür İşçeviren/Üğür Koltuk/Hasan Canpolat/Emrah Suluova/Beyzanur Sardoğan/Tolip Baysoy/Göksele Şirin/Ersen Hatipoğlu/Cansu Yanardağ/Serhat Şentürk/Bengisu Gezmiz/Mustafa Morca/Ülker Çiçek/Enes Taylan/Süleyman Develli/Diren Taş/Arkin Çoban/Meryem Bayam/Ayşe Özdemir.