

UZAYDAN GELEN KARTOPLARI OKYANUSLARI DOLDURDU

Jeff HECHT

Dünyayı uzaydan kartoplarının bombardıman ettiği ve bu başıboş buz ve toz kümelerinin kuyruklu yıldızların parçaları olabileceği düşünülmektedir. Birçok astronom böyle kartoplarının var olabileceğine ve bunlardan bir kısmının dünyaya ulaşabileceğine inancına sahiptirler. Şimdi ise ABD'deki araştırmacılar bunlar gibi her biri 100 ton ağırlığında 10 milyon nesnenin her yıl dünya atmosferine çarptığını savunmaktadırlar. Bu nesnelerin dünyaya getirdikleri su miktarı okyanusları oluşturacak kadar büyük olabilir. Bu görüş ise, genel olarak inanılan "Dünya'nın yüzeyindeki suların volkanik patlamalardan geldiği" görüşü ile çelişmektedir.

İki yıl önce, Iowa Üniversitesi'nde Louis A. Frank öncülüğünde bir grup fizik bilim adamı, Dynamics Explorer 1 adlı uydunun yaptığı gözlemleri açıklarken, milyonlarca küçük kuyruklu yıldız benzeri nesnenin dünya atmosferini bombardıman ettiğini ileri sürmüşlerdi. Uydu gözlemleriyle atmosferdeki oksijenin morötesi dalga boylarında radyasyon yaydığı saptandı. Uydu, yerkürenin diğer bölümlerinden daha az (% 5-20 arası) bir yoğunlukta olan ve 2000 kilometrekarelik bir alan kaplayan delikler gördü. Frank'ın ekibi bu deliklerin oluşmasına, toz halindeki buz parçacıklarından oluşan ve kolayca dağılabilen toz örtüsü ile kaplı küçük kuyruklu yıldızların neden olduğunu ve bu kuyruklu yıldızların yerküre yüzeyinin çok yukarısında parçalanıp dağıldığını öne sürdü.

Frank, deliklerin sayısını bulmak için yaptığı çalışmada, her yıl dünyaya 10 milyon küçük kuyruklu yıldızın çarptığını hesapladı. Her bir kuyruklu yıldızın bu delikleri oluşturabilmesi için çaplarının en az 12 metre olması gereklidir ki, bu hacimde bir kuyruklu yıldız en az 100 ton su içerir.

Eğer bu yorum doğru ise, Güneş sistemindeki gezegenler arasında daha önceden belirlenememiş çok miktarda madde bulunması gerekir (bu maddeler belki güneş kütlelerinin % 1'ine eşit olabilir). Bu miktar, Güneş sistemindeki tüm gezegenlerin toplam kütlelerinden daha fazladır. Bugün astronomlar gaz ve toz disklerinin gezegenlerin içinde nasıl yoğunlaştıklarını çözümlediklerine inanıyorlar. Fakat bu mini-kuyruklu yıldızların varlığı, bu teoriyi yeniden gözden geçirmeyi gerektirmektedir.

"Geophysical Research Letters" dergisinde yayınlanan Frank'ın makalesi, eleştiri bombardımanına uğradı. Bazı astronomlar, bu cisimlerin Frank'ın ileri sürdüğü gibi büyük ve sayıca çok fazla olması halinde daha önceden görülmesi gerektiğini söyle-

diler. Meteor uzmanları, 1 gramdan daha az ağırlıktaki çok küçük nesnelerin atmosfere girerken yerdensürülebilir meteor izleri bırakabileceklerine işaret ettiler.

Frank eleştirilere karşılık verirken, gözlediği bu nesnelerin astronomların gözlem yaptıkları yüksekliğin çok üzerinde (yaklaşık 100 km) parçalandığını, gel-git (med-cezir) kuvvetlerinin bu mini-kuyruklu yıldızları yerdensürülebilir meteor izleri bırakabileceklerine işaret ettiğini ve bunlardan açığa çıkan suyu da güneşin buharlaştıracağını söyledi.

Frank bu nesnelerin, yerküreye 1000 km uzaklığa ulaştıklarında atmosfere sürüklenen 50 km genişliğinde su bulutlarına dönüştüğüne inanmaktadır. Bu bulutlar gözlem yapan uyduya delikler şeklinde görünmüş olabilir. Frank'ın hesaplamaları bu nesnelerin yaklaşık 1 saniye kadar Venüs parlaklığında görülebileceğini, fakat yerdeki bir gözlemcinin her 100 saatte bunlardan ancak 1 tane görebileceğini göstermektedir.

Michigan Üniversitesi'nden Thomas Donahue, uzayda, kuyruklu yıldızlardan su buharlaşması sonucu ortaya çıkmıştır görünen hidrojen gazı bulmuştu. Bu gözlem, Frank'ın iddiasını destekler görünmektedir. Hidrojen miktar ve toz bulunmaması hidrojenin normal kuyruklu yıldızlardan değil, daha küçük nesnelere (10-50 metre genişliğinde) geldiğini göstermektedir.

Mini-kuyruklu yıldızlar hakkında en son ve en tartışmalı kanıt başlangıçta Frank'ın teorisine şüpheyle bakan iki bilim adamından gelmiştir. Kaliforniya Pasadena'daki Caltech's Jet Propulsion Laboratuvarı'ndan Clayne Yeates ve Arizona Üniversitesi'ndeki Lunar And Planetary Laboratuvarından Tom Gehrels, kuyruklu yıldızların parçalanmadan önceki anını görebilecek duyarlılıkta elektronik ışık detektörü ile gökyüzününün fotoğraflarını çekmişlerdir.

Gehrels, detektör ve Arizona Kit Peak'ta bulunan uzay seyredimli teleskopla yaklaşık 1500 görüntü kaydetmiştir. Yeates, şimdiye kadar bunlardan 300 tanesini analiz ettiğini ve kaydedilen görüntülerde zayıf çizgileri farketmediği çok şaşırdığını söylemiştir. Görüntüye 12 saniye maruz bırakılmış filmlerdeki çizgilerin parlaklık ve uzunluk bakımından Frank'ın teorisine uygunluk gösterdiği dahası, çizgilerin sayısının Frank'ın tahminine uyduğu belirlenmiştir.

Gehrels, fikirleri kabul gören ve saygı duyulan bir gözlemcidir. Bazı astronomlar onun müdahalesinin mini-kuyruklu yıldız teorisine katkıda bulunduğunu belirtmektedir. Yine de birçok astronom bu kanıtları yetersiz bulmakta ve yeni açıklamalar beklemektedirler. Gehrels'in söylediği gibi, Frank haklı çıkarsa bu, son on yılın en büyük keşiflerinden biri olacaktır.

New Scientist'den çev.: Seyit Ali ŞİRİN