

## Isınan ve Uzayan Günler

Belçika'da yürütülen bir araştırmanın sonuçlarına göre, atmosferde insan kaynaklı karbondioksit düzeyinin artmasıyla tetiklenen global ısınma, günlerin uzamasına yol açacak. Belçika Kraliyet Gözlemevi'yle Katolik Üniversitesi araştırmacıları, atmosferdeki karbondioksit oranının her yıl yüzde bir oranında artmasının yol açacağı etkiyi bilgisayar modelleriyle incelemişler. Araştırmacıların, gözlemlerle uyduğuna vurguladıkları bu ölçekte bir artış, atmosferdeki karbondioksit miktarının 70 yıl sonra iki katına çıkması anlamına geliyor.

Günlerin uzunluğu duyarlı aygıtlar sayesinde yalnızca 10 mikrosaniye (1/1000.000 saniye) yanılma payıyla ölçülebiliyor. Bu uzunluk, Dünya'nın açıl momentumunu etkileyen rüzgarlar ve okyanus akıntıları nedeniyle çok küçük oynamalar gösteriyor. Açıl momentum, sabit olmayan bir cis-



min, örneğin bir gezegenin, ekseninde dönüşünü ölçen bir değer. Fizik yasalarına göre açıl momentum korunduğundan, atmosfer ve okyanuslar gibi akışkan parçalarının hareketi, bunların altındaki katı dünyanın dönüş hızını da etkiliyor.

Araştırmacılar, yerkabuğunun karalar ve okyanuslar üzerindeki basıncındaki değişimler, akıntılar, ekvatora paralel rüzgar ve akıntılarının etkisiyle günlerin uzayacağını hesaplamışlar. Ancak bu değişimi farketmek için çok hassas duyarlar gerekli. Saniyenin milyonda biri (mikrosaniye) ölçeğinde bir değişim söz konusu. Bilgisayar analizlerine göre 21. yüzyıl sonunda günler yalnızca saniyenin on binde biri kadar uzamış olacak.

NASA Basın Bülteni, 12 Şubat 2002



## Balina Avının Zincir Etkisi

Alaska açıklarındaki zengin kelp (bir tür uzun deniz yosunu) ormanlarının yok olmasına, balinaların soyunu kuruma noktasına getiren avlanmanın tetiklediği bir yıkım ziciri neden olmuş. Kelp, proteince oldukça zengin bir yosun. Geleceğin besini gözüyle de bakılıyor. Alaska açıklarındaki Aleutian takımadası boyunca uzanan kelp ormanları, son yıllarda yerlerini çıplak deniz tabanına bırakmışlardı.

Bu çöküşün nedeni olarak birçok araştırmacı, besi zincirinin bozulmasını görüyor. Bu yaklaşıma göre bölgedeki balıkların aşırı ölçüde avlanması ya da bir iklim değişikliği, hem balık, hem de bunları yiyen deniz aslanlarının sayısının önemli ölçüde azalmasına yol açtı. Deniz aslanlarının azalan sayısı da, bunları yiyen orkaların (katil balinalar) gıda gereksinimleri için su samurlarına dönmelerine neden oldu. Su samurlarının nüfusu azalınca da, bu hayvanların başlıca gıdası olan deniz kestanelerinin sayısı hızla çoğaldı ve yosunla beslenen bu omurgasız hayvanlar da kelp ormanlarını yok ettiler.

Amerikan Bilim Yayma Derneği'nin Şubat ayında yapılan yıllık toplantısında bu kitlesel yıkım için



farklı bir açıklama getirildi. California Üniversitesi (Santa Cruz) araştırmacılarından James Estes'e göre orkalar, temel avları olan büyük balinalar insanlar tarafından yok edilince bölgedeki fok ve deniz aslanlarına yöneldiler. Bunlar azaldıkça da beslenme zincirindeki daha alt basamaklara... Estes, bölgedeki deniz aslanlarının sayısında görülen azalmanın, yalnızca 18 orkanın salt bu hayvanları yemesiyle, ya da tüm orkaların gıda rejimlerini yüzde bir oranında değiştirmeleriyle açıklanabileceği görüşünde. Ancak, bazı araştırmacılara göre, yıkımda baş suçlu olan insanın bir suç ortağı var: Bu araştırmacılara göre, bölgede sayıları artan köpekbalıkları da, deniz aslanlarının gıdalarına ortak olarak ya da onların yavrularını yiyerek zincirin sonundaki deniz kestanelerinin çoğalmasına yolaçıyorlar.

Science, 22 Şubat 2002