

29 MART 2006
DÜNYA AY'IN GÖLGESİNDE

TAM GÜNEŞ TUTULMASI

Tam Güneş tutulması, en ilginç ve görkemli gök olaylarından biri. Bir tam Güneş tutulmasını, yalnızca Ay'ın Güneş'in önünden geçişi olarak düşünmek doğru olmaz. Bu olay, doğanın bize sunduğu görsel bir şöendir. Ne var ki, tam Güneş tutulmaları, çok ender karşılaşacağımız gök olaylarından biri aynı zamanda. Yeryüzünde her 1000 kişiden yalnızca birinin yaşamı boyunca bir tam Güneş tutulmasına tanık olduğu tahmin ediliyor. Bundan sonra ülkemizden gözlenebilecek ilk tam tutulma 2060 yılında gerçekleşecek. Türkiye, 29 Mart 2006'daki tam Güneş tutulmasının en iyi izlenebileceği ülkelerden biri. Biraz da şanslıyız çünkü, 7 yıl içinde göreceğimiz ikinci tam Güneş tutulması olacak bu.

Bir tam Güneş tutulması öncesi ve sonrasında, Güneş'in parçalı tutulmasının her evresini görürüz. Tam tutulma başlamak üzereyken ve bittikten hemen sonra, Güneş ve Ay'ın bir "elmas yüzük oluşturduğunu" görürüz. Tam tutulma başladığındaysa, Güneş'in taç katmanı belirir. Taç katmanını, başka koşullarda göremeyiz. Tam tutulma sırasında hava kararır, parlak



gezegenler ve yıldızlar gün ortasında gökyüzünde beliriverir. İşte bir tam Güneş tutulması sırasında bu olağandışı deneyimleri yaşayabilirsiniz. Bu nedenle, pek sık karşılaşmadığımız bu gök olayını, bu kadar yakınıımızda gerçekleşirken, kaçırmamanızı öneririz.

Ay'ın gölgesinin yeryüzünde izlediği şeride "tam tutulma şeridi" deniyor. Gölge, bu şerit boyunca ilerlediğinden, şerit üzerinde, tutulma zamanlarında farklılık olur. 29 Mart'ta, Ay'ın gölgesi ülkemizde güneybatı-kuzeydoğu doğ-

rultusunda ilerleyecek. Gölge, 13:55'te Akdeniz üzerinden ülkemize ulaşacak (Manavgat), 14:11'de ülkemizi terk edecek (Ordu) ve Karadeniz'e ulaşacak.

Ay'ın Güneş'le Dansı

Güneş tutulması, en basit tanımıyla Ay'ın gölgesinin yeryüzüne düşmesiyle oluşur. Bunun için, Ay'ın Güneş'le aramızdan geçmesi gerekir. İşin ilginç yanı, Ay ve Güneş'in görünür büyüklüklerinin birbirine çok yakın olması. Bu du-

rum, Ay ve Dünya'nın yörüngelerinin elips oluşuyla bir araya gelince olay daha da ilginç bir hal alır. Elips biçimli yörüngelerinden dolayı, tutulma oluşturmak üzere bir doğruya dizildiklerinde, Güneş, Ay ve Dünya'nın birbirlerine uzaklıkları az da olsa değişir. Bu durum, Güneş'in bazen tam olarak örtülmesine, bazen de tam olarak örtülmemesine yol açar. Güneş tam olarak örtülmediğinde, "halkalı tutulma"

olur. Güneş'in gördüğümüz katmanı olan ışık küre, ince bir halka biçiminde görünür. Halkalı tutulmalarda, Güneş'in tümü örtülmediğinden, hava iyice kararmaz, Güneş'in taç katmanı görünmez.

Bir tam Güneş tutulmasında, Ay'ın gölgesinin çapı en fazla 272 km olabilir. Bu gölge, yeryüzünde binlerce km boyunca ilerler. Gölgenin çapı ne kadar büyük olursa, tam tutulma evresi o kadar uzun sürer. Eğer tutulmayı yüksek bir tepeden izleme olanağımız varsa, sa-

Tutulma Zamanları

	Parçalı Tutulma Başlangıcı	Tam Tutulma Başlangıcı	Tam Tutulma Sonu	Parçalı Tutulma Sonu	Tam Tutulma Süresi
AKSARAY	12:44:42	14:00:42	14:04:14	15:17:55	03:32
AMASYA	12:50:24	14:06:27	14:07:38	15:21:05	01:11
ANTALYA	12:37:32	13:54:23	13:57:34	15:12:46	03:10
ÇORUM	12:49:02	-	-	15:20:02	-
GİRESUN	12:54:23	14:09:02	14:12:19	15:23:57	03:17
ISPARTA	12:38:44	-	-	15:13:11	-
KARAMAN	12:41:47	13:59:15	14:00:53	15:16:11	01:39
KAYSERİ	12:47:22	14:03:55	14:05:51	15:19:49	01:56
KİRŞEHİR	12:45:59	14:01:47	14:05:03	15:18:30	03:15
KONYA	12:41:42	13:57:57	14:01:31	15:15:45	03:35
NEVŞEHİR	12:46:05	14:02:04	14:05:20	15:18:52	03:15
NİĞDE	12:45:07	-	-	15:18:26	-
ORDU	12:53:43	14:08:17	14:11:17	15:23:26	03:30
SİVAS	12:50:58	14:06:45	14:09:05	15:22:02	02:20
TOKAT	12:51:00	14:05:59	14:09:30	15:21:45	03:31
TRABZON	12:56:25	-	-	15:25:21	-
YOZGAT	12:47:50	14:03:41	14:06:10	15:19:34	02:29

Tam tutulma şeridi üzerinde ya da çok yakınında bulunan kent merkezlerindeki tutulma zamanları.
(Zamanlar, saat:dakika:saniye olarak;
tam tutulma süresi, dakika:saniye olarak veriliyor.)



atte yaklaşık 3000 km hızla ilerleyen gölgenin tam tutulma başlamak üzereyken yaklaştığını, bittiğinde uzaklaştığını gözleyebilirsiniz. Tutulma öğle saatlerinde meydana geliyorsa, tutulma sırasında, ufuk bölgesi başucuna (tam tepeye) göre daha aydınlık olur.

Tutulmanın Evreleri

Bir Tam Güneş tutulmasında, üç farklı evre var. Bu evreler, Ay'ın ve Güneş'in birbirlerine yaptıkları "temas"larla ayrılıyor. Elbette bunlar gerçek anlamda temaslar değil. Göz yanılması ya da "görsel temas" olduklarını söyleyebiliriz. İlk temas, Ay'ın Güneş'i örtmeye başlamasıyla gerçekleşir. Bu, tutulmanın ilk evresi olan parçalı tutulmanın başlangıcıdır. Ay, bu evrede yavaş yavaş Güneş'i örter ve parçalı tutulmanın bitişine doğru Güneş ince bir hilal biçimini alır.

Parçalı tutulma süresince, hava gidecek kararır. Ancak, gözümüz bu duruma uyum sağladığından, son ana kadar bu kararmayı pek algılayamayız. Ancak, Güneş artık ince bir hilal görünümüne geldiğinde, havanın karardığını hissetmeye başlarız. Eğer tutulma öğle saatlerinde meydana geliyorsa, bu sırada Güneş tepede olduğundan, gölgelerde alışkın olduğumuz biçimde uzama olmaz.

Parçalı tutulma sırasında, ağaçların yaprakları arasından sızarak yere düşen gölgelerin de hilal biçimini aldığını görebiliriz. Sızan her bir ışık demeti, aslında Güneş'in birer görüntüsüdür. Normalde daire biçiminde olduklarından, bunu pek fark etmeyiz. Ancak, parçalı tutulma sırasında, özellikle de Güneş

ince hilal biçimindeyken, bu gölgeler de birer hilal biçimini alır.

Parçalı tutulma bitmek üzereyken, ışık kürenin son ışıkları bize ulaşır. Bu sırada, ışık küre bir yüzüğün üzerinde bulunan elmas gibi parlar. Bu olaya, "elmas yüzük" adı veriliyor. Elmas yüzüğün hemen ardından, ikinci temas gerçekleşir ve tam tutulma evresi başlar. Bu anda, Güneş diski, Ay diskine içten değer. (Daha doğrusu öyle varsayabiliriz.) Artık, çıplak gözle bakmak güvenlidir. Tam tutulma sırasında, ışık küreden kaynaklanan ışınım doğrudan bize ulaşmaz. Onun yerine daha sönük olan ve normalde göremediğimiz renkküre ve taç katmanlarını görürüz. Renkküre, çıplak gözle görülmesi biraz zor olsa da, tutulma diskinin hemen dışında, kırmızımsı renkte görünür. Bu katmanı, ışık küreden fıskıran gazlar oluşturur. Taç katmanı, belirgin bir şekle sahip değildir ve Güneş yüzeyinden milyonlarca km uzanabilir. Taç'ın parlaklığı ışık küreninkinin milyonda biri olduğundan, yalnızca tam tutulma sırasında görünür. Bir tam Güneş tutulmasını görsel şölen haline getiren de bu taç katmanıdır.

Tam tutulmanın süresini, Güneş-Ay-Dünya üçlüsünün birbirlerine göre uzaklıkları belirler. Örneğin, Ay ve Dünya arasındaki uzaklık olabilecek en fazla, Dünya'yla Ay arasındaki uzaklık da en düşük olursa, olabilecek en uzun tam tutulma gerçekleşir. Bir tam tutulma en fazla 7 dakika 31 saniye sürebilir. 29 Mart'taki tutulma, güneyde (Antalya) dört dakikaya yakın, kuzeyde (Ordu) üç dakika kadar sürecek. Bunun yanında, tam tutulma şeridinin ortasında,

kenarlara göre daha uzun sürer. Çünkü, Ay'ın gölgesi daire biçimindedir.

Tam tutulmaya, başka canlılar da çeşitli tepkiler verirler. Bazı çiçekli bitkiler çiçeklerini kapatır, kuşlar uykuya çekilir. Hatta, 1999'daki tutulmada gözlemlediğimiz kadarıyla, tutulmadan haberi olmayan (ya da önemsemeyen) insanlar da var. Bu izlenimi verenler, tam tutulma sırasında farlarını yakarak yola devam eden sürücülerdir.

Tam tutulma, üçüncü temasa kadar sürer. Bu andan sonra kısa bir süreliğine "elmas yüzük" görünür, parçalı tutulma başlar. Artık, "elmas yüzük" yeniden görüldüğünde Güneş'e korunmasız bakmak güvenli değildir. Ay Güneş'in önünden çekilene kadar yani dördüncü temasa kadar parçalı tutulma sürer. Bir başka deyişle, tam tutulmaya kadar meydana gelen olaylar, tersine gerçekleşir.

Nereden Gözlenecek?

Tam Güneş tutulmasını gözlemek için, tutulma şeridi üzerinde bulunmak gerekiyor (Haritada koyu tonlu gösterilen bölge). Bunun dışından gözlem yapanlar, yalnızca parçalı tutulmayı görebilecekler. Ülkemizin tamamında, Güneş'in %90'ından fazlası tutulmuş olarak görünecek.) Şunu belirtmek gerekir ki, bir tam Güneş tutulması, parçalı Güneş tutulmasına göre çok farklı bir deneyim. Bu nedenle olanağı olanlara bu olayı tam tutulma hattında bulunan bir yere giderek gözlemelerini öneririz.

Tutulma, tam tutulma şeridi üzerindeki herhangi bir yerden izlenebilir. Ne var ki, gözlem yerini seçerken, dikkat edil-



Bir tam Güneş tutulmasının evreleri: Parçalı tutulma, tam tutulma ve yeniden parçalı tutulma.

mesi gereken iki önemli etken var. Bunlar, tam tutulma süresi ve daha önemlisi bulutluluk. Tam tutulma süresi, tam tutulma şeridinin ortasında en uzundur. Örneğin, tam tutulma şeridinin merkezine yakın olan Tokat'ta tam tutulma 3 dakika 30 saniye sürüyor. Şeridin kenarına yakın olan Amasra'daysa bu süre bir dakikadan biraz uzun. Uzun yıllar ortalamasına bakıldığında, ülkemizin güneybatısında havanın bulutlu olma olasılığı, kuzeydoğusundakine göre daha düşük. Tutulma sırasında, Güneş'in bulutların arkasında kalma olasılığını en aza indirmek için en iyisi, tutulmadan bir-iki gün önce hava tahmin raporlarına bakarak nerede gözlem yapılacağını kararlaştırmak. Bunun için, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü'nün İnternet sayfalarından (<http://www.meteor.gov.tr/>) yararlanılabilir.

Ay'ın yeryüzündeki gölgesi, Brezilya'nın doğusundan başlayarak Atlas Okyanusu'nu geçtikten sonra Afrika'yı kat ederek Akdeniz'den Türkiye'ye Karadeniz'den Asya'ya, Moğolistan'ın kuzeyine kadar ilerleyecek. Tam tutulma, ülkemizde ilk olarak Antalya'da gözlenecek ve Ordu'ya kadar uzanan yaklaşık 160 km genişliğinde bir şerit boyunca kuzeydoğuya doğru ilerleyecek. Tutulmanın ilk olarak gözleneceği Antalya'da, Manavgat ilçesi tutulma merkezinde yer alıyor. Parçalı tutulma (birinci temas) burada 12:38'de başlıyor. Manavgat'ta tam tutulma, 13:55'te başlayacak (ikinci temas) ve 13:58'de sona erecek (üçüncü temas). Tutulma, 15:13'te tümüyle sona erecek (dördüncü temas). Kuzey doğuya doğru ilerledikçe, bu olaylar birkaç dakikalık gecik-

melerle gerçekleşecek. Kent merkezlerindeki tutulma zamanlarını tabloda bulabilirsiniz. İlçe merkezlerini de içeren tutulma zamanlarına TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi'nin İnternet sayfalarından ulaşabilirsiniz. (<http://www.tug.tubitak.gov.tr/tutulma>)

Pek çok amatör gökbilimci ve bilimadamı, tutulmaları izlemek için Dünya'nın çeşitli yerlerine gidiyor. Okyanusta gerçekleşen tutulmaları gözleyebilmek için, gemi gezileri bile düzenleniyor.

Tutulma ve Göz Sağlığı

Güneş ışınları, Güneş'e doğrudan baktığımızda gözümüz için zararlıdır. Göz merceği, gördüğümüz ışık yayan bir nesnenin görüntüsünü algılayıcı yüzey olan ağtabakada odaklar. Güneş'e baktığımızda, görüntüsü ağtabakaya düşer ve burada yanık oluşur. Güneş, çok ince bir hilal biçiminde de olsa, ağtabakada daha küçük alanda benzer hasara yol açar; hilal biçiminde bir yanık oluşur. Bu hasar kalıcı olabilir. Bu nedenle, Güneş gözlemleri yaparken dik-



Elmas yüzük

katli olmakta yarar var.

Güneş gözlemleri, genellikle Güneş'in ışınımını çok büyük oranda soğuran ya da yansıtan filtrelerle yapılır. Güneş gözlemi için tasarlanmış filtreler, Güneş'in görünür ışınımı yanında, gözümüzün algılayamadığı morötesi ve kızılötesi ışınımı da soğururlar. Bu filtreleri kullanmak güvenlidir. Ancak, Güneş'e rahatça bakmamızı sağlasalar da, koyu renkli saydamlar, disketler ya da benzer malzemeler genellikle zararlı ışınımı geçirirler. Bu nedenle bunlardan ve kalite belgesi olmayan ya da yıpranmış tutulma gözlüklerini kullanmaktan kaçınmak gerekir.

Güneş gözlemi yapmanın en güvenli yolu, Güneş'e doğrudan değil, görüntüsünü bir yere düşürerek bakmak. Bir kartona açılmış küçük bir delikten Güneş'in görüntüsünü düzgün, beyaz bir yüzeye, örneğin bir kağıda düşürmek en kolay yöntem. Böylece, hem Güneş'e doğrudan bakmamış oluruz; hem de onun büyücek bir görüntüsünü elde ederiz. Bir Güneş göstericisi yapmak için, uzunca bir karton kutudan yararlanabilirsiniz. Kutunun bir ucuna açacağımız bir delikten, öteki ucuna yerleştireceğiniz beyaz bir kağıda Güneş'in görüntüsünü düşürebilirsiniz. Kutunun kapağına açacağımız bir pencereden Güneş'in görüntüsünü izleyebilirsiniz. Delik yerine, dürbün ya da teleskoptan gelen ışığı düzgün, beyaz bir yüzeye düşürürerek daha iyi sonuç alabilirsiniz. Ancak, gözümüzde filtre olsa bile, Güneş'e dürbün ya da teleskopla bakmamalıyız. Bu filtreler çıplak göz için tasarlanmıştır. Dürbün ya da teleskoptan gelen güçlü ışığı kesmekte yetersiz kalırlar. Dürbün ya da teleskopla Güneş gözlemi yapmak için, bu iş için tasarlanmış, aygıtın önüne yerleştirilen filtreler kullanılmalıdır.

Tam Güneş tutulması, fotoğraflarla anlatılabilecek bir gök olayı değil. Fotoğraf makineleri ve video kameralarla çekilen görüntüler, çıplak gözle yaşayacağımız deneyimi tam olarak yansıtmaz. Bu nedenle, tam Güneş tutulmasını (dikkat! yalnızca tam tutulma evresini) çıplak gözle izleyin.

Alp Akoğlu

Kaynaklar
NASA Tutulma İnternet Sayfaları: <http://eclipse.nasa.gov>
TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi İnternet Sayfaları: <http://www.tug.tubitak.gov.tr/tutulma>

TAM GÜNEŞ TUTULMALARI

29 Mart 2006 Çarşamba günü gerçekleşecek ve ülkemizden de izlenebilecek olan Tam Güneş Tutulması, gökyüzü meraklıları için kaçırılmaz bir fırsat haline geldi. Çünkü ülkemizden gözlenebilecek bir sonraki Tam Güneş Tutulması'nın 30 Nisan 2060 tarihinde gerçekleşecek olması, "54 yıl daha beklemek" anlamına geliyor. Göz kamaştırıcı bu gök olayı esnasında gündüz saatlerinde gökyüzü yaklaşık 2-3 dakika derin bir gece karanlığına bürünecek. Akşam saatlerinde gökyüzünde görmeye alışık olduğumuz Avcı, Kuğu ve Çalgı takım yıldızları ile Merkür, Venüs ve Mars gezegenleri tüm görkemleriyle süzülecekler.

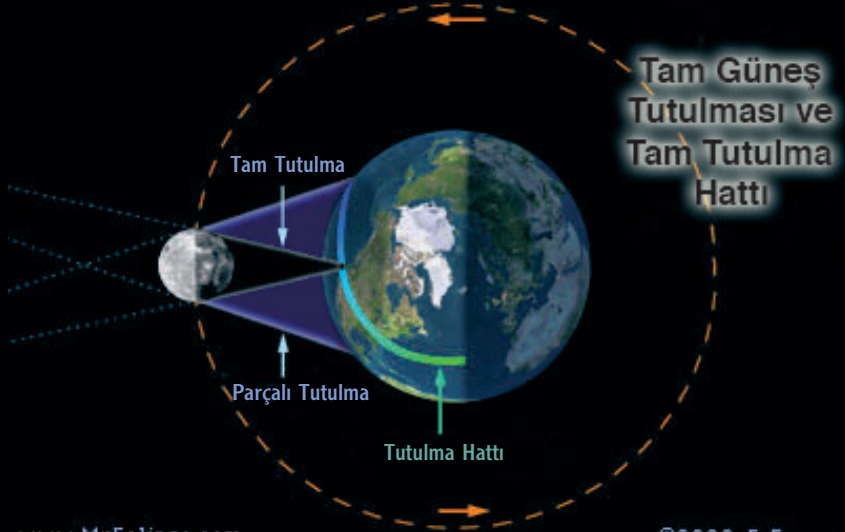
Dünyanın tek doğal uydusu olan Ay, yaklaşık 3476 km çapında soğuk ve kayalık bir gök cisimidir. Enerji üretmediği için Güneş ışınlarını yüzeyinden yansıtarak ancak kendini bize gösterir. Kepler Yasaları'na göre Ay Dünya etrafındaki bir tam turunu 29,5 günde tamamlar. Ay, Güneş'e göre değişen farklı konumları ile dönemli olarak aşağıdaki evrelerde bulunur:

Yeniay olarak bilinen evrede Ay görülemez. Ay'ın aydınlatılmış yüzeyi bu evrede farklı yöndedir. Hepimize tanıdık gelen bu evreler aydan aya dönemli olarak tekrarlanır.



Yeniay, İlk Dördün, Dolunay, Son Dördün ve tekrar Yeniay.

Birçok eski medeniyetlerde, Ay'ın görüntüsünün bu dönemli değişimi, zamanın geçişini ölçmek için önemli bir araçtı. Halen birçok takvim ayın evreleri ile eşzamanlı olarak ilerler. İbranilerin, Müslümanların ve Çinlilerin takvimlerinin tü-



www.MrEclipse.com

©2000 F. Espenak

mü Ay takvimleridir. Ay takvimlerinde ayların ilk günlerine Yeniay evresi denk gelir. Ay Yeniay evresindeyken, Güneşle beraber doğar ve batar.

Dünya üzerine düşerse Güneş diskinin bir kısmının örtüldüğünü görürüz. Ay'ın her 29,5 günde bir Yeniay evresinde olduğu biliyoruz. Bu durumda her ay bir Güneş tutulmasının gerçekleşeceğini düşünebilirsiniz. Ne yazık ki bu gerçekleşmez. Çünkü Ay'ın Dünya etrafındaki yörüngesi, Dünya'nın Güneş etrafındaki yörüngesinden $5^\circ 9'$ kadar eğiktir. Bunun bir sonucu olarak Yeniay evresinde Ay'ın gölgesi genellikle Dünya'nın altında ya da üstünde kalır ve tutulma oluşmaz. Yılda en az iki defa geometri bu uygun konuma gelir. Ay'ın gölgesinin bir bölümü Dünya üzerine düşerek Güneş'in tutulmasını sağlamaktadır.

Ayın Gölgesi iki bölgeye sahiptir:

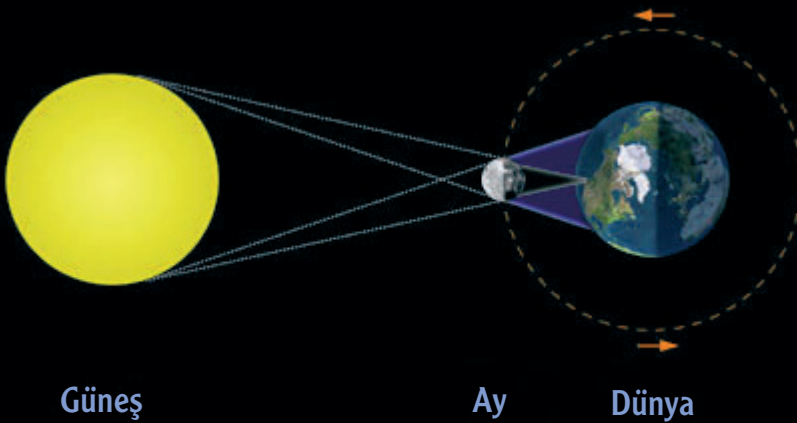
Yarı Gölge – Daha dıştaki zayıf gölge; parçalı tutulmalar bu gölge içerisinden görülür.

Tam Gölge – Daha içteki karanlık gölge; tam ve halkalı tutulmalar bu gölge içerisinden görülür.

Ay'ın sadece yarı gölgesi Dünya'ya düştüğünde, bu bölgeden sadece Parçalı Güneş Tutulması görülür. Parçalı tutulmaları çıplak gözle izlemek tehlikelidir. Çünkü tutulma esnasında Güneş hala çok parlaktır. Mutlaka özel filtrelerle bakmak gerekir.

Bununla beraber, eğer Ay'ın tam gölgesi Dünya üzerinden geçerse Tam Güneş Tutulması görülebilir. Ay'ın tam gölgesinin Dünya üzerindeki yolu "Tutulma Hattı" olarak adlandırılır. Tipik bir Tutulma Hattı, yaklaşık 10000 km uzunluğunda ve yalnızca 100 km (ya da daha büyük) genişliğindedir. Eğer Tam Güneş Tutulması gözlenmek isteniyorsa mutlaka tutulma hattının içinde bulunmalıdır.

Güneş tutulmasının tam tutulma evresi oldukça kısa sürer. Çok nadiren 3-4 dakikanın üzerine çıkar. Yine de doğanın bir çok manzarası içerisinde en korku ve merak uyandıran olayıdır. Parlak Güneş diski, karanlık Ay diski ile örtüldükçe gökyüzü heyecan verici bir alaca karanlığa bürünür. Ay'ın çevresinde göz kamaştırıcı bir ışık halkası oluşur. Görünen bu halka, 2 milyon Kelvin dere-



Güneş

Ay

Dünya

Güneş Tutulması esnasında Güneş, Ay ve Yer'in basit geometrik konumu.



www.MrEclipse.com

©1999 by F. Espenak

cede aşırı ısıtılmış plazmadan oluşan Güneş'in "Korona"sıdır. Korona, tam tutulma ile beraber sadece birkaç dakika görülür. Böyle bir olaya şahit olmak, nadiren rastlanılan bir deneyimdir. Kelelimelerle ya da resimlerle bu olayı tasvir etmek biraz zordur.

Ne yazık ki Güneş tutulmalarının hepsi tam tutulma olmamaktadır. Bazen Ay, Güneş'in diskini kaplamak için çok küçüktür. Nedenini anlamak için biraz Ay'ın Güneş etrafındaki yörüngesinden söz etmek gerekir. Ay'ın yörüngesi mükemmel bir çember değildir. Oval ya da elips bir şekle sahiptir. Ay'ın bu yörünge özelliğinden dolayı, Ay'ın Dünya'ya olan uzaklığı 356000 ile 406000 km arasında sürekli değişir. Bu %13 lük değişime bağlı olarak Ay'ın Dünya'dan bakıldığında görünen büyüklüğü de değişir. Ay, yörüngesi üzerinde Dünya'ya yakın konumda bulunuyorsa Güneş'ten daha büyük görünür. Eğer bu konumdayken bir tutulma gerçekleşirse bu tam tutulma olacaktır. Ancak Ay, yörüngesi üzerinde Dünya'ya uzak konumda bulunuyorsa, Güneş'ten daha küçük görünür ve bu esnada gerçekleşen bir tutulmada Ay, Güneş diskini tamamen örtemez. Bu tutulma gerçekleşirken uzaydan Dünya'ya baksaydık Ay'ın

tam gölgesinin Dünya'ya erişecek uzunlukta olmadığını görürdük. Burada tam gölge yerine negatif gölge Dünya'ya ulaşır. Bu negatif gölgenin Dünya üzerinde izlediği yol "Halkalı Tutulma Hattı" olarak adlandırılır. Eğer tutulma esnasında bu hat içerisinde bulunulursa Ay'ın çevresinin parlak Güneş ışığı ile çevrelediği yüzlük şekilli ya da "halkalı" tutulma gözlenir. Halkalı tutulmanın da çiplak gözle gözlenmesi tehlikelidir.

Tam Güneş Tutulması, bilimsel çalışmalar için gökbilimcilere doğal bir laboratuvar ortamı sunmaktadır. Tutulma sayesinde Güneş'in Korona katmanı ve rüzgar aktivitesi incelenebilmektedir. Korona, normal koşullarda gözlenemez. Çünkü, bu dış atmosfer katmanının parlaklığı, görünen Güneş diskine göre oldukça zayıf kaldığı için görünmez. Güneş Tutulması olduğunda Ay, görünen Güneş diskini örttüğünden Korona artık fark edilir duruma gelir. Bu nedenle Güneş Tutulması, Korona'nın incelenmesinde bilim adamları için önemli bir fırsattır. Tutulma sırasında incelenen Koronanın ışığı bize bu katmanın sıcaklığı, yoğunluğu hakkında bilgi verir. Ayrıca ışığın kutuplanması ölçülerek bu katmandaki manyetik alan gibi çeşitli fiziksel koşulların tayini sağlanır. Yıldız

araştırmalarında Güneş'in bir "model yıldız" olarak alınmasından dolayı, yapılan bu araştırmalar yıldızları incelemede önemli bir yer tutar.

11 Ağustos 1999 tarihinde gerçekleşen tam tutulmanın ardından "29 Mart 2006 Tam Güneş Tutulması"na da ev sahipliği yapacak olmamızdan dolayı hazırlıklar aylar öncesinden başlamıştır. Bunlardan bir tanesi Ankara Üniversitesi Gözlemevi, Çanakkale Üniversitesi Gözlemevi ve TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi'nin organizasyonunda 27-29 Mart tarihleri arasında yapılacak olan "Solar and Stellar Physics Thought Eclipses" konulu uluslararası toplantıdır. Ev sahipliğini, tutulma hattı üzerinde bulunan Ankara Üniversitesi'nin Manavgat-ÖRSEM tesisleri yapacaktır. Aynı zamanda Ankara Üniversitesi Gözlemevi ve Amatör Astronomi Topluluğu (ASART)'ın organizasyonunda tüm meraklılar için bir Astronomi Şenliği gerçekleştirilecektir. Şenlikte katılımcılarla birlikte Güneş saati ve tutulma gözlem aracı yapımı gibi pratiklerin yanında, Neden Astronomi?, Evrende Yalnız mıyız?, Astroloji, Tutulmalar ve Depremler başlıklı sunular da popüler düzeyde işlenecektir. Belgesel filmlerin gösterileceği ve eğlencelerin düzenleneceği şenlik, kalacak yer olanakları ölçüsünde herkese açıktır. Etkinlik için, tutulma@astro1.science.edu.tr elektronik posta adresinden ya da "http://www.science.ankara.edu.tr/astromy/tutulma2006/" web adresinden ayrıntılı bilgi edinilebilir.

Ankara Üniversitesi Gözlemevi

Tutulma Avcıları



(www.tutulmaavcileri.com)

29 Mart 2006 tarihinde ülkemizden de gözlenecek Güneş Tutulması'nın tutulma kuşağı içindeki illerde sağlıklı bir şekilde gözlenmesini sağlamak ve yeni neslin gökbilimlerine olan ilgisini arttırmak amacıyla, Tutulum Amatör Astronomi Topluluğu tarafından Avrupa Topluluğu desteğiyle iki proje yürütülecektir.

"Total solar eclipse as a tool of youth science education - Güneş tutulmasının gençlik bilim eğitiminde bir araç olarak kullanılması" : eylem3 projesi

"Eclipse hunters - tutulma avcıları" : eylem1 projesi

Projelerin danışmanlığını TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi yapmakta ve ekipman desteği TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi ve Optronik tarafından verilmektedir.

"Güneş Tutulması'nın gençlik bilim eğitiminde bir araç olarak kullanılması", Avrupa Birliği Eğitim ve Gençlik Programları Merkezi tarafından onaylanan Eylem3 gençlik girişimleri projesidir. 4 kişilik bir ekip yaklaşık 1 ay boyunca An-

talya-Ordu arasındaki illeri ziyaret ederek, yerinde ilgililerle buluşacaktır. Faaliyet kapsamında 11 Ağustos 1999 Türkiye ve 4 Aralık Güney Afrika Güneş Tutulması fotoğraflarından oluşan bir sergi tutulma kuşağındaki illerde açılacak, dia gösterisi yapılacak, Güneş tutulması ve genel astronomi üzerine eğitimler verilecektir. Ekip beraberindeki teleskoplarla havanın açık olduğu durumlarda halka yönelik olarak Güneş ve gece gökyüzü gözlemleri gerçekleştirilecektir. Aynı zamanda tüm faaliyetler ekipteki profesyonel fotoğrafçı ve kameramanlar tarafından görüntülenerek bir belgesel hazırlanacak, tutulma sırasında Canon sponsorluğunda çekilen görüntüler CNN-Türk kanalıyla canlı olarak yayınlanacaktır.

Proje takvimi

24,25,26,27 Şubat 2006	Antalya
28 Şubat, 1 Mart 2006	Konya
2 Mart 2006	Aksaray
3,4 Mart 2006	Neşehir
5,6 Mart 2006	Kayseri
7,8 Mart 2006	Yozgat
9 Mart 2006	Tokat
10,11 Mart 2006	Ordu
12 Mart 2006	Giresun
13 Mart 2006	Trabzon

Antalya-Ordu arasındaki tutulma hattı turunu tamamlanmasının ardından 27 Mart - 03 Nisan 2006 tarihleri arasında "Tutulma Avcıları" adıyla Antalya'da Polonya'nın "Almukantarar Amatör Astronomi Kulübü" ile bir gençlik değişim programı gerçekleştirilecektir. 15-25 yaşları arasında 22 Polonyalı ve 22 Türk gencinin katılımıyla Antalya ve bölgesinde Güneş Tutulması üzerine yerel etkinlikler, çalışmalar yapılacaktır.

Bu proje de, Polonya ve Türkiye, Avrupa Birliği Ulusal Ajansları'nca onaylanmış Eylem1 gençlik değişimi projesidir. Proje'nin tamamlanmasının ardından yaz aylarında aynı ekip Polonya'da buluşarak benzer bir etkinlik düzenleyecektir.

Projelerle ilgili detaylı bilgi almak ve ilinizde düzenlenecek faaliyetlere katılım için www.tutulmaavcileri.com adresini ziyaret edebilirsiniz.

Tutulum Amatör Astronomi Topluluğu

2000 yılında Ege Üniversitesi Gözlemevi Amatör Astronomi Yaz Okulu'na katılan gökyüzü sevdalıların bir e-mail listesi üzerinde buluşmasıyla ilk tohumları atılmış olan topluluk daha sonra TÜBİTAK Bilim ve Teknik dergisi ve TUG tarafından düzenlenen Ulusal Gökyüzü Gözlem Şenliklerine katılan amatörlerin desteğiyle gelişerek Türkiye'nin en büyük amatör astronomi ağı haline gelmiştir. Akademisyenler ve astronomi öğrencileriyle her yaşta amatör astronomun bulunduğu platformun şu andaki üye sayısı 855'dir. Karşılıklı yardımlaşma ve paylaşım temelinde ilerleyen iletişimin Amerika ve Avrupa'da olduğu gibi kurumsal yapılanma içinde olması ve düzenli çalışmalar yapması en büyük isteğimizdir.

Tutulum'a Katılım

tutulum-subscribe@yahoo.com mail adresine boş bir mail atıp gelen onay mailini aynen yanıtlayarak ya da http://groups.yahoo.com/group/tutulum/ adresine girerek katılım basamaklarını takip ederek Tutuluma katılabilirsiniz.

Proje Koordinatörü

Halit Mirahmetoğlu

info@eclipsehunters.com