

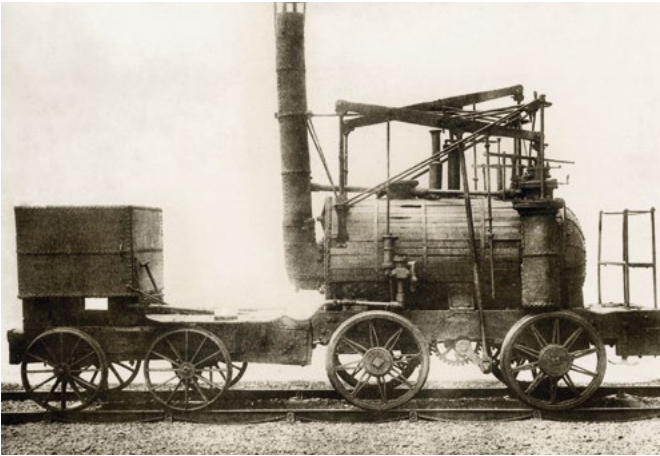
## Toz

Evinizi temizlemek tozdan kurtulmanın en önemli yollarında biri olabilir. Hele ki yaklaşan bahar aylarında yapacağınız bir bahar temizliğiyle. Ancak toz aslında bundan çok daha fazlasını ifade ediyor.

Ayrıntılar köşemizde bu ay toz ile ilgili az bilinenlere yer verdik.



Toz Çanağı fırtınasından



Üfleyen Billy

! Toz kuru, ufalanabilir toprak ya da parçacıklardan meydana gelen herhangi bir malzeme olarak tanımlanabilir. Bu malzeme yatağınızın altındaki toz yığını olabileceği gibi yanardağ patlamasından yayılan kül ve benzeri parçacıklar da olabilir.

! İnsanlar tozdan kurtulmak için çok çaba harcamışlar. 1901 yılında İngiliz mühendis Hubert Cecil Booth tarafından

patenti alınmış, motorla çalıştırılan ilk süpürgelerden biri, ünlü bir buharlı trenden esinlenilerek "Üfleyen Billy" olarak adlandırılmış. Devasa, atla çekilen ve benzinle çalıştırılan bu süpürge dışarıya park edilip hortumları kapı ve pencerelerden geçirilerek İngiltere'nin en önemli manastırlarından olan Wesminster Abbey gibi yapıların iç temizliğinde kullanılmış.

! Bu çabaya şaşırmanın gerek: Hollandalı doğa bilimci Antonie Van Leeuwenhoek kendi icat ettiği mikroskopla evinden aldığı örnekleri incelediğinde, örümceğe benzer mayt (akar) denilen canlıların evin her yerinde yaşadığını fark etmiş.

! İnsan vücudundan dökülen ölü deriyle beslenen maytların bozulan yapıları ve dışkı tanecikleri insanlarda alerjik tepkimelere neden oluyor. Mayt dışkısı, çapı bir kılın altında biri genişliğinde olan kahverengi toplara benzer. Yapılan bir araştırma maytların polenlerden bakterilere, bitki liflerinden güvelere, kuş derisi döküntülerine ve maya



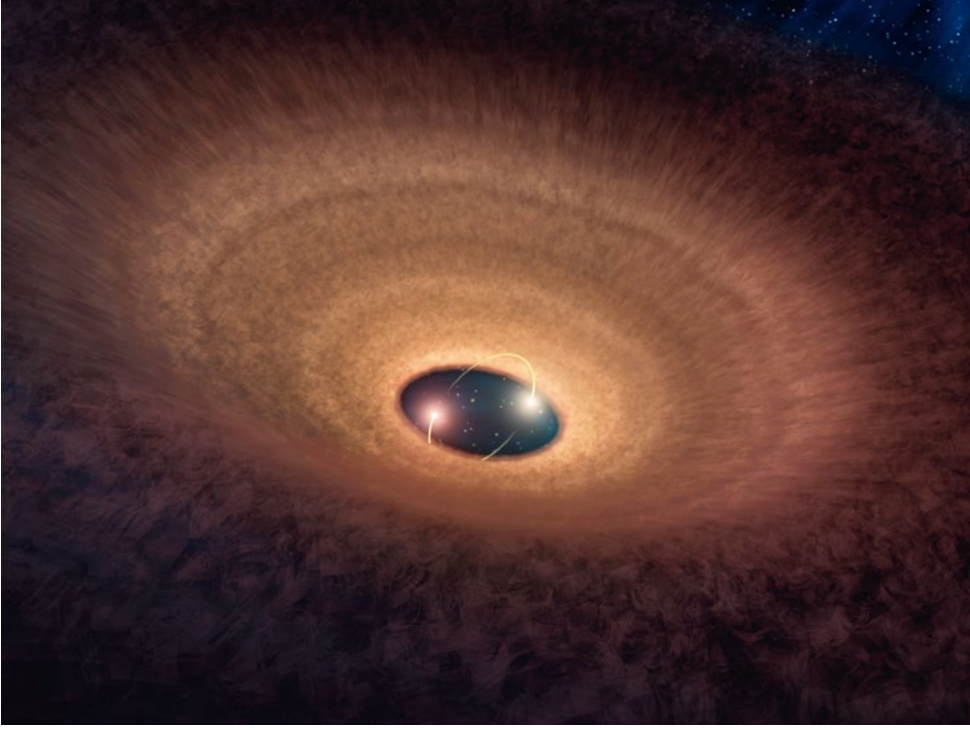
Ev akarı

hücrelerine kadar her şeyi yediğini söylüyor.

! Alerji ve astım, tozun insanlara verdiği zararın günlük hayatta karşılaştığımız örnekleri. Madenciler maruz kaldıkları kömür tozu yüzünden pnömokonyoz (siyah akciğer) ve benzer başka hastalıklara yakalanma riskiyle karşı karşıya. Asbest tozunu solumak ise mezotelyoma kanserine yol açıyor.

! Birçok malzemeden ortaya çıkan ve yanıcı olabilen toz ciddi bir endüstriyel tehlike olarak görülüyor. 2008 yılında Gürcistan'daki bir fabrikada şeker tozunun yol açtığı bir patlamada 14 işçi hayatını kaybetti.

! 1930'larda ABD'de önemli toz fırtınalarının görüldüğü ve Toz Çanağı (Dust Bowl) olarak da adlandırılan dönemde binlerce kişi toz pnömonisinden dolayı hayatını kaybetti.



Yıldızların çevresinde kozmik toz

Son zamanlarda yapılan bir çalışma, milenyumun en sert kuraklığının bu toz fırtınası nedeniyle 1934 yılında Kuzey Amerika'da yaşandığını gösteriyor. Bu toz fırtınalarına ek olarak uygun olmayan tarım yöntemlerinin kullanılması da kuraklığa katkısı olduğu düşünülüyor.

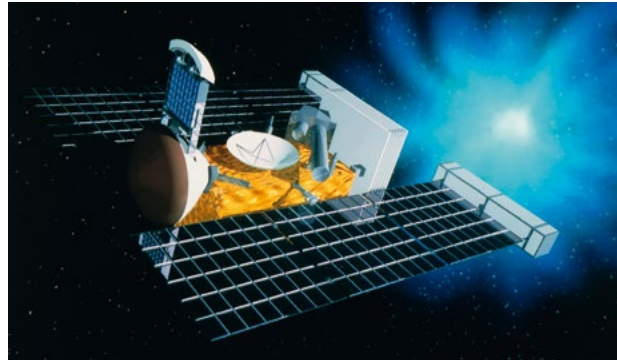
! Toz fırtınaları ve toz taşıyan rüzgârlar pek çok isimle anılıyor: Sudan'da "haboob", Kuzey Afrika'da "khamisin" ve Arabistan'da "simoom" gibi.

! Güney Sahra Çölünde bulunan Bodele Çöküntüsü isimli devasa göl tabanı, dünyadaki tozun en büyük tek kaynağı. Bodele'den gelen toz Atlantik Okyanusu'nu geçerek Güney Amerika'ya ulaşır ve içerdiği demir ve fosfor ile Amazon yağmur ormanlarındaki besince fakir toprakları verimli hale getirir.

! Çad'dan Amazon'a kadar olan rota tozun izlediği tek yol değildir. Örneğin Gobi Çöl'ünden gelen toz ve Çin'in hava kirliliği, doğuya doğruya gerçekleşen hava akımıyla Orta Pasifik'e doğru yönelir. Parçacıklar genelde dört ila yedi gün süreyle atmosferde asılı kalır, fakat bu sırada kilometrelerce yol gidebilirler.

Tozlu kar güneş ışınlarını yansıtmaz, bu nedenle hızla eriyen karın su kaynaklarına bir katkısı olmaz ve bölgede su sıkıntısı doğar.

! Colorado'daki toz Colorado Platosu ve Büyük Havza'dan doğuya, karla örtülü dağlara doğru yol alır. Tozlu kar güneş ışınlarını yansıtmaz,



Stardust uzay aracı

! Colorado'daki toz Colorado Platosu ve Büyük Havza'dan doğuya, karla örtülü dağlara doğru yol alır.

bu nedenle hızla eriyen karın su kaynaklarına bir katkısı olmaz ve bölgede su sıkıntısı doğar.

! NASA ve dünya çapındaki ortakları tüm bu parçacıkların hareketini robotik algılayıcılardan oluşan bir ağ kullanarak görüntülüyor. Gökbilimciler de optik teleskopların görüntü alma kalitesini düşüren ve mineral taneciklerinden oluşan kozmik tozu takip ediyor. Yeni yıldızların ve gezegenlerin ham maddesi olan kozmik toz bazen Dünya'ya da düşebiliyor.

! 1999'da NASA tarafından uzaya gönderilen Stardust isimli uzay aracı bu tozdan toplamış. Hızla hareket eden parçacıkları zarar vermeden toplamak için uzay aracı süngerimsi ve %99,8'i boş hacimden oluşan silikon bazlı, köpük benzeri bir malzeme kullanmış. Bu malzemeye toplanan tozun mikroskopik taramaları uluslararası araştırma laboratuvarlarından ESRF'de aşırı parlak X-ışını kullanılarak dünya çapında 30.000'den fazla gönüllüden oluşan bir ekip tarafından incelenmiş. 2014 yılında açıklanan inceleme sonuçlarına göre koni şeklindeki kozmik tozların yedi tanesinin yıldızlararası toza benzediği tespit edilmiş.

! Dünya'yı çevreleyen tozun yaklaşık dörtte üçü Mars'ın uzağında yörüngeden çıkan asteroidlerden dökülür. Tozun dörtte biri Güneş'e doğru yol aldıkça erimeye başlayan kuyruklu yıldızlardan gelir.

#### Kaynaklar

- <http://discovermagazine.com/2015/april/21-20-things-you-didnt-know-about-dust>
- Hannah, H., Tozun Gizli Hayatı,
- TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, 2011