

# Dünya Dışı Yaşam

Dünya, sonsuz uzay boşluğunda mavi bir bilye gibi Güneş'in çevresinde dönüyor. Yaşamı barındıran dünyamız acaba evrende benzersiz mi? Gökbilimciler bu soruya hayır diye yanıt veriyor. Henüz rastlamamış olsak da evrenin bazı yerlerinde yaşayan canlılar bulunması olasılığı çok yüksek. Ne var ki, bu canlıların neye benzeyeceğini bilemiyoruz. İster uygarlık geliştirecek kadar karmaşık, isterse de yalnızca yaşamını sürdürecektik kadar basit olsun, başka gezegenlerde yaşayan canlılar bize benzemiyor olacak. Onlar farklı koşullarda doğmuş, farklı evrim süreçlerinden geçmiş, bize tümüyle yabancı canlılar.

Bilimin bütün dallarına dadanmış birer sahte bilim var. Jeofizikçilerin karşısında düz dünya savları, deprem kahinleri, arkeologların antik astronotları, MÖ binlerce yıl önce yaşamış son derece ileri uygarlıkları, fizikçilerin devridaim makineleri, kimyacıların simyası, antropologların günümüzde hâlâ yaşayan "maymunadamları" gibi şeyler var. Gökbilimcilerin de benzer biçimde astrolojiden sonra uğraşmak zorunda oldukları şey UFO'lar. Açılımı "Unidentified Flying Objects" (Tanımlanamamış Uçan Cisimler) olan UFO düşüncesine göre, uzaylılar belli sıklıklarda Dünya'yı ziyaret ediyorlar ve bazı insanlarla iletişime geçiyorlar. Uzaylıların kullandığı uzaygemileri, uçan daireler kimi zaman insanları kaçırıyor ve Dünya'nın bilinmeyen yerlerinde kurdukları üslerine götürerek incelemelerde bulunuyorlar. Bu düşünceler elbette oldukça akıl dışı ve gülünç. Ne var ki birçok kişi bunlara inanabiliyor. Dünyadışı yaşam fikrinin ortaya

çıkışı 19. yüzyılda Mars'ı gözleyen ve gözlem sonuçları olarak Mars'ta kanallar olduğu savını ortaya atan Percival Lowell'a bağlanabilir. O tarihten sonra Marslılar fikri hızla popülerleşmişti. Sözgelimi Theodore Flournoy, 1901 tarihli "Hindistan'dan Mars Gezegeni'ne" adlı kitabında Marslı resimlerine yer vermiş, alfabelerini ve Fransızcaya çok benzeyen dillerini anlatmış. Benzer biçimde ünlü psikiyatrist Carl Jung, 1902 tarihli doktora tezinde, trende karşısında oturan Marslı "yıldız sakini" görme biçiminde bir ruhsal rahatsızlık yaşayan İsviçreli bir kadına yer vermiş. Bu gibi örnekleri çoğaltmak mümkün. Mars'a ve Venüs'e uzay sondaları gidip de bu gezegenlerde yaşam olmadığını ortaya çıkarıncaya dek insanların sağlıklı ya da sağlıklı düş gücü çokça çalışmış ve çeşitli canlılar düşlemiş. Ne var ki, bilimsel verilerin ışığında günümüzde Mars'tan ya da Venüs'ten gelen canlı izleğine artık rastlanmıyor. UFO tutkunlarının yeni gözdesi artık Sirius ya da Andromeda gibi çok daha uzak yerler. Açıkça görülüyor ki, bilinmeyene olan ilgi ve düş gücü birleşince, bilimsel aklı bir kenara koyabiliyor.

Bütün bunlar evrende bizim gezegenimiz dışında yaşam olmadığı anlamına gelmiyor. Yaşamın sadece bizim gezegenimizde ortaya çıktığını ve tüm evrenin bunun dışında bomboş olduğunu düşünmeyelim. Bilimsel düşünce bize, evrenin birçok köşesinde yaşamın filizlenmiş olduğunu, hatta teknolojik gelişmeler gerçekleştirebilir hale gelmiş olabileceğini söylüyor. Uzayla ilgili en çok merak edilen sorulardan biri de bu. Bu nedenle konu oldukça popüler ve bilimkurgu yazarlarının da ilgisini çekiyor. Bilimkurgu filmlerinde işlenen ana izleklerden biri dünya dışı canlılar. Uzay gemilerinden inip: "Merhaba Dünyalı biz dostuz" diyerek ziyaretimize gelen ya da evrenin bir başka köşesinde insanlarla birlikte yaşayan, savaşan, alış veriş eden dünya dışı canlı tasarımları görmek mümkün. Ne var ki, bu canlılar çoğu zaman insana benzer biçimlerde görünen, birkaç küçük değişiklik dışında insana benzeyen uzaylılar. Bu "beyaz perde uzaylıları", ne derece ilginç görünürlerse görünsünler aslında bilimsel gerçeklerle çok da uyuşmuyorlar. Uzayın bilmediğimiz bir köşesinde ortaya çıkan ve değişik evrim süreçleri geçirmiş canlıların, insanla aynı koşullara sahip bir gezegende aynı yolları izleyerek evrim geçirmesi akla çok da uygun gelmiyor.

Dünyadışı yaşam üzerine çalışmalar deyince akla gelen ilk isimlerden biri, ABD'li gökbilimci Carl Sagan. Sagan ölüncüye kadar çalışmalarını bilimin pek çok alanında sürdürdü; ilgi duyduğu alanların başındaysa uzay ve uzayda ya-

şamaması olası canlılardı. SETI (Search for Extra Terrestrial Intelligence, Dünyadışı Zeka Araması) projesinin yaşama geçirilmesinde de büyük katkıları olmuştu. Sagan bu konudaki görüşlerini şöyle açıklıyor:

"Eğer varsa diğer gezegenlerde yaşam izine rastlayabilme amacıyla radyo sinyallerini dinleme, uzaya araç gönderme projelerinde görev alma ayrıcalığına sahip olduğum için kendimi çok şanslı sayıyorum. Ancak, her kuşku bilim adamının algılayıp onaylayacağı bir sinyale rastlanmadığı sürece, ne denli çekici bir fikir olursa olsun, dünyadışı yaşama ilişkin bir kanıt bulmuş sayılmayız. Tek yapabileceğimiz eğer o fırsat çıkarsa, daha iyi veri elde edene kadar beklemek. Dünya'nın ötesinde yaşam olduğunu gösteren ciddi bir kanıt henüz rastlamış değiliz. Ama araştırmanın da henüz başındayız. Bu konuda söylenebilecek tek şey, yarın yeni ve daha güçlü bir veri elde edebilecek olmamız..."

Sık sık, 'Dünyadışı zeka olduğuna inanıyor musunuz?' sorusuyla karşılaşıyorum. Verdiğim yanıt, standart savları içeriyor: Uzayda çok sayıda yıldız var, yaşam molekülleri her yerde mevcut; milyarlarca ifadesini kullanmayı da unutmuyorum kuşkusuz. Sonra da evrende bizden başka zeki varlık olmaması görüşünün benim için çok garip olduğunu, ama henüz olduğunu kanıtlar yönde güçlü verilere de rastlamadığımızı belirtiyorum. Genellikle, ardından şu soru geliyor: 'Kişisel görüşünüz nedir?' Ben de, 'Kişisel görüşümü az önce belirttim size' diyorum. 'Evet, an-

**Bilimkurgu filmlerinde yapılan en büyük yanlışlardan biri, dünyadışı canlıların insana benzer biçimlerde olması.**



lıyorum, ama içgüdüleriniz ne söylüyor size?’ Ama benim düşüncelerimi içgüdülerim yönlendirmiyor. Dünyayı anlamak konusunda ciddiysen, ne denli haz verici olursa olsun, düşünmek için beynimden başka bir araca başvurmak başımı derde sokar. Gerçekten, yargıya varmak için kanıt beklemenin hiçbir sakıncası yok; sizi temin ederim.”

SETI projesi uzayda akıllı canlılar arıyor. SETI Enstitüsü başkanlarından Frank Drake , West Virginia’daki Ulusal Radyo Astronomi Gözlemevi çalışmaları sırasında bir denklem önermişti. 1961 yılında somutlaştırılan “Drake Denklemi” tek bir çözüme sahip olmamakla birlikte ortaya koyduğu değişkenlerin önemi nedeniyle bilim çevrelerince genel kabul gördü. “Drake Denklemi” şu şekilde formüle edilebilir:

$$N = R^* \cdot f_p \cdot n_e \cdot f_l \cdot f_i \cdot f_c \cdot f_L$$

Eşitliğin sol tarafında bulunan ve Samanyolu Galaksisi’nde bulunan uygarlıkların sayısını gösteren N ifadesi çok sayıda çok sayıda değişkene bağlı. Bunlardan  $R^*$ , gökadamızdaki uygun yıldızların sayısını,  $f_p$  gezegen sistemi bulunan yıldızların oranını,  $n_e$ , belirli bir yıldız sisteminde çevresel koşullar açısından yaşama uygun yaşama elverişli gezegenlerin sayısını,  $f_l$ , yaşama uygun gezegenlerde hayatın başlama oranını,  $f_i$ , zeki canlılara ait yaşam biçimlerinin geliştiği gezegenleri,  $f_c$ , iletişim kurabilecek teknik düzeydeki uygarlıkların geliştiği gezegenlerin oranını,  $f_L$  de iletişim kurulabilecek bir gezegenin ömrü boyunca barındırdığı teknolojik uygarlığın zaman kesrini gösteriyor. Bu denklemin ilk değişkenleri, yani yıldızların ve gezegen sistemlerinin sayısı biliniyor. Diğerleriniyse tahmin etmek gerekiyor. Bu yöntemle Carl Sagan, gökadamızda bu kşullara uygun en az 10 gezegenin bu şartlara uygun olduğunu ileri sürmüştü. Bu sayı Frank Drake için 10 bin ve Isaac Asimov için 580 bin.





Hayali Aurelia gezegeninden: Gurpholg

Evrende Dünya'dan başka gezegenlerde de yaşam var ve oralarda yaşayan canlıların biçimleri bize hiç benzemiyor, bu konu açık. Peki, o canlılar neye benziyor? Bir canlının şeklini belirleyen şey gereksinimler. Canlılar yaşadıkları bölgeye gereksinimlerine göre uyum sağlıyorlar. En temel gereksinimler kuşkusuz beslenmek ve üremek. Canlılar, Dünya'da olduğu gibi evrenin her köşesinde bu temel gereksinimleri doğrultusunda uyum becerilerini geliştireceklerdir. Bu bağlamda gözümüzün önüne bir uzaylıyı getirmek istediğimizde nasıl bir şey düşünmeliyiz? Bunun için NASA'daki araştırmacılar düşsel bir gezegen tasarlamışlar. Aurelia adını verdikleri bu düşsel gezegenin canlılarının neye benzeyebileceğini tasarlamışlar. Aurelia'nın çevresinde döndüğü yıldız bir kırmızı cüce. Kırmızı cüce denen yıldızlar,

Hayali Aurelia gezegeninden: Mudpod.



Güneşimizden çok daha küçük ve görece soğuk yıldızlar. Ama gökadamızdaki yıldızların % 70 kadarını bu yıldızların oluşturduğu düşünülüyor. Gezegenin yörüngesi yıldızla tıpkı Ay'ın Dünya'mıza bağlı olduğu gibi kütle çekim kiliyle bağlanmış. Bunun anlamı gezegenin bir yüzünün sürekli yıldızla dönük, diğer kısmınınsa karanlıkta kalıyor olması. Yaşam gündüz kısmında sürüyor ve canlılar bildiklerimizden farklı. Sürekli gün ışığında olan canlılar yaşamlarını bu koşullar altında sürdürmek için gerekli uyumu sağlamışlar. Benzer örnekleri kendimiz de tasarlayabiliriz. İşitme duyumuzun bugünkü biçimde olmasını atmosferimize borçluyuz. Hava sesi iletiyor ve birbirimizi ya da başka sesleri duyuyoruz. Diyelim ki atmosferi daha ince olan bir gezegen olsun. Böyle bir gezegende yaşayanlar seslerini birbirlerine duyurmak için çok yüksek ses çıkaracak bir gırtlak yapısı ya da birbirlerini duyabilmek için kocaman yelken kulaklar geliştirmek zorunda kalacaklardı. Belki de evrim sürecinde iletişim kurmak için sestem vazgeçip görsel iletişime ağırlık vereceklerdi. Benzer akıl yürütmeleri sürdürüp kendi bilimkurgumuzu üretebiliriz. Bu şekilde belki kolaycı bilimkurguların tasarladığı insan biçimli, hatta kimi filmlerde gördüğümüz kravattakan uzaylılar gibi yanlış imgelerden de kurtuluruz.

**Gökhan Tok**

**Kaynaklar:**

Sagan, C., *Karanlık Bir Dünyada Bilimin Mum Işığı*, Çev: Miyase Göktepe, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, 2000  
Cooper, S., *Alien Animal Planet, Wired*, pp:140-143, Feb. 2006  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Extraterrestrial\\_life](http://en.wikipedia.org/wiki/Extraterrestrial_life)