

Şehirdeki Astronomi

**Rosa M. Ros, Juan A. Belmonte, A. César González,
Steven R. Gullberg, Akihiko Tomita**

*Uluslararası Astronomi Birliği
Katalonya Politeknik Üniversitesi, İspanya,
Enstitü Astrofizik Canarias, İspanya,
Miras Bilimleri Enstitüsü, CSIC, İspanya,
Oklahoma Üniversitesi, ABD,
Wakayama Üniversitesi, Japonya*



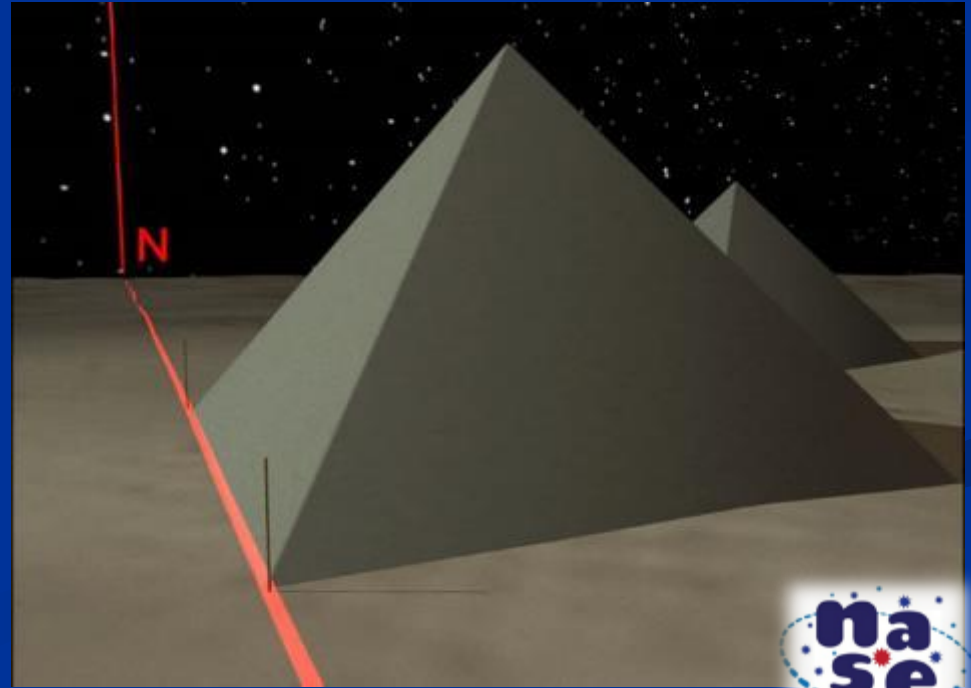
PİRAMİTLERİN YÖNLENDİRİLMESİ

Giza, Mısır, Afrika
MÖ 2500

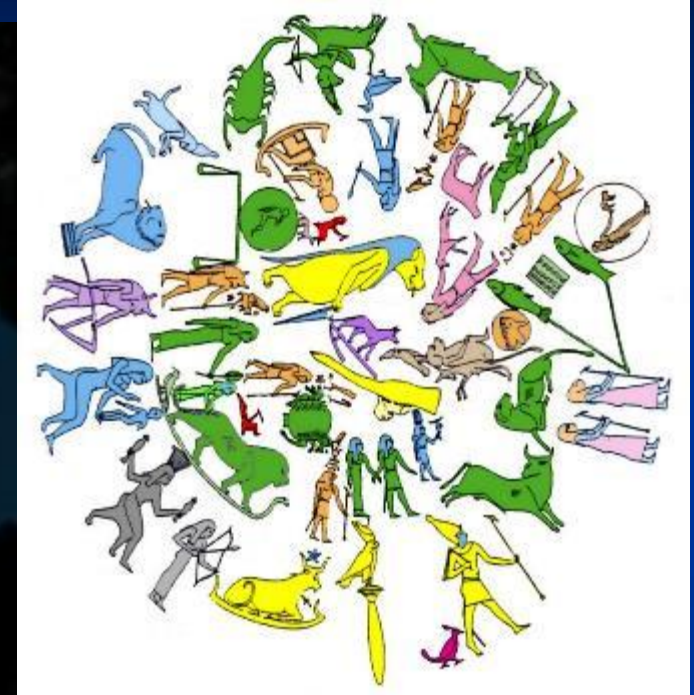
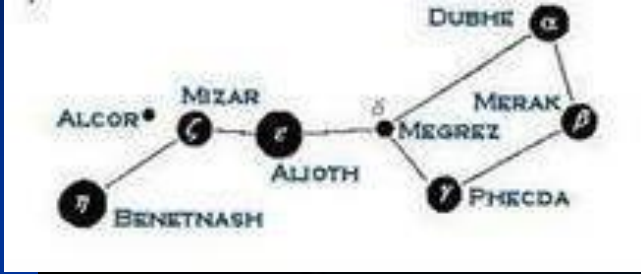


Mısır'ın tüm piramitleri doğru şekilde yönlendirilmemiştir; aslında, iyi bilinen altmıştan fazla kişiden yalnızca birkaçı kesin bir yönetime sahiptir. Dahshur ve Giza'daki IV hanedanının firavunlarının piramitleri, 15' veya daha az hatalarla en iyi yönlendirilmiş olanlardır.

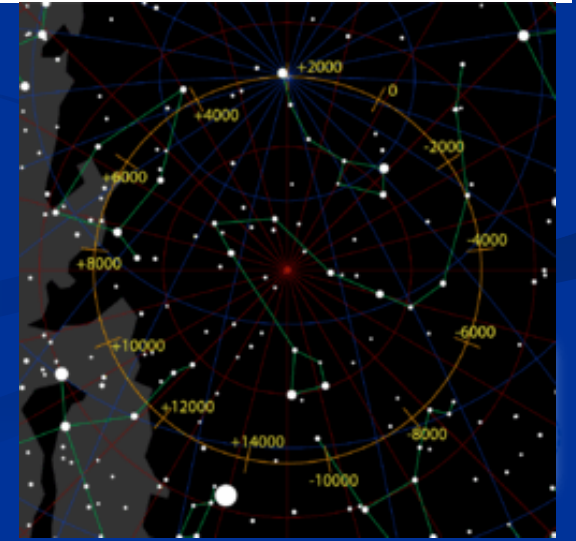
Kefren piramidinin (MÖ 2545 civarında) Megrez ve Phecda'nın meridyen geçişine doğru astronomik hizalaması Takımyıldızı Meskhetyu (Boğanın Bacağı), kısmen Büyük Ayı'ya eşdeğer



Boğa Bacığı'nın "Yıkılmaz" takımyıldızı



Şu anda Merak ve Dubhe, kutbun kutuptan 2°'deki konumunu gösteriyor. Daha önce Megrez ve Phecda, MÖ 2787'de Thuban'ın durumunu belirledi. kutuptan sadece 2' idi



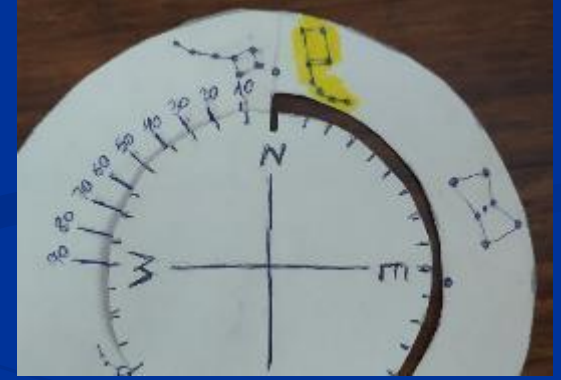
Piramitlerin yerleştirilmesi dini motivasyonlara cevap verir. Mısırlılar, yıldızların ortadan kaybolduğuna ve yeniden ortaya çıktığına, ölümü aşmalarına izin verildiğine inanıyorlardı. "Piramitlerin kanalları kuzeye bakar çünkü gökyüzünden hiç kaybolmayan yıldızlar, hiç ölmeyen dairesel kutuplu yıldızlar vardı."



Şimdi 2000



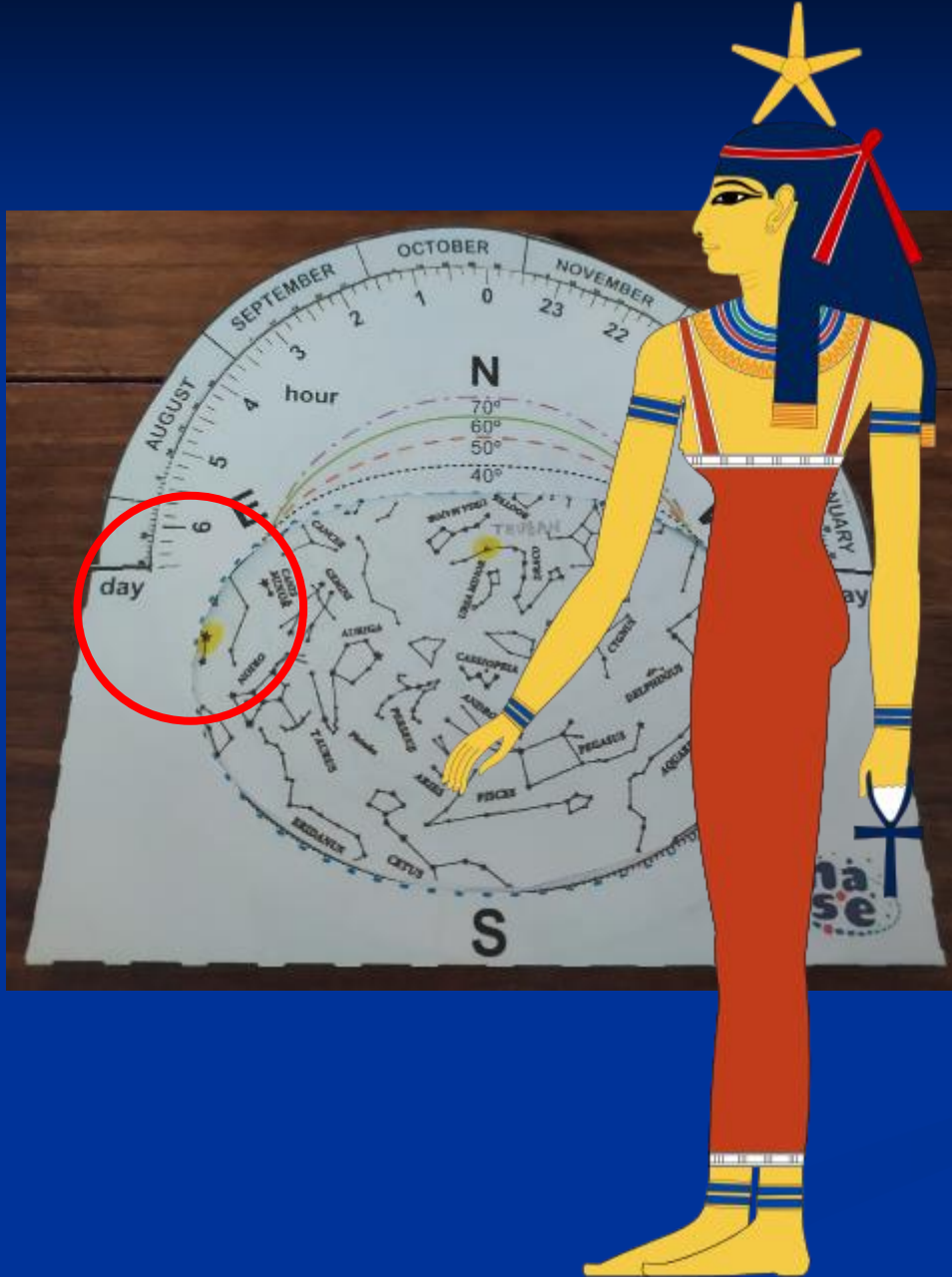
2500'den Önce



Kahire enlem 30°N

Erişim koridorları, kralın "ölmeyen yıldızların" alanı olan kuzey göklerine yükselişini kolaylaştıracak şekilde bir eğimle inşa edildi.

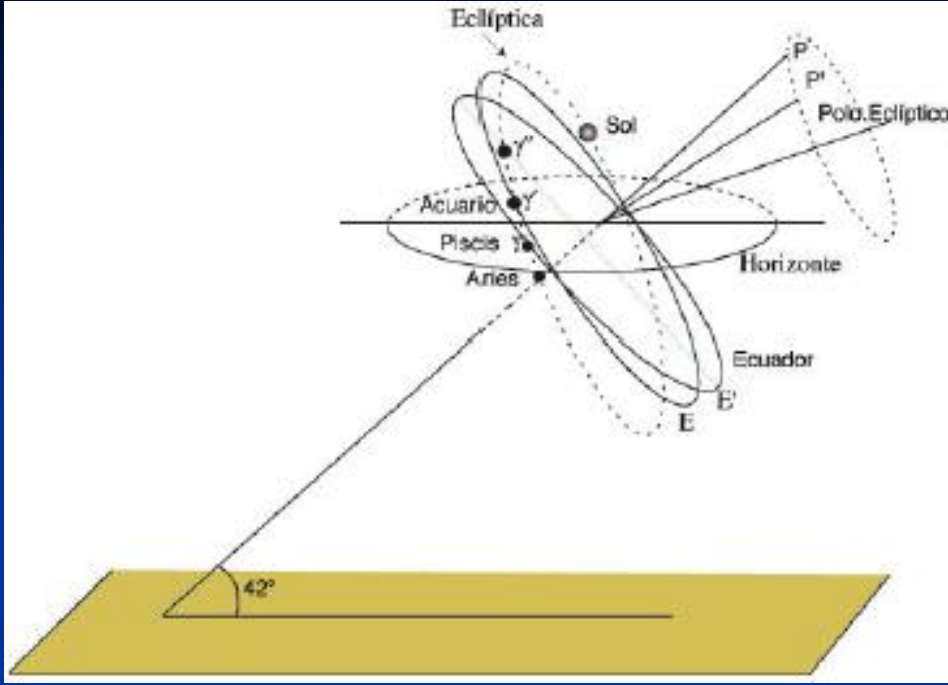
Mısırlılar tarafından Sopdet olarak adlandırılan Sirius yıldızı, ilk yıllık görünümü şafakta, sözde sarmal yükselişle (25 Temmuz civarında güneş doğmadan hemen önce ilk gün görünür hale geldiği ilk gün) Nil selinin gelişini duyurdu ve bu Mısır'da çok önemli bir an.



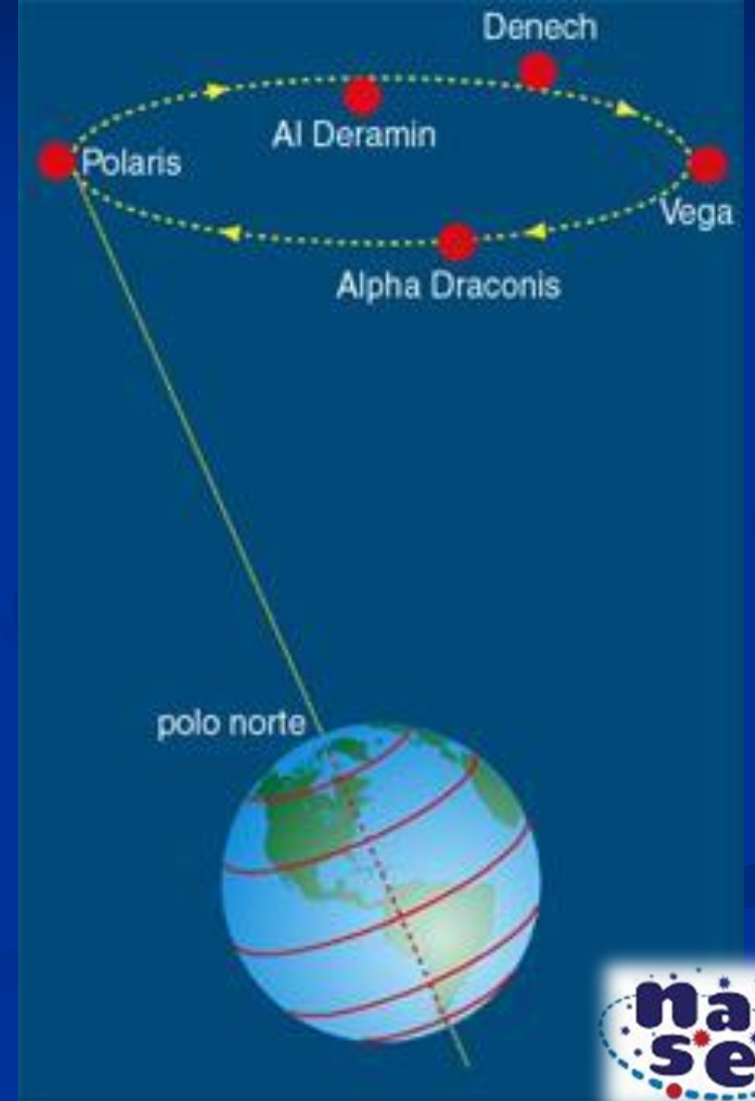
Sirius yıldızı 70 gün boyunca görünmez kaldı, mumyalama işleminde olduğu gibi, cesetler 70 gün boyunca susuz kalması için natron tuzlarına daldırıldı ve ardından ceset çıkarıldı.



Ekinoksların Presesyonu

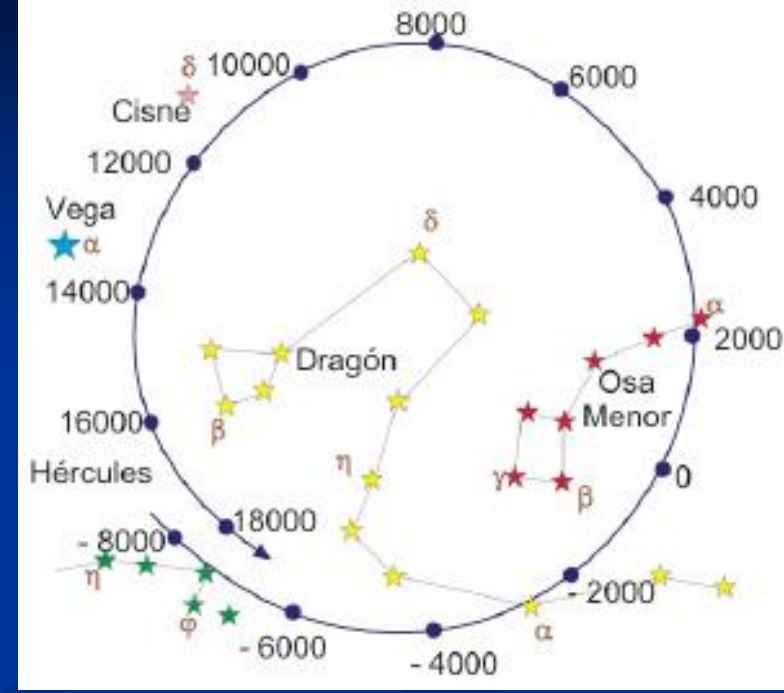


Ekinoksların Presesyonu nedeniyle, ekvator ile ekliptik arasındaki kesişme noktası, Koç noktası olarak adlandırılan (çünkü bu takımyıldızda olduğu için) Balık takımyıldızına taşındı.



Ekinoksların Presesyonu

Presesyon, 25776 yılda bir topaç gibi bir çevreyi (veya $50.29''/\text{yıl}$) tanımlayan Dünya'nın dönme ekseninin yön değiştirme hareketidir. Gök ekvatoru da sallanır ve ekliptik ile kesişimi değişir.



Hipparchus, MÖ 147 ile 127 arasında (yaklaşık 2000 yıl önce) gözlemledi. Daha sonra Koç noktası olarak adlandırılan nokta (çünkü o takımyıldızda olduğu için) Balık takımyıldızına taşınmış ve kuzey kutbu değişmiştir.

$$50,29'' \times 2000 = 100580'' = \text{yakl. } 28^\circ \text{ bir burç}$$

Örneğin, şimdi Kuzey Kutbu Küçükayı'nın Polaris'inde ve 2000 yıl önce Draco'da Thuban'dı.

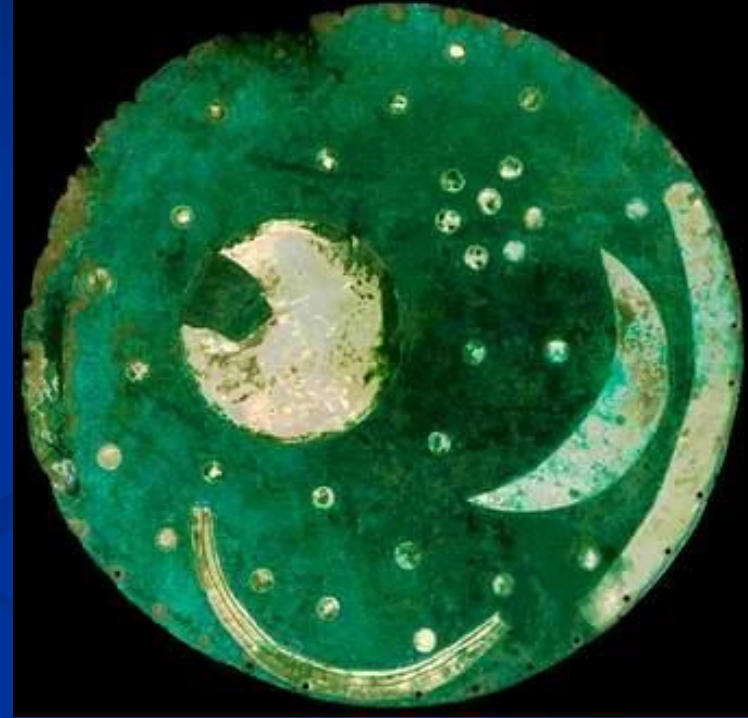


NEBRA DISK Almanya,
Avrupa
1500 M.Ö.



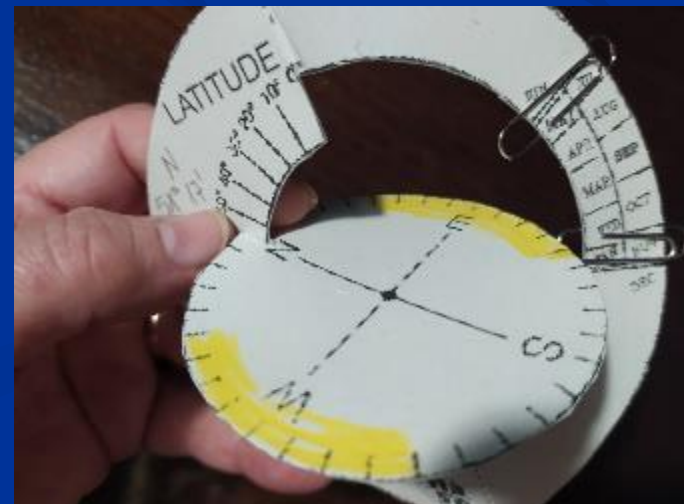
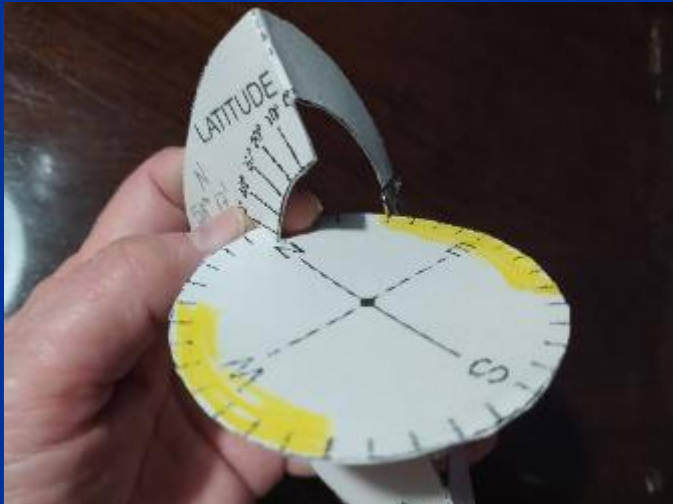
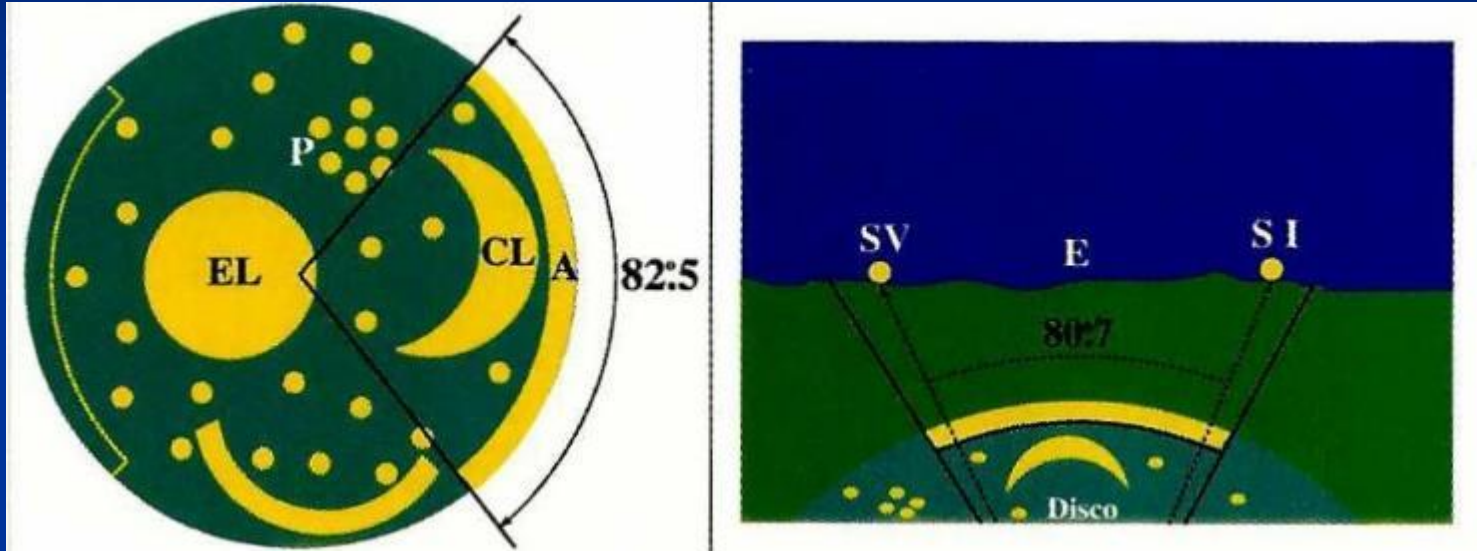
Nebra'nın diski, 32 cm çapında ve altın kakmalı bronz bir disktir: 3 kemer (biri eksik), bir hilal, bir büyük daire ve 30 küçük.

Diskin gökyüzünün bir temsili olduğuna inanılıyor: Hilal Ay, Güneş veya Dolunay ve yıldızlar. lker olarak yorumlanan 7 yıldızdan oluşan bir grup var.

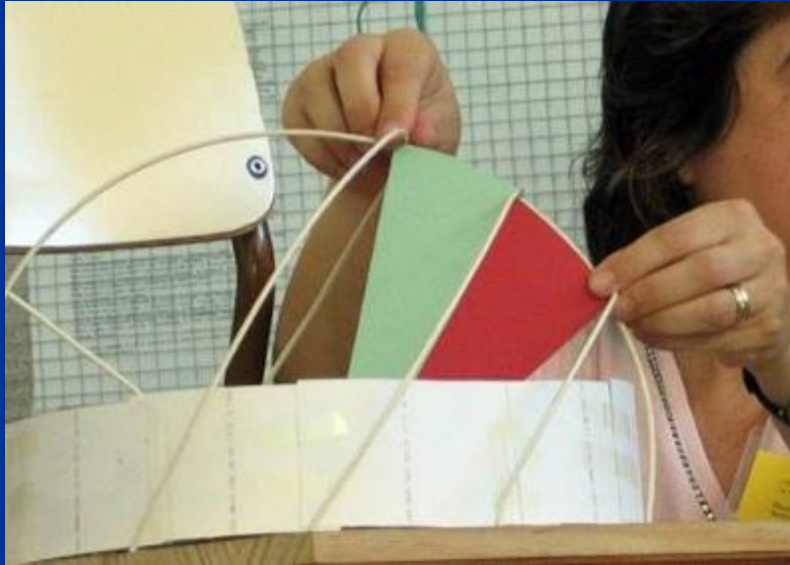


Nebra'nın diski, cennetin bilinen en eski temsillerinden biri olabilir. Muhtemelen 3600 yıl önce Orta Avrupa'da yaşayan insanların törenlerinde ve ayinlerinde kullanılmıştır.

Diskin kenarındaki iki kemer (biri eksik), Güneş'in Doğu
ufkunda Yaz ve Kış gündönümleri yükselişinden tarif
ettiği yayı gösteriyor gibi görünüyor: 82.5°



Disk 1999 yılında 51° kuzey enlemine sahip Mittelberg Dağı'nda (Almanya, Saksonya'da Nebra yakınlarında) keşfedildi. Mittelberg Dağı, Tunç Çağı arkeolojik alanları açısından zengindir. Diskin MÖ 1600 yılları arasında var olan Unetice kültürüne tekabül ettiği kabul edilmektedir ve 1500 M.Ö. 158 / 5000 Çeviri sonuçları Ekvatordaki iki Gündönümü arasındaki açısal mesafe 47° 'dir, ancak diskin bulunduğu enlem için bu açısal mesafe $80,7^{\circ}$ 'ye karşılık gelir.




$$\sin x / \sin 90^\circ = \sin 23.5^\circ / \sin (90^\circ - L)$$

CHARTAQUI

İran, Asya

200



Chartai, bir kubbeyi destekleyen dört sütun ve dört kemerden oluşan bir yapıdır. (Planda, bir haçı ve bir daireyi çevreleyen bir kare vardır).



Niasar Chartai (en iyi korunmuř) Ardeřir I
(MS 180–242) tarafından yaptırılan tapınak

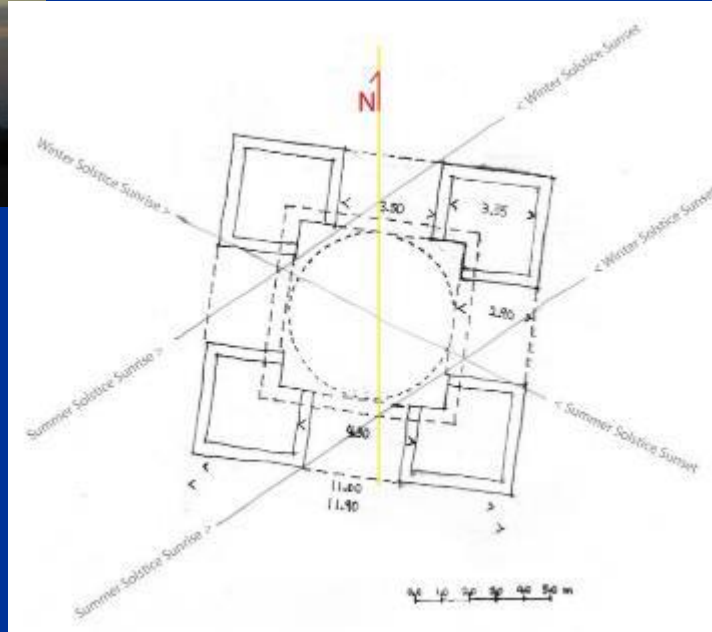
Bilimsel kanıtlar, gündönümü ve ekinoktal yönelimlere astronomik hizalanmayı gösterir.



Yaz gündönümü gün batımı



Yaz gündönümü gündeğümü

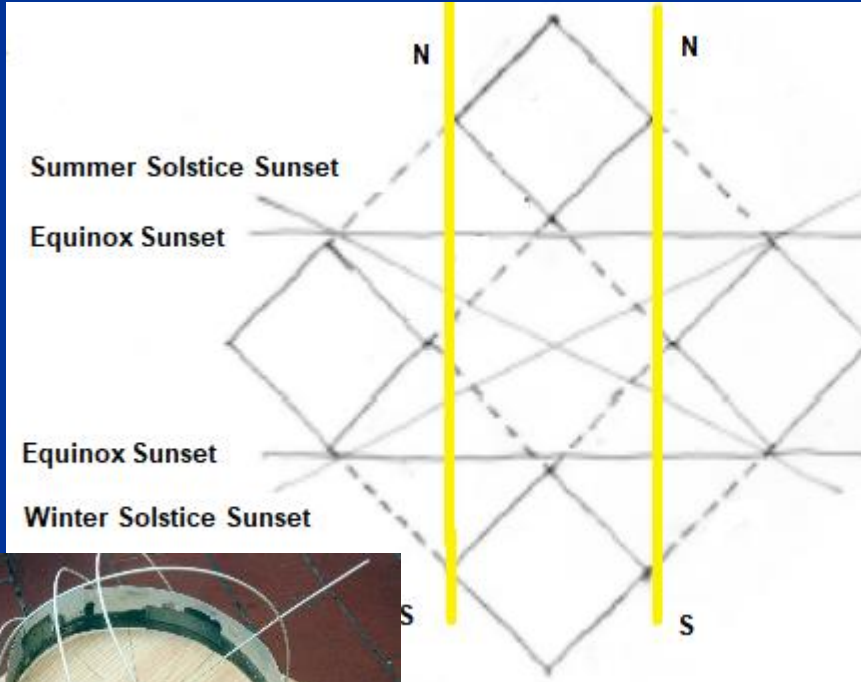


Kış gündönümü günbatımı



Kış gündönümü gündeğümü

Chartai Khaneh-i-Div, mimari konsepti anlamaya yardımcı olur çünkü erişilebilir bir yerde değil, dağlık ufuk çizgisinde ekinoktal ve gündönümü hizalamaları için daha iyi bir konumda bulunur.

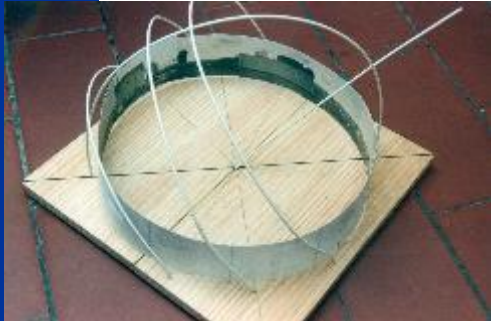
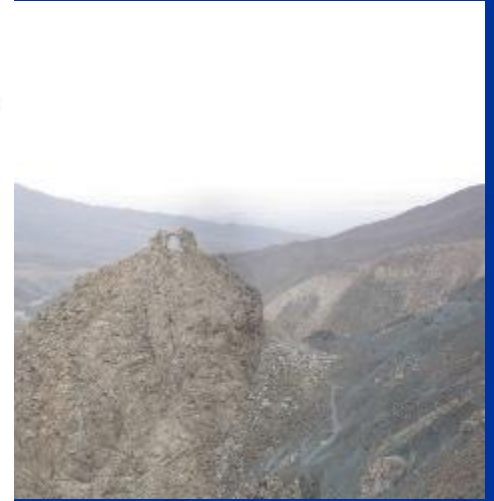


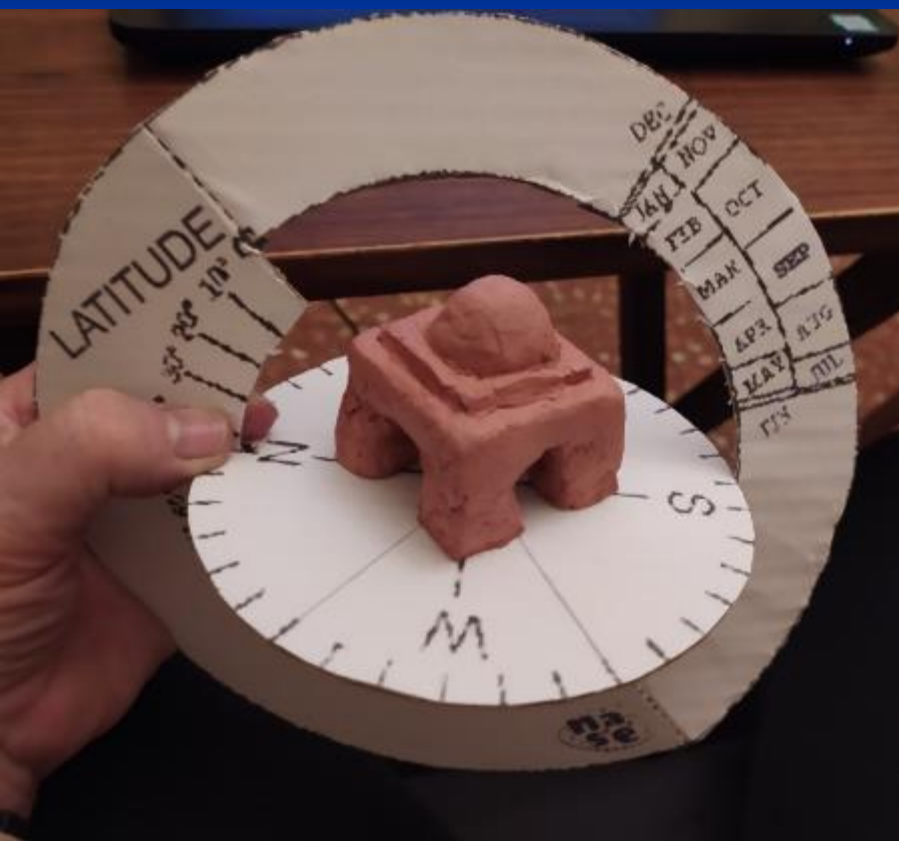
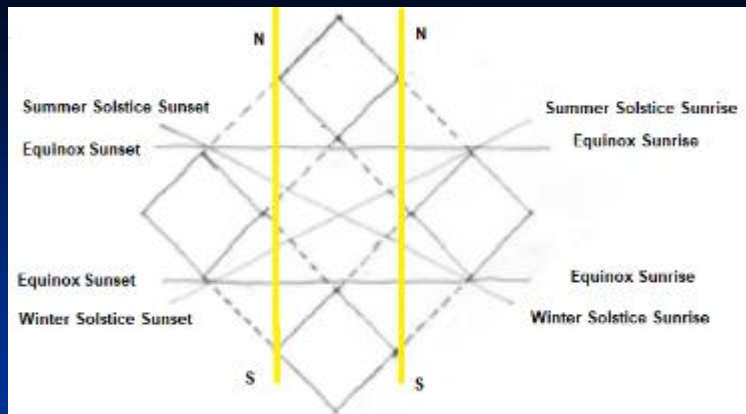
Summer Solstice Sunrise

Equinox Sunrise

Equinox Sunrise

Winter Solstice Sunrise



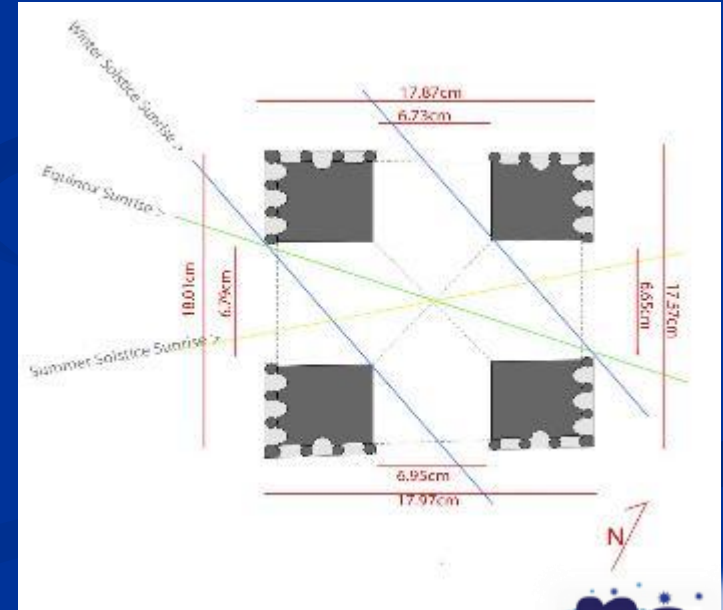


Chartaqi'nin, kubbe yapıları denendiğinde Part döneminden önce bile ortaya çıkan mimaride haç sembolünü içeren eski bir kozmolojiye göre inşa edilmiş olması mümkündür. Görünüşe göre Romalılar İran kozmolojisinden ve çizelgelerinden de öğeler ödünç almışlar.



Nero'yu ve Nero Kemerini gösteren ve üstünde dört atlı bir araba heykeli bulunan Roma sikkesi. vahşi rüzgarlar,

Janus kemberi, Roma'da korunan tek dörtgen kemerdir. Dört cepheli bu kemer, MÖ 4. yy'da önemli bir buluşma yeri ve kavşak noktası olmuştur. Aslen kemer, 19. yüzyılda yıkılan bir çatı katını destekledi, çünkü insanlar bunun bir ortaçağ eklentisi olduğunu düşündüler.



ANTİK DOĞU ASYA ŞEHİRLERİ,

Xi'an, Çin, Asya

Kyoto, Japonya, Asya

618 ve 794

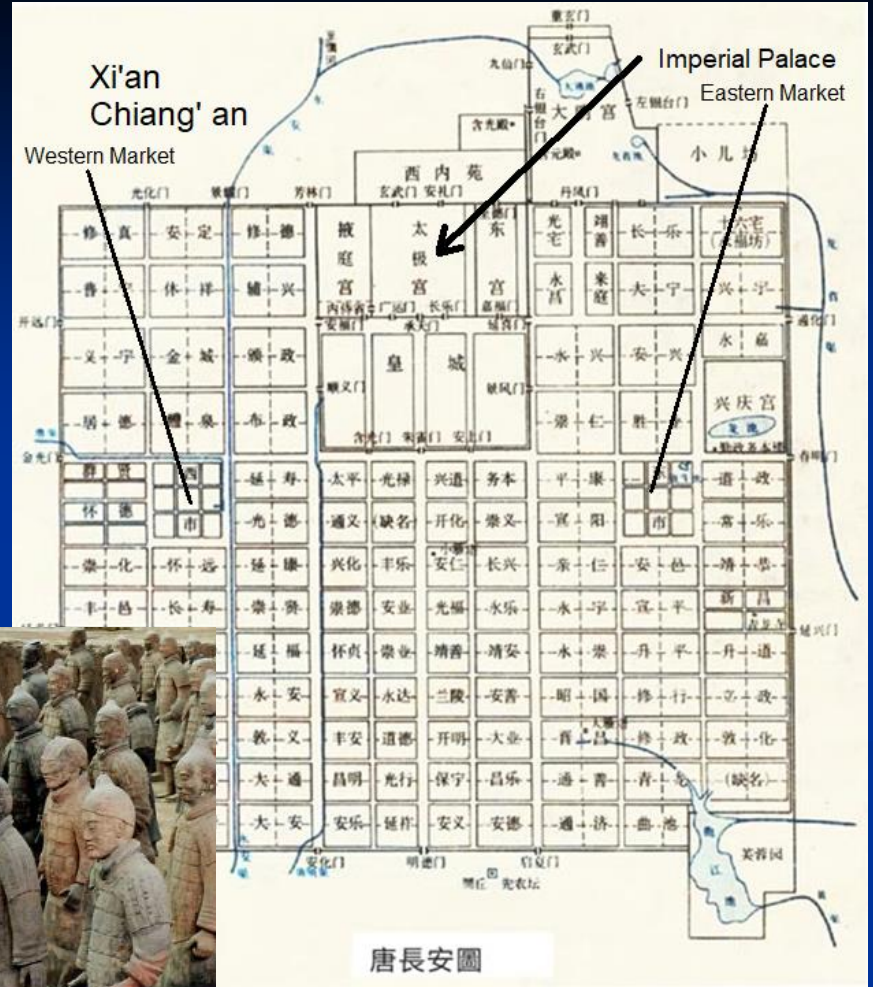


Antik Çin ve Japon başkentlerinde şehir, kuzey-güney ve doğu-batı yönündeydi ve birbirine dik açılarda uzanan bir dizi cadde ile tasarlandı. Bu, eski Yin-Yang felsefesine ve dört ana yöndeki dört koruyucu tanrıya dayanıyor gibi görünüyor. "Yin", Ay ve dişil ilke anlamına gelir. "Yang", Güneş ve eril ilke anlamına gelir.

Yüzyıllar boyunca, dikey eksenleri olan bu kentsel model, Çin'de ve diğer ülkelerde yeni şehirlerin inşası için önemli bir kültürel referans oluşturmıştır.



Şehrin Chang'an olarak şekli, ana noktalara göre yönlendirilmiş bir dikdörtgendi. Güneye bakan kuzeyde saray vardı. Kuzeyde dağlar bulunur, güneyde hafif eğimli bir su akışı vardır. Şehir surlarla korunuyordu.



Chang'an, Qin Shi Huang'ın Mozolesi'ne yakın bir yerde inşa edildi.



Izgara modeli ilk olarak 618'den 907'ye kadar Han hanedanlığının Çin başkenti Chang'an'da (Xi'an) kullanıldı. Chang'an, eski Çin ve Japon şehirlerinin modeliydi (bunlarda tahkimatsız)

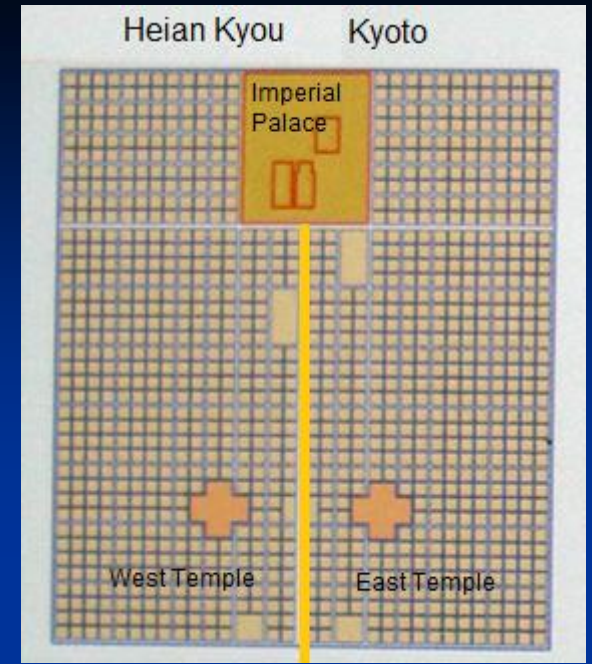


Örneğin
Japonya'da Heijou
Kyou (Nara) ve
Heian Kyou
(Kyoto) veya
Kore'de mevcut
Kyongju
(Gyeongju)

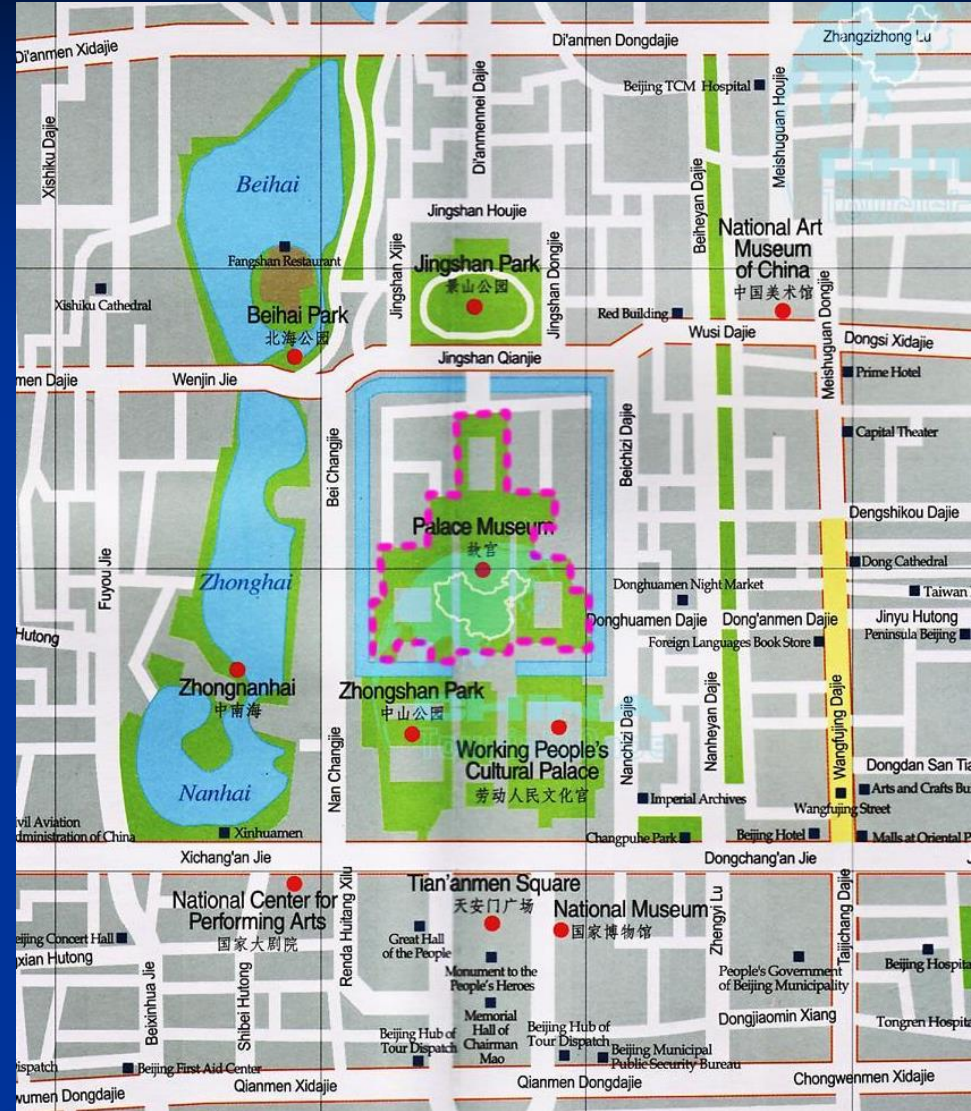
Kyoto, Çin şehrinin normatif ilkeleriyle ilgili olarak 794 yılında kuruldu.

İmparatorluk sarayı şehrin kuzey tarafında bulunuyordu ve oradan Suzaku ana caddesi doğrudan güneye gidiyordu ve dünyayı gökyüzüyle birleştiren ve Kuzey Yıldızı'na bakan evrensel sütunu temsil ediyor.

Kompozisyonun kalbinde, daimi merkezin ve asla inmeyen noktanın işareti olan Kutup Yıldızı ile ilişkili İmparator bulunur.



Yasak Şehir 1406 ve 1420 yılları arasında inşa edilmiştir. Topluluk, geleneksel Çin mimarisini örneklemektedir. Tian'anmen Meydanı'nın güneyinde ve ötesinde bir ekseni vardır. Kuzeyde, hendekten ve yakındaki göllerden çıkarılan toprakla oluşturulmuş yapay bir tepe olan Jingshan Parkı gelir.



YILDIZ FESTİVALİ
Malang,
Endonezya, Asya
700



Budist tapınağı, Eng-An-Kiong, Malang, Endonezya

Gökyüzü kralının kızı dokumacı prenses (Vega yıldızı), sert ve büyük bir çobanla (Altair yıldızı) evlendi. Ancak evlendikten sonra genç çift tembelleşti. Kızgın, göklerin kralı iki sevgiliyi büyük bir nehir olan Samanyolu ile ayırdı ve ikisinin yılda sadece bir kez, yedinci ayın yedinci gününde buluşmasına izin verdi.



Bu gün, bir saksagan sürüsü, buluşabilmek için Samanyolu üzerinde kanatlarıyla bir köprü yaptı.

Bu gün, Japonya'da dilekler küçük kağıtlara yazılır ve asılır. Geceleri insanlar arkadaşları ve aileleri ile iki yıldızı ararlar.



Bu hikaye
Çin'de 6./7.
yüzyıllarda ve
Japonya'da 8.
yüzyılda.



Bu gün, Vega ve Altair,
şüphesiz Samanyolu
nehrinde buluşacaklardı.

7 Temmuz Temmuz ve yağmur
dönemi



7 Ağustos



7 Temmuz, Gregoryen takvimine göre bugün 7 Ağustos'a
tekabül ediyor (Japonya'da 7 Temmuz yağmurlu bir
döneme denk geldi ve şimdi 7 Ağustos civarında).

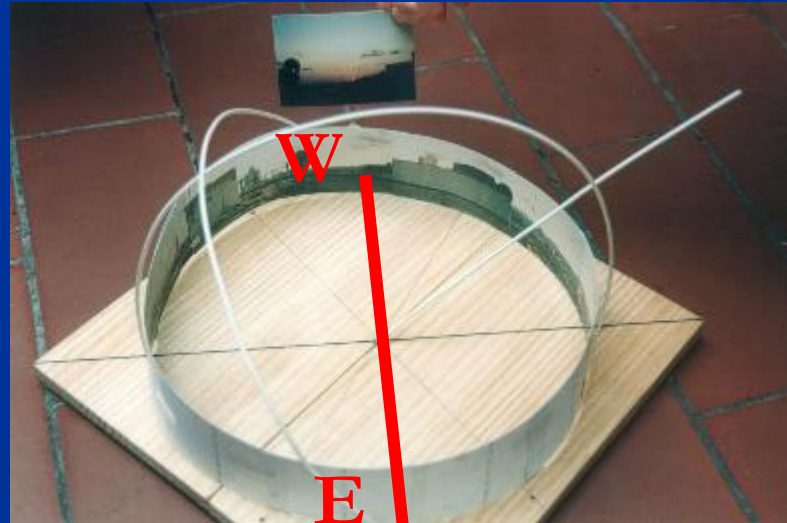
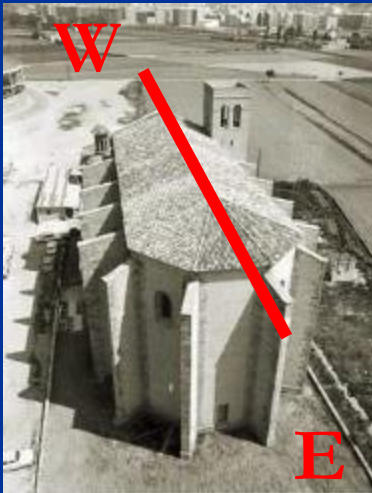


SANT KLÌMESÌ VE
SANTA MARIA DE TAULL
Ìspanya, Avrupa
1123



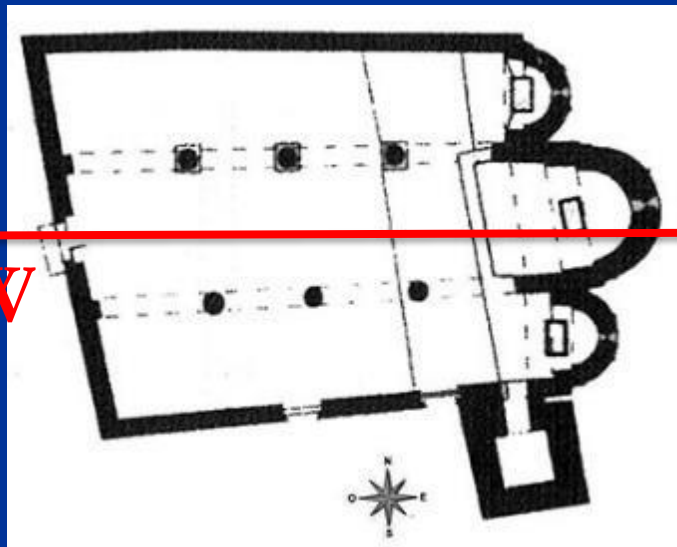
İznik Konsili'nde (325) bir kilisenin apsisinin doğuda, batıya açılan kapısı olduğu ve böylece ayinlerde rahibin yüzünün Doğu'ya dönük olacağı tespit edilmiştir.

Böylece rahip ve katılımcılar, Adalet Güneşi İsa'nın zamanın sonunda parlayacağı Doğu'ya yönlendirileceklerdi (ecclesiarum situs plerumque talis erat, ut fideles facie altare versa orientem solem, symbolum Christi qui est sol iustitia). et lux mundi interentur)

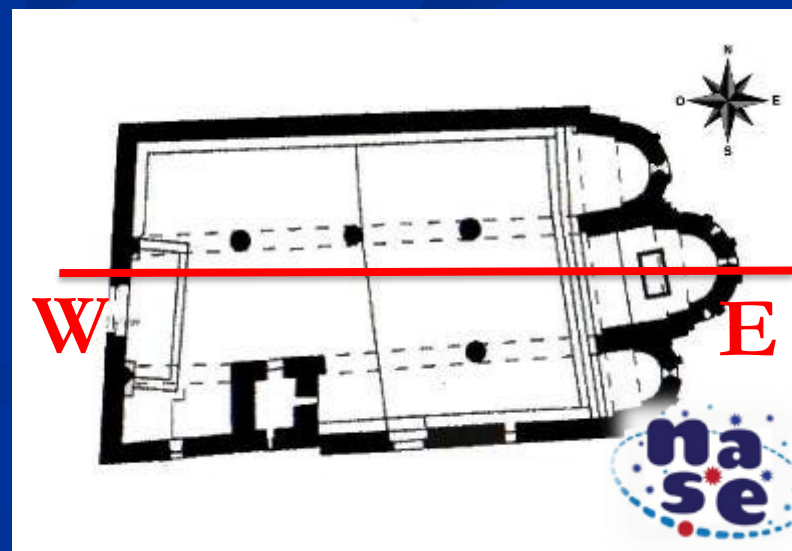




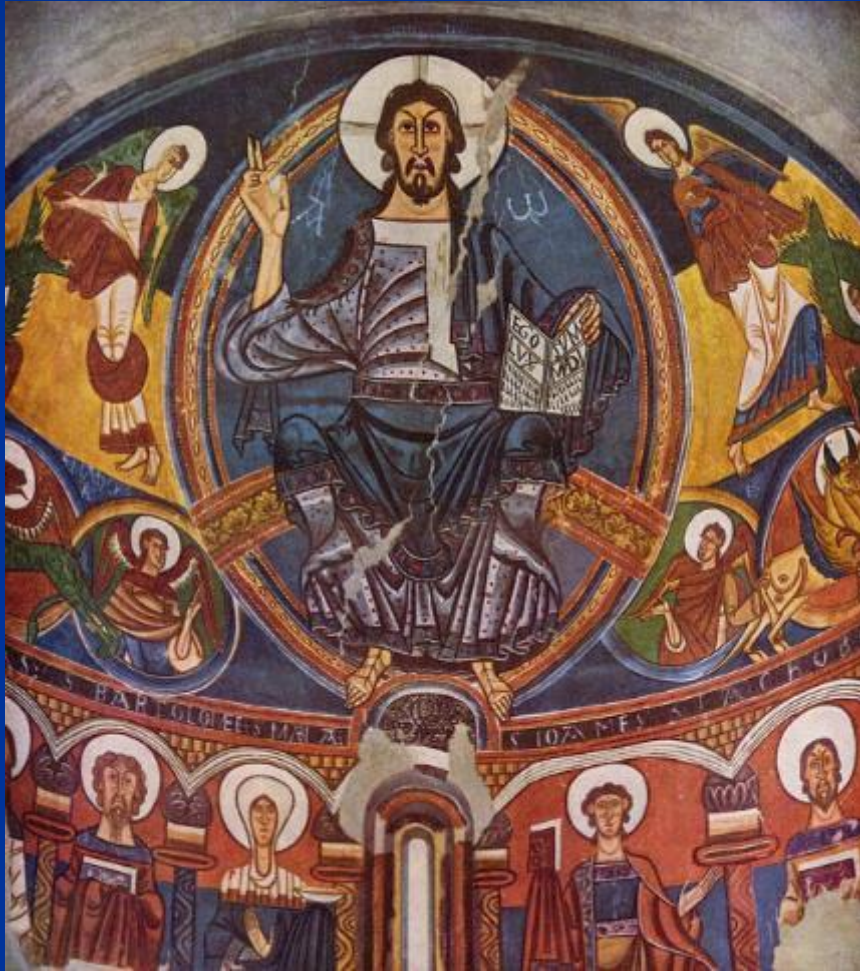
S. Climent de Taüll



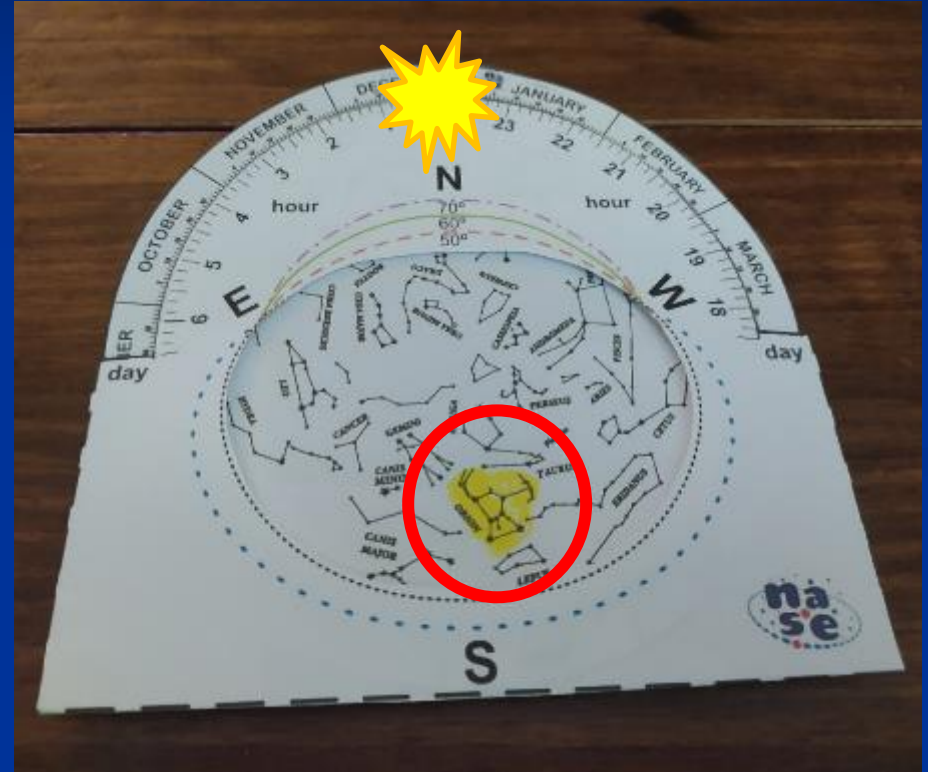
Santa Maria de Taüll



10 Aralık 1123'te Sant Climent de Taüll kutsandı. Bir gün sonra, 11 Aralık'ta Santa Maria de Taüll, işleri ve iç duvar resimlerini bitirdikten sonra kutsandı.



Taüll, Pireneler'de 42° N Enleminde



Orion, 25 Aralık'ta Noel'de Güney
ufkunda

Astrofizik gözlem 1123



3 kral: Melhior, Gaspar and Baltasar

Betelgueuse

Bellatrix



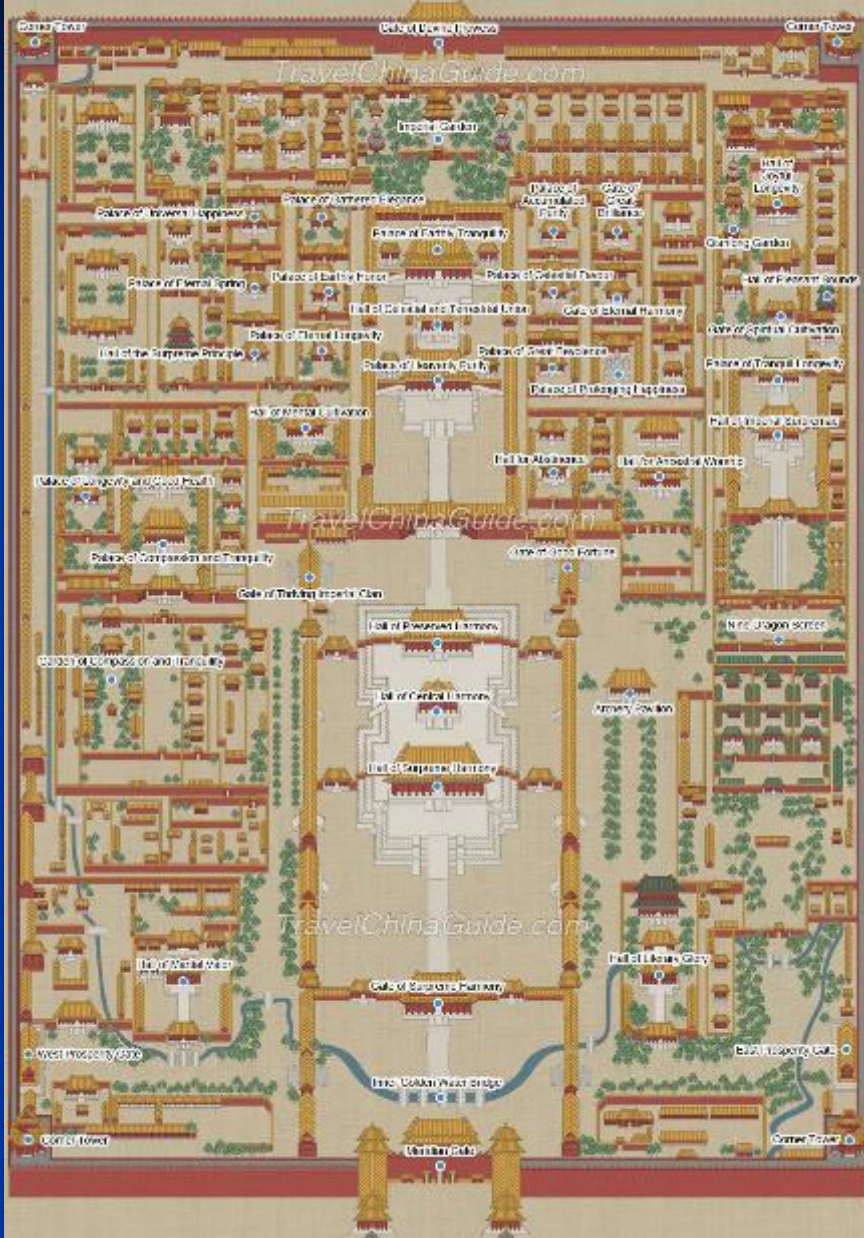
YASAK ŞEHİR

Çin, Asya

1420



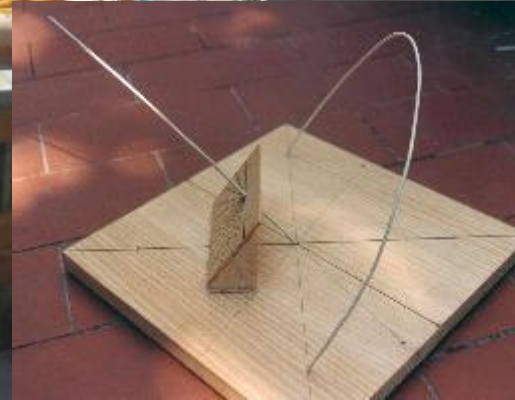
A Full Map of the Forbidden City

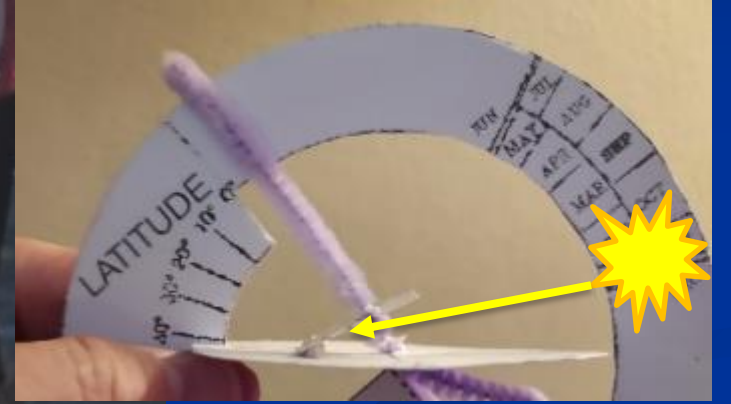
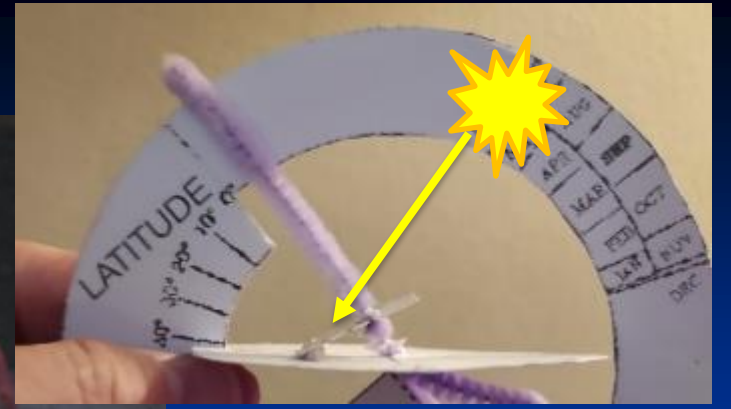


Tam harita, yerel meridyene göre Kuzey-Güney yönelimlidir.



Yerel
meridyenle
hizalanmıř
bir ekvator
güneş saati
koleksiyonu
var.





Güneş saati
düzlemi ekvatora
paraleldir ve güneş
saati karasal dönme
eksenine göre dir.



ANIT “Mitad del Mundo” Ekvator, Amerika 1992

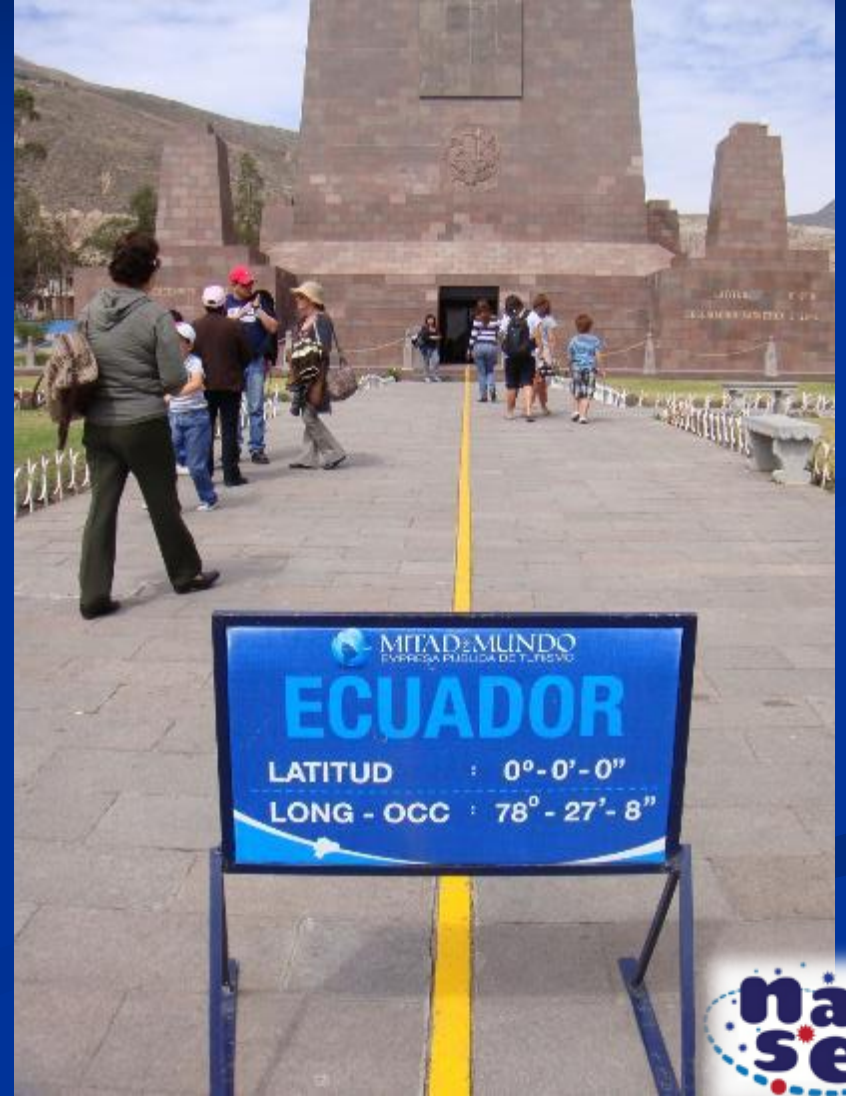


Ekvator hattındaki Ekvator Anıtı



Paralel Dünya?, Ekvator çizgisi üstte olacak şekilde

Ekvator çizgisi



Paralel Dünya? ekinokstan birkaç hafta sonra



Konumda bir hata
var !!!!



TAKIMLAR
BALIKÇILIK VE EKİM İÇİN
Filipinler, Asya
2005





Teruday Enlem 7°N



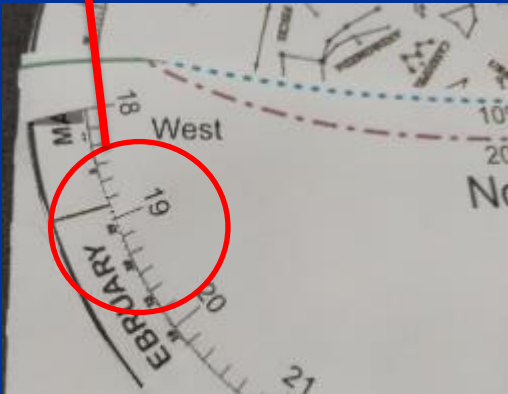
TEDURAY

Mindanao'dan bir grup olan Teduray için Orion'a "Seretar" denir ve onu bir avcı olarak görürler. Seretar'ın cesedini Orion'un kemerinde, sağ elini Betelgeuse'de ve sol elini Rigel'de görürler. Orion'un Kılıcı, Seretar'ın itak'ı olarak yorumlandı.

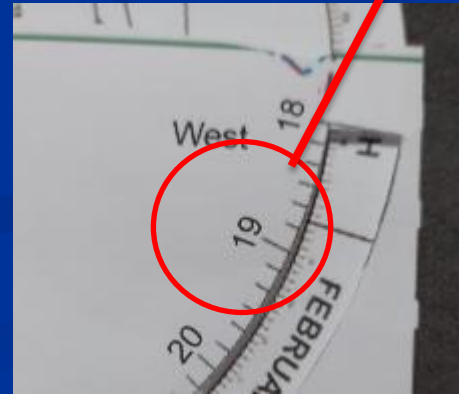
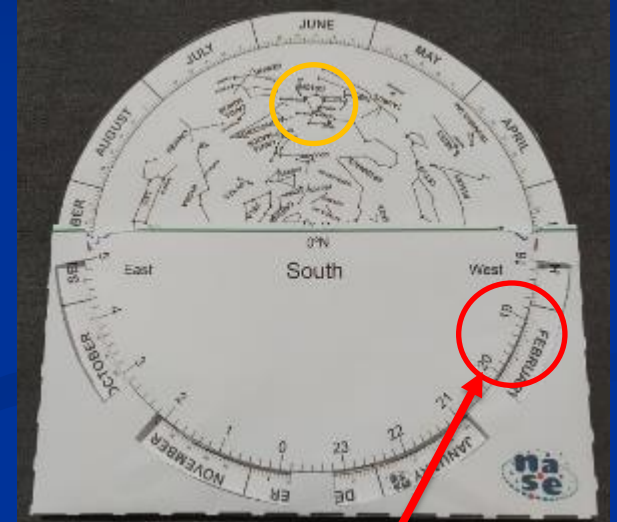


Teduray **Günbatımı** yakl. 18:00 ve gece 19:00'da başlar

Teduray, ne zaman ekime başlayabileceklerini bilmek için Seretar'ı kullanır. Zirveye "kemuda" veya "ata binmek" derler. "Ranga" veya "tavuk yuvası" olarak adlandırılan kemuda'yı çevreleyen yaklaşık 20° çapında bir daire hayal ediyorlar. Seretar rangaya girdiğinde tarım mevsimi başlar.



**Orion saat 19:00'da
zirvede. Şubat
sonunda ve
Teduray'lar ekime
başlar**



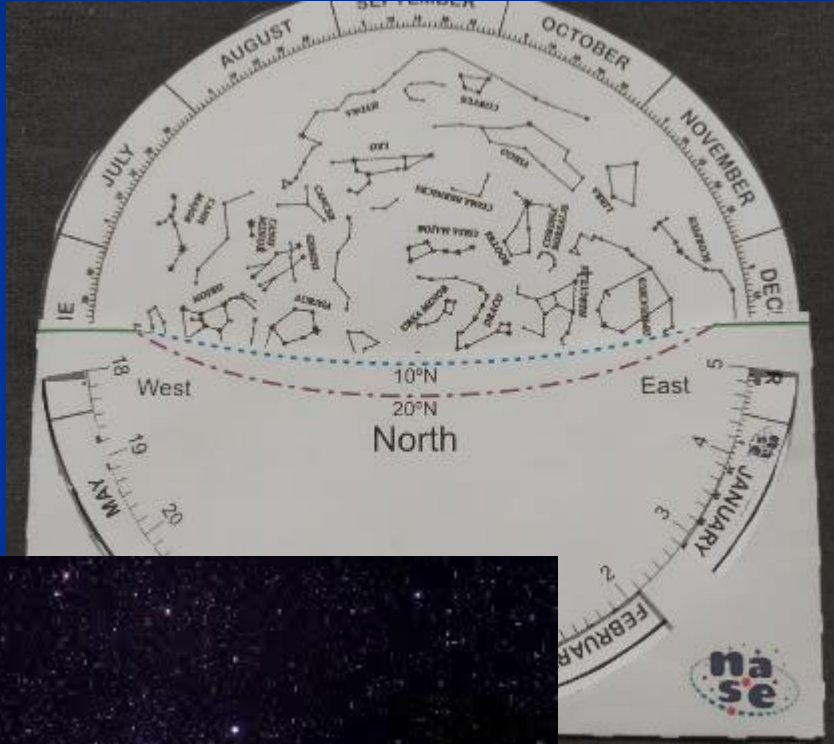


Tawi Tawi
Enlem 5°N

Tawi-Tawi'de Büyük Ayı, balık tuzagına benzeyen bir takımyıldızdır. Balıkçılık için iyi sonuçlar belirlemek için kullanırlar. "Kafes" içinde çok sayıda yıldız görülürse, hava koşulları balık tutmak için uygundur.



Tawi-Tawi'de Büyük Kepçe'nin bir diğer önemli parçası da kulp, ya da tuzak durumunda “halat”tır. Doğuya dönük olsaydı, Sama akıntısının güçlü olacağına inanıyordu.



Büyük Ayı'nın sapı, Güneş ilkbahar ekinoksundayken ve Aslan ise geceleri Güney ufkundayken Doğu'ya doğrudur.



GÜNEŞ PANELLERİ

Moğolistan, Asya

2019



Güneş panelleri ile... farklı yönlerde sahip mi?



Ulan Batur'da HER ZAMAN aynı yönelim
güneş yoluna göre!!





Eğim ile K-G yönü = site enlemi

Otobüste en iyi koltuklar Ulan Batur'dan Tsetserleg'e



Enlem 48°N

Güneyde güneşli kısım
(solda), yani sağda oturmak
daha iyidir



Dikkatiniz için çok teşekkürler !

