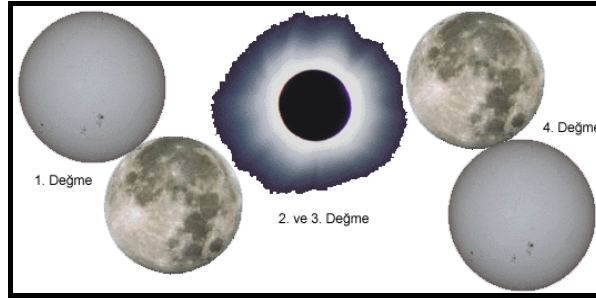


Güneş Tutulması

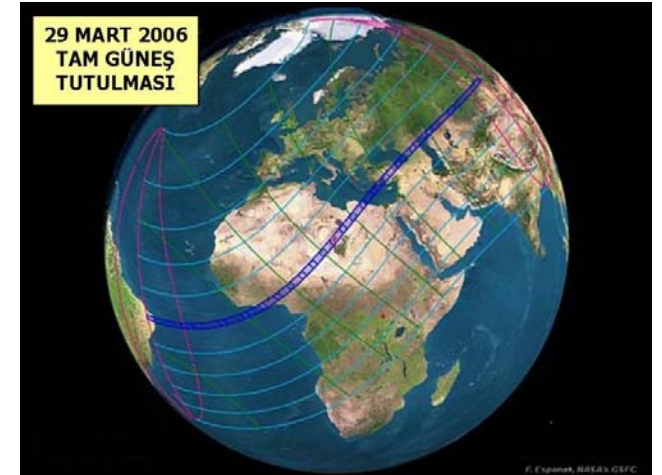
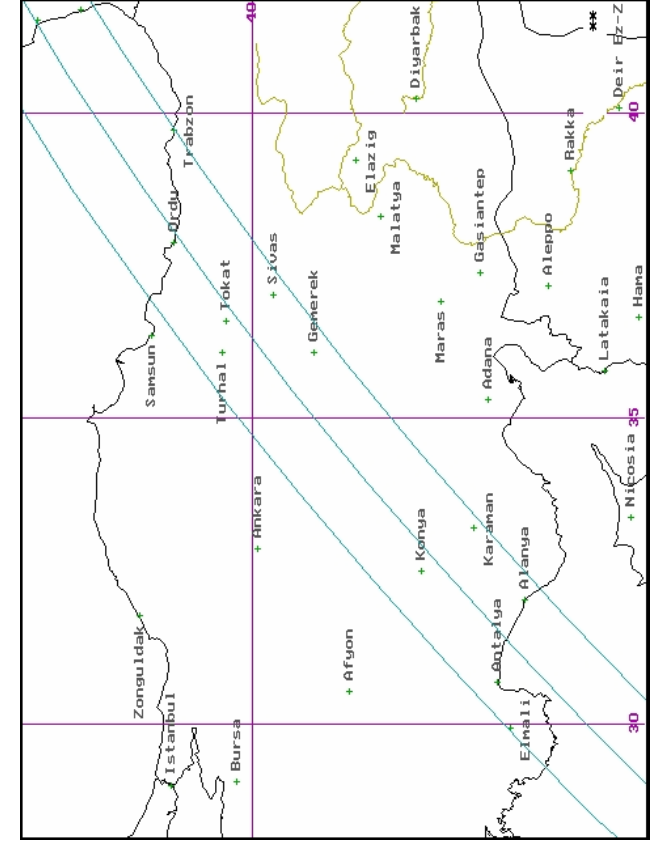
Ay, Güneş'ten yaklaşık 400 kere daha küçük fakat bize Güneş'ten 400 kere daha yakın olduğu için gökyüzünde her ikisi de aynı büyüklükte gözükür. Bir Güneş tutulması, Ay'ın Güneş ile Dünya arasına girmesi ve bazı özel koşulların sağlanması neticesinde meydana gelir. Tutulmanın olabilmesi için, Ay'ın yeniay evresinde olması ve Dünya etrafındaki yörüngesinin düzlemi ile Dünya'nın Güneş etrafındaki yörünge düzleminin arakesit noktaları doğrultusunun Güneş'in merkezinden geçmesi gerekir. Diğer bir deyişle, Güneş Ay ve Dünya aynı doğrultuda olmalıdır. Bilindiği üzere bir yıl içerisinde 12 ay vardır. Ay, Dünya etrafında bir yılda 12 kez dolunur. Ay'ın yörünge düzlemi Dünya'nın Güneş etrafındaki yörüngesi ile çakışık olsaydı, bir yılda 12 kez Güneş tutulması meydana gelirdi. Fakat durum böyle değildir. Ay'ın yörünge düzlemi ile Dünya'nın yörünge düzlemi arasında yaklaşık 5 derecelik bir açı vardır. Bu açı nedeniyle Dünya, Ay ve Güneş, her yeni ay evresinde tam olarak aynı doğrultuda bulunmazlar. Ay gökyüzünde kimi zaman Güneş'in üstünden kimi zaman da altından geçer. Böylece her ay bir Güneş tutulması meydana gelmez. Yapılan hesaplar bir yılda en az iki, en çok beş Güneş tutulması olabileceğini göstermiştir. Üç tip Güneş tutulması meydana gelebilir. **Tam**, **halkalı** ve **parçalı tutulma**. Bir Güneş tutulmasının tam veya halkalı oluşu Ay'ın Dünya'ya uzaklığı ile belirlenirken, parçalı oluşu, Ay, gözlem yeri ve Güneş arasındaki açıyla; bir başka deyişle, her üçünün tam olarak aynı doğrultuda bulunmamasıyla ilgilidir. Bu durumda, Güneş'in sadece bir kısmı Ay tarafından örtülebilir. Bilindiği gibi Ay, Dünya çevresinde basıklığı az da olsa elips şeklindeki bir yörüngede dolunur. Bundan dolayı Dünya'ya olan uzaklığı her an değişmektedir. Eğer tutulma anında Ay Dünya'ya yeteri kadar yakınsa, görünen çapı Güneş'in görünen çapından büyük olur, Güneş diskinin tamamı örtülür ve tam tutulma meydana gelir. Aksi takdirde Güneş diskinin tamamı örtülmez, diskin sadece iç kısmı örtülür ve bir halkalı tutulma oluşur. Bazen de Ay ve Güneş'in konumları öyledir ki, Ay, Güneş diskinin ancak bir kısmını örter. Bu durumda da parçalı tutulma meydana gelir. Tam ve halkalı tutulmaların maksimum örtülme evresinden önceki ve sonraki dönemlerinde de parçalı tutulma evresi bulunur.



Şehir	1. Değme (sa:dk:sn)	2. Değme (sa:dk:sn)	3. Değme (sa:dk:sn)	4. Değme (sa:dk:sn)	Tam Tutulma süresi (dk:sn)	Örtülme oranları (%)
Ankara	12:45:18	--	--	15:17:18	--	97.6
İstanbul	12:41:55	--	--	15:12:39	--	86.7
İzmir	12:35:15	--	--	15:08:54	--	90.3
Antalya	12:37:33	13:54:24	13:57:34	15:12:47	03:10	100
Adana	12:44:48	--	--	15:18:31	--	96.3
Konya	12:41:43	13:57:57	14:01:33	15:15:46	03:36	100
Aksaray	12:44:45	14:00:45	14:04:16	15:17:56	03:31	100
Nevşehir	12:46:05	14:02:05	14:05:19	15:18:52	03:14	100
Kırşehir	12:46:00	14:01:47	14:05:03	15:18:30	03:16	100
Kayseri	12:47:22	14:04:02	14:05:45	15:19:49	01:43	100
Yozgat	12:47:51	14:03:42	14:06:09	15:19:34	02:27	100
Tokat	12:51:02	14:06:00	14:09:32	15:21:46	03:32	100
Amasya	12:50:26	14:06:24	14:07:44	15:21:06	01:20	100
Ordu	12:53:46	14:08:19	14:11:49	15:23:27	03:30	100
Giresun	12:54:24	14:09:03	14:12:20	15:23:58	03:17	100

Kaynak: http://umbra.nascom.nasa.gov/eclipse/20060329/tables/table_17.html

Tam Güneş Tutulma Hattı

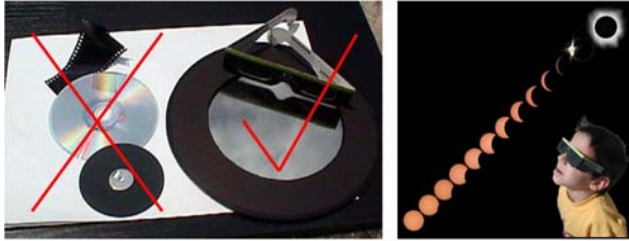


© Euphrat, NASA's GSFC

Göz Güvenliği

Tutulma günü hava şartları uygun olursa tutulma hattı üzerindeki insanlar büyük bir doğa olayına tanıklık edecekler. Fakat diğer gök cisimleri gibi Güneş'e doğrudan doğruya bakılmamalıdır; % 99'u örtüldüğünde bile doğru bir göz korunması olmaksızın Güneş'e çıplak gözle veya herhangi bir optik cihazla doğrudan bakmak çok tehlikelidir!

Dünya yüzeyine ulaşan Güneş ışınımı, morötesi ışımandan radyo dalgalarına kadar uzanan geniş bir elektromanyetik bölgeyi kapsar. Göz tabakaları, görünür bölge dalgaboyu aralığındaki ışınımın önemli bir kısmını gözün arkasındaki ışığa duyarlı retina tabakasına geçirir. Retinaya ulaşan şiddetli görsel ışık, ışığa duyarlı hücrelerde karmaşık kimyasal reaksiyonlar yaratarak, bunların hasar görmesine ya da tamamen kullanılmaz hale gelmelerine, yani körlüğe yol açabilir. Eğer özel önlemler olmaksızın Güneş'e tekrar tekrar ya da uzun süreli bakılırsa, bu fotokimyasal hasara bir de görsel ve kırmızı ötesi ışınlama ısınma sonucu göz tabakalarının adeta pişmesi eklenir. Retina acıyı hissetmediğinden herhangi bir fiziksel uyarı olmaksızın gözde kalıcı hasar meydana gelebilir. Güneş'e, ışığı toplayan optik cihazlar olan fotoğraf makineleri, mercekler, el dürbünleri, kameralar veya teleskoplarla bakılırsa hasar çok daha büyük olur ve saniye mertebesindeki sürelerde körlükle sonuçlanabilecek şekilde göz retinası yanabilir. Göz güvenliğini sağlamak için uzmanlar tarafından hazırlanmış özel tutulma gözlüklerinin kullanılması gerekir.



Dikkat! Tam tutulma hattında bulunanların tam tutulma süresince Güneş koronasını görebilmeleri için tutulma gözlüklerini çıkarmaları gerekmektedir.

İ.Ü.F.F. Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü

Bugün Beyazıt'ta, İ.Ü. Merkez Binası bahçesinde bulunan Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü'nün kuruluşu, İstanbul Darülfünunu'nun İstanbul Üniversitesi olarak yeniden yapılandırılması aşamasında, Fen Fakültesi bünyesinde



Astronomi Enstitüsü adıyla yer aldığı 1933 Üniversite Reformu'na dayanır. Enstitü'nün ilk yöneticisi, Einstein Enstitüsü müdürü ve Berlin Astrofizik Rasathanesi profesörü Erwin Finlay Freundlich'dir. Zamanla, hedeflenen modern astronomi çalışmalarına gözlemsel bir boyut da katmak amacıyla, küçük bir gözlemevi tasarlanmış ve 1934 yılı sonunda Alman Zeiss firmasına 30 cm açıklıklı bir astrograf ismarlanmıştır. 1935 yılının Aralık ayında temeli atılan gözlemevi binası altı ay gibi kısa bir sürede tamamlanmış ve ismarlanan astrograf da 25 Eylül 1936'da teslim alınarak aynı yıl halen bulunduğu binanın kubbesine yerleştirilmiştir.

Kuruluşundan bu yana kadrosuyla birlikte çalışma alanları da sürekli gelişip zenginleşen İ.Ü. Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü'nde lisans ve lisans üstü düzeyde öğretim yapılmakta olup, son durum itibarıyla; Güneş, Galaktik Yapı, Yıldız Atmosferleri, Yakın Çift Yıldızlar, Özel Yıldızlar, Yıldızlararası Kolon Yoğunlukları ve Kozmoloji konularında çalışılmakta, ayrıca Güneş'in günlük fotosfer (ışık küre) ve kromosfer (renk küre) gözlemleri devam ettirilmektedir. 1990 yılında kurulan İ.Ü. Gözlemevi Araştırma ve Uygulama Merkezi tüzüğünde belirtilen çalışmaların yanısıra elemanlarına bilimsel çalışmalarda maddi destek de sağlanmaktadır.

İ.Ü. Merkez Kampüsü, Üniversite, 34119 İstanbul
Telefon: (212) 440 00 00 (10292)
Faks: (212) 440 03 70
<http://astronomi.istanbul.edu.tr>



Çoğu insanın belki de hayatlarında sadece bir kez görebilecekleri 29 Mart 2006 Çarşamba günü öğle saatlerinde meydana gelecek tam Güneş tutulması ülkemizden de gözlenebilecektir. Dünya'nın neredeyse yarısını süpürecek olan Ay'ın dar gölge konisi (165 km) Güneş doğduktan hemen sonra, önce Brezilya'nın doğu sahillerinde kara ile buluşacak ve Atlantik Okyanusu'nu geçtikten sonra Kuzey Afrika'da Gana, Nijerya, Nijer, Çad, Libya ve Mısır'ı geçerek Akdeniz'e ulaşacaktır. Gölge konisi Antalya körfezinden karaya çıkıp, sırasıyla Karaman, Konya, Aksaray, Nevşehir, Kırşehir, Kayseri, Yozgat, Sivas, Tokat, Amasya'yı geçerek, Ordu ve Giresun kıyılarından Karadeniz'e çıkarak ülkemizi terk edecektir. Gürcistan ve Kazakistan'dan sonra da Güneş'in battığı Moğolistan'da tutulma sona erecektir.