

## Bildiklerimiz - Bilmediklerimiz

Gülgün Akbaba

*Henüz hakkında uzman görüşü yayınlamadığımız sorulara vereceğiniz yanıtları bize gönderebilirsiniz. Gelen yanıt mektuplarının çokluğu nedeniyle, her sayıda bunlar arasından seçtiğimiz sadece birkaçına yer verebiliyoruz. Yayınlanmamış mektuplara, önümüzdeki sayılarda mutlaka sıra gelecektir. Birbirine benzeyen soruları elemek zorunda olduğumuzdan bazı okuyucularımızın gönderdikleri soruya da yanıtın yayınlanması doğrultusunda isteklerini dikkate alamıyoruz. Sizlerden gelen mektuplardan derlediğimiz yanıtlar her zaman doğru olmayabilir. Yanlışlarla karşılaşmanın doğruyu arama çabasının bir aşaması olarak değerlendirilmesi gerektiği doğrultusunda görüşümüze sizlerin de katılacağını umuyoruz.*

### Yanıtlar

#### Dolunay

New York'da "Sam'in Oğlu" adı verilen katil tarafından işlenen 8 cinayetten 5'i dolunayda meydana gelmiştir.

Yeniay som balıkların etkileyerek, göç etmelerini sağlar. Peki, Ay'ın çekimli devreleri canlıların kafa ve vücutlarını etkileyebilir mi?

İnsanlık uzun zamandan beri dolunayda garip şeylerin olduğuna inanmaktadır. Kurt insanlar ayın zamanında ortaya çıkar; aşıklar gene bu zamanlarda daha neşeli, canlı olurlardı. Fakat yalnızca bilgisayar çağında insan davranışı ile ilgili gerçek istatistikleri toplamak ve bunları takvim ile karşılaştırmak şansını elde edebildik. Bilgisayardan, yapılan son çalışmalar ile ilgi kayıtları vermesini istediğimiz zaman, iki metre uzunluğunda bir kağıtla karşılaştık. Vücutlarımızda bulunan biyolojik saatlerin, dönen Dünya ve Ay ile uyum içinde olduğu kanıtlanmıştır. Kalp atış hızı, kan basıncı ve vücut ısısı 24 saat içinde en yüksek ve düşük noktaları çıkar, iner. Yine kadınların regl dönemleri, Ay'ın 29, 53 gün süren dönüşüne bağlıdır ve eğer Ay okyanuslarda gel-giti meydana getirebiliyorsa, neden moralimizi de yükseltip alçaltmasın? Konu üzerinde otorite sayılan farmakoloji profesörü Ralph Morris "Ay Çılgınlığı" nın birçok kişi tarafından gözlemlendiğini belirtmiştir. Bunlar arasında polisler, iftayıyeciler, hemşireler, doktorlar, psikiyatrlar, ambulans, taksi ve kamyon sürücüleri, hapisane görevlileri, gazeteciler, demiryolu kondüktörleri ve sanatlar sayılabilir. Marris, bazı dolunay zamanlarının kundakçılığın % 100 arttığına ilişkin kanıtların bulunduğunu belirtmektedir. Tecavüz olaylarından, cinayete kadar çeşitli şiddet hareketleri artış göstermiştir. Araba ve uçak kazaları daha sık olmuştur ve daha çok insan intihar girişiminde bulunmuştur. Eğer bütün bunlar doğru ise, bu durumun ciddiye alınma zamanı gelmiştir. Olayların gerçek analizi, teorinin yanlış olduğunu da gösterebilir. Dünya çapında araştırmacılar gelen haberler, teorinin pek de doğru olmadığını göstermektedir. Indiana'dan 50 kronik hastada hastalık nöbetleri Ay'ın dört değişik devresinde, 5 yıl süreyle kaydedilmiş ve bunların nöbetlerinin belirli bir düzen izlemediği görülmüştür. Arizona'da, 5 hastane yüksek dozda

ilaç alma vakasını, 15 ay süreyle takip etmiş ve intihar girişimleriyle dolunay arasında bir ilişki saptanamamıştır. Florida'da, Bunalım Müdahale Merkezi'ne, 8 yıl içinde yardım istemek üzere 36 268 kez telefon edilmiştir, fakat bu telefonların günlük ortalamasında belirli değişim olmamıştır. Ay'ın en parlak olduğu zamanlarda daha çok suç işlendiğine ilişkin bir kanıt yoktur. Birleşik Amerika'da 2 yıl süreyle, polis ve itfaiye istasyonlarına gelen 14 değişik tip telefon incelenmiş, bunların da dolunay ile ilişkileri saptanamamıştır. Johannesburg'da araştırmacılar, bunalımlara çeşitli etkilerin yol açabileceğini belirterek, Ay'ın devrelerinin de etkiler arasında olabileceğini söylemektedir. Bunlar Johannesburg'da bunalım geçirenlere yardım etmek için kurulan kliniklere başvuran 2344 kişiyi yakından incelemişlerdir. "Sonbahar Zirveleri" bulgularına göre, erkeklerde bunalımlar daha çok sonbaharda, kadınlarda ise ilkbaharda görülmektedir. Artan güneş faaliyeti bunalımlara neden olmaktadır. Fazla ilaç alımı, tecavüz ve saldırı vakaları, güneş lekeleri süresinde artış göstermektedir. Zekâca geri olanlar, havadaki nem oranı arttığı zaman daha çok rahatsız olmaktadırlar. Sıcak hava ve bulutlu günlerde kliniklere başvuranları sayısında artış görülmektedir. Yalnız Ay ile ilgili istatistiklerde önemli bir belirti göstermeyişi, teorinin sonunun geldiği anlamına gelmez. Suçlar ve bunalımlar, Johannesburg'daki çalışmaların gösterdiği gibi, birçok etkene bağlı olarak ortaya çıkmaktadır, ancak birçok insanın Ay'ın etkili olduğu yönündeki inançları gözönüne alınırsa, diğer etkilerin yarattığı sisin teorisini örtmeyeceği ileri sürülebilir. Belki de bu nedenle bilgisayar, Florida'da Ay'ın devreleri ve garip davranışlar arasında bir ilişki bulunmuştur. Miami Tıp Okulu 13 yıla yakın bir çalışmayla, adam öldürme, intihar, trafik kazaları, saldırı ve psikiyatrik vakaları dikkatlice incelemiştir. Bunalım geçiren kişiler Ay'ın ilk devresinde daha çok rahatsız olmakta, fakat yeniay ve dolunay zamanında vaka sayısı azalmaktadır. Diğer aşım davranışlar dolunay devresinde artmaktadır. Miami'de bilim adamları, insanlardaki saldırganlığın biyolojik ritminin Ay'ın devreleriyle ilişkili olduğunu düşünmektedir. Ay'n devreleri ile kendilerinin ya da yakınlarının ruhsal durumları arasındaki bağlantıyı, deneyimleri

sonucu bilen kişilerin bunu kuvvetlendirmek için hiçbir istatistiğe ihtiyaç duymazlar. New York'da 21 sene manik-depresif bir ruh hastası ile uğraşan doktorlar, hastanın moralinin şaşmaz bir biçimde, dolunayın 24 saatinde yükseldiğini saptamışlardır.

Nitekim Hindistan'dan iki bilim adamı da, 1980'de dolunay sırasında zehirlenmelerin ve 1984'te dolunay sırasında suç işlenimin arttığını bildirdi. Bu çalışmalar, ciddi bir tıp dergisi olan British Medical Journal'da yayımlandı. Araştırmacı Profesör C. P. Thakur'a göre, dolunay günlerinde zehir alma veya zehir verme yoluyla intihar ve cinayetlerin artış nedeni, insan vücudundaki gel-git dalgalarıdır. Dolunay sırasında Dünya, Ay ve Güneş aynı doğru üzerinde olduklarından, Ay'ın insan üzerindeki çekim kuvveti artar, bunun sonucu vücuttaki su miktarı % 60'ı aşar. Bu durum bedensel ve ruhsal değişimlere neden olur.

Ali Savaş Sahbaz

Kaynak  
Bilim ve Teknik Dergisi, Eylül 92, sayı 298.

#### Lezzetli Tırnaklarımız

Tırnak yemenin nedeni, psikolojiktir ya da alışkanlıktan dolayı olabilir. Genelde insanlar alışkın oldukları için tırnak yerler. Örneğin, bir korku filmi seyrederken tırnak yemeyi alışkanlık edinmiş bir kişiyi günlük yaşamında da tırnaklarını yerken görebilirsiniz.

Tırnak yemenini zararları çoktur; çünkü birçok iş; temizlik, yazı yazmak, vb. şeyler eller ile yapılır. Bu işleri yaparken tırnakların arasına birçok mikrop girer. Biz de tırnaklarımızı yediğimiz anda bu zararlı mikroplar alırsız ve bunlar vücudumuzda hastalık etkisi yapabilir.

Bu alışkanlıktan kurtulmanın tek yolu, insanın iradesine hakim olmasıdır.

Ömer Erkinç

Kaynak  
Ana Britanica, Biology Science

#### Sonsuz Sonsuz mu?

Genel rölativiteye göre evrende uzay eğridir ve bu eğrilige bağlı olarak evren kapalı veya açık olabilir. Kapalı bir evrende eğrilik küreseldir ve uzay sınırsız bir şekilde kendi üzerine kapanır. Bu durumda evren sonludur ve galaksiler arasındaki çekim neticede evrenin genişlemesini durdurur, tek-

rar büzülme başlatabilecek kadar etkili olur. Açık bir evrende ise uzay gene eğridir, fakat kendi üzerine kapanmaz. Eğrilik küresel değil hiperboliktir. Bu durumda evren sonsuzdur ve çekim genişlemeyi durduramaz. Düz bir evrende uzay eğri değildir. Bu durumda evren gene sonsuzdur ve sonuza kadar genişlemeye devam eder.

Evren sonuza kadar genişleyen modeller, neticede büzülecek modeli ayıran çizgidedir. Bunların hangisinin gerçekleşeceği kesinlik kazanmadığından, evrenin sonsuz mu, sonlu mu olduğu hakkında kesin bir yargıya varılamaz.

Sayılar, eleman sayısı belirsiz açık kümelerdir. Bu sebeple kümenin son elemanını bulmak imkânsızdır (zira yoktur). Kapalı kümelerde ise, eleman sayısı sınırlı olduğundan, belirli bir son elemanın bulunacağı da ortadadır.

Bu tip kümelerde ise belli sayıda eleman bulunduğundan sonsuzluk kavramı yoktur. Yani sayılar kümesinin en son elemanını tespit edebilseniz, sayılar sonsuz olmazdı.

Necmettin Keskin

Bu sorunun yanıtı sonsuzun ne olduğunu anlamamızla olacaktır. Bence en küçük birimi sıfır olan veya zamana bağlı olmayan şeylere sonsuz denir.

Bir nesneyi veya niteliği devamlı küçük parçalara bölersek, sıfıra doğru yaklaşırsız. Bu yüzden iki birim arasında da bir sonsuzluk vardır. İnsanın yaşadığı ortam belirli bir sınırlı bölgededir. Bu yüzden birimler kendi ortamımıza göre seçilmiştir. Yani uzunluk, zaman gibi büyüklük ölçüleri belli birimlerde alınmıştır. Bu birimler sonsuzluk içerisinde belli oranlarda seçilir. İnsanoğlu hiçbir zaman en küçük birime erişemeyecektir. En büyük birime erişemediğimiz gibi.

İki kum kovası düşünelim. Biri çok büyük, diğeri de çok küçük birer kap olsun. Bir kum yığını bir yerden diğer bir yere aktaralım. Aynı zaman içerisinde büyük kova ile aktarılan kum yığını çok iken, aynı iş yapıldığı halde diğer yerde çok daha küçük kum yığını oluşur. Bu örneğe göre sonsuzluk içerisinde oluşan olaylar sonsuzluk içerisinde değişik boyutlarda, aynı zaman içerisinde değişik miktarlarda var olmaktadır.

Nasıl bir karnaca için dünya sonsuz bir ortam ise, insan içinde evren sonsuzdur. Karnaca hayatı boyunca

dünyanın ancak bir kısmını kullanabiliyorsa, bizler de zaman ve mekânın çok küçük bir kısmını kullanıyoruz ve sınırsız olduğunu düşünmüyoruz.

Zaman içerisinde değişen olaylar bizim gözlemlerimiz sonucu oluşuyor zannediyoruz, fakat aynı zaman içerisinde gözleyemediğimiz çok daha fazla olaylar oluyor.

Sonuç olarak bir şeyin sonlu veya sonsuz olması bize bağlıdır. Kullandığımız birimleri büyük veya küçük yaparak kendimize zemin hazırlayıp bu zemine göre yorum yapıyoruz. En kolay ve pratik olanı budur. Bence hiç bir şey sonsuz değildir. Her şey bir yere yakınsar. Nasıl karnecaya göre dünya sonsuz ise, evren de insan için sonsuzdur.

İsmail Ecertaşan

Hem uzay, hem de zaman boyutu olarak sonludur, fakat bir kenara veya sınıra sahip değildirler. Bunu yeryüzünün yüzeyine benzetebiliriz, fakat uzay ve zamanın iki boyutu daha vardır. (Yeryüzünün yüzeyi alan olarak sonludur fakat bir sınırı yoktur)

Çeşitli evren modelleri ileri sürülmüştür: Öklid dümdüz evren; Labotchevski semer tipi evren; Riemann küre biçiminde evren

Bugün kabul edilen model Riemann'ın modelidir. Evren asimetric bir yuvarlaktır. Elipsoid bir küredir ve yan yatmış bir yumurtaya benzer. Ayrıca bugünkü bilgilerimizle evren statik değil dinamiktir. Evren kendi üzerine dolanarak ve nabız gibi zorklayarak genişlemektedir. Evrenin enerjisi bittiğinde, ısınır, aydınlanır ve kendi çekimine yenilerek büzülür, sonuçta bir toplu ığne ucundan da küçük Akdeleğe sıkışır.

Çağdaş Özöl

Sonsuzun tanımını yapmak gerekirse, bu tanımın en uygun şekli, "İnsan beyninin bir karıştıdır" olurdu.

İnsanoğlu ilk çağlarda, henüz evren hakkında bu kadar bilgiye sahip değilken, dünya onun için en büyük

yerdi. Ancak bilim ilerleyip, evren hakkında daha çok bilgi elde edilince Dünya'nın sonunun olduğu anlaşıldı. Fakat bu defa evrene sonsuz dendi. Belki de bundan yüzyıllarca sonra insanoğlu yeni evrenler, yeni yerler keşfedince bunlara sonsuz diyecektir. Çünkü insan, tam olarak açıklayamadığı şeylere sonsuz, belirli olmayan, tanımsız gibi adlar takar.

Evrenin bir sonunun bulunması büyük bir olasılıktır. Çünkü Edwin Hubble'nin yaptığı araştırmalar sonucunda, evrenin genişlediği ortaya çıkmıştır. Bu genişleme yargısına, gök cisimlerinin bizden uzaklaştığı anlaşılabilir. Ancak bu uzaklaşma her yöne doğru olduğundan sürüklenme olarak nitelendirilemez. Fakat yine de genişlemenin olduğu gerçeğinin kabul edilmesi gerekir. Bu genişlemenin de olabilmemesi için evrenimizden başka, O'nu kapsayan başka bir yerin varlığı gerekmektedir.

Bunu basit bir örnekle açıklayabiliriz. Futbol stadyumundaki bir çimen tohumunu dünyamız olarak kabul edersek, evren saha olmaktadır. Ancak tribün ve stadyumun dışındaki dünyadan bu tohumun haberi yoktur. Oysa böyle bir dünyanın varlığı gerçektir.

Necip Fırat Şahin

Evrenin oluşmasına ilişkin birkaç kuram vardır ve bunların şimdiye kadar en çok kabul göreni büyük patlama modeli yeni Big-Bang modeli olmuştur. Bu kurama göre; evren en az 10 milyar yıl önce, çok yüksek sıcaklık ve yoğunlukta bir yapıdan, büyük bir patlama sonucu oluşmuştur. Böylece evren, aşırı sıkıştırılmış bir başlangıç durumundan hızla genişlererek sıcaklık ve yoğunluğunu büyük ölçüde yitirmiştir.

Bu kuram temel alındığında, evrenin sonsuz olamayacağı anlaşılmıştır. Belki evren çok ama çok büyük olabilir, ancak bir sonu vardır. (Ama, bulutsuz bir yaz gecesinde gökteki binlerce yıldız seyrederken veya kabaca 70.000 ışık yılı çapındaki Gökadamız

Samanyolu gibi milyonlarca gökada olduğu düşünülürse, evrenin bir sonunun olduğunu kabullenmenin güçlüğü de anlaşılır).

Büyük Patlama kuramının büyük ölçüde kanıtlanması ise, 1965 yılında bir raslantı eseri gerçekleşmiştir.

1965 yılında iki Amerikalı araştırmacı, Arno A.Penzias ve Robert W.Wilson, aliminyumdan yapılmış balon uydulardan yansıyan radyo sinyallerini toplayan özel antenlerle yaptıkları deneylerde hiç kesilmeyen bir hissi duymuşlardı. Bütün veriler aletlerde bir bozukluk olduğunu gösteriyordu; ancak yapılan testlerde herhangi bir bozukluğa rastlanmadı.

İki araştırmacının başlarının derinde olduğunu duyan Fizikçi Robert H Diske, Penzias ve Wilsonla ilişki kurarak "hişirt" hakkında ilk bilgileri aldıktan sonra, ekibiyle birlikte hemen onların yanına hareket etti.

Diske ve ekibinin yaptığı incelemeler sonucu, yıllardır kanıtlanamayan kuram sonunda kanıtlandı. Şöyle ki: Aygıtların 7,3 c m uzunluğu üzerinden aldıkları ve antenlerin hangi yöne çevirilsen çevirilsenler, her yandan aynı anda ve aynı yoğunlukta gelen bu tuhaf hisşirt, ne bir ses paraziti, ne de bir bozukluğun sonucuydu. Bu yaklaşık 14 milyar yıl önce evrenin oluşmasına yol açan ilk patlamanın, o dev şimşegin elektronik bir yankısıydı. (3 K fon ışınımı)

İlk evrenden kalan bu artıktan başka, geri kalanların da er ya da geç bulunacağına inanılmaktadır.

Sayıların sonsuz olduğuyusa basit bir örnekle açıklanabilir. Düşünebileceğiniz en büyük sayıyı düşünün. Diyelim bu 100 milyon basamaklı olsun. Daha sonra, bu sayıya bir ekleyin, yeni sayı 100.000.000 basamaklıdır ve değeri de bir artmıştır. Bunu sürdürseniz sayıların sonsuz olduğunu görürsünüz.

Sedat Güneş

Kaynaklar  
Von Dittfurth H. Dinazoların Sessiz Gecesi  
Ana Britanica

## Havası Kaçmış Ay

Bilindiği gibi Ay'da şu ana kadar hiçbir canlı organizmaya rastlanılmamıştır. Bu durum Ay'daki olumsuz koşullardan kaynaklanmaktadır. Bu etkenlerden biri de, Ay'ın atmosferden yoksun olması nedeniyle devamlı radyoaktif ve yüksek enerjili ışınların etkisinde olmasıdır. Bunun yanında meteorlar da bu bombalamaya katılmaktadır. Ay'ın kütlesini arttırmak şimdilik tamamiyle imkânsızdır; çünkü kütle arttırmaya dayalı mantıklı ve bilimsel bir yöntem veya teori ortaya atılmamıştır. Dünyamızda da böyle bir atmosferin ortaya çıkması için gereken süre ve atmosferdeki gaz karışımının hassas dengesi gözle alınırsa, dengede bir atmosfer yaratmanın güçlüğü de ortaya çıkar. Ay'da şimdilik bir koloni kurmanın tek yolu, yapay yaşam koşulları altında yaşamaktır.

Sertaç Sever

## Işığın Görkemi

Işığın sadece tanecek veya dalga olduğunu söyleyemeyiz, çünkü ışık bazı olaylarda (fotoelektrik, Compton olayı) tanecek, bazı olaylarda (girişim) dalga karakteri gösterir.

Bir kere "Bir cisim ışık hızıyla gidersen duvardan geçer" diye bir şey söylemek çok zordur; çünkü bir cisim ışık hızına ulaştığında kütleli sonsuz olmalıdır (Einstein'in özel görecelik kuramına göre) ve bir cismin ışık hızına ulaştığı an, yani kütleli sonsuz olduğu anda ona uygulanması gereken kuvvet de sonsuzdur. Bir cisim sonsuz kuvvet uygulanması mümkün olmayacağından (en azından şimdilik) cismin ışık hızına ulaşması mümkün değildir. Ayrıca şunu da belirtelim, her tanecek cisim değildir. Tanecek tanecektir! Bunu cisimlere, taşlara, duvarlara benzetmek yanlış çünkü cisimlerin dünyasından taneceklerin dünyasına indiğimizde, artık gördüğümüz makroskopik fizik kurallarının dışını çıkarız.

Gelelim ışığın duvardan geçemediğine ışığın duvarı geçememesi ışığın duvar tarafından soğurulmadığını göstermez, eğer ışık duvar tarafından soğurulmasaydı Güneş gören duvarın ısınmaması gerekirdi. Güneş'ten gelen ışığın enerjisi düşük olduğu için (ultraviyole hariç) duvardan geçemez, fakat duvar tarafından soğurulur. Işık da bir enerji olduğu için, duvar enerjisi soğurduğunda sıcaklığı artar. Fakat illede duvarı geçen bir şey istiyorsanız, x ışınlarını veya gama ışınlarını ele alabilirsiniz. Bunların enerjisi Güneş ışığından çok yüksek olduğu için, değil sizin duvarın, apartmanınızın duvarını bile geçer.

Emre Ünlü

## Sorular

### Manyetik Kartlar

Manyetik kartların güvenlik nedeniyle kullanılanları üzerinde proje çalışması yapıyorum. Sorum; manyetik kimlik kartının okuyucuya sokulduğu zaman dışarıya ne gibi sinyaller verdiği ve manyetik kimlik kartlarının iç yapısı, ayrıca kartın üzerinde, kişiden kişiye değişen bilgilerin kaydediliş şekli.

Ahmet Hartaka

### Kızlık Zarının Biyolojisi

Kızlık zarının insan dışındaki biyolojik işlevi nedir ve bu zar sadece

insana mı özgüdür, yani hayvanların dişilerinde de bulunur mu?

Nurul Banabak

### O'lar Sadeleşmez mi?

Bir eşitliğin iki tarafındaki denk değerler sadeleştiği halde, sıfırlar niçin sadeleşmez?

Suat Eser

### Evrin Devam Ediyor mu?

İnsanlığın evrimi binlerce yıl devam etmiş ve çeşitli şekillerden çıkarak; gerek vücut, gerekse kemik ve kafatası yapısı değişmiş ve en sonunda şimdiki duruma gelmiştir.

Acaba insanların evrimi hâlâ devam ediyor mu? Günümüzde bile çok

acayip insan şekli ve tiplerine rathyoruz. Evrim devam mı ediyor?

Uğur Çulha

### Kız mı Erkek mi?

İsteğe göre cinsiyet belirleme çalışmalarının yapıldığını okumuştum.

Öğrenmek istediğim bu nasıl yapılıyor, komplikasyonlar olabilir mi, bir de ülkemizde nerede ve ne maliyetle bu işlem gerçekleştiriliyor.

Nurettin Kasap

### Soğuk mu Soğuk

Buzdolabının çalışma ilkesi nedir?

İsmail Karamık

## Mektuplarımız için adresimiz:

Bilim ve Teknik Dergisi  
Bildiklerimiz Bilmediklerimiz  
Atatürk Bulvarı No:221 06100  
Kavaklıdere/Ankara