

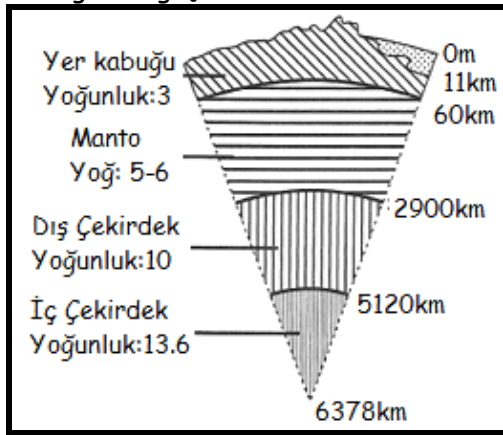
YER YUVARLAĞININ İÇ YAPISI

*Yerin içyapısı hakkında şu yollardan bilgi alırız:

- a-Dağ oluşum hareketleri
- b-Volkanlardan çıkan kızgın lavlar
- c-Deprem dalgaları
- d-Mağmatik kayalar

*Dünyanın iç içe kürelerden meydana geldiği bu bilgilerden elde edilmiştir. Bunlara Geosfer (katman) denir.

*Kalınlıkları, yoğunlukları ve bileşimleri birbirinden farklıdır. Yoğunluk çevreden merkeze doğru artar. Fakat bu artış yavaş yavaş olmaz, bir katmandan diğerine geçerken birden bire olur.



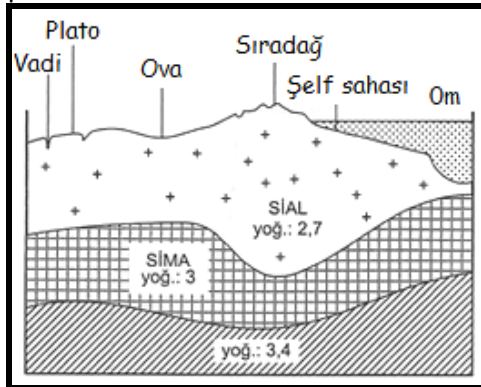
1-Yer kabuğu (Taş küre-Litosfer): Kıtaların altında kalın, okyanusların altında incedir. İki bölümden oluşur.

a-Sial: Yer kabuğunun üst kısmıdır. Silisyum ve alüminyumdan oluşmuştur.

*Hafiftir, yoğunluğu 2.7 gram/cm^3 tür.

*Sial yer yer parçalanmıştır. Okyanusların altında çok incedir, yer yer kopar.

*Kıtaların altında kalındır. En kalın Asya en ince Avrupa'dadır.



b-Sima: Yer kabuğunun alt kısmıdır. Silisyum magnezyum fazladır.

*Yoğunluğu 3 gram/cm^3 kadardır. Sialin koptuğu yerlerde yüzeye çıkar, kesintisizdir.

2-Manto: Daha kalın ve yoğundur. Yoğunluğu $5-6 \text{ gram/cm}^3$ kadardır.

*Ne tam katı nede tam sıvıdır. 2900km ye kadar uzanır.

*Deprem, volkanik olaylar, kıtaların kayması bu tabakadan kaynaklanır.

3-Çekirdek: Dünya'nın en derin kısımlarını oluşturur.

*Üst kısmı sıvı halindedir. Yoğunluğu 13 gram/cm^3 tür. Buraya üst çekirdek denir.

*İç çekirdek ise çelik gibi sert ve katıdır. Yoğunluğu 15 gram/cm^3 tür.

*Merkezde sıcaklık 4000°C civarındadır.

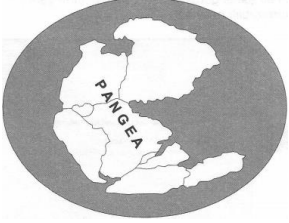
*Yer kabuğundan derinlere inildikçe ortalama her 33 metrede sıcaklık 1°C artar.

LEVHA TEKTONİĞİ

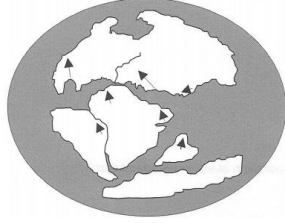
*İlk kez Eduard SUESS, Dünya'nın geçmişte tek bir süper kıtadan oluştuğu düşüncesini ortaya atmıştır.

*Ancak bu konudaki ilk kapsamlı teorem Alman bilim insanı Alfred WEGENER tarafından 1912 yılında ortaya atılmıştır.

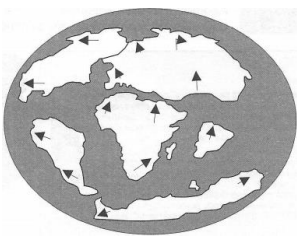
*Başlangıçta tüm kıtalar Pangea adı verilen bir kıtadan oluşmaktaydı. Sonradan parçalanıp dağılarak günümüzdeki şeklini aldı. Ancak dağılma süreci hala devam etmektedir.



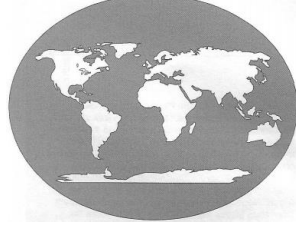
240 milyon yıl önce



180 milyon yıl önce



70 milyon yıl önce

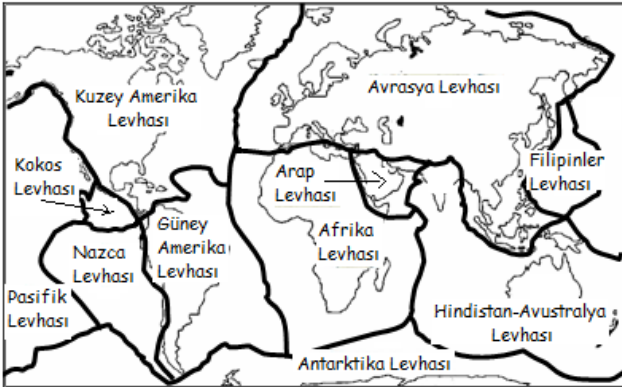


Günümüz

*Karaları meydana getiren ve aynı zamanda okyanusların altında devam eden yer kabuğu bütün değildir. Levha adı verilen parçalara bölünmüştür.

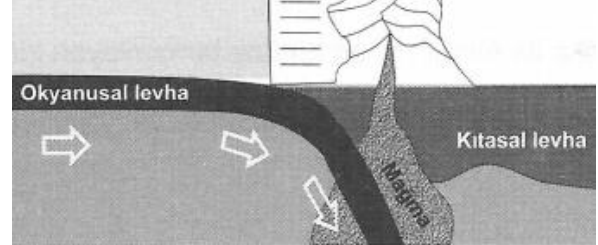
*Mantoda sıcaklık ve basınç etkisiyle oluşan konveksiyonel akıntılar vardır. Bu akıntılara bağlı olarak levhalar, üzerlerindeki kıtalarla birlikte mantonun akıcı olan üst kısmında hareket etmektedir.

Dünyamızı oluşturan büyük levhalar



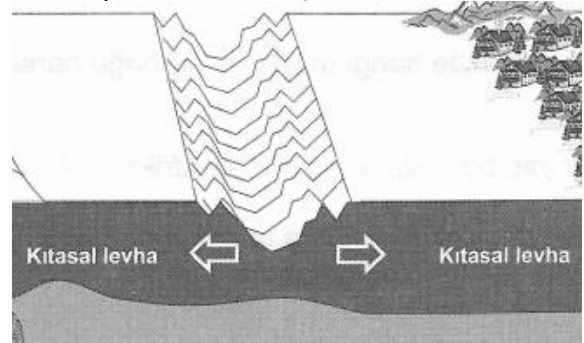
*İki okyanusal levhanın yaklaştığı yerde volkanik ada yayları ve okyanus hendekleri oluşur.

*Okyanus ve kıtasal levhaların birbirine yaklaştığı yerlerde, okyanusal levha yoğunluğu fazla olduğu için kıtasal levhanın altına dalar. Buraya dalma-batma zonu denir. Dalma batma alanlarında derin okyanus hendekleri oluşur. Deprem ve volkanik olaylar görülür. Avrasya ile Pasifik levhasının karşılaşma alanı gibi (Japonya, Mariyana çukuru)

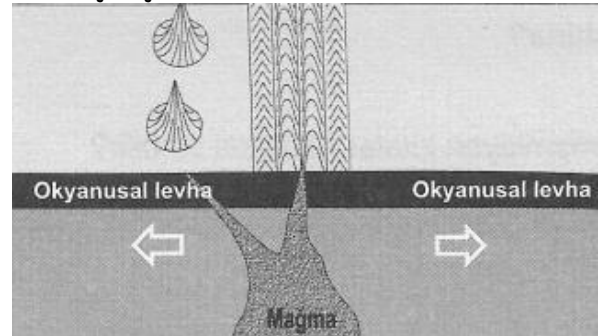


*İki kıtasal levhanın birbirine yaklaştığı yerde litosfer kalınlaşır ve sıra dağlar oluşur. Volkanizma gerçekleşmez ancak depremsellik artar. Örneğin; Hindistan ve Avrasya levhalarının karşılaşma alanında Himalaya dağları oluşmuştur.

*Kıtasal levhalar birbirinden uzaklaşıyorsa buralarda yarık vadiler oluşur.



*Okyanus tabanlarında, levhaların birbirinden uzaklaştığı yerlerde, derinlerden gelen magmanın oluşan boşluğu doldurup katılaşmasıyla okyanus ortası sırtları oluşur. Bu yolla okyanus tabanlarına sürekli malzeme eklendiği için bu olaya deniz tabanı yayılması denir. Ayrıca kıta kenarlarına eklenerek sertleşen magma levhaları iterek hareket ettirmektedir. Orta Atlantik Sırtı gibi. Ayrıca bu sırt boyunca magma yüzeye çıkmış ve İzlanda gibi adalar oluşmuştur..

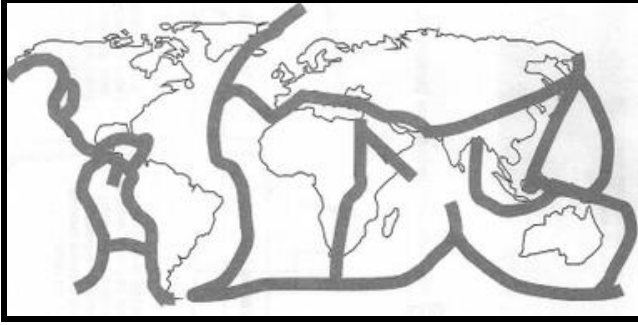


***Levha sınırları deprem ve volkanik olayların görüldüğü yerlerdir. Ayrıca levha sınırları, sıcak su kaynakları açısından da zengindir.

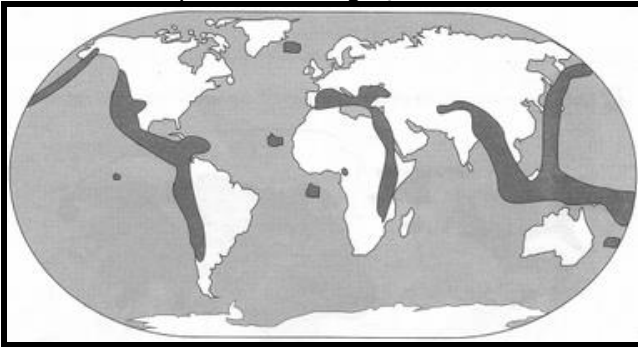
Volkanik Kuşaklar



Deprem kuşakları



Sıcak su kaynaklarının dağılışı



s. inan

TAŞLAR

(Yer kabuğunun malzemesi)

Taş (kayaç): Çeşitli mineral ve organik maddelerden oluşan katı, doğal maddelere taş denir.

***Mineral:** Belirli bir kimyasal yapısı olan ve yer kabuğunun asıl elemanı olan inorganik, doğal ve katı maddelerdir.

Oluşumlarına göre taşlar üçe ayrılır.

1 -Püskürük (mağmatik) taşlar:

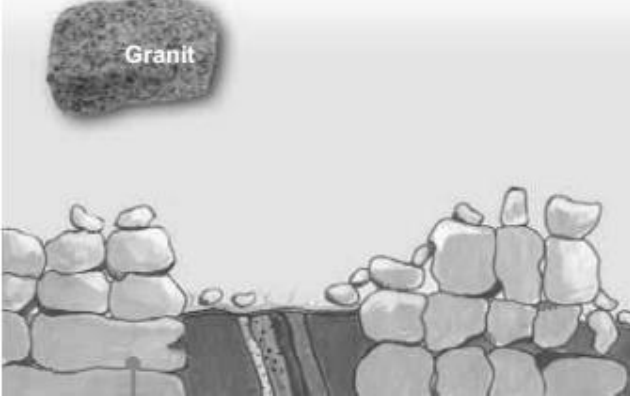
*Mağmanın katılaşmasıyla oluşan taşlardır.

- a-Minerallerden oluşurlar.
- b-Kristalli görünümleri vardır.
- c-Asitlerden etkilenmezler.
- d-İçlerinde fosil bulunmaz.
- e-Tabakalı değildirler.

A-İç püskürük taşlar: Bunlara derinlik taşları da denir. Yer kabuğu içinde yavaş yavaş katılaştığı için iri kristalli ve açık renkli olurlar.

*Örnek: granit, siyenit, gabro, diyorit...

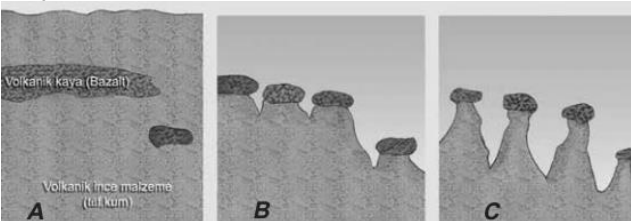
*Granitlerin ayrışması sonucu, yer yer birbiri üzerinde irili ufaklı ve köşeleri yuvarlaklaşmış bloklardan oluşan Tor topoğrafyası oluşur. Dünya'da en çok Kuzey İskoçya'da görülür. Ülkemizde Aydın Çine' de tor topoğrafyası bulunmaktadır.



B-Dış püskürük taşlar: Mağma yüzeyde çabuk soğur, dolayısıyla kristalleri küçüktür. Cam ve sünger görünümlü de olurlar. Koyu renklidirler.

*Örnek: Bazalt, andezit, obsiden, tüf...

*Volkanik tüfler, yurdumuzda Nevşehir, Ürgüp, Göreme yöresinde peribacalarının oluşmasına neden olmuşlardır.



2-Tortul taşlar: Bunlar çukur yerlerde, göl ve deniz diplerinde meydana gelen tortulaşma ve çökelmelerle oluşurlar.

- a-Mağma kökenli taşlardır.
- b-Oluşumlarında dış kuvvetler etkilidir.
- c-Yer yüzündeki en yaygın taşlardır.
- d-Genellikle tabakalar halinde bulunurlar.
- e-İçlerinde fosiller bulunur.
- f-Asitlerden etkilenirler.

A-Mekanik (fiziksel) tortul taşlar: Akarsu, rüzgar, buzul ve dalgaların öteki taşlardan kopardıkları parçacıkları çukur yerlerde çökertip, biriktirmesiyle oluşurlar.

*Örnek: kil (geçirimsiz bir taştır), marn, lős, kum taşı (gre), breş, çakıl taşı (konglomera).

B-Kimyasal tortul taşlar: Su da erimiş halde bulunan eriyiklerin çökmesiyle oluşurlar.

*Traverten, sarkıt, dikit ve sütunlar (yapı isimleridir).

*Kalker, kireçtaşı: Karstik şekilleride oluştururlar.

*Kaya tuzu, jips (alçı taşı), borasit, potas tuzları...

*Ülkemizde kimyasal tortul taşlardan kalker ve kireç taşının varlığı mağara, düden, obruk, kanyon vadi gibi **karstik şekillerin** görülmesini sağlamıştır.

C-Organik tortul taşlar: Canlı kalıntılarının çökmesiyle oluşurlar.

***Bitki artıkları:** Antrasit, taşkömürü, linyit ve turba

***Hayvan kalıntıları:** Mercan kayaları, tebeşir kayası

3-Başkalaşım (metamorfik) taşlar: Püskürük ve tortul taşların sıcaklık (mağmanın teması) ve basınç (tektonik hareketlerdeki sıkışmalar) etkisiyle özelliklerini kaybederek değişmesiyle oluşurlar.

*Kalker	→	Mermer
Granit	→	Gnays
Kum	→	Kuarsit
Kil taşı	→	Şist
Kömür	→	Elmas

*Genel olarak aşınmaya karşı dayanıklı kayalar, çevresine göre yüksek ve belirgin yer şekillerini oluştururken, kolay aşınan ve parçalanmış kayalar ise alçak ve belirgin olmayan yer şekillerini meydana getirmiştir.

JEOLOJİK ZAMANLAR

*Yer kabuğunu jeoloji bilimi inceler.

*Yer kabuğunun tarihi, bazı önemli jeolojik olaylara ve canlıların geçirdikleri aşamalara dayanılarak birbirinden farklı dönemlere ayrılmıştır. Bunlara jeolojik devirler denir

*Bu bölümlenmede fosilli tabakalar esas alınmıştır.

*Paleontoloji → Fosil bilimi

***Prekambriyen**(Antekambriyen): ilkel zamandır. Tek hücreli canlılar vardır.

*Kıtaların çekirdeklerini oluşturan en eski kıvrımlar oluşmuştur.

*Kanada, Grönland, İskoçya ve Norveç bölgeleri bu dönemde oluşmuştur.

1. Zaman-Paleozoik: Şiddetli kıvrımlar meydana gelmiştir.

*Kaledoniyen orojenezi: Zamanın başlarında İskoçya ve Norveç'teki dağlar oluşmuştur

*Hersinyen orojenezi: Zamanın sonlarında Apalaş, Ural ve Orta Ren dağları oluşmuştur

*Doğu Avrupa, Arabistan, Kanada ve İskandinav kalkanı gibi alanlar oluşmuştur.

*Gür bitki örtüsü vardır. Kömürler oluşmuştur (Antrasit ve Taş kömürü).

*Masifler oluşmuştur. Çok sert arazilerdir. Menteşe-Saruhan (Menderes-en büyük masif), Kazdağı, Uludağ, Istranca, Daday-Devrekani (Kastamonu), Kırşehir, Anamur-Alanya (Taşeli), Bitlis masifleri gibi.

*Kıtalar henüz ayrılmamış olup, Pangaea adı verilen tek bir kıtadan oluşmaktadır.

2. Zaman-Mesozoik: Jeosenklinaller (derin deniz çukurları) oluşmuştur.

*Alp orojenezine hazırlık safhasıdır.

*Kıtalar birbirinden ayrılmaya başlamış kuzeyde Laurasia güneyde ise Gondwana kıtaları oluşmuştur.

*Tetis denizinde birikme vardır (İspanya'dan Himalaya dağlarına kadar ki bölge).

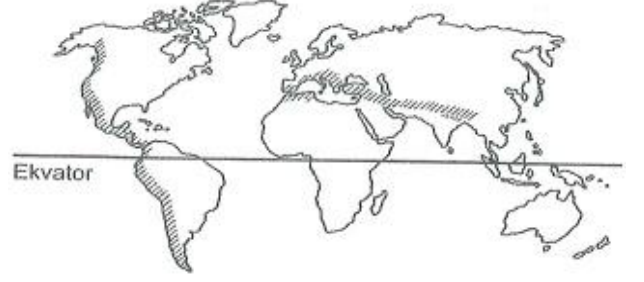
*Dinozorlar bu devirde ortaya çıkmıştır.

3. Zaman-Tersiyer: Alp orojenezi meydana gelmiştir.

*Alp-Himalaya dağları ile Kayalık ve And Dağları bu dönemde oluşmuştur.

*Atlas ve Hint Okyanusu bu dönemde şekillenmiştir.

*Genç kıvrım dağlar meydana gelmiştir (Toroslar ve Kuzey Anadolu Dağları).



*Yukarıdaki haritada görülen Doğu-Batı yönündeki Alp-Himalaya dağları ile Amerika'nın batısında yer alan Kuzey-Güney yönündeki Kayalık ve And dağlarının uzanış doğrultusunu belirleyen temel faktör levhaların hareket yönüdür.

*Kıvrım dağların eklenmesiyle karaların alanı artmıştır.

*Linyit, petrol, tuz, borasit yatakları oluşmuştur.

*Şiddetli volkanik olaylar oluşmuştur.

*Türkiye'de arazisi en fazla olan zamandır.

*Ayrıca ülkemiz bu dönemin sonunda toptan yükselmiştir.

4. Zaman-Kuvaterner (Antropozoik):

*Sık değişen iklim olayları meydana gelmiştir.

*Zaman zaman buzullar 50 kuzey paraleline kadar inmiştir.

*Buzul sonrasında sıcak dönemde denizlerin seviyesi yükselmiştir.

*"Egeid" karası çökmüş Ege Denizi oluşmuştur.

*Çanakkale ve İstanbul boğazları oluşmuştur (Ria kıyı tipi).

*Akdeniz'in tuzlu suları Karadeniz'e ulaşmıştır. Karadeniz'deki canlılar yeni suya uyum sağlayamamış ve ölmüşlerdir. Sonuç olarak Karadeniz'in suları zehirlenmiştir (200 metreden sonra hayat yoktur).

*Zamanın sonlarına doğru insan yaratılmıştır.

YER ŞEKİLLERİNİ OLUŞTURAN KUVVETLER

*İç kuvvetler:

- a-Dağ oluşumu (orojenez)
- b-Kıta oluşumu (Epirojenez)
- c-Volkanizma
- d-Depremler

*Dış kuvvetler:

- a-Kayaların çözülmesi
- b-Toprak kayması (Erozyon)
- c-Akarsular
- d-Yer altı suları
- e-Rüzgarlar
- f-Dalga-akıntılar
- g-Buzullar
- h-Organik faktörler

**Genel özellikler

1-İç kuvvetler enerjisini yerin içinden alır.

Dış kuvvetler enerjisini güneşten alır.

2-İç kuvvetler yeryüzünü şekillendirir.

Dış kuvvetler ise bu şekilleri aşındırıp, taşıyarak bozarlar.

3-İç kuvvetler yapıcıdır (Şekil oluşturur).

Dış kuvvetler yıkıcıdır (Şekilleri bozar).

3-İç dış kuvvetlerin şiddeti, süresi, nitelikleri dünyanın her yerinde farklıdır.

İÇ KUVVETLER

*İç kuvvetlerin etkisiyle yer kabuğunda meydana gelen hareketlerin hepsine Tektonik hareketler, oluşan şekillere de Tektonik şekiller denir.

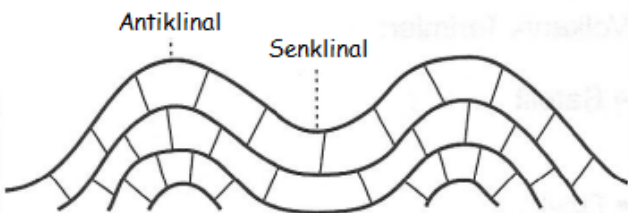
1 - Dağ Oluşumu (Orojenez):

*Dış kuvvetler tarafından aşındırılan maddeler çukur alanlarda, özellikle deniz diplerinde yığılırlar. Bu alanlara Jeosenklinal denir.

*Dağlar bu jeosenklinallerde ki malzemelerin yan basınçlarla kıvrılarak yada kırılarak yükselmesiyle oluşurlar.

a-Kıvrımlı Dağlar:

*Kıvrımların kubbe şeklinde ki kısımlarına Antiklinal, çanak gibi çukurlaşan kısımlarına ise senklinal denir.

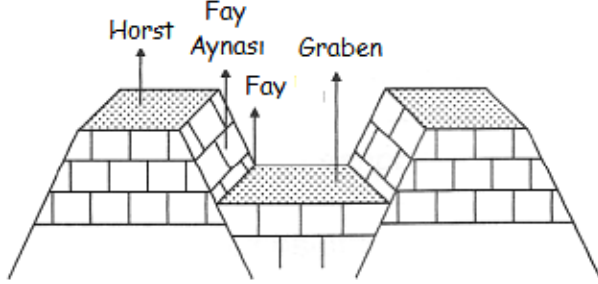


*Antiklinal ve senklinal birer yapı ismidir.

*Alp-Himalaya dağları ile Türkiye'deki Toroslar ve Kuzey Anadolu Dağları bu şekilde oluşmuştur (3. Zaman).

b-Kırık Dağlar:

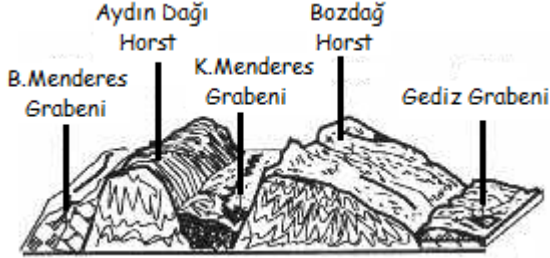
*Yer kabuğunun eskiden kara haline geçmiş, katılaşmış kısımları basınca uğradığı zaman, bükülüp-katlanamaz ve kırılır. Bu kırıklara Fay denir.



*Faylar boyunca yükselen yere Horst denir. Örnek: Ege Bölgesindeki Kaz dağı, Madra dağı, Yunt dağı, Boz dağlar, Aydın dağları, Menteşe dağlarıdır. Bazı kaynaklarda Akdeniz'deki Nur dağlarının bu şekilde oluştuğu yazsa da Milli Eğitim müfredatında bu bilgi bulunmamaktadır.

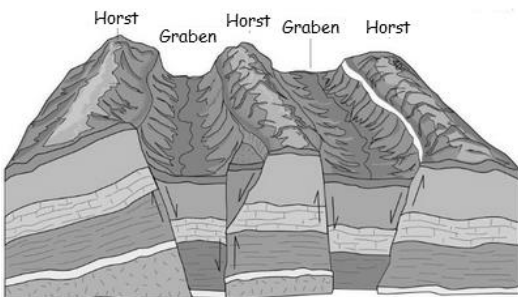
*Fay boyunca çöken kısımlara ise Graben denir. Örnek: Ege Bölgesindeki Edremit oluğu, Bakırçay, Gediz, K. ve B. Menderes ovaları ile Akdeniz'deki Hatay-Maraş oluğu (Amik ovası)

*Ülkemizde horst ve grabenlerin en yaygın olduğu bölgemiz Ege bölgesidir.



*Doğu Afrika Rift hattı: Doğu Afrika'dan başlayan Kızıl Deniz, Lut Gölü, Suriye ve Hatay-Maraş oluğunu da içine alan Dünyanın en uzun graben sistemidir(5000km).

*Türkiye'nin bu günkü görünümünü almasında en çok etkili olan kuvvet orojenezdir.



2-Kıta Oluşumu (Epirojenez):

*Yer kabuğunun geniş alanlı alçalma, yükselme ve yayılma hareketleridir.

*Yer şekillerini en uzun sürede oluşturan kuvvettir.

**Epirojenez olayında kesinlikle tabaka duruşları bozulmaz. Tabakalarda ani kıvrılmalar, kırılmalar, bozulmalar görülmez.

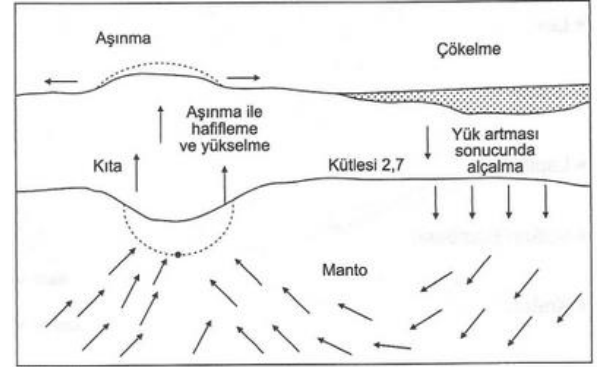
Epirojenez şu olaylar sebep olur:

a-Yan basınçlar

b-İzostatik dengenin bozulması (Kara ve denizlerin birbirlerine göre oranlarının değişmesidir).

c-Kıtaların aşınma yada buzul erimesi sonucu hafiflemesi

d-Buzullaşma sonucu kıtaların ağırlaşması, malzeme birikme sonucu kıta ve okyanus tabanlarının ağırlaşması



Epirojenez sonucu yer kabuğunda şu değişiklikler olur:

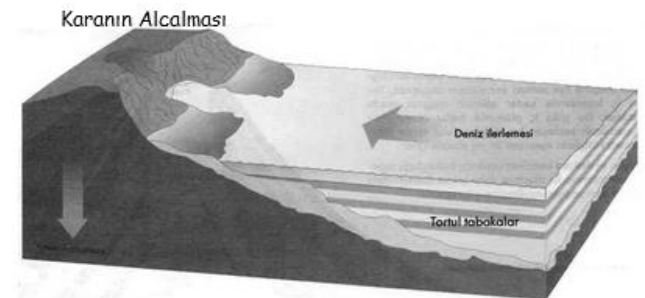
a-Geniş ölçülü alçalma ve yükselmeler

b-Jeoantiklinaller oluşur. Kubbeleşmiş alanlardır, erozyonla aşınma olur.

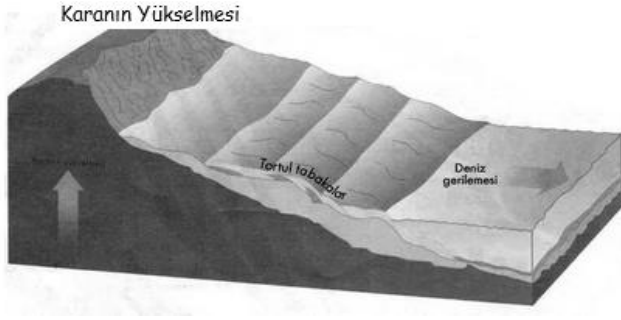
c-Jeosenklinaller meydana gelir. Çöken alanlardır, birikme alanlarıdır.

d-Kıyı çizgisi sürekli olarak değişir.

e-Transgresyon: Deniz ilerlemesi olayıdır, karaların oranı azalır.



f-Regrasyon: Deniz gerilemesidir, karaların oranını artırır.



Epirojenezin kanıtları:

*Yüksek düzlüklerin, yüksek ova ve platoların varlığı

*Kıyı taraçalarını varlığı

*Yüksek yerlerde deniz kumu, deniz canlılarının kabukları ile balık fosillerinin varlığı

**Epirojenez örnekleri:

-Kanada ve İskandinav ülkelerinde buzul erimesinden dolayı yükselme vardır.

-Venedik yılda 4-5 mm suya batmaktadır.

-Almanya ve Hollanda çökmektedir.

-Çukurova ve Ergene havzasında çökmeler devam etmektedir.

-Anadolu yükselmektedir.

**Anadolu üçüncü zamanın sonunda toptan yükselmiş, Akdeniz ve Karadeniz çökmüştür.

3-Volkanizma:

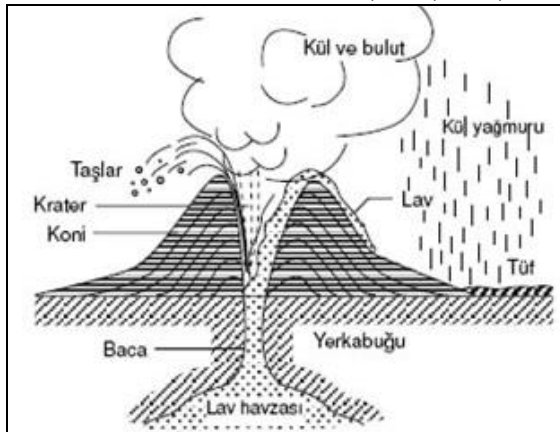
*Yerin derinliklerindeki magmanın, yeryüzünde veya yeryüzüne yakın derinliklerdeki hareketlerine volkanizma denir.

*Volkanlardan şu malzemeler çıkmaktadır:

-Katı; tüf, lapilli...

-Sıvı; lav

-Gaz; H_2O , CO_2 , SO_2 , CO ...

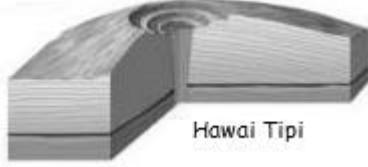


*Volkanların şekilleri çıkan malzeme oranına göre değişir.

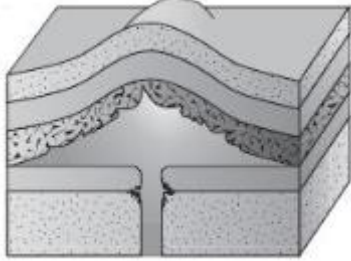
a-Tüf ağırlıklı ise: Tüf konileri oluşur. Ege bölgesinde Kula-Adala arasında 68 tüf konisi vardır.

b-Gaz ağırlıklı ise: "Maar" adı verilen patlama çukurları oluşur. Nevşehir ve Karapınar çevresi, Acı göl ve Meke tuzlası...

c-Lav ağırlıklı ise: Yüksekliği az basık volkanlar oluşur. Güneydoğu Anadolu bölgesindeki Karacadağ gibi. Kalkan şekilli volkan diye nitelendirilen bu dağlara en çok Hawai'de rastlanılır.



d-Tüm malzemeler birbirine yakın oranlarda ise: "Stratovolkan" denilen karışık volkanlar oluşur. Çok yüksek dağlar oluşur. Ağrı, Nemrut, Erciyes...



e-Derinlik volkanizması: Yer yüzüne yaklaşmış ama çıkamamış, üstündeki araziye kubbeleştirilmiş yapılarıdır. Uludağ gibi...

***Krater:** Yanardağ patlaması sonucunda volkanik dağların üst kısımlarında oluşmuş çukurlardır.

***Kaldera:** Kraterin patlamalar ve ya çökmelerle genişlemiş şeklidir. Nemrut dağında bir kaldera vardır.

***Yeryüzündeki aktif volkanların dağılışı:**

-Toplam 450 tane kadardır.

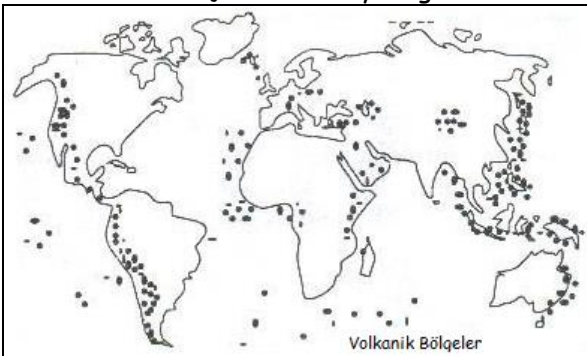
a-Büyük okyanus çevresi: Pasifik ateş çemberi de denir. 350 kadar volkan vardır.

b-Akdeniz çevresi

c-Atlas ve Hint okyanusu

d-Asya ve Afrika'nın orta kısımları

**Volkanların bu şekilde dağılışı, yer kabuğunun bu alanlarda daha çok kırılmasıyla ilgilidir.



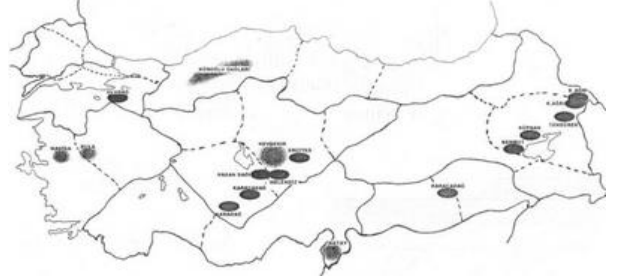
***Volkanların faydaları:** 1-Volkanik malzemeler

verimlidir, tarıma elverişlidir.

2-Yeraltındaki madenleri yer yüzüne çıkararak insanların hizmetine sunarlar.

3-Volkanik malzemeler yol ve yapı malzemesi olarak da kullanılabilir.

***Türkiye'deki volkanik alanlar:**



1-Doğu Anadolu: Ağrı, Nemrut, Süphan, Tendürek,

2-İç Anadolu: Karadağ, Karacadağ, Hasan dağı, Melendiz, Erciyes.

3-Güneydoğu Anadolu: Karacadağ

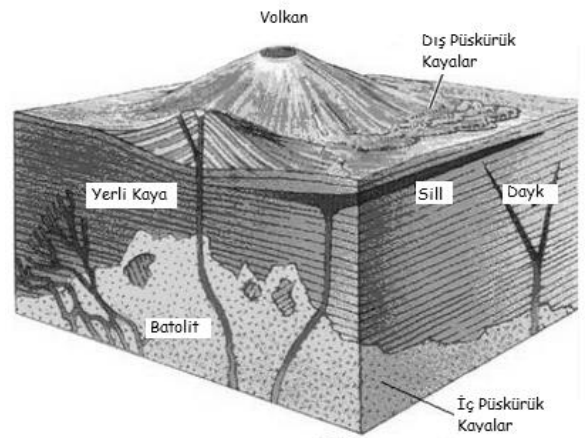
4-Karadeniz: Köroğlu

5-Marmara: Uludağ

6-Ege: Kula-Adala çevresi

7-Akdeniz: Hatay-Hassa çevresi

Volkanik bir kesit:



4-Deprem(Seizma-Yer Sarsıntısı-Zelzele):

*Yer kabuğunda doğal nedenlerle meydana gelen salınım ve titreşim hareketlerine denir.

*Depremler titreşimi meydana getiren faktörlere göre üçe ayrılır:

a-Çökme-göçme depremleri: Kaya tuzu, jips gibi kolay eriyebilen kayaların bulunduğu alanlarda oluşurlar.

*Şiddeti ve etki alanı azdır. Ülkemizde batı Toroslar ve İç Anadolu bölgesinin bazı alanlarında görülür.

b-Volkanik depremler: Volkanizma olayına bağlı olarak meydana gelirler. Etki alanları dardır.

*Şiddeti volkanik olayın şiddetine bağlıdır.

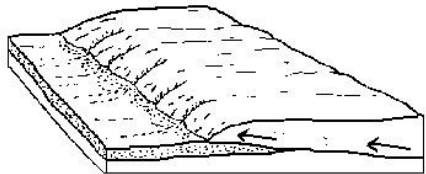
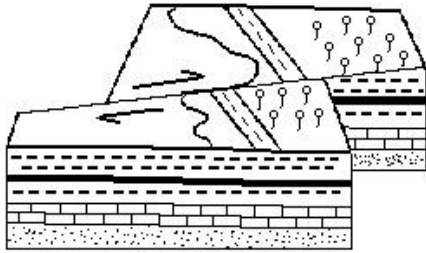
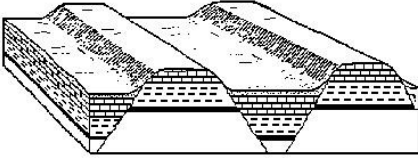
*Türkiye'de volkanik deprem olmaz.

c-Tektonik depremler: Yer kabuğunun derinlerinde basınçlar ve gerilmeler sonucunda meydana gelen yer değiştirmeler, kırılmalar ve oynamalarla oluşurlar. Dağılışı fay hatlarına bağlıdır.

*Şiddeti en yüksek ve etki alanları en geniş olan depremlerdir.

*Dislokasyon depremleri olarak da bilinirler.

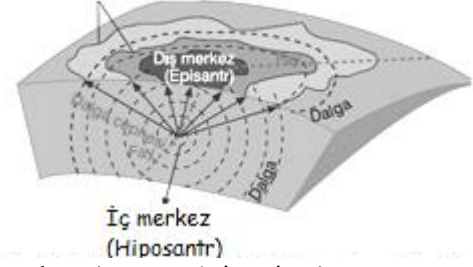
Birkaç fay çeşidi:



***Hiposantr** (iç merkez, iç odak): Depremin yeryüzünde kaynaklandığı noktadır. Deprem dalgaları buradan etrafa yayılır.

***Episantr** (dış merkez): Yeryüzünün, iç merkeze en yakın olduğu, sarsıntının en fazla hissedileceği yerdir. Dış odaktan uzaklaştıkça depremin şiddeti azalır.

Eş deprem eğrileri



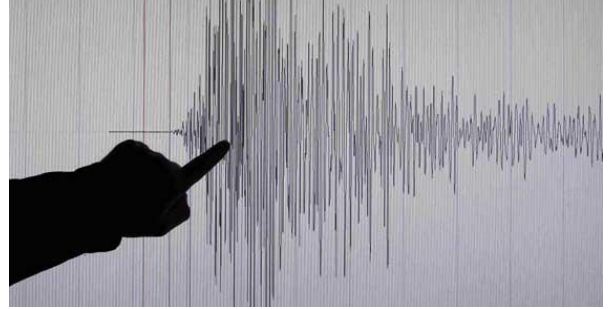
***Sismoloji:** Deprem bilimidir. Deprem sismograf ile belirlenir.

***Artçıl deprem:** Ana şoktan sonra görülen daha az şiddetli olan depremlerdir.

***İzoseits:** Eş deprem eğrileridir.

***Tsunami:** Depremin su içinde oluşturduğu dalgadır. Endonezya depremi buna örnektir.

***Richter:** Depremin odağından yayılan enerji yardımıyla depremin şiddetini belirleyen sistemdir. Richtere göre en büyük şiddet 9,5 dir.(22 Mayıs 1960'ta Şili'de olmuştur)

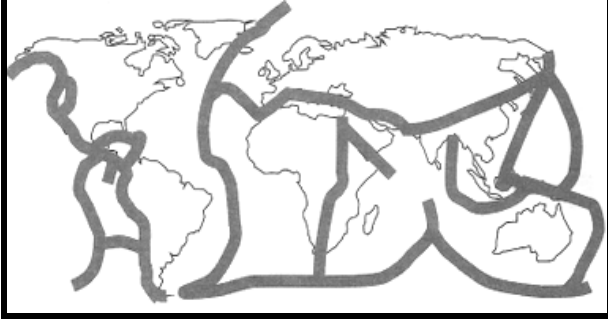


*1939 Erzincan depremi 7,9 şiddetinde 17 Ağustos 1999 Gölcük (Marmara) depremi 7,4 şiddetinde 23 Ekim 2011 Van depremi 7,2 şiddetinde olmuştur.

***Depremler yeryüzünü en kısa sürede ve en hızlı şekilde biçimlendiren kuvvettir.

***Dünya'daki deprem kuşakları:**

***Dünya üzerindeki volkanik alanlarla: deprem bölgeleri, fay hatları, genç kıvrım dağları ve sıcak su kaynakları arasında bir paralellik vardır. Sebebi bu alanlarda yer kabuğunun hareket halinde olmasıdır.



1-Büyük Okyanus çevresi: En fazla burada görülmektedir. Japonya, Filipinler, Endonezya, Kaliforniya, Meksika, Şili, Peru...

2-Akdeniz-Himalaya kuşağı: İspanya, Kuzey Afrika, İtalya, Yunanistan, Türkiye, İran

3-Atlas Okyanus'unun orta kesimleri

4-Deprem tehlikesinin az olduğu yerler:

*Kuzeybatı Avrupa-İskandinav ülkeleri

*Grönland adası

*Asya'nın kuzeyi (Sibirya)

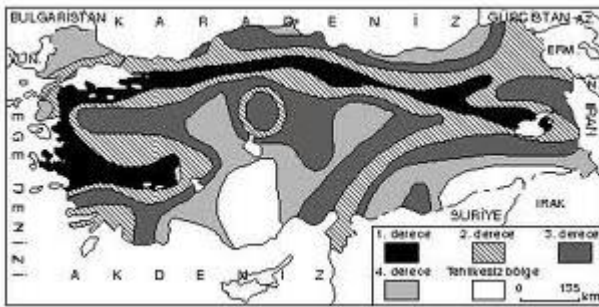
*A.B.D ve Kanada'nın Kuzeydoğusu

*Güney Afrika

*Okyanusya'nın (Avustralya) batısı

*Arabistan yarımadası

Deprem Dereceleri Haritası



*Ülkemizin; %42'si 1.

%24'u 2.

%30'u 3 ve 4.

%4'u ise 5. dereceden deprem kuşağındadır.

***Türkiye'de depremin dağılışı:**

1.Kuzey Anadolu Fay Hattı: Saroz Körfezinden başlar, Marmara denizinden geçtikten sonra Kuzey Anadolu Dağlarının güneyini takip ederek (Çanakkale, İzmit, Düzce, Bolu, Kastamonu, Amas-

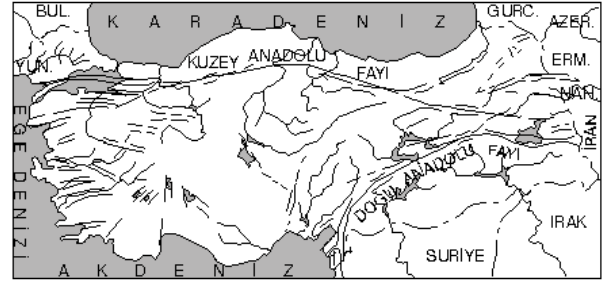
ya, Tokat, Erzincan, Bingöl...) Van Gölünün kuzeyine doğru uzanır.

2.Batı Anadolu Fay Hattı: Güney Marmara'dan başlar Ege Bölgesindeki çöküntü ovalarını takip eder.

3.Doğu Anadolu Fay Hattı: Hatay'dan başlar, Güney Anadolu Toroslar'ını takip ederek (Hatay, Kahramanmaraş, Adıyaman, Malatya, Elazığ, Diyarbakır, Bingöl, Muş, Van) Van gölünün güneyine doğru devam eder.

4-Deprem tehlikesi az olan yerler: Tuz gölü-Anamur arası(Karaman-Konya), Mardin eşiği, Şırnak çevresi, Trakya da Ergene ve Yıldız Dağları, Karadeniz de ise Sinop çevresi ile Doğu Karadeniz kıyı kesimi

Fay Hatları Haritası



***Depremin zarar derecesi:**

- 1.İç ve dış merkezlere olan uzaklık,
- 2.Depremin süresi ve şiddeti,
- 3.Zeminin özelliği,
- 4.Konutlarda kullanılan yapı malzemesinin özelliği etkilidir.

***Depremden korunma yolları:**

*Fay hatları üzerinde büyük yerleşim merkezleri kurulmamalı ve yüksek katlı binalar yapılmamalı.

*Binalardaki yapı malzemesi ve yapı tekniği sarsıntılara dayanıklı olmalıdır.

*Deprem konusunda halk eğitilmelidir.

*Binaların yapıldığı zemin sağlam olmalı. Yer altı suyu bakımında zengin olan alüvyal alanlara çok katlı bina yapılmamalıdır.

*Deprem sırasında merdiven ve tavan boşluklarında durulmamalıdır.

*Bina içinde üzerimize düşüp altında kalabileceğimiz mobilya ve eşyalardan uzak durulmalıdır.

*Bina dışında ise ağaç, duvar ve elektrik telleri gibi devrilebilecek şeylerden uzak durmalıyız.

*Deprem sırasında mümkünse, yanan sobalar söndürülmeli, elektrik ve su kapatılmalıdır