

SIRLARI ÇÖZÜLEN ESKİ TAKVİMLER

Yazan : Renold Schiller

Çeviren : Bülent Bıktaş

Tarih öncesi insanlar, teleskoplar ve modern astronominin diğer araçları olmadan da, zaman içindeki yerlerini şaşırtıcı bir gerçeklikle saptayabiliyorlardı. Bunu acaba nasıl yapıyorlardı?

Güneş ve ay tutulmasını, gezegenlerin hareketlerini önceden habervermek, çağlar boyunca insanların başlıca arzusu olmuştur. Mevsimlerin ne zaman yeniden geldiğini, seller ve yağmurlarla kuraklık ve donun ne zaman beklendiğini bilmezsek, tarım ürünlerini elden kaçırmak ve aç kalırız. Ancak teleskoplar ve diğer modern araçlardan yoksun olan tarih öncesi insanların, güvenilir astronomik bilgileri nasıl elde ettikleri uzun zaman bir sır idi. Bu sır son 25 yıl içinde aydınlığa kavuşabilmiştir.

Tarih öncesi takvimler, tıpkı bugünküler gibi, ayın muhtelif safhasına ve güneşin dünya etrafındaki görünen yörüngesine dayanıyordu. En önemli pozisyonlar güneşin yörüngesi üzerinde en kuzey ve güney noktalara ulaştığı yaz ve kış başlangıçlarını (takvimimize göre 22 Haziran ve 22 Aralık) ve ilkbaharla sonbaharın girdiği gündönümlerini (21 Mart ve 21 Eylül) gösteren tarihler idi.

Ancak astronomlar, her zaman aya ve güneşe güvenemeyeceklerini anlamışlardı. Zira, bunlar bulutlarla örtülü veya bir gezegen tarafından gölgelenmiş olabilirdi,

Ayrıca ayın yörüngesi de yıldan yıla değişiyordu.

Bu nedenlerle astronomlar diğer bir yöntemle başvurarak, daha parlak yıldızların ve gözle görülebilen beş gezegenin hareketlerini de ölçüyorlardı. Ancak, kendilerine şaşırtıcı derecede sağlıklı bilgiler veren, saptanması zor günlük pozisyon değişikliklerini, acaba nasıl izliyorlardı? Modern bilim eski uygarlıklardan kalan bazı yapıtları yakından incelemeye başlayınca, bu sır da çözülebildi.

Portekiz ve İspanya'dan İsveç'e kadar uzanan ülkelerde bulunan ve "Megalit" (büyük taş) adı verilen kaba işlenmiş dev taş blokları, eski çağın en acayip ve ilginç yapıtlarındandır. Bunlar 5000-4000 yıl önce, genç Taş Döneminden kalmadır. Şekilleri "Menhiz" diye adlandırılan tek tek dik taşlardan, "Stonehenge" gibi dev tesislere kadar değişir. Menhiz'ler en fazla Fransa'da yaygındır. Özellikle Britanya bölgesinde Carnac'ta bol miktarda bulunurlar. Burada onbirer ve onikişer dizi halinde dört kilometre boyunca üç bini aşkın taş sayılmıştır. Biraz ilerde Kerloks'ta 12 m. boyunda, en yüksek taş

ve Locmariaquer'de halen beş parçaya ayrılmış 380 ton ağırlığında, dünyamızın yapı amacıyla kullanılmış en büyük blok bulunmaktadır. "Grand Menhiz Brise" (kırılmış büyük taş) adı verilen bu blok, başlangıçta 21 m. yüksekliğinde idi.

Tarihçiler bu taşlara uzun zaman simgeler, savaş anıtları vs. gözüyle bakmışlardır. Nihayet bundan 25 yıl önce Oxford Üniversitesi'nde teknik bilimler profesörü Thom, Britanya'da 15 km.lik çevrede dizilmiş Megalitlerden "Grand Menhiz Brise" yi gözledi ve böylece, eski astronomların yıl boyunca ayın en kuzey ve en güney pozisyonlarını nasıl saptadıklarını buldu.

Carnac Menhizleri, Thom'a daha da ilginç geldi. Nitekim bunlar, eski çağ insanların, bütün yıl boyunca güneşin ve ayın doğuş ve batış noktalarını bulma olanağı veren, taştan sanki bir dev milimetre kağıdı oluşturmuyorlardı. Thom'a göre alman sonuçlar o kadar sağlıklı idi ki, bu bilgi ancak teleskopun icadından sonra tekrar elde edilebilirdi.

İngiltere'nin güney-batısındaki Stonehenge Kompleksi, Milattan önce 2.800 ve 1.900 yılları arasında, taşçığı insanları tarafından inşa edilmiştir. Bu insanlar tekerlekli araçlar, çekim hayvanları ve madeni gereçlerden yoksun olduklarına göre, yalnız adeste kuvveti ile inşa edilen bu dev yapı, şaşılacak bir başarıdır. Bundan 20 yıl öncesine kadar tarih kitaplarında Stonehenge'nin bir tapınak olduğu okunuyordu. Ancak 1960 yılında Gerald Hawkins adında bir astronom, buranın da bir gözlemevi olduğunu ileri sürdü.

Bilgisayarlardan yararlanan Hawkins, Stonehenge kavsinin merkezinden bakılınca, yazın başlangıç tarihinde güneşin kavsin dışındaki "ökçe taşının" üzerinden doğduğunu hesapladı. Diğer çizgiler önemli günlerde güneşin ve ayın doğuş ve batış noktalarını gösteriyorlardı. Astronomun üçüncü buluşu, daha da ilginçti. Hawkins Stonehenge kavsinde yakın, birbirine eşit uzaklıklarda bulunan 56 delik-

ten oluşan "Aubrey dairesi"nin aynı hareketlerini önceden saptamaya yarayan bir çeşit hesap makinası olduğunu kanıtladı.

Kil levhalar üzerinde sağlıklı astronomik gözetlemelere ait bilgiler, Babilon devrinden günümüze kadar gelmiştir. Astronom rahipler, saati 60 dakikaya ve gök dairesini 360 dereceye ayıran bir sayı sistemi yardımıyla güneş ve ay yılını, yalnız 10 saniyelik bir yanlışla ile hesaplıyor ve gözle görülebilen gezegenlerin dolaşım sürelerini tam olarak saptayabiliyorlardı. Gezegenlerin, yörüngelerinde değişik hızla ilerlediklerini bulan Babilon'lular günümüz astronomlarını hayrete düşürmüştür.

Babilon'lular yılı 29 ve 30 günlük 12 aya bölmüşlerdir. Bu, ayın 29 1/2 günlük dolaşım süresine uymaktadır. Her iki veya üç yılda bir, araya bir ay ekleyerek, 19 yıllık bir süre içinde, yılı toplam 366 1/4 güne getiriyorlardı. Buna benzer bir sistem bugün hâlâ musevilerin dini takvimlerinde uygulanmaktadır.

Hemen hemen değişmeyen bir iklimde yaşayan eski Mısırlılar için önemli bir doğa olayı şuydu:

Tarlalara bereket getiren çamuru sürükleyen Nil nehrinin, yıllık taşması. Mısırlıların yılları, Haziranda Nil'in kabarıp kıyıları aşmasıyla başlıyor, 365 veya 366 gün sürüyordu.

Astronomlar uzun bir süre eski çağlarda tanrılara adanan tapınakların, astronomik amaçlara da yaradığını ileri sürmüşler ve Stonehenge detektifi Hawkins 1973 yılında bu görüşün doğru olduğunu ispatlamıştır. Bilgisayar hesaplarına dayanan Hawkins, Karnak'ta güneş tanrısı Amon-Re dev tapınığında, kışın başlangıç tarihinde (22 Aralık) doğan güneşin ışınlarının, 400 m. uzunluğundaki orta galeriden sızarak, batı uçtaki mihrakı aydınlatmıştı. Meydana çıkarmıştır. Hawkins, bundan başka, Mısırdaki diğer tapınakların astro-

nomik açıdan önemli günlerde, aya dönük şekilde düzenlenmiş olduğunu saptadı.

Dünyanın öteki tarafında, Orta Amerika'da astronomlar, kademeli piramitlerini gökyüzünü daha iyi gözetlemek için kullanıyorlardı. Aynı bölgedeki bazı ilginç yapılara da, bilginler, gerçek rasathaneler gözüyle bakıyorlar. Bunlar arasında Yucatan yarımadasında Chechen Itza çevresindeki Caracol ile, Meksika'da Monte Alban üzerinde göğe ok gibi yükselen tesis hâlâ ayakta. Caracol'da gelişigüzel gibi açılmış delikler öyle dizilmiştir ki, yapının içindeki kapılardan bunlara bakıldığında, ufukta Venüs'ün yan pozisyonları ile, gündönüm tarihlerinde güneşin doğuş ve batış noktaları görülmektedir.

Yeni dünyanın bu eski astronomları güneş yılını 12 saniye ve Venüsün mahrekinde dolaşım süresini 7 saniye hata ile hesaplamışlardır ki, daha ince saptamalar, ancak günümüzün modern yöntemleriyle yapılabilmektedir. Halen Dresden'de bulunan Maya'lara ait bir Kodeks Hieroglif yazıları ile güneşin tutulmalarını yüzlerce yıl önceden belirlemektedir.

Astronomi biliminin, Orta Amerika'dan Kuzeye doğru, bugün artık yok olmuş bulunan Pueble yerlilerine yayıldığı anlaşılmaktadır. Birleşik Amerika'nın Kuzey Batısında yaşamış olan bu insanlar Maya'lar gibi kerpiç tuğlalarından yapılmış rasathaneler bırakmışlardır. Buna karşılık daha kuzeydeki göçebe yerlilerin zaman akımı için kendilerine özgü bir yöntem geliştirdikleri saptanmıştır. Nitekim Birleşik Amerika ve Kanada'nın Kuzey Batısına sonradan gelen beyazlar, "Tıp Tekerlekleri" adı verdikleri taş dizilerinden oluşan garip daireler bulmuşlardır. Beyazlar bunların sihirbazlar tarafından tıbbi amaçlarla kullanıldığını sanıyorlardı. Nihayet 1972 yılında bu acayip dairelerin gerçek anlamı meydana çıkarıldı. Colorado'dan astronom J. Eddy Wyoming'ın Big Horn dağında ilginç tarzda şekillendirilmiş bir "Tıp Tekerleği"ni inceledi. Bunun ortasında büyükçe bir taş yığımından oluşan bir göbek ve 25 m. çapındaki daire-

nin etrafında daha küçük altı taş yığını daha vardı. Ayrıca dairenin merkezinden etrafına uzanan 28 taş dizisi göze çarıyordu.

Eddy, kısmen Hawkins'in Stonehenge'deki yöntemlerinden yararlanarak, Big Horn tekerleğinin ilkel bir rasathane olduğuna dair ikna edici deliller topladı. Yaz mevsiminin başlangıç tarihinde (22 Haziran) dış taş yığınlarının birinden bakılınca güneş tam orta göbeğin üzerinden doğuyordu. Merkeze giden diğer bir çizgi, aynı gün için güneşin batış noktasını gösteriyordu. Übür çizgiler ise, taş tekerleğin kullanıldığı 1400 ve 1700 yılları arasında yaz gününün en parlak üç sabah yıldızının doğuş noktalarını belirliyordu. Eddy'ye göre, tekerleğin 28 taş dizisi, eski aydan yeni aya geçen günleri gösteriyordu.

Halen kullanmakta olduğumuz zaman hesaplama yöntemi, çok eski uygarlıklardan kalma karma bir sistemdir. Saatin 60 dakikaya bölünmesi Babilonlulardan, 24 saatlik gün Mısırlılardan, Romalıların sonradan yaptıkları değişikliklerle, aylar Yunanlılardan kalmaz. Romalı Julius Sezar ve ondan sonra imparator Augustos Temmuz (July) ve Ağustos (August) aylarına adlarını vermişler ve Şubat'tan birer gün alarak kendi aylarına ekli işlerdir. Yıldan geri kalan bir çeyrek günü hesaba katmak için Sezar dört dört yılda bir, Şubata bir tam gün eklemiştir.

Avrupa, 1600 yıl boyunca Sezar'ın takvimini kullanmıştır. Ancak bunun bir eksikliği vardı. Güneş yılı tam 365 1/4 gün değil, bundan 11 dakika, 14 saniye daha kısadır. Dolayısıyla Sezar'ın takvimi gitgide artan bir şekilde geri kalıyordu. Biriken bu farkı ortadan kaldırmak amacıyla Papa Gregor XIII. 1581 yılında, 4 Ekim tarihinden hemen 15 Ekim'e geçilmesini emretti. Yılın süresini güneş yılının gerçek süresine eşit getirmek için, Gregor her dörde bölünebilen yıla bir gün ekledi ve 400'e bölünemeyen yüzyılların (1700, 1800 vs.) bundan istisna edilmesini kararlaştırdı.

Katolik ülkeler yeni Gregor takvimini derhal benimsediler. Uzun tereddütlerden sonra Protestanlar da buna katıldılar. Ancak Ortadokslar bu takvimi kabul etmediler. İngiltere ve Kolonileri 170 yıl sonra takvim reformunu benimsedikleri zaman iki takvim arasındaki fark 11 güne çıkmıştı. Bunu yok etmek için 3 ila 13 Eylül günleri takvimden silindi. Bu neden-

le İngiliz ve Amerikan tarih kitaplarında aradaki günlere rastlanmaz. Rusya 1918 yılında yeni takvimi kabul ettiği zaman, 13 güne yükselmiş olan takvim farkını silmek zorunluğunda kaldı. Ekim ihtilalinin 25 Ekim yerine 7 Kasım olmasının nedeni budur. Bütün bu düzenlemeler yeni takvimi kabul eden insanların zamanı anlama ve onunla yaşama uğrunda attıkları son adımlar olmuştur.

T Ü B İ T A K BİLİM ADAMI YETİŞTİRME GRUBU BURS PROGRAMLARI

ORTAOKULU DERECE İLE BİTİRENLER İÇİN LİSE BURS PROGRAMI

Başvuru Koşulları:

- A) Lise ve dengi okulların bulunmadığı yerleşme merkezlerindeki ortaokulların birisinden 1980-1981 öğretim yılı sonunda bütünlemeye kalmadan "BİRİNCİLİK, İKİNCİLİK ve ÜÇÜNCÜLÜK" le mezun ve T.C. vatandaşı veya Kıbrıs Türk Federese Devleti vatandaşı olmak.
- B) Öğretmenler Kurulunca bursa adaylığı onanmış ve mezuniyette derece kazandığı okul müdürlüğünce belgelendirilmiş olmak.

SON BAŞVURU Tarihi: 10 Temmuz 1981'dir.

OKUYUCULARA DUYURU

MEVCUT ESKİ SAYILAR VE FİYATLARI:

140-141-142-143	10.-TL.
144-145-146-147-148-151-153-159	20.-TL.
160-161-162 ve devam eden sayılar	350.-TL.
Onüçüncü ciltli takım	350.-TL.

DİKKAT ÇOK ÖNEMLİ:

1. İsteklerinizi, (10 16 21) numaralı posta çekinin veya posta havalesinin arkasına yazınız.
2. Abone yenilerken veya abone ile ilgili yazışmalarda kod numarasının bildirilmesi gerekmektedir.
3. Kod numarası, her ay size gönderilen ve üzerinde adresiniz yazılı kâğıdın sağ üst köşesinde belirtilmektedir.