

Elementler ve Biz

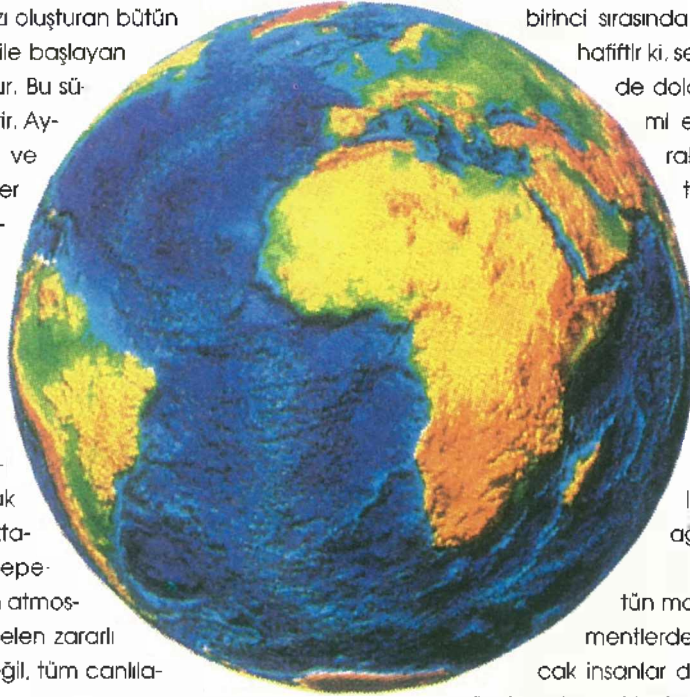
Dünyamız ve dünyamızı oluşturan bütün elementler kozmik olaylar ile başlayan bir süreç sonucu oluşmuştur. Bu sürecin enerji kaynağı güneştir. Aynı zamanda güneş, bizler ve etrafımızda yaşayan diğer tüm canlılar için de yegane enerji kaynağıdır. Güneşten gelen bu sonsuz enerji, doğrudan kullanıldığı gibi, gerektiği zaman yararlanılmak üzere dünyamızda ve onun iç katmanlarında petrol, doğal gaz, odun ve kömür olarak dolaylı yollarla saklanmaktadır. Ancak, dünyamızı çevreleyen bir yorgan gibi saran atmosfer olmasaydı, güneşten gelen zararlı ışınlar bir enerji kaynağı değil, tüm canlıların sonu olurdu.

Canlılar, yaşamlarını sürdürebilmek için dünya üzerinde bulunan maddelere ve koşullara ihtiyaç duymaktadır. Aslına bakarsanız tüm canlıların hayatlarını sürdürebilmek için ihtiyaç duydukları her şey fazlasıyla dünya üzerinde mevcuttur.

Tüm canlı ve cansızları oluşturan elementler atomlardan, atomlar ise proton, nötron ve elektron gibi atom altı parçacıklardan oluşmaktadır. Elementler çekirdeklerinde bulunan proton sayılarına göre, başka bir ifadeyle atom ağırlıklarına göre, periyodik tablo üzerinde sırasıyla içsretlenmiştir. Periyodik tabloda toplam 109 element bulunmaktadır. Bunlardan 94 tanesi doğal olarak yeryüzünde bulunurlar. Bu 94 elementin sekiz tanesi ise neredeyse tüm maddelerin içinde az veya çok miktarlarda yer almaktadır. Geriye kalanlar ise eser miktarlarda dünya üzerinde dağılmışlardır.

Periyodik tablo, 19. yüzyılın sonlarında Rus kimyacı Dimitry Ivanovich Mendeleev (1834-1907) tarafından oluşturulmuştur. Mendeleev, kendi zamanında bilinen 62 elementli atom ağırlıklarına göre sıralamıştır. Onun anısına, 101 numaralı element periyodik tabloya mendeleevium (Md) adıyla eklenmiştir.

Periyodik tablonun en hafif elementi sadece bir proton ve bir elektron içeren hidrojen (H)'dir ve periyodik tablonun

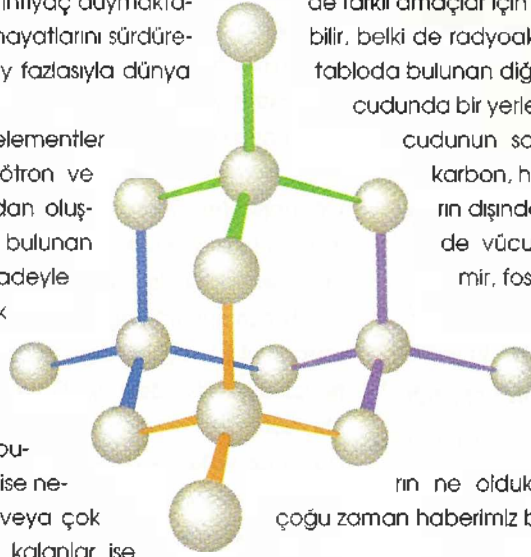


birinci sırasında bulunur. Hidrojen o kadar hafiftir ki, serbest gaz halinde atmosferde dolaşamaz. Dünyanın yer çekimi etkisinden rahatsızlıkla kurtularak uzaya kaçır. Periyodik tablonun en sonundaki elementler ise çok daha karmaşık yapıda ve ağırdırlar. Evrende en çok bulunan element hidrojen, en nadiri ise astatin (At)'dir. Yerkabuğunun ancak 0.16 gramında astatin bulunmaktadır. Katı elementlerin en hafifi lityum (Li), en ağırını ise osmiyum (Os)'dur.

Dünya üzerindeki bütün maddeler gibi insanlar da elementlerden meydana gelmiştir. Ancak insanlar daha az sayıda element türünden oluşmaktadır.

Şimdiye kadar bilimciler tarafından tespit edilen, insan vücudunun çeşitli yerlerinde farklı amaçlar için iş gören element sayısı 76'dır. Kim bilir, belki de radyoaktif elementlerin dışında periyodik tabloda bulunan diğer elementlerin tamamı insan vücudunda bir yerlerde bir işe yarıyor. Bir insan vücudunun sahip olduğu başlıca elementler, karbon, hidrojen, oksijen, nitrojen ve bunların dışında yiyecekler ve içecekler sayesinde vücudumuza aldığımız kalsiyum, demir, fosfat, sodyum, potasyum ve fosfordur.

Yaşadığımız bir gün gibi kısa bir sürede dahi periyodik tabloda bulunan elementlerin çoğuyla karşılaşırız. Ancak onların ne olduklarından nasıl bulduklarından çoğu zaman haberimiz bile yoktur.



Kaynak

Busbey, A.B., Coenraads, R.R., Roots, D. ve Willis, P. 1996. Rocks and fossils. Collins Publ. UK, 288 s.

Not: Busbey ve diğ.'nin Rocks and Fossils adlı kitabındaki "How Geology affects us" başlıklı makaleden kısaltılarak çevrilmiştir.

Çeviri: M. Akif SARIKAYA
H.Ü. Jeoloji Mühendisliği Bölümü
sarikaya@hacettepe.edu.tr