

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. Yayımlanmamış mektuplara, önümüzdeki sayılarda mutlaka sıra gelecektir. Birbirine benzeyen soruları elemek zorunda olduğumuzdan bazı okuyucularımızın gönderdikleri soru ya da yanıtın yayımlanması doğrultusundaki isteklerini dikkate alamıyoruz. Sizlerden gelen mektuplardan derlediğimiz yanıtlar her zaman doğru olmayabilir. Yanıtlarla karşılaşmanın doğrusu arama çabasının bir aşaması olarak değerlendirilmesi gerektiği doğrultusundaki görüşümüze sizlerin de katılacağını umuyoruz.

Yanıtlar

Karadelikler

Karadelik, sönmüş bir yıldızın çok fazla kütleyle ulaşıp, içinde bulunduğu uzay-zaman ağını delmesi ve paralel evren denilen bu evrenden tamamen farklı, değişik fizik kuralları olan bir evrene geçiş yolu açmasıdır. Söz konusu yıldız bu kütleyle, $R = 3 \text{ m/mg}$, formülüyle hesaplanabilen bir "kritik yarıçap" ulaşıncaya kadar olur. ($R = \text{yarı çap } m = \text{kütle } mg = \text{Güneş'in kütle}$).

Eğer karadeliklere girilebilirse, eminim ki, bilim alanında pek çok gelişme kaydedilirdi. Fakat karadeliklerin ufku giren bir cisim, hızla çekilmeye başlar ve yaklaşık hızı ışık hızına ulaşır. Evrende ışık hızına ulaşmanın tek yolu karadelikler sayesinde. Fakat ne yazık ki, ışık hızına ulaşıncaya madde enerjiye dönüştüğünden, bunun bir faydası olmayacaktır. Karadelikler ışığı bile çektiklerinden oraya gönüllü olarak giden bir astronot ile radyo dalgaları vasıtasıyla haberleşip bilgi almak mümkün değildir. Karadelik merkezi sonsuz kütleyle sahiptir. Eğer bir astronot karadelik merkezi ne ulaşırsa, (çekim arttıkça zaman yavaşlayacağından) astronot için zaman durma noktasına gelir ve bir anda evrenin sonunu görür.

Şu andaki bilgiyle karadeliklerden yararlanmanın mümkün olduğunu sanmıyorum. Karadelikler zaman-mekan içinde seyahat ettirme özelliğine sahiptirler; fakat bu kontrol edilemez.

Zararlarına gelince; bildiği gibi karadelikler, ufku giren her şeyi

(gezegenler, yıldızlar ve hatta galaksiler) yutarlar ve yuttukları kütleyle doğru orantılı olarak büyürler. Bazı bilim adamlarının söylediklerine göre, Samanyolu galaksimizde de tehlikeli boyutlarda karadelik bulunmaktadır. Dünya'nın karadelik tarafından yutulacağını savunular da vardır; fakat ben Dünya'nın "kapalı evren" teorisine göre "tüm evrenle" birlikte yok olacağına inanıyorum.

Bans Mert Gezer

Köşeli Canlılar

Bildiğimiz gibi doğadaki canlılar (çok hücreliler) organlardan, organlar dokulardan, dokular hücrelerden, hücrelere organellerden oluşur. Bu organelleri meydana getiren karbonhidrat, protein, lipid, nükleik asit gibi yapılarıdır ki, atomlardan oluşur.

Bir atom çekirdek ve yörüngeden oluşur. Çekirdek nötron ve proton dediğimiz parçacıkları taşırken, yörünge de elektronları taşır. Bir atomun diğerleriyle bağlar yaparak oluşturduğu organik yapılar karbonhidrat, protein, lipid ve nükleik asitler olacaktır. Bu bağlar farklı şekillerde meydana gelebilir. İyonik bağlar, atomlarının son yörüngelerindeki elektron sayısını 8'e tamamlamak için birbirleriyle elektron alışverişini yapmaları sonucu olur. Elektronu eksik olan alıcı atom, diğerinden gereksindiği kadar elektron alıp negatif yüklenir. Elektron veren atom da pozitif yüklenir. + ve - yükler arasında doğacak olan elektrostatik etkileşim de kimyasal bağ (iyonik) oluşturur. Kovalent bağlanma dediği-

miz diğer bir tür ise, yörüngelerdeki elektronların paylaşılması esasına dayanır. Aynı şekilde hidrofobik bağlar, Van der Waals bağları, hidrojen bağı dediğimiz başka bağlanmalar da mevcuttur doğada.

Sonuçta, hava boşluğunda, birbirlerinin manyetiğiyle bağlanma yapan atomların, iyonların köşeli yapılar oluşturması beklenemez. Birer daire şeklinde düşündüğümüz yörüngelerin üzerinde yerleşmiş minik yapılar (elektronlar) bir araya geldiklerinde yine yuvarlak hatları olan yapıları (karbonhidrat, protein, vb.) oluşturacaklardır. Bunlardan meydana gelen hücre doku ve organlar da doğal olarak köşeli yapı içermeyecektir.

Vücutta bulunan bu yapıların temelinde, C, O, H, N, P, S gibi atomlar bulunur. Aynı şekilde kemik yapısında da Ca gibi atomlar vardır. İşte bunlar çeşitli bağlarla bir araya gelip, vücudumuzu oluşturur.

Doğaya baktığımızda moleküler olmayan anlamda köşeli kısımları olan canlılara rastlasak da, moleküler incelemelerde hücrenin 3 boyutlu olduğunu ve atomik yapıların köşeli olmayan organik yapıları ortaya çıkardığını görürüz. Örneğin, taskonomistlerin kutu diyeti, *Trinaeria feqino* tam bir piramit gibi görünse de moleküler incelemesinde sadece köşeye yakın yapıları taşıdığı görülecektir.

Ege Gürensay

Arkadaşımız sorusunda "neden doğadaki canlılar köşeli değil" diye sormuş. Bence doğadaki bütün canlı-

lar yaşayabilmek için, doğada var olabilmek için esnek bir yapıya sahip olması gerekir. Diğer canlılardan zarar görmemek, kolay fark edilmemek, hızlı hareket edebilmek için köşeli olmaması gerekir. Örneğin; bir köpek balığı mekik şeklinde olmazsa, o kadar rahat ve hızlı hareket edemez; çünkü suyun sürtünme kuvveti onun iyi hareket etmesini engellerdi. Bir başka örnekte ise, çita köşeli olsaydı, bu kadar hızlı koşamaz; havanın sürtünme kuvvetinin etkisi altında kalırdı.

Günümüzde bile yapılan arabalar ve uçakların uç kısımları sürtünmeyi azaltacak şekilde yapılmıştır. Düşünsenize köşeli bir gelincik nasıl o küçük deliklerden geçebilecekti?

Kısacası söylemek istediğim doğada, doğal seleksiyon vardır. Ortama her şeyiyle en iyi ayak uyduran doğada kalır ve çoğalır. Ayak uyduramayan kaybolur. Eminim ki, köşeli canlılar olsaydı, doğal seleksiyon sonucunda en kısa sürede kaybolurlardı.

Tamer Peker

Bitki hücrelerini sorunun kapsamı dışına atığımızda gerçekten de doğada köşeli canlı yoktur.

Bence, bunun sebebi milyonlarca yıl süregelen evrimin sonucudur. Böyle olmasının sebebi ise, köşeli olmak yerine şu anki şekillerinin doğa koşullarına karşı daha pratik olmasıdır.

Fethi Gürcan

Niye hiçbir canlının köşeli olmadığı sorusunun yanıtı, temelde, niye hiçbir gök cisminin köşeli olmadığı sorusunun yanıtıyla aynıdır.

İç hava dolu bir cam küreye etki eden iç basınç, cismin şeklinden dolayı, kürenin iç yüzeyinin her noktasında eşittir (aynı şekilde dış basınç da, dış yüzeyin her noktasında eşittir). Buradan da anlaşılacağı gibi, iç veya dış basıncı karşılamaya en elverişli cisimler küresel olanlardır. Bu yüzden LPG dolu tüpler, batıklaflar, su kabarcıkları veya gök cisimleri köşesizdir, şekilleri küreseldir.

Kösesiz canlılara gelince; canlı bedenlerin temeli olan proteinleri oluşturan moleküller küreseldir ve ayrıca yapı taşlarımız hücreler de kösesizdir (stoplazmanın oluşturduğu iç basınç ve hücreye etki eden dış basınç nedeniyle). Bütün bunların sonucunda doğada köşeli canlılara rastlamamak hiç de sürpriz sayılmaz.

Sedat Güneş

Sorular

Manyetik Alanlar

Philedelphia deneyi ve manyetik enerjiyle yapılan zaman-mekan sıçraması hakkında bilgi istiyorum (Bu deneyin ana hatlarını ve kuramını açıklasanz da olur)

M.Naim Okur

Sonsuzlukla İlgili

Aklımıza takılan birkaç matematik sorusunu size de sormak istedik. Soru özetle, sonsuzuncu dereceden üs ve kök almakla ilgili;

$(-1)^n = (i)^n = i^n = i^n$
 $i^n = (-1)^n \Rightarrow i = -1$ buna rağmen,
 $\sqrt[n]{-1} \neq -1$

Bu soruyla uğraşırken karşıma çıkan bir problem de şuydu:

$$\sqrt[n]{-1} = ?$$

Bu soruların dışında, sonsuzlukla ilgili bazı genel sorularımız da olacak.

$$\frac{1}{0} \approx \sqrt{-1}$$

$(-1)^n$ sayısı çift midir, tek midir? Negatif midir, pozitif midir?

Sonat Süer-Burak Açıç

Maden Suyunun Becerisi

Açılmamış bir şişe maden suyunu buzlukta 2-3 saat beklettikten sonra, dışarı çıkardım. Şişenin içindeki maden suyu sıvıydı; fakat şişenin kapağını açtıktan sonra, üstten alta

doğru hızla bir buzlanma meydana geldi. Bu buzlanma en fazla 6-8 saniye sürdü. Aynı olayı kola, su ve meyve suyu ile denedim; hiçbirinde kapak açıldıktan sonra herhangi bir hâl değişimi olmadı. Acaba bu durumu açıklayacak fikri olan var mı?

İnanç Kültür

Uzadık mı Kısaltık mı?

Son otuzbeş yıldır, Türkiye'de ortalama insan ömrü kaç yıldır ve boylardaki artış (eksilis) ne kadardır?

İsmet Şen

Kadın Sorunları

Rahim ve yumurtalık kistleri neden ve ne sürede oluşur? Sonuçları nelerdir?

Henise Ünal