

POPÜLER BİLİM

— COĞRAFYA DİZİSİ 4 —

YERYÜZÜ



POPÜLER BİLİM VERYÜZÜ

Yazar: Sema Gül

Yayın Danışmanı: Savaş Özdemir

Yayın Yönetmeni: Tülay Öncü

Bilimsel Danışman: Emine Tuğçe Dönmez (Fen Bilimleri Öğretmeni)

Düzenleyen: Saffet Tutepe

Kapak ve İç Tasarım: Sude Zümret

Yayın No: 324

ISBN: 978-625-6557-20-8

Raf: Bilim Kitapları (Çocuk)

3. Baskı/Kasım 2023

Baskı ve Cilt: WPC Matbaacılık

Osmangazi Mah. Mehmet Deniz Kopuz Cad. No: 17-1

Esenyurt / İstanbul

Telefon: (0212) 886 83 30 Sertifika No: 50884



Mavi Kirpi Eğitim ve Yayıncılık AŞ

Bahçelievler Mah. Zübeyde Hanım Cad. No: 8

İç Kapı No: 5 Üsküdar/İSTANBUL

Tel: (0212) 511 24 24 **Sertifika No:** 70789

www.mavikirpi.com.tr / mavikirpi@mavikirpi.com.tr

© 2014 Eserin her hakkı anlaşmalı olarak Mavi Kirpi Eğitim ve Yayıncılık Anonim Şirketi'ne aittir. İzinsiz yayımlanamaz. Kaynak gösterilerek alıntı yapılabilir.

İÇİNDEKİLER

Yeryüzü / 4

Yerkürenin İçinde Neler Oluyor? / 6

Yerin Altında Neler Var? / 14

Mineralleri Tanıyalım / 24

Dağlar / 33

Yanardağlar / 37

Çöller / 40

Mağaralar / 45

YERYÜZÜ

Dünyamız Nasıl Var Oldu?

Bundan yaklaşık 13,8 milyar yıl önce madde ve zaman yokken, "Big Bang" yani "Büyük Patlama" adı verilen bir patlama gerçekleşti. Madde ve zaman kavramları bu büyük patlama ile ortaya çıktı. Bu patlamanın öncesinde ne zamanın ne de maddenin varlığından söz etmek mümkündür.

Büyük Patlama teorisi, ilk olarak 1922 yılında Alexander Friedmann tarafından ortaya atıldı. 1929 yılında Edwin Hubble, yaptığı gözlemler sonucunda evrenin devamlı genişlemekte olduğunu ispatladı.

Evrendeki bu genişlemeyi, şişirilen bir balonun yüzeyi gibi düşünmek, konuyu daha iyi kavramamızı sağlayacaktır. Balon şiştikçe, balonun yüzeyindeki noktaların birbirlerinden uzaklaşmaları gibi, evrendeki cisimler de evren genişledikçe birbirlerinden uzaklaşmaktadır.

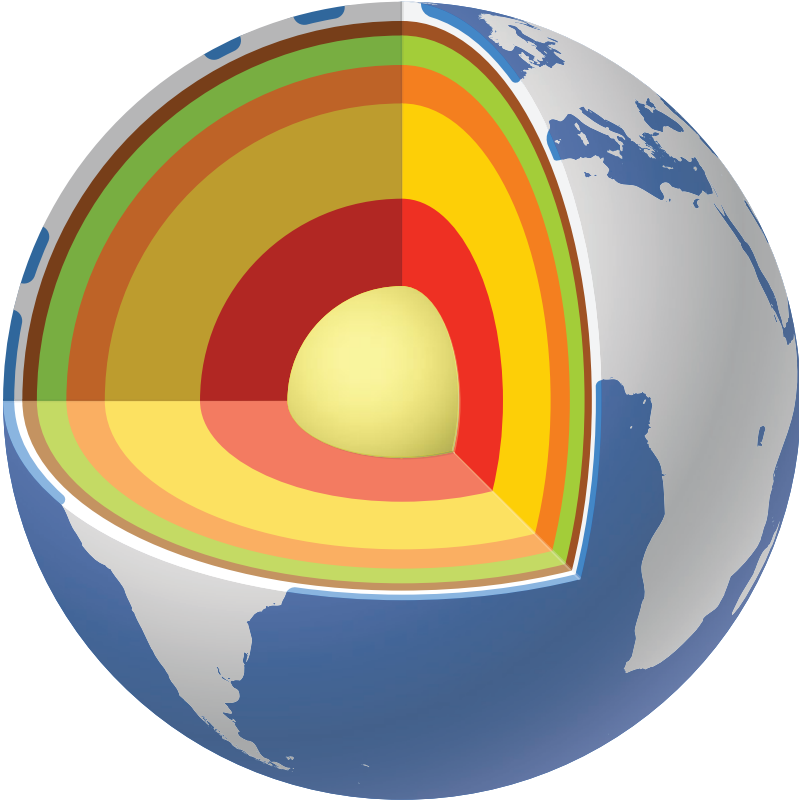


YERKÜRENİN İÇİNDE NELER OLUYOR?

Yerküre

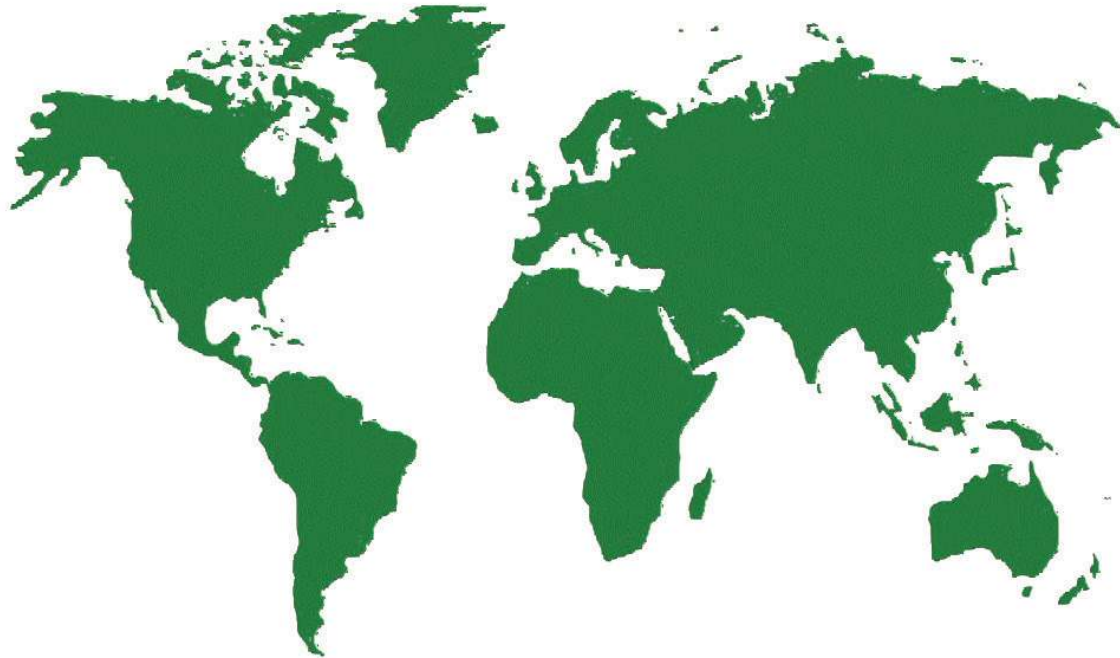
Dünyamızın yüzeyi tek ve sabit bir oluşum değildir. Dev boyut-taki bir yapboz gibi birbirine geçen parçalardan oluşmaktadır. Bu parçalara levha adı verilir.

“Taşküre” adı verilen yer kabuğu 8 tanesi büyük, toplam 12 levhadan meydana gelmektedir. Bu levhalar, bir geminin denizde yüzmesi gibi üst mantonun akıcı ve yumuşak olan kısmında hareket hâlinde dirler.



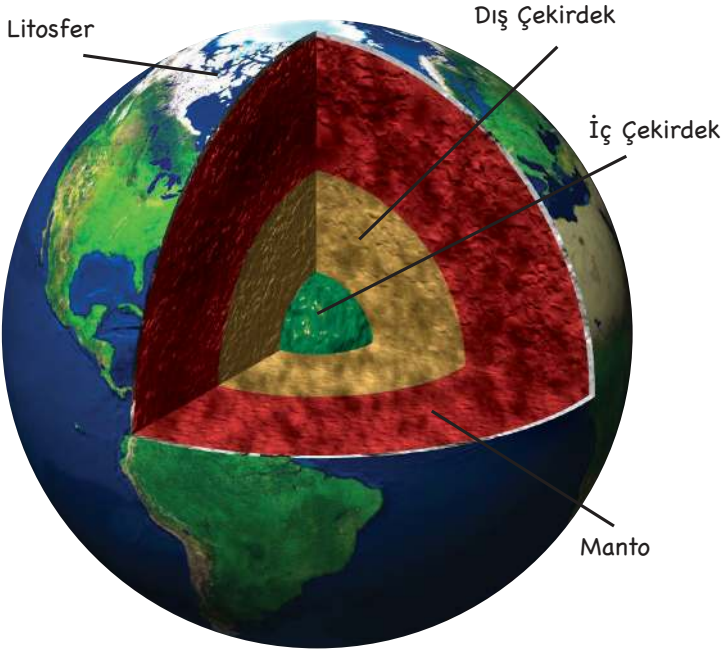
KITA KAYMASI KURAMI

1912 yılında kıtaların kayması kuramı ortaya atıldı. Aslında bir meteorolog olan Alman bilim adamı Alfred Wegener, başlangıçta tüm kara parçalarının tek bir kıta olduğu, sonradan parçalanıp dağılarak zamanla günümüzdeki yerlerine ulaştığı görüşüne dayanan “kıtaların kayması” kuramını ortaya attı.



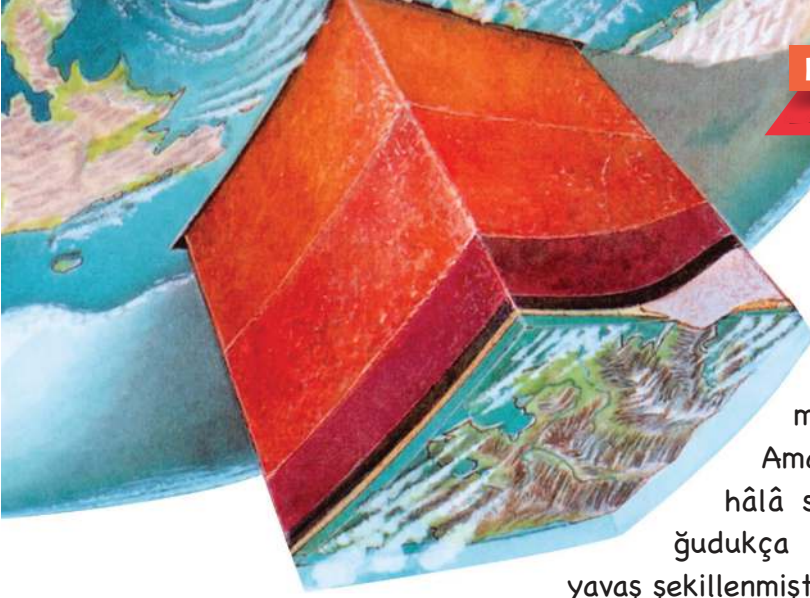
Yer Kabuğu (Litosfer)

Dünyamızın iç yapısı, 3 katmandan meydana gelmektedir. Bunlardan ilki, "yer kabuğu" denilen ve yerkürenin en dış kısmını oluşturan bölümdür. Yaşamımıza elverişli bir yapıda olan yer kabuğu, "litosfer" ya da "taş küre" gibi isimlerle de adlandırılır.



Yer kabuğunu oluşturan kimyasal maddelere ne isim verilir?

- a) Mineral
- b) Kayaç
- c) Magma



Yer, zamanla soğumaya başlamıştır. Ama yerin iç kısmı hâlâ sıcaktır. Yer soğudukça yeryüzü yavaş yavaş şekillenmiştir.

Yeryüzünden yerin içine doğru inildikçe her 33 metrede sıcaklık 1°C artmaktadır. Yer kabuğu Dünya'yı dıştan kuşatan bir tabakadır. Taş kürenin en üst katını oluşturur.

Yer kabuğunun alt katmanı ise bazalt bileşimindeki taşlardan oluşmuştur. Bu yapıya sima denir.

Manto, yer çekirdeğinin örtüsü durumundadır. Yer küre hacminin %80'ini manto oluşturur.

Mantonun katı olan üst bölümü yer kabuğu ile birlikte taş küre olarak adlandırılır. Taş küre "levha" denilen büyük parçalar hâlinde.

Manto

Yer kabuğunun altından başlayıp çekirdek adı verilen katmana kadar uzanan tabakaya manto adı verilir. Kızgın, akışkan lavlardan oluşan manto tabakası hamurumsu bir yapıya sahiptir.

Manto tabakasının yer kabuğuna yakın üst kısmındaki kızgın lavlar yatay yönde hareket ederler. Yer kabuğunu oluşturan levhalar bu kısımda hareket ederler.



Çekirdek

Dünyamızın iç kısmındaki en derin noktaya çekirdek adı verilir. Çekirdeğin kalınlığı yaklaşık 4000 km'dir. Çekirdek, Dünya'nın merkezini oluşturur. Burada basıncın çok yüksek olması nedeniyle, çekirdeğin katıya yakın olduğu kabul edilmektedir. Çekirdek onda dokuz yani %90 oranında demirden oluşur.



Magma Nedir?

Yer kabuğunun altında, kalınlığı 3000 km kadar olan tabakaya magma adı verilir. Magma tabakasında sıcaklık 2500 °C dolayındadır. Magmanın yapısında demir, nikel gibi elementler bulunmaktadır.

Gayzerler

Bazı yerlerde topraktan sıcak su ya da çamur fışkırır, buna gayzer adı verilir. Gayzerler yer kabuğunu oluşturan sıcak kayaların yeraltı sularını ısıtması ve kaynar durumdaki suyun zayıf bir noktadan dışarı fışkırması ile ortaya çıkar. Bu sıcak yeraltı suları, bazı ülkelerde elektrik üretiminde kullanılır.

Bir gayzer ya da doğal su fıskiyesi, yerden havaya doğru yükselen su ve buhar sütunu görünümündedir.



İzlanda'da çok sayıda yanardağ ve sıcak su kaynağı bulunmaktadır. Bu ülkede evlerin ve diğer binaların sıcak su ihtiyaçları, kaynar durumdaki yeraltı sularının borulardan geçirilmesiyle sağlanmaktadır.

Değerli Taşlar

Yakut, zümrüt, elmas, safir gibi değerli taşlar, aslında yer kabuğunu oluşturan mineral kristallerinden başka bir şey değildir. Ancak bu mineral kristalleri, diğerlerine göre daha nadir bulunduğu için değerleri daha yüksektir.

Mineraller büyüyecekleri kadar geniş bir yer bulduklarında çok güzel görünümlü düz kenarlı kristaller oluşturur. Mücevher yapımında kullanılan değerli taşlar, özel olarak kesilip biçimlendirilmiş ve parlatılmış mineral kristalleridir. Çok sert ve dayanıklı olan bu taşlar aynı zamanda çok güzel görünümlüdür.

Yer kabuğunun yapısını oluşturan taş ve kayalara "kayaç" adı verilir. Kayaçlar da yer kabuğunu oluşturan minerallerden meydana gelir.



Etrafımızdaki birçok şey minerallerden oluşmaktadır.

Örneğin arabalar demir cevheri adı verilen mineral kullanılarak yapılır. Ayrıca odamızı aydınlatan ampullerin içinde, tungsten adı verilen mineral bulunur. Yazı yazmak için kullandığımız kurşun kalemmin içindeki uç, grafit adı verilen minerallerden elde edilir. Okullardaki yazı tahtasında kullanılan tebeşir, alçı taşı adı verilen minerallerden yapılır.



YERİN ALTINDA NELER VAR?

Fosiller

Fosilleri inceleyen bilim adamlarına fosilbilimci ya da paleontolog adı verilir.

Fosiller çoğunlukla içinde bulundukları kayaların aşınıp parçalanmasıyla ortaya çıkar.

Günümüzde en fazla görülen fosil türlerinin deniz canlılarına ait olduğunu biliyor musunuz? Bunun nedeni, denizde ölen canlıların üzerlerinin, deniz dibindeki kumla karışık tortuyla hemen kaplanmasıdır. Bu da canlıların çürümeden taşlaşmasına neden olmaktadır.

Bugün yaşayan birçok canlı türüne ait yüz milyonlarca yıl öncesinden kalma fosillerin bir kısmı paleontoloji müzelerinde sergilenmekte ya da bu müzelerin depolarında tutulmaktadır.

Dünya'nın farklı bölgelerinden elde edilmiş milyarlarca fosil örneği vardır. Bu fosillere bakılarak 250 bin farklı canlı türü tanımlanmıştır. Bu canlılar şu anda yaşamakta olan yaklaşık 10 milyon türe benzemektedir. Bu durum, milyonlarca yıl önceki canlıların değişmeden günümüzdeki şekillerini koruduklarını göstermektedir.

Yani bu bilgilerden de anlayabileceğimiz gibi, bugün bir yengeç günümüzde hangi özelliklere ve yeteneklere sahip ise bundan milyonlarca yıl önce de aynı özelliklere ve görünüşe sahipti.



Bitki fosillerinin hayvan fosillerine göre daha az sayıda olduğunu biliyor musunuz?

Bunun nedeni bitki türlerinin büyük bölümünün, fosilleşmeye uygun olmayan yumuşak maddelerden oluşmasıdır.

