

Evrendeki sayısız yıldız arasında Güneş orta büyüklükte bir yıldızdır. Güneş'in sıcaklığı yüzeyde 6000°C'u, içinde ise 15 milyon °C'u bulur. Güneş'in Dünya'ya olan uzaklığı yaklaşık 150 milyon km'dir.

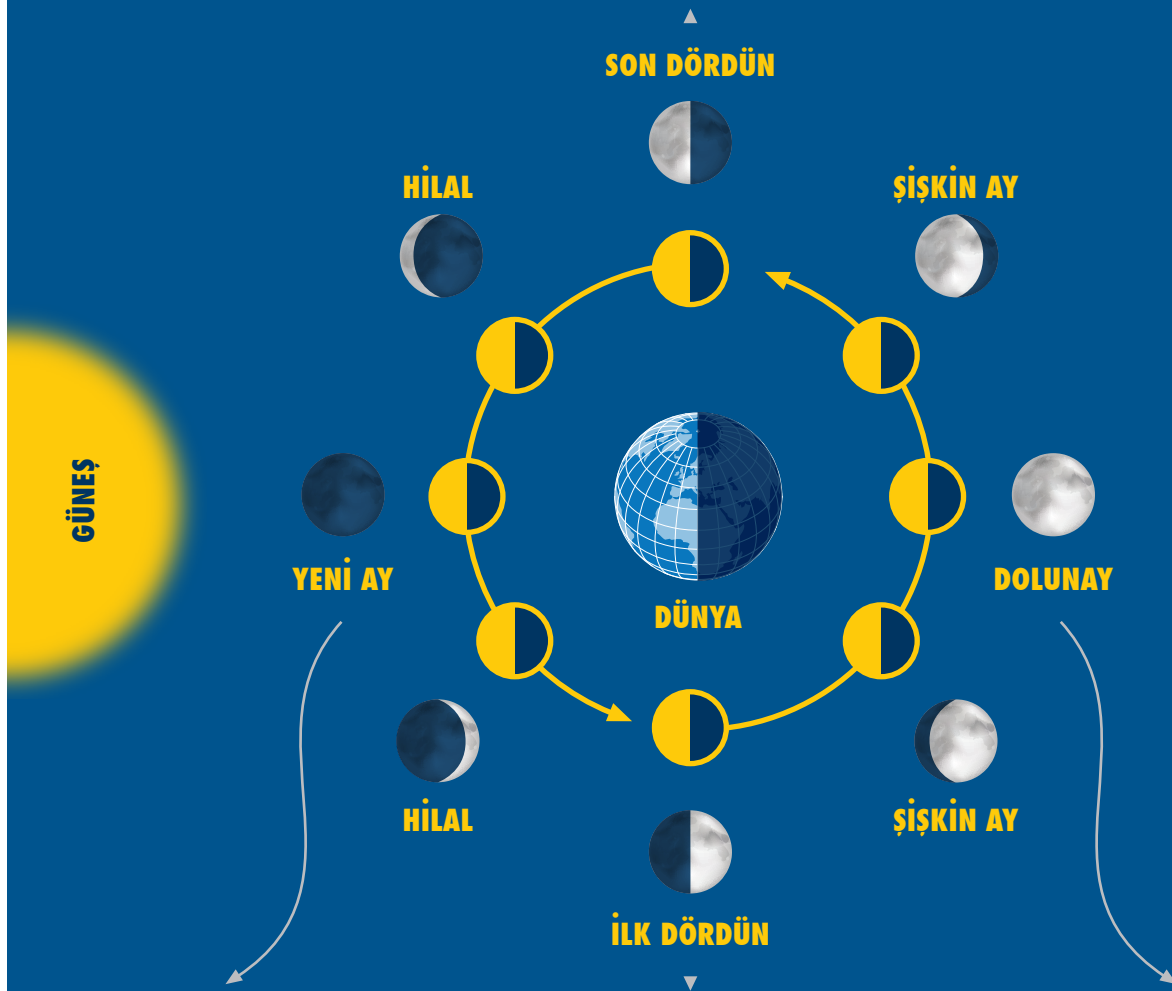
Uzay boşluğundaki tüm maddeler var oluşlarından günümüze kadar düzenli bir şekilde hareket etmektedir. Evrenin bir parçası olan Güneş'in de kendine özgü hareketleri vardır. Güneş kendi etrafında dönme hareketi yapar. Fakat bu dönme hareketi katı bir cismin yaptığı dönme hareketinden farklıdır.

Güneş bir gaz kütlesi olduğundan her bölgesindeki dönme hızı birbirine eşit değildir. Kutup bölgelerindeki dönme hızı, ekvator bölgesindeki dönme hızından daha azdır.

AY'IN HAREKETLERİ VE EVRELERİ

AY'IN EVRELERİ

Ay'ın dolunay evresinden yaklaşık bir hafta sonra görülen durumdur. Dolunay evresinin ardından Ay'ın görünen alanı giderek küçülür. Bu sırada Ay bir kez daha yarım daire şeklinde görülür. Bu görünüm **son dördün** evresidir. Son dördün evresinde Ay'ın Dünya'ya bakan yüzünün sol yarısı aydınlıktır. Son dördün evresinde ay ters D şeklinde görünür.



Ay'ın Güneş ile Dünya arasında olduğu günlerde Dünya'ya dönük yüzünün ışık almamasına bağlı olarak görülmediği evre **yeni ay** evresidir. Güneş tutulması haricinde Ay'ın bu evresi Dünya'dan görülemez.

Ay'ın yeni ay evresinden yaklaşık bir hafta sonra görüldüğü durumdur. Ay yeni ay evresinden sonra yavaş yavaş görülür hâle gelir ve hilal şeklini alır. Gün geçtikçe hilal yarım daire şeklinde görülür. Yeni aydan sonraki bu evreye **ilk dördün** adı verilir.

İlk dördün evresinden sonra Ay'ın görünen yüzeyi genişlemeye devam eder. Sonunda bütün bir daire olarak görüldüğü **dolunay** evresi oluşur. Dolunay evresinde Dünya, Güneş ile Ay'ın arasındadır.

GÜNEŞ, DÜNYA VE AY

GÜNEŞ, DÜNYA VE AY

Gün boyunca Güneş gökyüzünde farklı yerlerde görülür. Sabah doğudan yükselmeye başlar, Öğlen gökyüzünde en yüksek noktaya ulaşır. Akşam ise batı ufkunda gözden kaybolur. Güneş'in hareket ediyor görülmesinin sebebi Dünya'nın kendi ekseri etrafında dönme hareketi yapmasıdır.

Dünya gibi Güneş ve Ay'da kendi eksenleri etrafında dönme hareketi yapar.



MİKROSKOBİK CANLILAR

MİKROSKOBİK CANLILAR

Dünyada milyonlarca farklı tür ve sayıda canlı yaşamaktadır. Bu canlıları tek tek incelemek zordur. Binlerce yıldır insanlar canlıları çeşitli özelliklerine göre sınıflandırmaya çalışmıştır.

Eski dönemlerde yaşayan insanlar hayvanlar için karada, suda ve havada yaşayanlar; bitkiler için ise otlar, çalılar ve ağaçlar olmak üzere basit olarak sınıflandırma yapmışlardır.

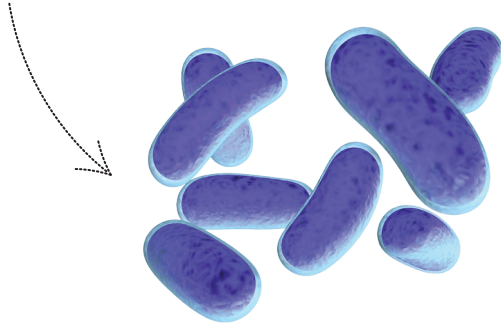
Bilimsel çalışmalar hız kazanıp, farklı yöntem ve teknolojiler geliştirildikçe bilim insanları ilk olarak canlıları bitkiler ve hayvanlar olmak üzere iki gruba ayırmışlardır. An-

cak yıllar geçtikçe yeni canlı türlerini gözlemlemişlerdir. Bu canlıların özellikleri nedeniyle bu iki grupta da yer alamayacaklarını fark etmişlerdir. Günümüzde bilim insanları, canlıları benzer özelliklerini dikkate alarak gruplara ayırmışlardır. Bu gruplandırmayı yaparken canlıların yapıları ile hareket, beslenme, çoğalma (üreme) şekli gibi özelliklerini dikkate almışlardır.

Canlıların benzer özelliklerine göre gruplandırılmasına **sınıflandırma** adı verilir. Bu gruplandırma, canlıların incelenmesini kolaylaştırır.

Günümüzde bilim insanları canlıları; mikroskopik canlılar, mantarlar, bitkiler ve hayvanlar olmak üzere sınıflandırmışlardır.

MİKROSKOBİK CANLILAR



MANTARLAR



BİTKİLER

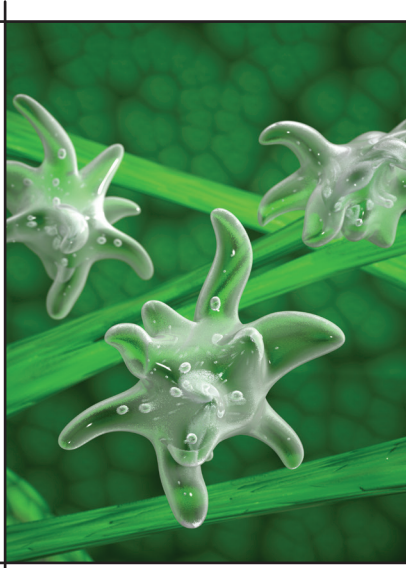


HAYVANLAR

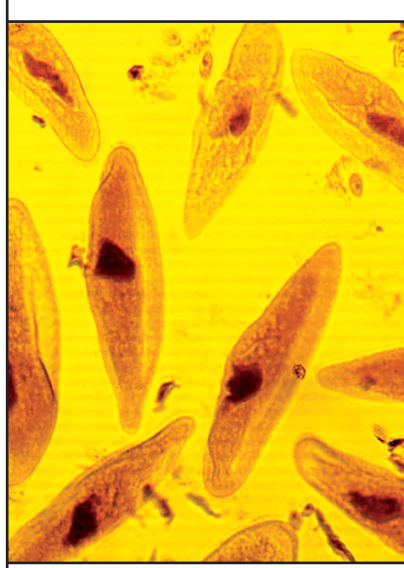


Çevremizde, çıplak gözle bakıldığında göremeyeceğimiz kadar küçük canlılar vardır. Bu canlıları ancak **mikroskop** adı verilen araçlar yardımıyla büyüterek görebiliriz. Mikroskop, görüntüyü farklı boyutlarda büyütme özelliği gösteren merceklerden oluşur. Bilim insanları çıplak gözle göremediğimiz bu canlılara genel olarak **mikroskobik canlılar** adını vermiştir.

Bakteriler, terliksi hayvan, amip, kamçılı hayvan (öğlena), küf mantarları ve maya mantarları mikroskobik canlılardır.



AMİP



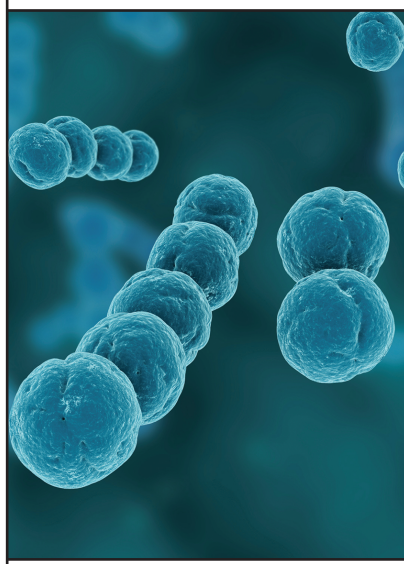
ÖĞLENA



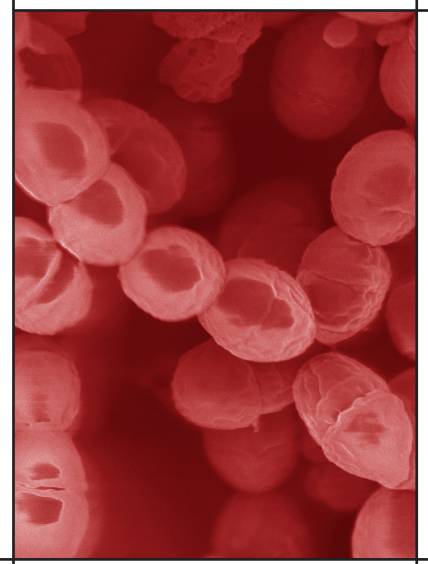
TERLİKSI HAYVAN



BAKTERİ

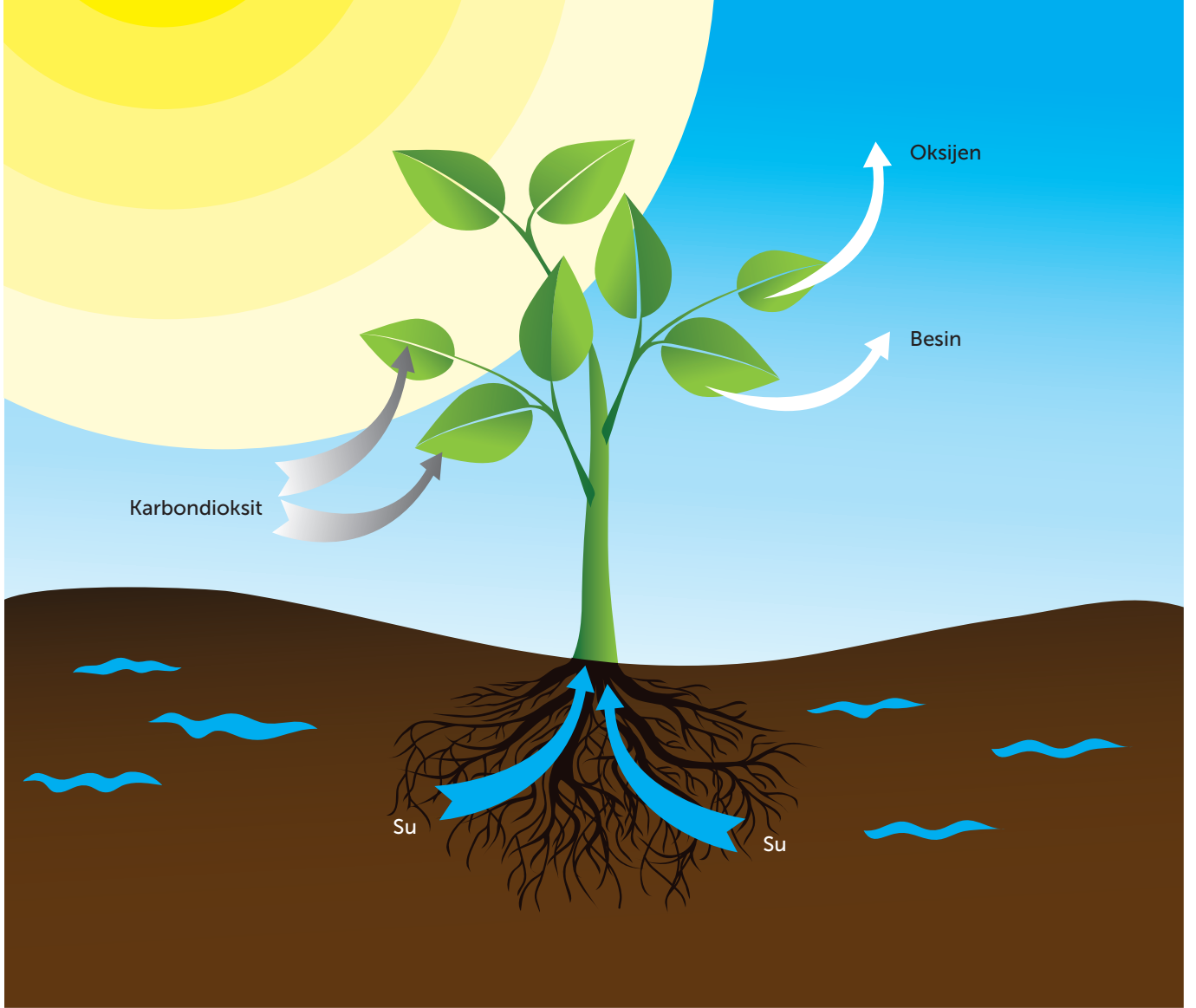


BAKTERİ



YOĞURT BAKTERİSİ

Bitkilerin fotosentez olayı ile ürettiği besin ve oksijeni hem kendileri hem de diğer canlılar kullanır. Aşağıdaki şekilde bitkinin fotosentez sırasında ürettiği ve tükettiği maddeler belirtilmiştir.



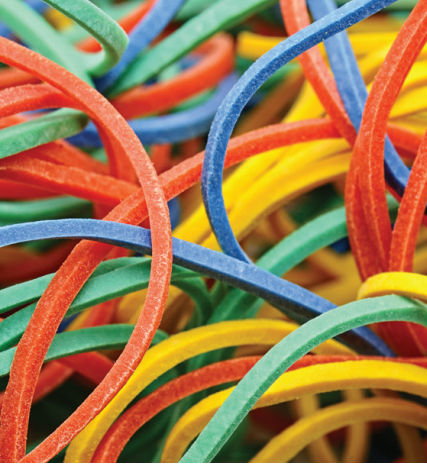
Aşağıda yaprağın bitkideki görevleri verilmiştir.

- Fotosentez yaparak besin ve oksijen üretir.
- Solunum yapar.
- Terleme yapar.
- Solunum ve fotosentez olaylarında gaz alışverişini sağlar.



KUVVETİN ÖLÇÜLMESİ

Kuvvetin büyüklüğü, kuvvetin esnek cisimler üzerindeki etkilerinden yararlanılarak ölçülür. Kuvvetin etkisi ile şekil değiştiren, kuvvetin etkisi ortadan kalktığında tekrar eski hâlini alan cisimlere **esnek cisimler** denir. Lastik, yay ve sünger esnek cisimlerdir.



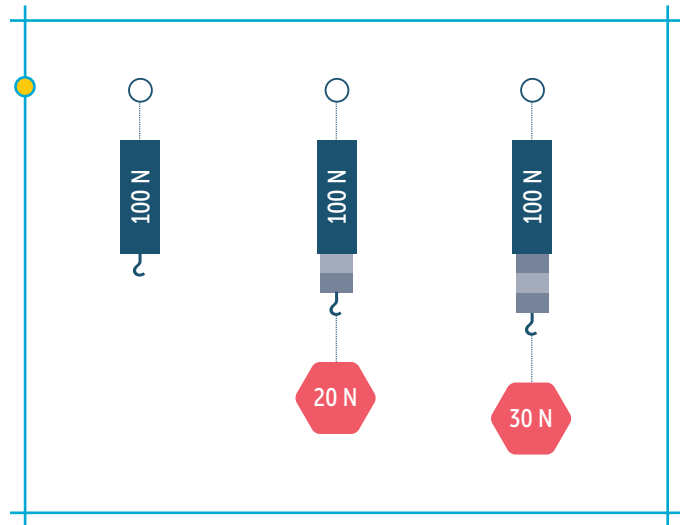
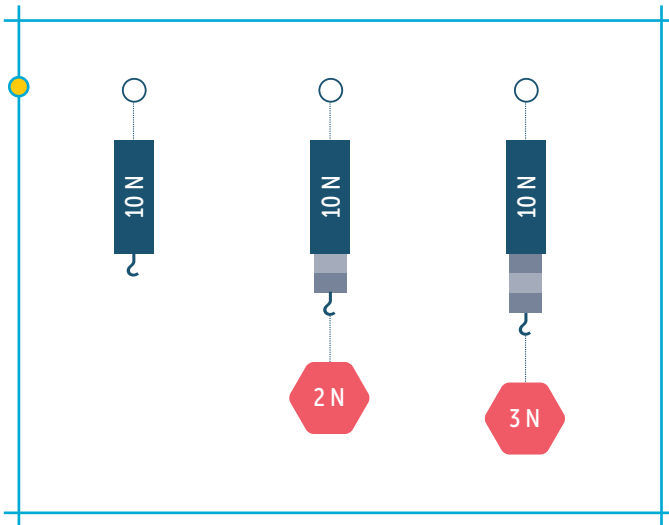
Kuvveti ölçmek için kullanılan alete **dinamometre** denir. Dinamometreye **kuvvetölçer** de denir. Dinamometrenin içinde sarmal yay bulunur. Uygulanan kuvvet bu yayın uzamasına neden olur. Kuvvet ne kadar fazla olursa yaydaki uzama da o kadar fazla olur. Yaydaki uzama miktarına göre ölçüm yapılır.

Dinamometre ile ölçülen kuvvetin birimi **Newton** (Niv-ton) olarak ifade edilir. Kuvvetin birimi, İngiliz bilim insanı Isaac Newton'un bilime yaptığı katkılarından dolayı Newton olarak adlandırılmıştır. Newton **N** harfi ile gösterilir.

Dinamometrelerde, ölçüm yapmak için eşit bölmelen-

dirilmiş ölçüm çubuğu veya gösterge bulunur. Bu göstergenin her bir bölmesi belirli bir kuvvet değerini ölçer.

Dinamometrelerin üzerinde ölçebilecekleri en büyük kuvvet değerleri yazılıdır. Dinamometrenin ölçebileceği en büyük kuvvet değerini, ölçüm çubuğundaki bölme sayısına böldüğümüzde her bir bölmenin ölçtüğü kuvvet değerini hesaplamış oluruz. Üzerinde 10 N yazan bir dinamometrenin içindeki çubuk 10 eşit parçaya ayrılmışsa, her bir bölme 1 N'a karşılık gelir. Üzerinde 100 N yazan bir dinamometrenin içindeki çubuk 10 eşit parçaya ayrılmışsa, her bir bölme 10 N'a karşılık gelir.



KAYNAMA NOKTASI

Saf sıvı bir madde ısıtılırsa sıcaklığı artar. Sıcaklık belirli bir değere ulaştığında madde kaynamaya başlar. Kaynama başlayınca sıcaklık sabit kalır. Kaynama süresince sabit kalan bu sıcaklık değerine **kaynama noktası** denir. Saf sıvıların kaynama süresince sıcaklığı değişmez.

Aşağıdaki tablolarda bazı saf maddelerin kaynama noktaları verilmiştir.

Madde	Kaynama Noktası
Etil Alkol	78°C
Oksijen	-182°C
Su	100°C
Cıva	357°C
Demir	2750°C

Madde	Kaynama Noktası
Bakır	2567°C
Alüminyum	2467°C
Aseton	56°C
Metil Alkol	65°C
Etil Eter	35°C

Saf bir sıvı maddenin kaynama noktası o maddeye özgüdür ve maddeyi diğer maddelerden ayırt etmemizi sağlar. Örneğin iki beherden birinde etil alkol, diğerinde aseton bulunsun. Bu sıvılar renksiz ve görünüm olarak aynı özelliktedir. Dolayısıyla hangi beherde hangi sıvının olduğunu anlamak için sıvıların görülebilen veya hissedilebilen özelliklerine bakmak yeterli değildir. Bu nedenle bu sıvılar kaynama noktalarına bakılarak ayırt edilebilir.

Etil alkolün kaynama noktası 78°C, asetonun kaynama noktası 56°C'tur. Beherlerdeki sıvılar ısıtıldığında birinin 78°C'ta, diğerinin 56°C'ta kaynadığı gözlenir. 78°C'ta kaynayan sıvı etil alkol, 56°C'ta kaynayan sıvı asetonur.

