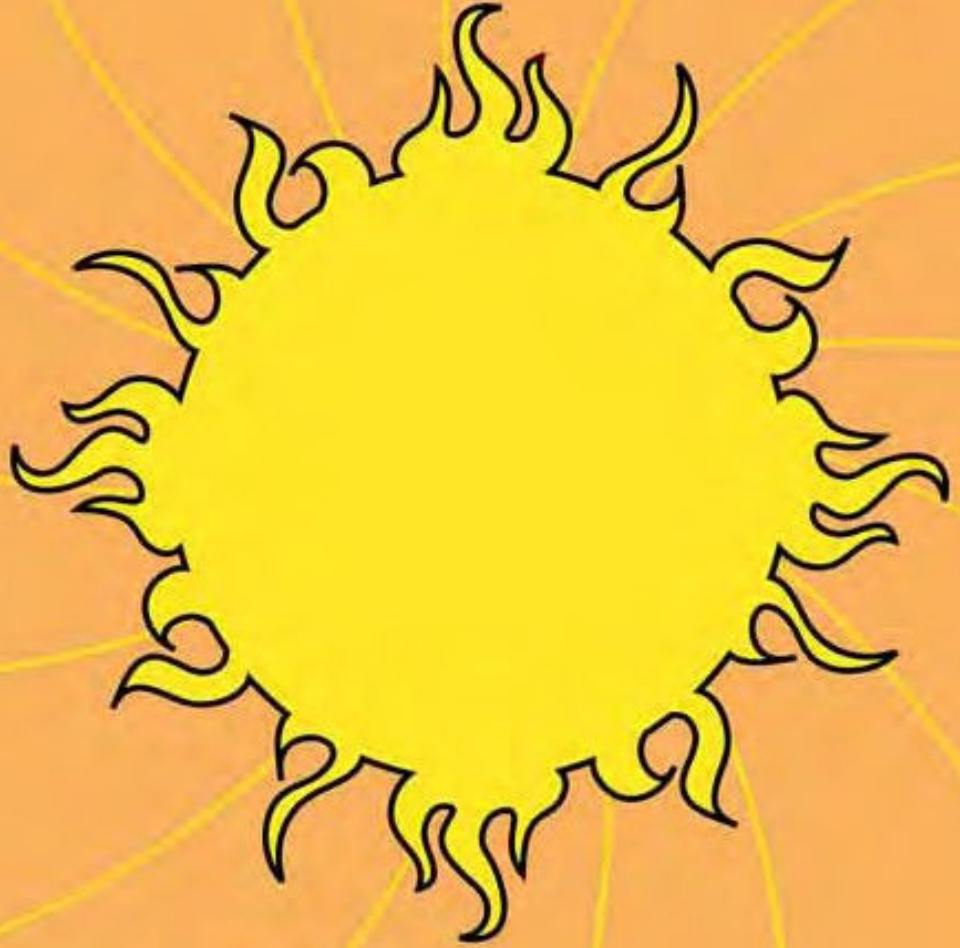


Güneş Rüzgarı Nedir ?!

Yazarı Hayanon
Çeviren Ae 453
Danışman Y. Tulunay



(AE 453 Instructor
Yurdanur Tulunay

AE 453 students:
Erkan Günaydinoglu
Sahin Tetik
Ayçin Deniz
Filiz Vargün)



Bugün ne güzel
bir gün!

Bir bilim tutkunu olan Mol ve robot
köpeği Mirubo güneşin altında
zaman geçirmeye kararlılar gibi
görünüyor.

Harika
hissediyorum!

Ben de!
Güneşlenmeye
bayılıyorum.

W
ho
of

Mol, hiç
düşündün mü

Isı ve ışık
Güneş'ten bize
uzun bir
yolculuk ediyor

çok ilginç
değil mi ?



İlk önce Güneş'te neler olduğunu açıklayayım.

Güneş'te nükleer füzyon denilen bir olay gerçekleşiyor. 4 hidrojen bir helyum çekirdeğine dönüşüyor.

Bu reaksiyon Güneş'in yüzeyine kadar ulaşan bir enerji üretiyor

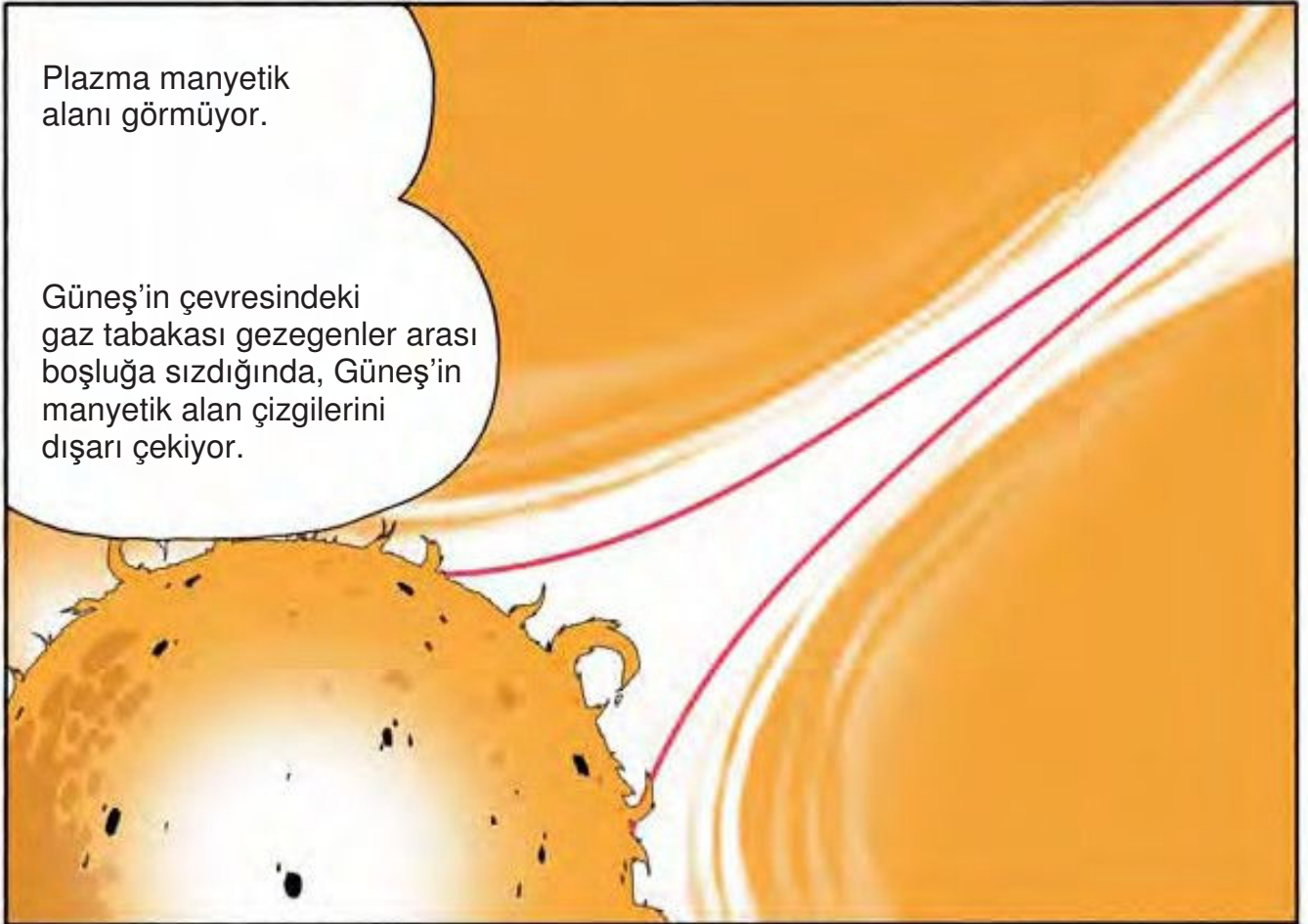
Hidrojen atomları 1 milyon °C'ye kadar ısınıp elektron ve protonlarına ayrışıyorlar

Bu ayrışma plazma deniliyor. Plazma gazı yüksek basınçla Güneş yüzeyinden fırlatıyor.

Plazma gazı gezegenler arası uzayda sadece 300-800 km hızla gidiyor.

İşte bu, Güneş Rüzgarı!



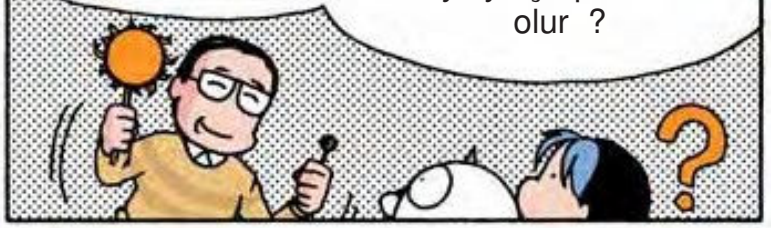


Manyetik alan çizgileri,
Güneş'in dışına uzuyor
Ve Güneş'in dönüşünden
dolayı büyük halkalar
oluşturuyor..

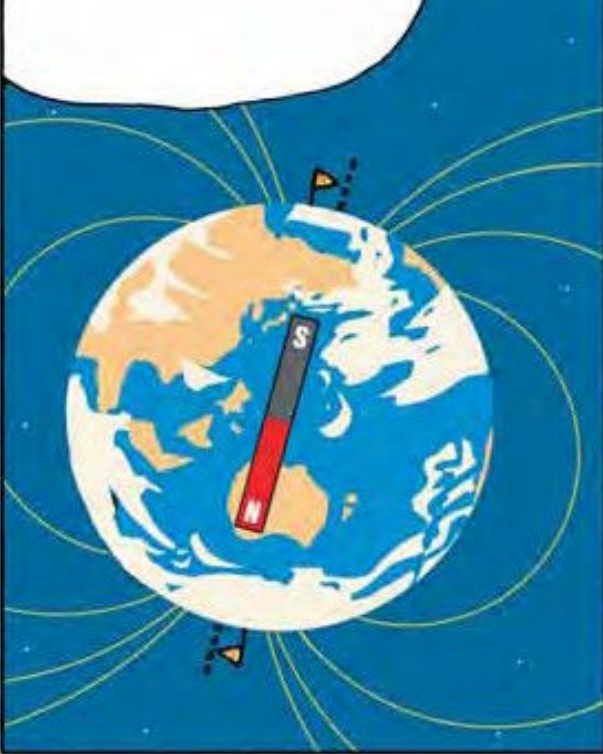


Tabi ki Güneş'in manyetik
alan çizgileri Dünya'ya
ulaşıyor.

Sence Güneş Rüzgarı ve
manyetik alan çizgileri
Dünya'ya çarpınca ne
olur ?



Bildiğiniz gibi Dünya
kuzey ve güney kutupları
olan büyük bir mıknatıstır.



Jeo-manyetik alan
çizgileri bariyer gibi
Güneş Rüzgarını
engeller

Bariyer sayesinde
Güneş Rüzgarı
tehlikesi bizden uzak.



Ama bu bariyer
Güneş Rüzgarı
tehlikesini tamamen
engelleyemez.

Güneş Rüzgarı Dünya'nın
jeo-manyetik alanıyla
karşılaştığında, Güneş
Rüzgarının yoğun enerjisi
Dünya manyetosferine
değişik şekillerde girer.



Aurora Güneş enerjisinden dolayı oluşan olaylardan biridir.

Güneş Rüzgarı ve plazmaların hareketi Dünya'nın üst atmosferindeki atom ve moleküllere çarparak aurorayı oluşturur.

Güneş Rüzgarının durumu Güneş aktivitelerine göre değişebilir.

Bu değişim uydulara ve yerdeki elektrik sistemlerine anormal akımlar yaratarak zarar verebilir

her ne kadar Güneş Rüzgarı görünmez olsa da, yerde tespit edilemese de ,

Dünyadaki hayatımızı ve çevreyi değişik açılardan etkiler.

Aslında Güneş Rüzgarı zararlıdır.

Fakat bu durum hiç olmamasından iyidir.

Kozmik ışınlar uzayın uzağında hareket eder. Fakat yüksek enerjili parçacıklardır, Dünya'ya direkt olarak çarptıklarında Dünyadaki yaşama zarar verirler



Güneş Rüzgarı manyetik alanla birlikte Dünya'nın direkt kozmik ışınlarla çarpmasını engeller.



Hayatın manyetik Güneş rüzgarlarıyla korunduğunu söyleyebiliriz

Oh, hiç bir fikrim yok!



Güneş oldukça şaşırtıcı

Sadece ısıtmak ve aydınlatmak ile kalmıyor.



Güneş Rüzgarı ne kadar uzağa gidiyor?

Dünya'nın ötesine gidiyor mu?



Bunu araştırmak için 1970'den beri Voyager ve Pioneer uzay araçları

Güneş Sistemi'nin sınırlarına yollandılar.



Voyager Güneş Sistemi sınırlarından gelen radyo dalgalarını ve parçacıkları inceliyor.

Yaklaşık 25 yıllık araştırmasından sonra Voyager şaşırtıcı bir haber verdi...

Güneş Rüzgarı Güneş'ten

90 AB

uzakta bile esiyor!!



90 AB

Güneş Rüzgarı bu kadar uzağa gidiyor mu ?!

Yüz elli milyon km çarpı 90...

Her neyse, çokgüçlü bir rüzgar olmalı

İna nılmaz





Basit bir hesapla
Güneş'in tüm kütlesini
kaybetmesi 70 trilyon
yıl alır.

Yine şaşırdım!
70 trilyon yıl mı?!



Bu kadar çok Güneş
Rüzgarı'na rağmen Güneş
yok olmayacak.

Güneş ciddi bir şeye
benziyormuş.



Şu an bile Güneş
Rüzgarı esiyor.

Mol and Mirubo
Bizden uzakta , ucsuz
uzayda Güneş
Rüzgarı'nı hayal
ediyorlar.

Güneş Rüzgarı Nedir?!



Merhaba Sensei. Bugün Güneş'ten esen rüzgarlar hakkında bir sorum var. Bu rüzgarlar uzay istasyonlarından gözlenebilir mi ?



Dünya'ya yakın esen Güneş Rüzgarı, bir küp şekerlik hacimde sadece 10 parçacık taşır. Boşluğa yakın incelikte bir gazdır. Dolayısıyla çıplak gözle görülebilecek miktarda ışık ememez.



Güneş Rüzgarı ne zaman keşfedildi? Gözle görünemeyen böyle bir varlık nasıl bulundu? Hiç bir ipucu tahmin edemiyorum.



1900lerde, insanlar Güneş'ten Dünya'ya ışıkla beraber başka bir şeylerin de geldiğini düşünmeye başladılar. Çünkü güneş lekelerinin ve patlamaların bir kaç gün sonrasında, jeomanyetik alanda bozulma veya kuzey ışıkları oluştu.



Güneş lekeleri kaybolduğunda, Güneş rüzgarları esmez mi ?



Oh, hayır her zaman eser. Aslında, Güneş rüzgarları güneş atmosferinin kendisidir. 1950 yılında, L. Biermann adlı Alman bilim adamı kuyruklu yıldızların kuyruklarını araştırdı ve güneş rüzgarlarının güneş lekeleri gözlemlenmese dahi her zaman estiğini keşfetti.



Kuyruklu yıldızın kuyruğu rüzgarda titreyen bayrağa benziyor.



Güneş Rüzgarları tam olarak ne zaman gözlemlendi ?



1962'ye kadar güneş rüzgarlarının varlığı kanıtlanamadı. Fakat Mariner II adlı uzay aracı Venüs'e giderken yolunun üstünde güneş lekesini tam olarak tespit ederek bunu başardı.



Mükemmel bir keşifti, değil mi ?



Aslında Amerikalı bilim adamı E. Parker Güneş Rüzgarları üzerine Mariner II nin başarısından 4 yıl önce bir teori geliştirmişti. Güneş Rüzgarının hızını saniyede birkaç yüz kilometre olarak tahmin etmişti. Güneş Rüzgarı ismi onun tarafından verildi.



Güneş Rüzgarı dünyayı geçtikten sonra ne kadar uzağa gidebilir ?



Satürn'ün ve Venüs'ün ardına kadar gider ve yıldızlar arası gazlar ile çarpışır. sonrasında Güneş Rüzgarı incilir, soğur ve zayıflar. Güneş lekelerinin ve yıldızlar arası gazların başınlarının dengelendiği bölge güneş baloncuğunun sınırlarını oluşturur..



Güneş Baloncuğunun çevresi neye benziyor ?



Güneş baloncuğunun dışında sıcaklık 8000 K civarına kadar çıkar. Bu bölge nötr hidrojen ve güneş lekeleri gibi iyonize hidrojen taşır. Fakat çok incedir. Bu atomların Dünya'nın yakınından geçen bir Güneş Rüzgarının onda biri kadar özkütlesi vardır



Güneş baloncuğunun yıldızlar arası gazların içinde akan büyük bir kuyruğa sahip olduğu düşünülüyor. Kuyruklu yıldızlarda da olduğu gibi.



Artık eminim ki kuyruk gerçekten önemli. Kuyruğuma bakın ! Mol sen de bir kuyruk ister misin ?



Pek değil...