

**Evrendeki her şeyin bir sonu olduğu gibi Dünya'nın da sonu olacak. Ama bu nasıl gerçekleşecek? Yaşam bildiğimiz şekilde bittikten sonra, yeniden sürecek mi?**

Democritus'un maddein atom teorisinin Roma halkına benimseticisi, sonsuz değişimlerin prensiplerini savunan, MÖ: 95-52 yılları arasında yaşamış olan büyük Latin yazarı Lucretius, yazmış olduğu şiirlerinde, ta o zamanlar evrenin evrimi hakkındaki düşüncelerini belirtiyor, güneşin, yıldızların, Dünya'nın hatta galaksilerin bile bir gün ortadan kalkacağını söylüyordu. Yaşamın sürekliliği için herşeyin kesinlikle ölümlü olması gerektiğine inanan bu büyük insanın düşünceleri, zamanımızdaki kadar çağdaştı. O halde, 2000 yılı aşan bir süre öncesinden gelen bu filozofiksel düşünceden kaynaklanarak, dünyanın sonunun nasıl olacağına bir göz atalım.

### **TUFAN POTANSİYELİ**

Dünya'nın başını derde sokan doğal afetleri düşünmeden önce, "İnsanoğlu kendini ve Dünya'daki diğer canlıları ortadan kaldıracak mı?" diye kendi kendimize bir soru yöneltelim. Enerji için artan gereksinimimizden gelen tehlikenin çoğu, kaynağı ne olursa olsun, kullanılışı çevremizi tehlikeye sokmaktadır. Örneğin, petrol kullanma, atmosferdeki CO<sub>2</sub> miktarının artmasına yol açar. Eğer, Dünya'nın Venüs kadar sıcak (800 Fahrenheit derece) olmasını istemiyorsak, atmosferdeki CO<sub>2</sub> miktarını kesin bir kritik değerın altında tutmamız gerekir. Öyle ki, Dünya üzerindeki sıcaklığın 5 veya 10 derece ertmesi çok tehlikeli olur. Eğer bu durum düşünülenden uzun sürerse, bakın ne olur? Greenlând ve Antartika'da buzullar erir. Bunu izleyerek okyanuslardaki su düzeyi hemen 300 feet yükselir. Dünya'nın bu geniş şekli de tabii tarihe geçer.

Eğer insanoğlu, Dünya üzerinde, tüm geçmiş savaşlardan daha da tehlikeli olan bir nükleer savaşı gerçekleştirirse, bu başka bir insan yapısı, ortadan kaldırma şekli olur.

### **DOĞAL AFETLER**

İnsan tarafından yapılan afetleri bir yana bırakıp, dünyanın kendinden veya bazı dış kaynaklardan köklenen doğal afetlere bir bakalım. Depremler, volkan püskürmeleri, gelgit dalgalanmaları ve buna benzer olaylar genelde, herbiri birkaç milyon km<sup>2</sup> yüzeyinde, birkaç yüz km kalınlığında, dünya yüzeyini bölümlere ayıran,

## **DÜNYA'NIN SONU NASIL OLACAK ?**

**Lloyd MOTZ**

6 büyük tabakanın senede aşağı yukarı 4 cm gibi yavaş hareketiyle oluşmaktadır. Dünya kabuğundaki uranyum gibi ağır elementlerden bırakılan radioaktif enerji ile itilen ve milyarlarca yıldan beri hareket halinde olan bu tabakalar, en son coğrafik şekillerinde kıtalar halinde yer aldılar. Şu anda da hareket halinde olan bu kıtalar dağ sıralarını, depremleri, volkanları oluşturur, Dünya'nın kayalık kabuğunda çatlaklara vb. şeylere neden olurlar. Fakat, bu tip clağanüstü şeyler, zamanında parçalayıcı bir özelliğe sahip olmalarına karşın, Dünya'nın evriminde rol oynayan çok önemsiz olaylardır.

Gelecek buzul çağı belki 25.000 sene sonra, tartışabildiğimizden daha da fazla bir şekilde yaşamı etkileyecek. Kuzey ılıman bölgede iklimimiz, Dünya'nın dönme eksenini noktalarının uzaydaki yönlerinin kutup yıldızına doğru olduğundan, ılık yaz ve soğuk kış ayları arasında değişir. Yaz mevsiminde kuzey yarımküre güneşe baskarken, kış mevsiminde güneşe çok eğik bakar. Aynı zamanda bizim yaz mevsimimizde Dünya, güneşten en uzakta, kışın ise en yakında bulunur. Kuzey ve güney yarı kürelerde iklimleri ayarlayan bu iki etki, yıldan yıla çok yavaş değişmektedir. Fakat, binlerce yıl sonra, yazı çok soğuk yapmak için, çok hızlı ve etkili değişimler gerekir. Sadece bu soğuk yazlar, yeni bir buzul çağını başlatmaya yeterli olacaktır. Eğer, bu durum Dünya üzerindeki tabakaların birbiri üzerine binerek, dağları oluşturacağı zamanla aynı zamana rastlarsa, buzul çağının gelişi umulandan daha da önce olacaktır.



Güneş 2 milyar sene sonra dev kırmızı bir yıldız olduğu zaman, Dünya'daki okyanuslar kaynamaktan buharlaşıp, kupkuru bir toprak olacaklar. Yunan tanrısı Kronos gibi, Güneş'imiz de, bir gün çocuklarını yutacak, kırmızı dev, zamanımızdan 5 milyar yıl sonraya kadar genişlemeye devam edip, Merkür'ü, Venüs'ü ve bizi yutacak.

tir. Yeni dağlar ve step vadiler, kar ve buzun eriyip gitmesini daha da zorlaştıracaktır. Sonunda, kuzey ılıman bölgedeki karalar, buzlar tarafından yavaş yavaş örtülecektir. 25.000 yıl önce, benzer bir buzul tabakası Kansas şehrine kadar uzanmıştı. Fakat, 15.000 yıl önce buzullar arası devrede, kuzey ılıman bölge iklimi daha çok subtropikal idi. Bu iklimsel çember, şöyle böyle 50.000 yıllık bir zaman içinde safhalara bölünüp, Dünya'nın havasını değiştirmektedir.

#### KIYAMET SENARYOLARI

Eğer açıkladığımız afetler Dünya'nın sonunu belli etmezlerse, ağır gök cisimlerinden biri çarpıp, sonumuzu birdenbire getirir. Dünya, hergün milyonlarca meteor tarafından sürekli bombardıman edilmektedir. Fakat bunlar, daha atmosfere girdiğinde kayan, bir yıldız gibi parlayan ve hemen eriyen çok küçük parçalardır. Aşağı yukarı 25 kez daha büyük kütleler meteoritler, hergün atmosfere girerek Dünya yü-

zeyinde izlerini bırakırlar. Fakat, şimdiye kadar yalnız ikisi, hasar yapabilecek kadar büyüktü. İki, tarih öncesi zamanda Dünya'ya çarptı ve 1000 feet derinliğinde, yarım mil genişliğinde bir krater açtı. İkincisi, 1908'de çarptı ve 50 millik alan içindeki tüm hayvan ve bitkileri yok etti. Böyle bir meteoritin her hangi bir büyük şehire çarpma şansı, 50 milyonda 1'dir.

Bir kuyruklu yıldızın da Dünya'mıza çarpması olasıdır ama bu son derece az bir olasılıktır. Bu tip bir olay, her 80 milyon senede bir olabilir. Dünya'nın bir başka gezegenle çarpışması ise, çekim ve dinamik kanunlarına aykırı olduğundan, söz konusu bile edilemez.

Günlük gelgitler ve bununla ortaya çıkan kabarmalar, bugün ki bildiğimiz Dünya-Ay sistemini bozacaktır. Gelgit suları, kıta kıyıları boyunca kabarıp alçalarak, Dünya üzerinde dev bir fren gibi iş görürler. Diğer bir deyişle, Dünya'nın dönüşünü yavaşlatırlar ve bir yüzyılda, bir saniyenin 1/1000'i kadar gün uzunluğunu artırırlar. Dünya'nın dönüşündeki bu gecikme, Ay yüzünden ortaya çıkar. Hareket kanunu ve tepkisi Ay üzerinde de eşit tepkiye yol açar. Böylece, Dünya tarafından kaybedilen açısal momentum artar ve daha yavaş hareket eder ama, durmaz. Gün ve ay uzunluğu da böylece birlikte artar. Bu, bir gün ve bir ay bizim şimdiki 60 günümüze eşit oluncaya kadar milyarlarca yıl devam edecektir. Ay o zaman, ne doğar ne de batar ama, her zaman Dünya'nın yalnız bir tarafından görülecek durumda kalır. Güneş'in de, Dünya üzerindeki dalgaların yükselip alçalmasına etkisi vardır. Hem güneş hem Ay yüzünden meydana gelen gelgitler, bir günü, bir aydan daha uzun yapacaklardır. Dünya, Ay'dan daha yavaş dönecektir. Ay, bu gelgit dalgalarının gittikçe büyümesi nedeniyle, Dünya'ya daha yakın bir yörüngede dönecek ve böylece Dünya ile birlikte Güneş'ten uzaklaşacaklardır. Bu durum, Ay'ın merkezinin, dünyanın merkezinin 10.000 mill içinde olduğu zamana kadar, birkaç milyar sene devam edecek, Ay'ın, Dünya üzerindeki çekim hareketi şimdiki hareketinden 15.000 kez daha büyük olacaktır. Binlerce feet yükseklikteki çekim dalgaları, saatte 5.000 millik hızla, Dünya'nın etrafını süpüreceklerdir. Sular tarafından oluşturulan sürtünme, suyun sıcaklığını kaynama noktasının üzerine getirecek, böylece Dünya kaynamakta olan, dönen bir havuz olacaktır. Dünya'daki bu gelgit hareketlerinin dev çekimi, Ay'ı genişletip bir şerepare gibi ikiye bölecektir. Bu yarım 4'e, bunlar da 8'e bölününceye kadar döneceklerdir. Bu parçalanma Ay'ın ufak parçalarının Dünya etrafında, Satürn'ün halkası gibi bir halka oluşturup, dönme başlamasına kadar devam edecektir. Bu se-



**50 milyon sene sonra Ay, Dünya'dan uzaklaşacak ve kıtaların hepsi yer değiştirecek.**

naryo, eğer Güneş, Dünya-Ay sistemini bozmasa, Dünya-Ay çekimleri tarafından oluşturulacaktır.

Ortaya çıktığı 5 milyar yıldan beri Güneş, orijinal kor hidrojeninin % 50'sini helyuma çevirdi. Hidrojen, helyuma çekirdekte çevrildiğinden, çekirdek daralıp gravitasyonel enerjiyi serbest bırakır. Bu da, Güneş'i, daha soğuk ve daha parlak olmasına yol açarak genişletir. Beş milyar yıl sonra çekirdek, aşağı yukarı tümüyle helyum olacak ve çok çabuk daralacak. Mühim bir yoğunlukla 100 milyon derecelik bir sıcaklığa erişip, çok hızlı ısıtma gücü kazanacak. Ve şimdiki 1000 katı kadar parlak, dev bir kırmızı yıldız olacak. Yüzeyle, Merkür'ü, Venüs'ü, Dünya ve Ay'ı içine alıp yutacak. Bu Dünyayı mahvedebilecek mi? Hayır. İnsanoğlunun teknolojisel öyle hızlı gelişiyor ki, tufanlar tarafından ortaya çıkacak durumu bile çok öncesinden haber alıp, ona göre önlemini alabiliyor.

Türümüz ilerde, uzay kolonileri inşa etmiş olacaklar. Dış gezegenlerde ve uydularda yaşayabilecekler. Ve mümkün olursa, Dünya'yı tehlike anında daha uzak ve daha güvenli bir yörüngeye taşınmış olacaklar. Canlılar ölecek ama yaşam her zaman sürüp gidecek.

Science Digest'ten Çeviren :

**M. Turan AKAY**