

# Neleri Bilmiyoruz?

"Neden Kara Delikler Karadır? Bilimde Cevaplanmayan Sorular" adlı kitapta, Maxine Singer ve Hozen bugünün bilim adamlarının araştırmalarını yönlendiren ve cevaplanamamış 14 soru tanımlamışlar. Bu soruları belirlerken hayatın kökeninden, madde-nin doğası ve evrenin yazgısına kadar değişik konuları ele almışlar.

## 1. Karanlık madde nedir?

Hızlı dönen galaksilerden elde edilen kanıtlar, evrenin kütlelerinin belki de % 90'dan fazlasının bilinen madde biçimlerinden farklı olduğunu gösteriyor. Acaba bu görünmeyen kayıp kütleyi keşfetmeyi öğrenebilir ve özelliklerini inceleyebilir miyiz?

## 2. Evrenin nihai yazgısı ne olacak?

Büyük Patlama teorisi, evrenin yaratıldığı andan itibaren genişlediğini varsayıyor ama çekim gücü bu genişlemeyi yavaşlatıyor olmalı. Genişleme sonsuza kadar sürecek mi, yoksa evren kendi içine göçerek, "Büyük Çöküş"le mi sonuçlanacak?

## 3. Herşeyin Teorisini geliştirebilir miyiz?

Atom içinde bulunan parçacıklar ve birbirlerine uyguladıkları kuvvet, doğada derin temelleri olan simetrilere veren göz alıcı modeller sergiliyor. Fizikçiler bütün maddeler ve enerjinin davranışı için tek bir genel teori arıyorlar.

## 4. Atomlar nasıl birleşiyor?

Atomlar birleştiklerinde sıradışı özellikler gösteriyorlar. Bulanık, mavi, ıslak ve tatlı atomların kendisi ile ilgisi olmayan özellikleri tanımlıyor. Kimyagerler yeni maddeleri araştırmalarında ampirik yaklaşım, teorik tahmin ve deneme-yanılma metodlarından yararlanmaya devam ediyorlar.

## 5. Enerji tükenecek mi?

Enerji bütün insan faaliyetleri için gerekli ama temiz ve ucuz yakıt çok sınırlı. Güneş ve nükleer füzyon dahil, yeni enerji kaynakları için yapılan araştırmalara diğerlerine göre daha fazla öncelik veriliyor.

## 6. Dünya'nın içinde neler oluyor?

Dünya'nın iç dinamiği, gezegenin yüzeyinin şekillenmesini ve yıkıcı doğal felaketlerden pek çoğunu yönlendiriyor.

Bilim adamları Dünya'nın ulaşılamayan derinliklerini anlamak için sismik bilgilerle laboratuvar incelemelerini birleştiriyorlar.

## 7. Dünya ne kadar insanı kaldırabilir?

Birçok gözlemci, bugünkü artış hızıyla Dünya insan nüfusunun 21. yüzyılın ortalarında 25 milyarı geçeceğini söylüyorlar ve bu geleceğimiz için en büyük tehdit. Dünya'nın kaldırabileceği maksimum nüfus en ciddi çevre sorunlarının pek çoğunda baş rolü oynuyor.



## 8. Dünya'daki hayatın kökeni ne?

Hayatın nasıl oluştuğu sorusu, diğerlerine göre laboratuvarında çalışmaya en uygun olanı. İlkel tek hücreler ve organik kimyasal maddelerin canlı olmadan önceki sentezleri üzerine yapılan deneyler, yaşamın başlangıcı için gerekli anahtar adımları belirliyor olabilir.

## 9. Genetik kodu çözebilir miyiz?

Bilinen bütün yaşam biçimleri DNA ile şifrelenen RNA ile kopyalanan genetik dili kullanıyorlar. Önde gelen araştırmalar, 80 000 genimizin rollerini anlama ve hastalıklarla savaşmak ve yeni organizmalar geliştirmek üzere DNA'yı değiştirme üzerinde yoğunlaştırılıyor.

## 10. Dünya'daki yaşam nasıl bu kadar çeşitlendi?

Doğal seleksiyonla yaşamın evrim geçirmesi bilimde en çok belgelenen teorilerden biri ama işlemin hızı ve mekanizması hakkında cevaplanamayan birçok soru var. Biyologlar, birbiriyle yarışan sistemlerin neden karmaşıklığa yöneldiğini ve bunun altında yatan ilkeleri tanımlamaya çalışıyorlar.

## 11. Tek bir hücreden nasıl geliştik?

Biyolojideki en eski sırlardan biri tek bir hücrenin, döllenmiş bir yumurtanın, nasıl bir insana dönüştüğüdür. Sineklerin, solucanların ve balıkların biyolojileri üzerine yapılan titiz çalışmalar bizim kendi gelişmemiz hakkında şaşırtıcı bilgiler veriyor.

## 12. Belleğin fiziksel kökenleri nelerdir?

İnsan beyni bilinen en karmaşık nesne. Bilincin anlaşılması hâlâ bilimden çok felsefenin konusu olsa da, beyinde bilgi depolanmasının fiziksel doğasını anlamaya başlıyoruz.

## 13. Davranış genlerle mi belirleniyor?

İnsan davranışları ve genler içinden çıkılmaz bir halde birbirine bağlıdır; örneğin, birçok genetik bozukluk ciddi davranış anormalliklerine yol açıyor. Ancak, davranış ve genler arasındaki bağın derecesi ve çevrenin değiştirici etkileri hâlâ derin bir inceleme ve tartışmanın konusu.

## 14. Evrende yalnız mıyız?

Evren hakkındaki birçok derin soru arasında, Dünya dışında bir hayatın olup olmadığı sorusunun çok basit bir cevabı var: Yalnızız ya da değiliz. Hâlâ hiçbir sorunun, kozmosdaki yerimizi anlama için yapılan araştırmalarda bu kadar derin bir içeriği yok.

Başka bilim adamları, özellikle kendi konularında ya da diğer konularda, başka cevaplanamayan soruların daha önemli olduğunu söyleyebilir. Ancak, liste ne olursa olsun yıllar geçtikçe yeni bazı sorular su yüzüne çıkarak, bunu değiştirecek. Yine de bilimsel oyunun en heyecan verici yanı, sürekli olarak bilmediklerimizi bilmediğimizi keşfetmemiz.