

ISON Kuyruklu Yıldızına ne oldu?

Geçen ay bahsettiğimiz ISON kuyruklu yıldızı 28 Kasım'da Güneş'in etrafından dolanırken çeşitli uzay teleskoplarıyla büyük bir heyecanla takip edildi. Yörüngesinde meydana gelen değişiklik sebebiyle artık hiperbolik yörüngede değil. Yolculuğu sırasında toz bulutuna dönüşmeseydi 400.000 yıl sonra bizi yeniden ziyaret edecekti! ISON toz bulutunun daha ne kadar yaşayacağını ise zamanla göreceğiz.

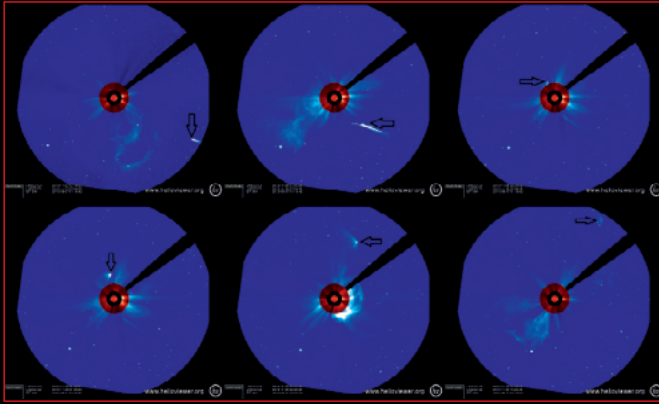


Şekil 1.
Wendelstein
Gözlemevi'nden
16 Kasım 2013'te
gözlenen
ISON kuyruklu yıldızı
ve kanatları
(LMU/MPS, Almanya)
(üstte)

NASA

Enberi geçişi sırasında ISON kuyruklu yıldızı ne oldu?

ISON kuyruklu yıldızı (C/2013 S1) Kasım ayı ortasına kadar Güneşe doğru yaklaşırken parlaklığını artırarak yolculuğuna devam etti. Kasım ortasında ise kuyruklu yıldızın parlaklığı arttı ve çıplak gözle gözlenebilir hale geldi. Parlaklığındaki artışı takip eden birkaç gün içinde de Şekil 1'de görülen kanat benzeri yapılar gözlemlendi. Bu tip yapıların gözlenmesine genellikle kuyruklu yıldızların kaybettiği parçalar sebep oluyor. ISON'dan Kasım ortasında kaç parça koptuğunu söylemek kesin olarak mümkün olmasa da yapılan parlaklık değişimi analizine göre 1 parça koptuğu düşünülüyor. Kopan parçanın veya parçaların kanat gibi görünmesinin sebebi ise onların da kuyruklu yıldız gibi gaz ve toz yayıyor olması.



Şekil 2. ISON kuyruklu yıldızının Güneş'in etrafından dolanırken SOHO'dan alınmış görüntüleri. Kuyruklu yıldız oklarla belirtilen parlak gök cisimdir.

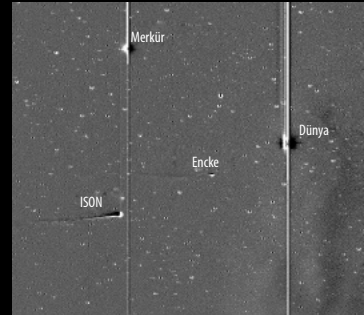
Bu tip yapılar gösteren, yani parça kaybeden kuyruklu yıldızların, genellikle bir süre sonra yeniden parça kaybettiği biliniyor. Parlaklığındaki değişim ve Güneşe enberi geçişinden sonra gözlenen yapısı, büyük ihtimalle 28 Kasım'da Güneşe hayli yakinken kuyruklu yıldızda ikinci bir parçalanma daha gerçekleştiğini düşünmemizi sağlıyor (Şekil 2, üst orta).

Kasım ayında ISON kuyruklu yıldızının yanı sıra 2P/Encke kuyruklu yıldızını da STEREO'dan (Güneş-Dünya ilişkileri Gözlemevi) gözleme fırsatı bulduk (Şekil 3). 27 Kasım'dan itibaren de gözler özellikle SOHO'ya (Güneş Helyosfer Gözlemevi) çevrildi. Çünkü SOHO, ISON'un enberi geçişini ve akıbetini gözleyebilecekti. Bu gözlemlere ek olarak SDO (Güneş Dinamikleri Gözlemevi) enberiye varış, enberi ve enberiden ayrılış olmak üzere üç farklı görüş açısında gözlemler planladı ve 28 Kasım'da her zaman yaptığı gibi Güneş'in tamamına bakmak yerine disk kenarlarına yönelerek kuyruklu yıldızı da görüş açısına aldı.

Şekil 2'de ISON'un Güneş'in etrafındaki yolculuğu SOHO'nun gözlemlerinden görülüyor. ISON kuyruklu yıldızının Güneşe yaklaşık 22,5 milyon km'den (Şekil 2, sol üst) ve 1,1 milyon km'den (enberi) geçip (Şekil 2, sağ üst) yörüngesinde ilerleyişini ve sonrasında da ISON'dan artakalan toz bulutunu (Şekil 2, sağ alt) görüyoruz.

ISON'un enberi geçişindeki SDO gözlemlerinde ise bir sürpriz yaşandı. SDO, bu geçişi görüntülemek için planladığı gözlemlerini gerçekleştirilmesine rağmen kuyruklu yıldızı gözlediği dalga boylarında göremedi. 2011'de Lovejoy kuyruklu yıldızının (C/2011 W3) toz ve iyon kuyrukları aynı filtrelerle gözlemlendiği için kuyruklu yıldız ISON'u görülemediği şaşırtıcı oldu. Kuyruklu yıldızın SDO'nun görüş alanlarından geçtiğine emin olunduğu için bu durumu anlamak gerçekten güç. Çünkü SDO'dan yapılan gözlemlerde oksijen atomları parlak olarak görülebilir; kuyruklu yıldızlardaki buzda, karbon dioksitte ve tozda da oksijen bulunduğu için ISON kuyruklu yıldızının da gözlenmesi gerekirdi. ISON Güneşe yaklaşırken belki buzunun tamamı buharlaştı, fakat toz da Güneş taç katmanından geçerken süblimleştiği için gözlenmedi. Bu yüzden hâlâ SDO görüntüleri zayıf bir sinyal olarak da olsa ISON'u bulmak için inceleniyor.

SOHO ve STEREO sayesinde ISON kuyruklu yıldızı enberi geçişini yaparken uzun bir süre gözlenebildi. ISON kuyruklu yıldızı umulduğu gibi enberi geçişini tek parça olarak tamamlamadı, parçalanmasının sebeplerini anlamamızı sağlayacak görüntüler vermedi. Beklenenden çok daha kısa bir süre çıplak gözle gözlemlendi ve ardında bir sürü soru bırakarak toz bulutu oldu. Kuyruklu yıldızın bütünlüğünü neden koruyamadığına, iç yapısının nasıl olduğuna ve parçaların yapısına dair bilgilere ulaşamamıza rağmen, ISON milyonlarca insanın özellikle enberi geçişi sırasında izlediği ve sonunu merak ettiği bir gök cisimi oldu. Uzaydaki Güneş teleskopları da ISON gözlemlerini neredeyse eş zamanlı olarak herkesle paylaştı. ISON kuyruklu yıldızının toz bulutu halinde yoluna devam etmesi enberi geçişi sonrasında çıplak gözle gözlenmesine engel olsa da, Eylül 2013'te keşfedilen Lovejoy kuyruklu yıldızı (C/2013 R1) onun yerini doldurdu.



Şekil 3. 22 Kasım'da ISON ve Encke kuyruklu yıldızlarının STEREO'dan elde edilen, Merkür ve Dünya ile birlikte görüntüsü (Karl Battams/NRL/NASA/CIOC)

Kaynaklar

- <http://www.helioviewer.org/>
- http://www.mps.mpg.de/en/aktuelles/presenotizen/presenotiz_20131119.html
- <http://sdoisgo.blogspot.de/2013/11/where-was-comet-ison.html>
- <http://sdoisgo.blogspot.de/2013/08/the-perihelion-passage-of-comet-ison.html>
- <http://www.isoncampaign.org/ison-encke-nov19-23>