

## Yaşam Kuyruklu Yıldızlarla Nasıl Uzaya ve Dünyaya Ulaştı

**Geç ağır bombardıman :**Geç ağır bombardıman 4 milyar yıl öncesi göktaşlarının dünyamıza çarpması olayıdır. Bu olay 200 kez gerçekleştiğini bilim insanları biliyor. 200 milyon yıl önce milyonlarca tonluk göktaşı saatte 37 bin km hızla dünyaya çarptı çarptı

**Giotto uzay aracı :**Kuyruklu yıldızların izlenmesindeki değişimi 1985 yılında değişti bu zaman kadar teleskoplarla izlenebilen kuyruklu yıldızlar, 1985 yılında fırlatılan GIOTTO uzay aracı NASA tarafından fırlatıldı, Giotto nun amacı uzayda 90 milyon yıl uçmak ve Halley kuyruklu yıldızıyla karşılaşmasını sağlamaktı. 1986 yılında Giotto , kuyruklu yıldızın çekirdeğine 650 km kadar yaklaştı ve yıldızın uzunluğunun 15 km genişliğinin ise 6 km olduğunu saptandı.

**Gök taşının dünya ya yaklaşması:** Eğer dünya ya yaklaşana cisimler olursa nasıl önlemler alınır, birinci ihtimal nükleer bir silahla vurulma ihtimali fakat bunun doğuracağı korkunç sonuçlar için bu işlem yapılmıyor. Ya da kuyruklu yıldız yakalayan araçlar yaparak yörüngesine yerleştirme ya da solar enerji panelleri sayesinde güneş yörüngesinden uzaklaştırma gibi senaryolar bulunur.

**Jüpiterin görevi:** Jüpiter güneş sisteminde bulunan kuyruklu yıldızların yörüngelerini bozarak ya da kuyruklu yıldızları kendisine çekerek kuyruklu yıldızların dünya ya çarpmasını engleyebiliyor. 1992 yılında bir kuyruklu yıldız parçalayarak kendisine doğru çekmiştir.

**Kuiper Kemerini :**Kuiper kemerini ikinci bir kuyruklu yıldız kaynağıdır. Bu kaynağın keşfi güneş sisteminin tekrar tanımlanmasını sağladı yani güneş sistemi Neptün ve Plüton ile bitmediği görüldü. Yeni bir bölge vardı ve yüzbinlerce cisimle dolu bir bölgeydi buzlu küçük cisimleri bulunuyordu bu cisimler kuyruklu yıldızlardır.

**Kuyruklu yıldız analizi:** Kuyruklu yıldız analizi spektroskopik yöntemlerle gerçekleştiriliyor. Spektroskopik yöntem nesneye verilen ışığın kırılması sonucu bileşimini oluşturan renklere ayrılması ile çalışıyor. Her renk özel bir elementte ait bu renkleri analizi eden bilim insanları kuyruklu yıldızın yapısının karbon hidrojen mineraller ve % 50 oranında buzlaşmış su olduğunu ortaya çıkardılar.

**Kuyruklu yıldız çarpması:** Bu felaketi anlamak için dinozorlara bakmamız yeterlidir. 180 milyon yıl önce dünyamıza dinozorlar hakimdi ve 140 milyon yıldan fazlada dünyamızda bulundu. Sonra aniden ölüp gittiler. Bilim insanlarının çoğu bu yok oluşun 65 milyon yıl önce meydana gelen çok yoğun çarpışmalar sonucu olduğunu düşünüyor. 10 km genişliğinde bir gök taşı saatte 32 bin km hızla dünya ya çarpmış. Çarpmanın etkisi ile ortaya çıkan güç 1 trilyon TNT nin gücüne eşittir ve 480 km<sup>2</sup> lik alanda var olan her şeyi yok etmiştir. Bu etki volkanik patlamalar ve depremleri de tetiklemiş, atmosfere yükselen 1 trilyon tozlu moloz güneşi karatmış ve dünyanın ısı en yüksek değere ulaşmış bu yüzden büyük otobur ve etoburların hepsi ölmüştür. Bunları planktonlar ve deniz sürüngenleri izlemiş dolayısıyla kuyruklu yıldızın çarpması yıkmış ve yok etmiş.

**Tunguska Olayı :** 30 haziran 1908 günü Sibirya'nın üzerinde gerçekleşen patlama bu patlama Hiroşima'ya atılan bombanın 1000 katı büyüklüğündeki bir güçle sarsıldı. Washinton Dc den daha büyük alanda 60 milyon ağaç yok oldu. Bilim insanları bu felaketin yerin 5 km üzerinde patlayan bir gök taşı ya da kuyruklu yıldızdan kaynaklandığını düşünüyor.

**Organik madde kökleri:** Bilim insanları bu hayati maddelerin yeryüzündeki sıcak gölcüklerden ya da deniz yatağındaki sıcak kaynaklardan fışkırdıkları düşünüyor. Fakat 2002 yılında bilim insanları uzayda moleküler bir bulutun içinde basit şeker gibi organik maddelere ve aminoasit izlerine rastladılar. Bu bulutlar kuyruklu yıldız biçimindeydi. Bu da hayatın temel bileşenlerinin dünya ya bir kuyruklu yıldızla mı geldiğini sorgulamıştır. Kuyruklu yıldızların özelliklerinden biride hayatın ortaya çıkışı için gerekli maddeleri nakil edebiliyor olmaları ve bunların nakilleri takım halinde oluyor.

**Oort bulutu:** Güneş sistemindeki protogezenler birbirleriyle çarpışarak gezenleri oluşturdu ve çarpışma dışında kalan kuyruklu yıldızları güneş sisteminin yörüngesi dışına attılar fakat bu yörünge dışındaki kuyruklu yıldızlar zaman zaman gezegenlerin yörüngelerine ve çekim alanlarına giriyorlardı. Bilim insanları bu kuyruklu yıldızların çok büyük bir küresel buluttan geldiğini düşünüyor bu buluta Oort bulutu deniyor. Oort bulutu milyonlarca kuyruklu yıldız içeriyor.

**Kuyruklu yıldızların hareketi :** 17 yz Edmond Halley 1682 yılında uzay cisimlerinin hareketlerini incelemeyi başardı ve 1682 yılında gözlemeye başladığı hareketleri, güneşin etrafında elips şeklinde bir yörünge de döndüğünü ve dönüşünü 76 yılda tamamladığını doğru olarak hesapladı. Halley'in araştırması kuyruklu yıldız bilimini değiştirdi

**Kuyruklu yıldızlar:** Kuyruklu yıldız güneş sisteminde 4,6 milyar yıldan beri varlar ve hareket halindedir. Dünya'nın biçimlenmesine de yardım etmiş olabilirler. Eğer kuyruklu yıldızlar olmasaydı bizler var olamayabilirdik. Kuyruklu yıldızlar Güneş Sisteminin var olan en ilkel maddelerini buldururlar.

**Kuyruklu yıldız oluşumu:** Kuyruklu yıldızların nereden geldiklerini anlamamız için güneş sisteminin oluşumuna kadar gitmemiz gerekiyor. Güneş sistemi kalın toz ve moloz bir yığını olarak uzayda döndüğünü biliyoruz. Bu dönüş sırasında güneş biçimini aldı. Artık parçacıklarda bir araya gelerek kuyruklu yıldız ve gök taşı şeklini aldılar. Sonraki 100 milyon yıl içinde yer çekimi bunların çoğunu bir araya getirdi. 100 den fazla protogezen şeklini aldılar,