

Savoir sans Frontières

COSMIC STORY

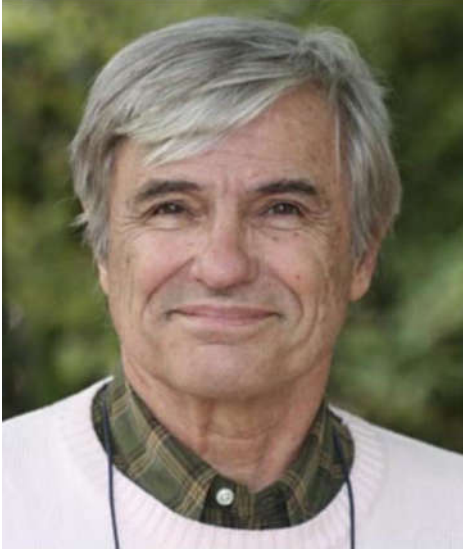
Jean-Pierre Petit



<http://www.savoir-sans-frontieres.com>

Sınır Tanımayan Bilgi

2005 yılında kurulan ve iki Fransız bilim adamı tarafından yönetilen kar amacı gütmeyen dernek.
Amaç: Ücretsiz indirilebilir PDF'ler aracılığıyla çizilen bandı kullanarak bilimsel bilgiyi yaymak.
2020 yılında: 40 dilde 565 çeviri yapılmıştır.
500.000'den fazla indirme ile.



Jean-Pierre Petit



Gilles d'Agostini

Dernek tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır.
Para tamamen çevirmenlere bağışlandı.

Bağış yapmak için ana sayfadaki PayPal düğmesini kullanın:

<http://www.savoir-sans-frontieres.com>



Bu hipotezlerin doğru ya da doğrulanabilir olmaları şart değil. Sadece řu yeterli : gözlemlerle uyumlu hesaplamalar sunmaları.

Osiander



(* Editör Osiander'in Kopernik'e nsz.

GİRİŞ

Çağımızdan 2000 yıl önce
BABİL, PERS İMPARATORLUĞU.

Zaman tanrısı efendi ZURVAN günün birinde bir oğul istemişti. Bunun için bin yıl boyunca dua etti...

Söylesene, ZURVAN V ile mi yoksa W ile mi yazılıyor?

Kapa çeneni, bizi kazığa oturtacaksın !

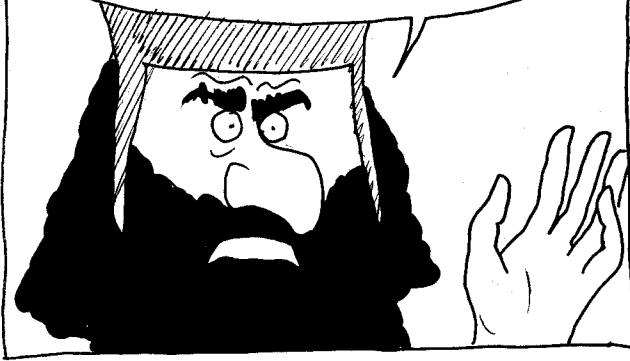
Hımm ?

Sonunda İKİ oğul oldu...

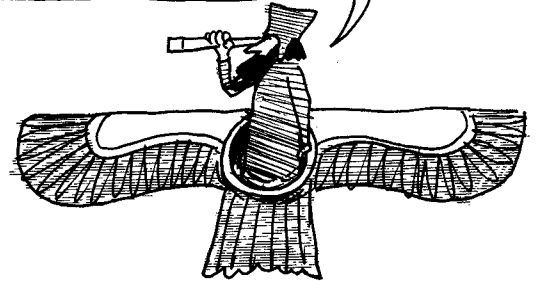
AHURA MAZDA ve AHRİMAN, AHURA MAZDA iyi, AHRİMAN ise kötüydü.

İki oğul da eşit güce sahipti.

Doğumlarından itibaren dövüşmeye ve birbirlerini bozguna uğratmaya başladılar !



Evrenimizin geleceği tehlike altındaydı. Neyse ki tanrı MITRA onları birbirlerine karşı korumak için aralarına girdi !



Aslında bu düşman iki kardeşin, İKİZLERİN, Evren'in iki yarısının birbirlerini YOK ETMELERİNİ engelledi.



Şimdi tabletlerinize tanrıların alanlarını yazın.



AHRİMAN, ANTARES yakınındaki AKREP takımyıldızında.



AHURA MAZDA ise bunun tamamen karşıtı olan gökyüzünün diğer köşesinde, yani BOĞA takımyıldızında.



Eğer AHURA MAZDA ve AHRİMAN karşı karşıya gelse-
lerdi felaket olurdu...



Evet, ama neyse ki birbirlerinden mümkün olduğunca uzaktalar.

Ve MİTRA da nöbet tutuyor. Bu İKİZ EVRENLER arasında bir SINIR oluşturuyor.



Evet ama yine de...

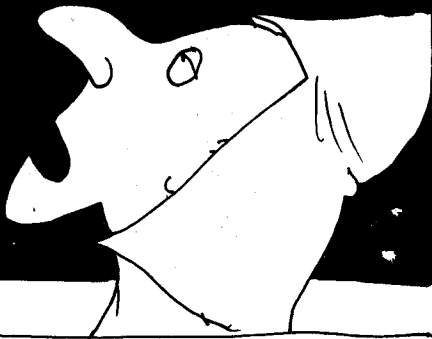
Bu durumda rahatız. Gökyüzünde-
ki şeylerin hepsi yerli yerinde.



Herşey kendi yerinde ve herşey için bir yer var.



Öğretmen diyor ki bilgeliği sağlayan tek şey gökyüzü üzerinde çalışmak ve onu gözlemlemektir...



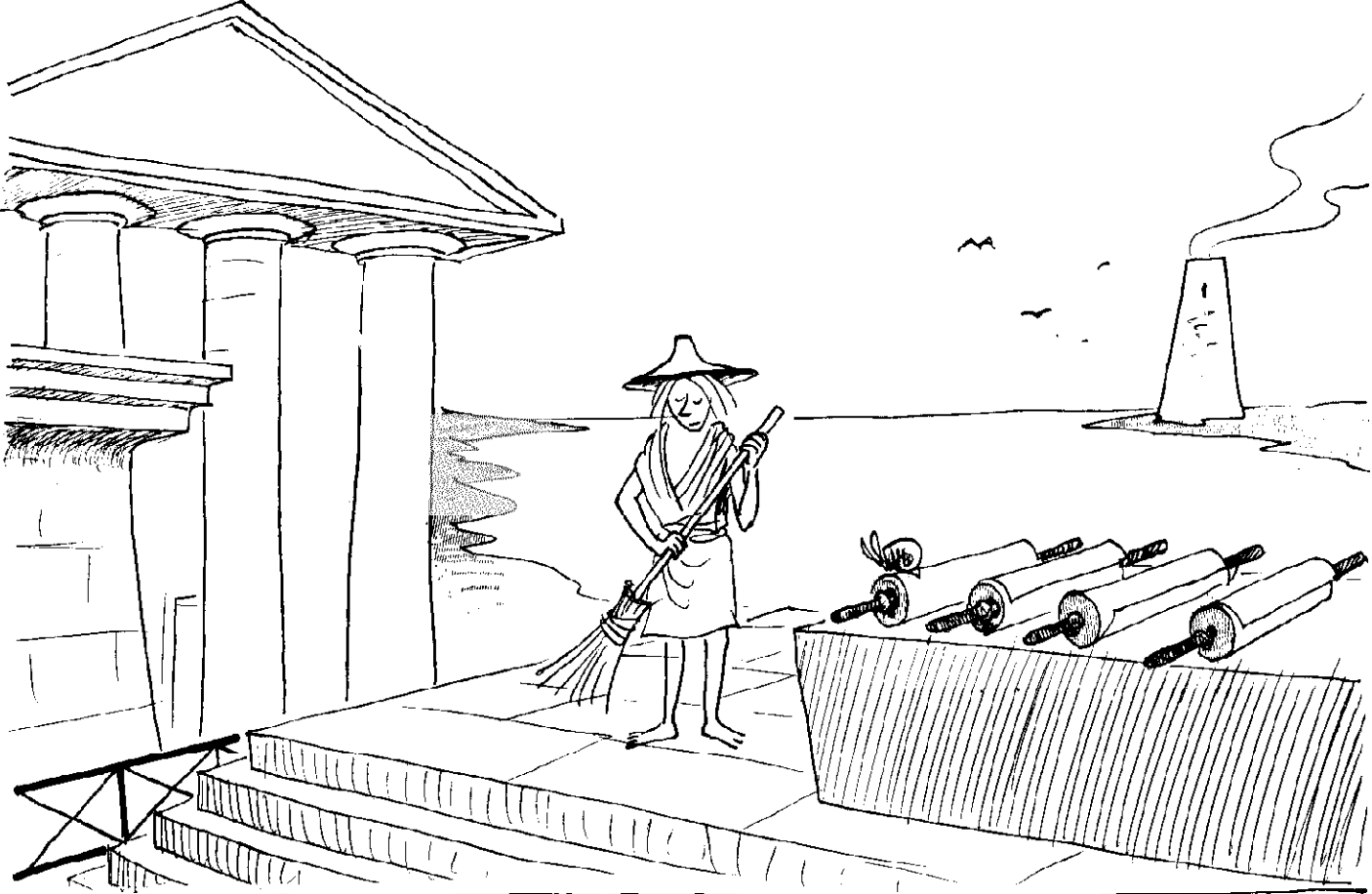
Dinliyor musun?



Evet, evet...

PTOLÉMÉE

İSKENDERİYE, antik bilginin başkenti.



Biliyor musun Tiresias, burada, İskenderiye'nin kütüphanesinde bulunmaktan çok mutluyum.



Gerçekten mi? Bu hoşuna mı gidiyor?

Bu Evren'deki en güzel şey. Güzel yerlerle dolu 700 000 cilt.



Ah, keşke okuyabilseydim...

Öklid'in eserlerini okuyabilirdim.
Anlaşılan matematikte bir devrim
yaratmış.

Diyorlar ki Iskenderiye'deki
bilgeler herşeyi açıklayabilir ve
herşeyi anlayabilirmiş.

Ah, biliyorsun bunu daha önce
de duymuştum.

Söylesene senin
ismin nereden geli-
yor, Tiresias ?

Eski Yunanca'dan.
Atalarımın biri milat-
tan önce üçüncü
yüzyılda SİSAM'da
yaşıyormuş.

Onun üstadı, ARİSTARKUS Güneş'i
Evren'in merkezine yerleştirmiş. Ona
göre, Dünya onun etrafında dönüyor
ve Ay da Dünya'nın etrafında
dönüyormuş.

Dünya... hareket mi
ediyor ? Bu büyük bir
gürültü koparmış
olmalı.

Düşünsene ! Şu saçmalıklar ! Sakin bir denizin üzerindeki bir gemide olsan, gözlerini kapadığında onun hareketini fark eder miydin ?

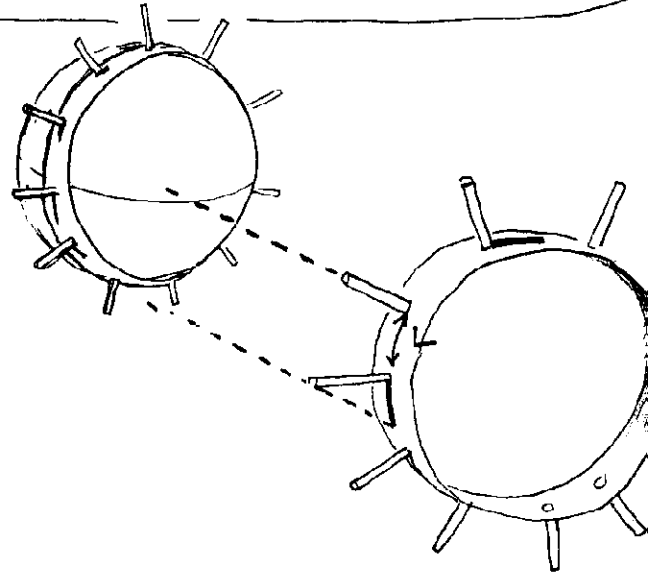


Hımm... hayır.

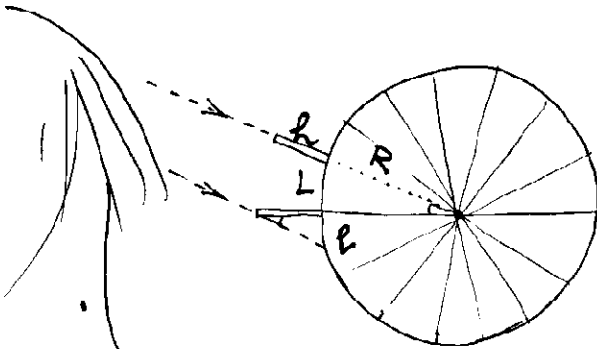
Eratosten bir sopanın gölgesini ölçerek Dünya'nın yarıçapını hesaplamıştı.

Ama nasıl ?

Çok basit : bir dünya meridyeninin çevresine bir papirüs şeridi yapıştır. Ve bu şeridin yüzeyine dikey olarak çubuklar yapıştırılıyor. İşte böyle :

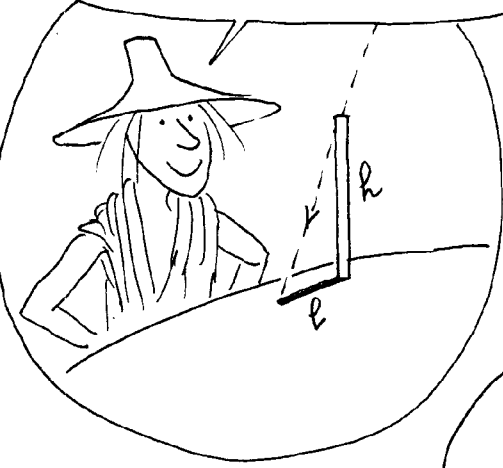


Çubuklardan biri Güneş'i işaret ettiğinde, gölgesi olmayacaktır.

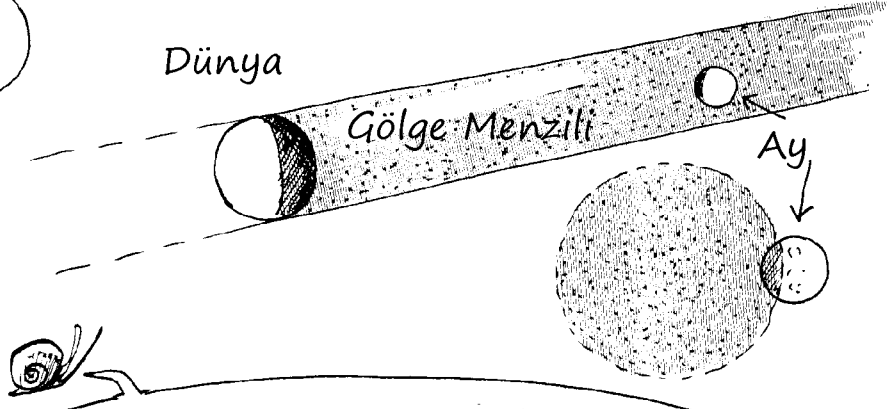


Çubuğun gölgesine « l » diyelim. Şimdi, iki çubuk arasındaki « L » mesafesini ve onların yüksekliğini (h) biliyorsan, bu küresel cismin yarıçapını (R) hesaplayabilirsin.

Ah evet, şu modern geometri numaraları...



Dünya

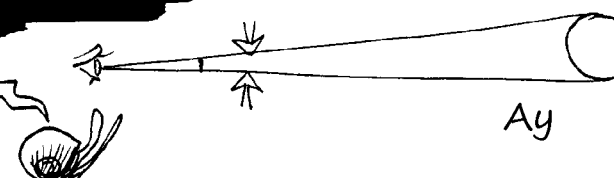


Ama dahası var. Eratosten Dünya'nın eğikliğinin uydusunun üzerine yansıdığı AY TUTULMALARINI gözlemleyerek Ay'ın büyüklüğünü çok az hata payıyla hesaplamıştı.



Bütün bunlar sadece bir sopayla ve zekayla gerçekleşti.

Ve bu GÖRÜNÜR ÇAP(*)'tan yola çıkarak Ay'ın ne kadar uzaklıkta olması gerektiğini tahmin etmeyi başardı.



Fakat Dünya'nın bu hareketinin hissediliyor olması gerekir değil mi ?



İşte profesör BATLAMYUS !

* Bir nesnenin görülebildiği açı.

Dostum, kitabım ALMAGEST'i neredeyse bitirdim.

Peki, Dünya hareket ediyor mu ?

Bu fikrin bir an için aklımdan geçtiğini itiraf ediyorum...

Pekala o halde !

Ama bu bir sağmalık. İspatımı dinleyin.

Üstadımız ARİSTOTELES'in dediği gibi, bazı cisimler yükselir, diğerleri düşer.

Bunu inkar edemem.

Hafif cisimler yükselir, ağır olanlar ise düşer.

Bu doğru !

Kuvvetler kütleli ve ağır cisimlerde daha etkin olur.

İşte böyle...

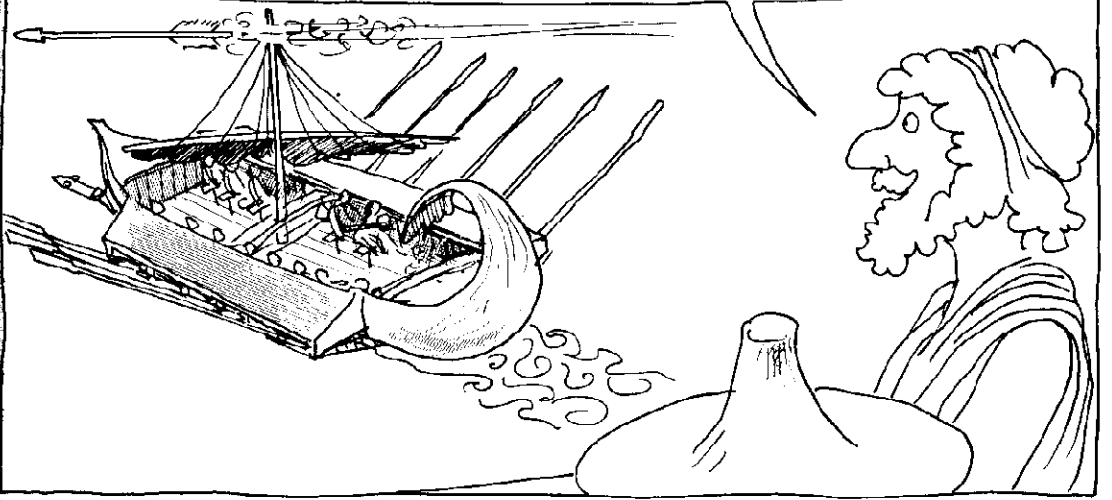
Onları yere çeken KUVVET'in etkisiyle taş ve tüy düşer.

Ama taş tüyden daha hızlı düşer.

Deney bunu kanıtlıyor.

Tiresias, dikkat et!..

Öte yandan nesnelere onlara bir kuvvet uygulanmadan hareket etmezler. Ve madde kuvveti aktarır. Bir geminin gövdesi üzerinde hareket etmesi için bütün kürekler kalkar ve suda onu iten girdaplar oluşur. Böylece yaydan çıkmış bir ok halini alır (*).

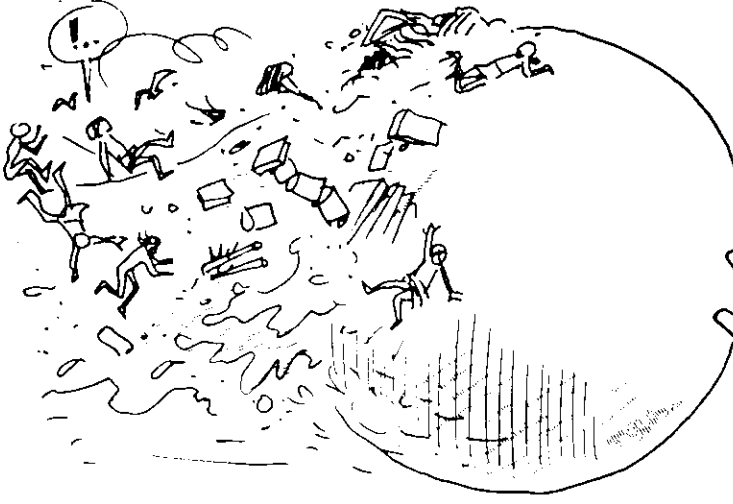


Şimdi ARİSTOTELES'in kaleme aldığı prensiplerin bir sonucuna ulaştık : Eğer Dünya HAREKET ETSEYDİ bu bir KUVVETİN ETKİSİ ALTINDA olurdu.

Ve biz ölümlüler de bu kuvvete daha zayıf bir biçimde maruz kalırdık çünkü bizim kütlelerimiz daha küçük.

(* ARİSTOTELES gibi BATLAMYUS da EYLEMSİZLİĞİ reddediyordu.

Sonuç : Dünya ilerler ve biz gerisinde kalırdık...



Bütün bunlar saçmalık...

Dünya'nın hareket etmesi, başlangıçta eğlenceli bir fikir, kabul ediyorum, fakat kim bu analize karşı çıkabilir ki. Ne yazık... bu durumda yıldızlar hafif, uçucu cisimler olmalı.

Ay da havada yüüyor olmalı.

Sevgili PLATON'un dediği gibi, eterde yüzen sabit, mükemmel şey. Toprağın üstünde, Ay'ın altında olan ise DÜZENSİZLİKLER DÜNYASI, DEĞİŞİM ve kaos.

Ama biz ortaya çıktığımızdan beri, herşey düzen, güzellik, bolluk, huzur ve zevkten ibaret.

Bunu söyleyen PLATON mu ?

Hayır, bu onun tarzı değil.

Bu ALT-DÜNYA'daki herşey kusurlu iken, yukarıda, gökyüzündeki şeyler ise tamamen mükemmel, düzgün ve küresel.

İlahi olarak tanımlanabilecek şeylerin sadece GEOMETRİK VARLIKLAR olduğu konusunda benimle hemfikirsiniz, yani : DOĞRU, DÜZLEM, DAİRE ve KÜRE.

İlahi olanı daire ve küreyle nasıl ilişkilendiriyorsunuz ?

Sizi gölgeniz gibi takip ediyorum.

O haklı. Daire ve kürenin ne başlangıcı, ne de sonu var, bu yüzden sadece onlar sonsuz ve ilahi olmakla tanımlanabilir. Bunu PİSAGOR söylüyor.

Bir doğrunun, bir düzlemin mutlaka bir sonu ve bir sınırı vardır.

Yıldızlar yuvarlaklar, TAMAMEN YUVARLAK, ve dairesel bir yörüngeye göre ilerliyorlar.

VENÜS

Fakat bak, Venüs'ün yörüngesini ele aldığımızda, tuhaf bir durumla karşılaşıyoruz. Bu yıldız yavaşlıyor, geriye gidiyor, sonra yeniden hızlanıyor. Dairesel bir yol izliyor gibi görünmüyor.

Dünyaya
bağlı çark

VENUS

TERRE

DÜNYA

EPİSİKLOİT
YÖRÜNGE

Bunun sırrını az
önce açıkladım.

Venus'ün yörüngesi DAİRESEL
HAREKETLERİN BİR
KOMBİNASYONU'dur.

EPI, Eski Yunanca'da « üzer-
inde », « dışında » anlamına
gelir.

Ayrıca, yıldızların, yani Güneş'in ve diğer gezegenlerin
tüm hareketleri, dairesel hareketlerin üst üste binmesi
olarak görülebilir.

Harika ! Paradoks çöküyor.

Sen ne
düşünüyorsun
Tiresias ?

Hiçbir şey. Bu benim için fazla karmaşık.

Eğer tanrılar dünyayı yaratmadan önce bana
danışsalar, daha basit birşey önerirdim.

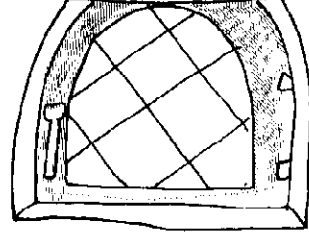
ARİSTOTELESÇİ DOĞMAYA uygun olan PTOLEMEUSÇU
MODEL 16 yüzyıl boyunca yasa olarak kabul edildi ve bu
zaman boyunca astronomide ciddi ilerlemeleri engellemiş
oldu. 15. Yüzyıl'da, bu absürd teori ile gökyüzü
hareketlerini açıklamak için birbirinin üzerinden geçen 48
daireye ihtiyaç duyuluyordu.

Fakat 1530 yılında, Baltık denizi yakınlarında bir yerde-

COPERNIC



Hans Elm ! Benim ofisimde ne arıyorsun !?!



Ah, hiçbir şey üstat, notlarınızı ve kitaplarınızı inceliyordum...

ARİSTARKUS'un eserini ele alış biçiminiz çok etkileyici. Tüm bunlar oldukça mantıklı ve tutarlı görünüyor. Bunu ne zaman yayımlamayı düşünüyorsunuz ?

Aksiyomlar :

- 1) Küresel gök cisimleri yalnızca bir merkez etrafında dönmezler.
- 2) Dünya'nın merkezi Evren'in merkezi değildir, o sadece yerçekiminin ve Ay'ın
- 3) Bütün küreler Güneş'in etrafında döner, yani Evren'in merkezi Güneş'tir.
- 4) Sabit yıldızlara uzaklık o kadar devasadır ki, Dünya'nın Güneş'e uzaklığı bunların yanında ihmal edilebilir.
- 5) Gök kubbesinin hareket ediyormuş gibi görünmesi Dünya'nın kendi etrafında dönmelerinden kaynaklanır.
- 6) Güneş'in hareket ediyormuş gibi görünmesi, tüm diğer gezegenler gibi Dünya'nın da Güneş'in etrafında dönmelerinden kaynaklanır.
- 7) Diğer gezegenlerin geriye doğru gidiyormuş gibi görünmesi de Dünya'nın hareket etmesiyle açıklanır.

Bunları neden karıştırıyorsun ? O kağıdı hemen geri ver! Bilgi öyle uluorta paylaşılmaz. Bunları yayımlamaya kalkarsam ne sorunlarla karşılaşacağımı hayal bile edemezsin!



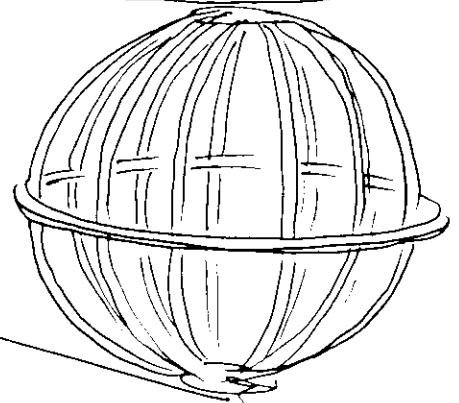
Kiliseyle, şu saçma kilise alimleriyle sorun yaşamak istemiyorum !

Fakat... Piskopos sizden yazdıklarınızı istedi...

Ayrıca benim mektuplarımı okumuşsun ! Utanmalısın...



Ama üstat, dünyayı sağlam temellere oturtmak önemli değil mi ?



Oğlum, düşünme tarzın övgüye değer. Fakat inan bana, Krakov'da şu an barış içinde yaşıyoruz. Bunu mahvetme. Dünya bu bilgileri öğrenmek için yeterince olgun değil...



Burada bilim gizli saklı yapılır.

Tepkileri ölçmek amacıyla Kopernik bazı düşüncelerini kendi adıyla yayımlaması için öğrencisi Retikus'a izin verdi.

İşler kötüye giderse Retikus'u tanımadığımı söylerim.

Kopernik Retikus'a eserlerini yayımlaması için izin verdiğinde yaşamının sonlarına gelmişti ve ilk nüsha ölüm döşegindeyken eline geçti.



Tedirgin olan editör, şu önsözü eklemişti :

Tıpkı eskileri gibi kesin olmayan bu yeni hipotezleri bir an için bir tarafa bırakalım. Hiç değilse tüm bu teoriler bir çok bilimsel gözlemi içinde barındırıyor ve anlaşılması oldukça kolay. Ayrıca bu hipotezlerle ilgilenen herkes bilir ki astronomide hiçbir şey kesin değildir. Ve bir başkası yeni bir araştırma yapmaya kalktığında bütün bunların aptalca olduğunu söylerse buna kimse şaşırmayacaktır.

Başka bir deyişle : Bunu okuyun fakat fazla ciddiye almayın.



Belki de Kopernik haklıydı. Kopernik'in ölümünden 57 yıl sonra 1600'de GIORDANO BRUNO bu fikirleri ciddiye aldığı için önce 8 yıl hapsedildi ve daha sonra yakıldı.

Aptallar sürüsü. Bizimki gibi milyonlarca güneş ve gezegen var.

Birakın konuşsun ve bana bir kav verin.

TYCHO BRAHE & KEPLER

DANİMARKA, 4 ŞUBAT 1600

Hans, URANİBORG'a,
bilginin yeni şehrine
geldik.

Ah, üstat Kepler !
Topraklarıma hoş geldiniz.

Size Johannes diye hitap
edebilir miyim?

Ah, bay TYCHO
BRAHE.

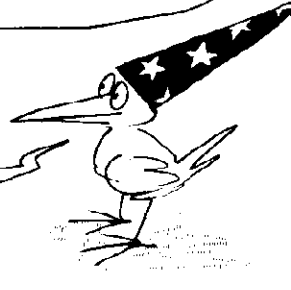


Üstat Brahe, biliyorsunuz sizin yıldızlar üzerine yaptığınız ölçümlerle çok ilgileniyorum.



Ah... yıldızlar... evet, elbette. Daha sonra bakarız. Şimdi yemeğinizi yiyin sevgili Johannes. Sonra kadınları görmeye gideceğiz.

Geometrici ve detaylı bir gözlemci, Tycho daha teleskopun olmadığı bir çağda, bu alanlarda en iyi gözlemleri yaptı.



Eşiniz?..

Hayır ! Kadınlar derken eşimden bahsetmedim, bilim ve kadınlar, işte en güzel şey budur, biri diğerini tamamlar !

Üstat Brahe, ben...

Ne diyorsun ? Hadi evlat, konuş !

Affınıza sığınıyorum bayım, fakat gümüşten burnunuzu düşürmüştünüz (*)

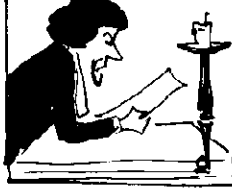
(*) Tycho bir düelloda burnunu kaybetmişti.



Kadınlar

Benimkiyle yeterince sorunum var zaten...

Çok değerli kadınlar bunlar, öyle değil mi evlat ?



Şimdi çekilebilirsiniz. Hizmetleriniz için teşekkürler..

Biliyor musun 1572'de bir yıldızın doğuşuna şahit oldum, gözlerime inanamadım. Birkaç ay sonra da onun öldüğünü gördüm (*)

Yani yıldızlar ebedi değil mi ?!

Ben de bunu merak ediyorum... Açıkçası bu başıma bela oldu.

(*) Tycho Brahe'nin gözlemlediği süpernova.

Bence... hımm...
gezegenler
güneşin etrafında
dönüyorlar.

Peki ya... Dünya ?

Eğer Dünya hareket etseydi, bu çok
ilginç olurdu. Ne yazık ki bu imkansız !

Aristoteles'in iddiası ?

Hayır. Sadece basit
bir gözlem sonucu.

Yıldızların gökyüzündeki
dağılımının şu ağacın
yaprakları ya da şu tepeler
gibi olduğunu farz edelim.

Eğer Dünya hareket etseydi, daha
yakındaki yıldızların uzaktakilerin arka
fonu üzerinde hareket ettiklerini gözlem-
ledik.

Tipki bu ağaçların tepel-
erin arka fonu üzerinde
hareket etmesi gibi

Hesaplarıma göre milyonlarca yıldız
ve yıldız kümesi var.

Bu çılgın, fantastik rakamlarla
PARALAKS'ı gözlemlemeliyiz. Fakat
HIÇBİR ŞEY GÖREMİYORUZ !

24 Tycho Brahe o dönemde en yakın yıldızların yüz bin milyar kilo-
metre uzakta olduğunu nasıl düşünebildi ?

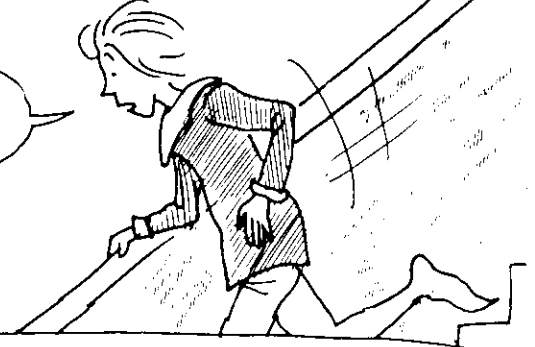
En çilgin fikirlere bile açık olmalıyız. Fakat bu konuda, hiç ihtimal yok. Dünya bir santim bile kıpırdamıyor !



Apaçık ortada : hareket eden şey gökyüzü !

Kepler bir yıl boyunca Danimarkalı Tycho'nun yanında kaldı. Fakat bir gün...

Üstat !!!

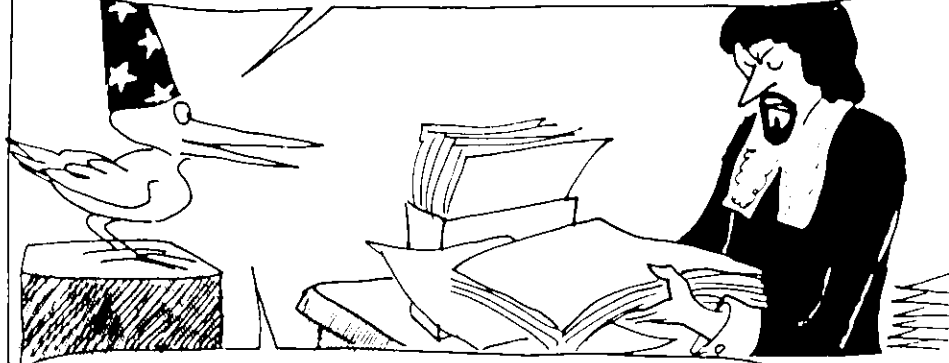


Üstat Brahe, böbrek taşı yüzünden biraz önce öldü...

Böbrek taşı..

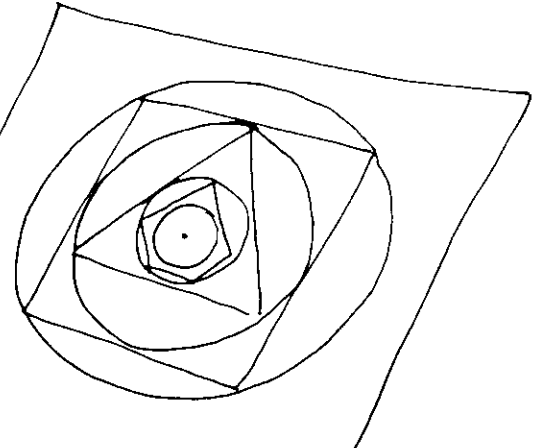
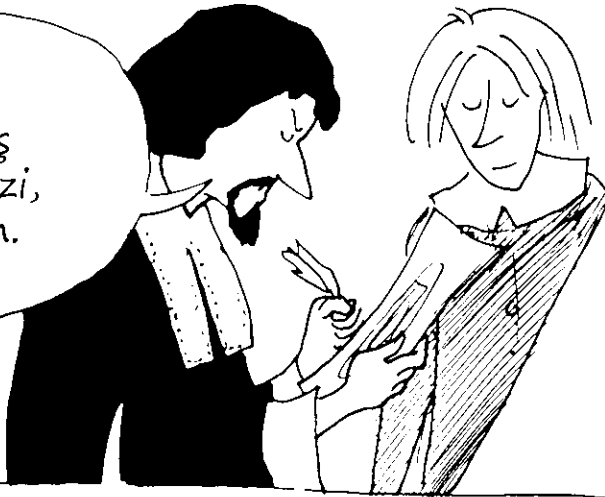
Bu iyi bir ölüm.

Kepler uzun zaman Tycho Brahe'nin astronomik ölçümlerini kullanmaya devam etti, çünkü bunlar o çağın en doğru ölçümleriydi.

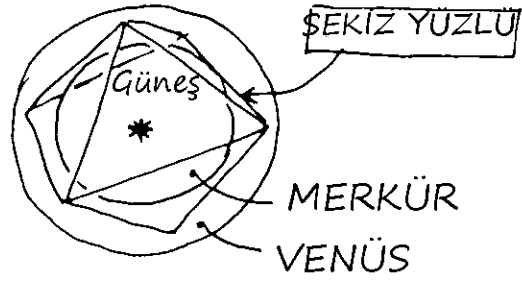


Fakat Kopernik'in açtığı yolu izlemesine rağmen bazı düşünceleri sabitti.

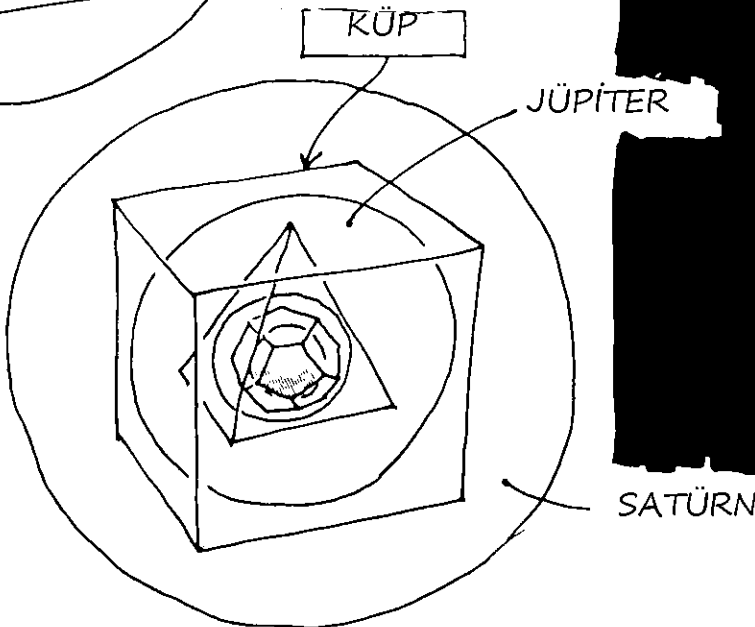
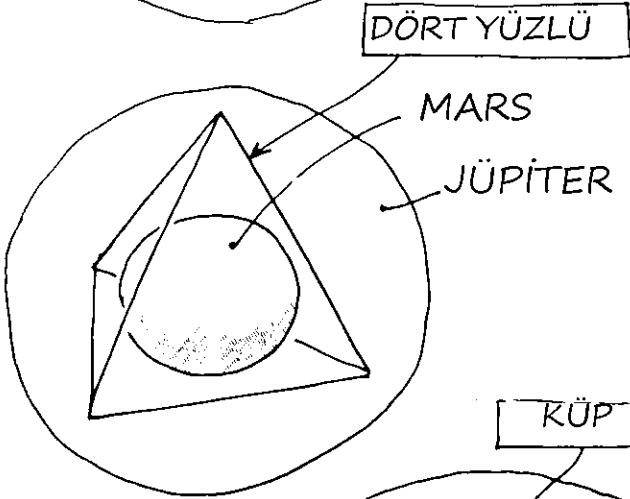
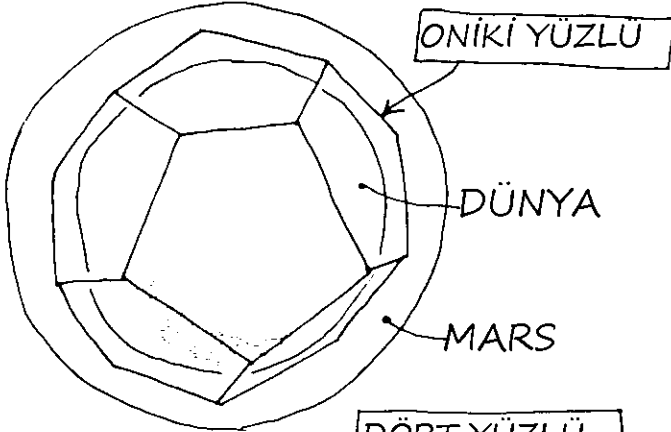
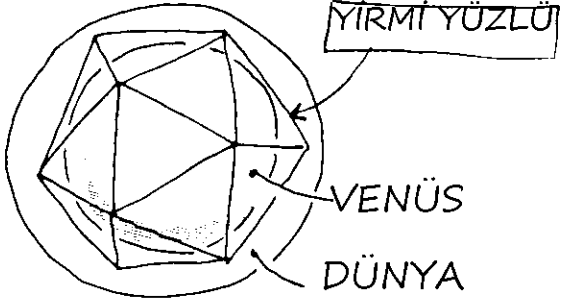
Hans, Kopernik haklıydı : Güneş herşeyin merkezi, bundan eminim.



Gel bak Hans, buradaki dairenin içine bir kare çizdim. Sonra bu karenin içine ikinci bir daire çizdim. Daha sonra bir ikizkenar üçgen çizdim ve bir beşgenle yeniden başladım.



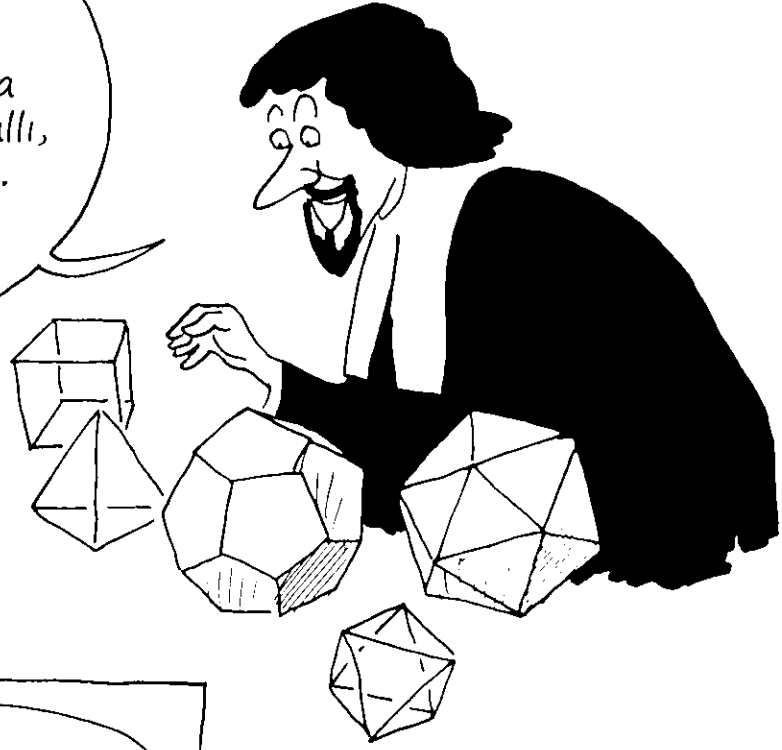
Gezegenler mükemmel varlıklardır, ortak merkezli küreler üzerinde hareket ederler. Elbette bu merkezde Güneş bulunur.



Her küre bir ÇOKYÜZLÜ'nün köşelerine dayanır. Bir diğeri ise bunun yüzeilerine dayanır. Ve böyle devam eder...

İşte, dünyanın sırrı bu Hans : Altı gezegenin yörüngesi beş adet PLATON'UN DÜZENLİ ÇOKYÜZLÜSÜ'nün yardımıyla meydana gelir. Biliyordum. Herşey kurallı, herşey düzenli. Ben müthişim, müthiş !..

İşte biri daha kendini kaybetti !



Üstat, bütün bunlar Tycho Brahe'nin yaptığı ölçümlerle uyumlu mu ?

Maalesef hayır. Daha şaşırtıcı bir şey var.

Tycho'nun Mars'ın hareketleriyle ilgili yaptığı ölçümler ispatlanamıyor. Tekrar ve tekrar, belki yüz defa yeniden hesapladım. Yanlış giden birşey var.

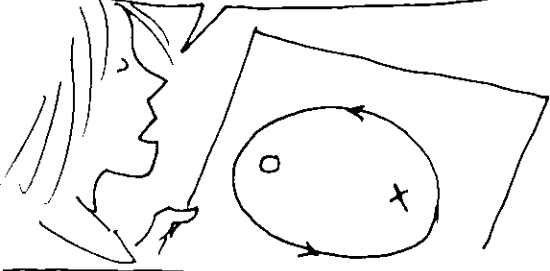
Bütün bunlar şunu gösteriyor, Mars DAİRESEL bir yörünge izlemek yerine, Güneş'in merkezlerinden biri olduğu ELİPTİK yörüngede hareket ediyor.



Peki ama üstat, PİTAGORAS'IN DOĞMASI, şu ünlü kürelerin harmonisi hikayesi, ARİSTOTELES'İN KÜRESEL OLANI İLAHİ OLANA BAĞLADIĞI tez, bunların hepsi tuzla buz oluyor !!!

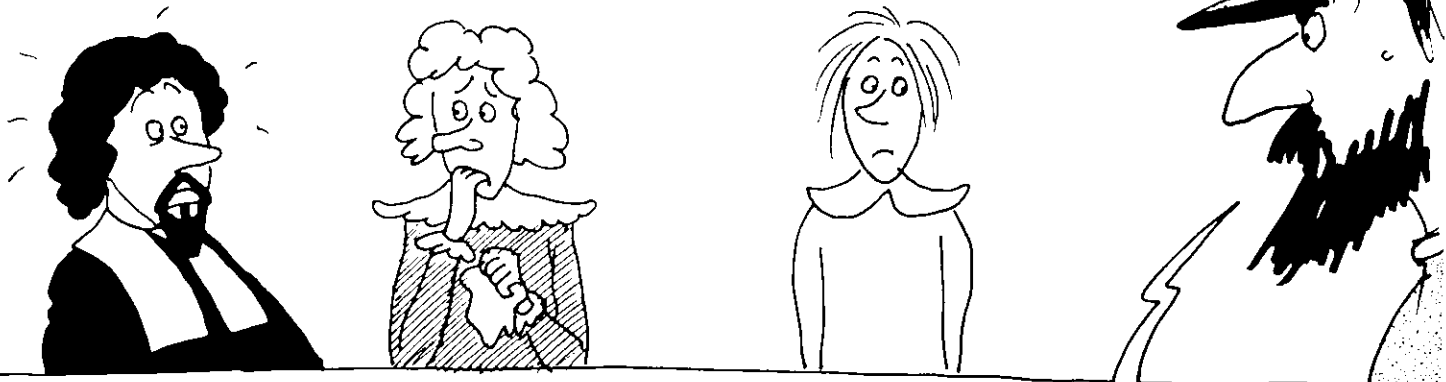
Evet öyle Hans. Bu herşeyin sonu. Batlamyus'un daireleri ve diğer şeyler...

Buna inanması gerçekten zor.



Biliyorsun ki bu elipslerde hız sabit değildir. Mars Güneş'e yaklaşınca hızlanırken, uzaklaşınca yavaşlar. Bu Pisagor'u çok şaşırttırdı !

Polis mi ? Ama Pisagor'la polisin ne ilgisi var ?



Şu Pisagor'un kim olduğunu bilmiyorum bayım. Buraya annenizi tutuklamak için geldik, kendisi büyücülükle suçlanıyor. Camcıya birşey içirmiş, onu hasta eden bir iksir.

Belli ki kadınlar zavallı Kepler'in başına dert olmuşlardı.

Hans, fırtına başladığında yapabileceğimiz en onurlu davranış çalışmalarımızı okyanusun sonsuz derinliklerine atmak olacak.

Gerçekten kötü görünüyor.

Bir tüy al ve yaz :

Sevgili Galileo, siz hayranlık uyandıran bir insansınız. Harika teleskoplarınızdan bir tanesini bana deniz yoluyla gönderebilir misiniz...

GALİLEO

1623, Galileo'nun hamisi papa VIII. Urbanus'un çalışma odası.

Hah ! Bu kuzeyli benden ne istiyor?

Yeni bir haber var mı sevgili Galileo ?

Kepler'den bir mektup daha. Ve Roma'dan haberler. Bu aptallar benim teleskopumun nesnelere görüntüsünü bozduğunu söylüyorlar. Kanıtları da yıldızların çift görünmesi...



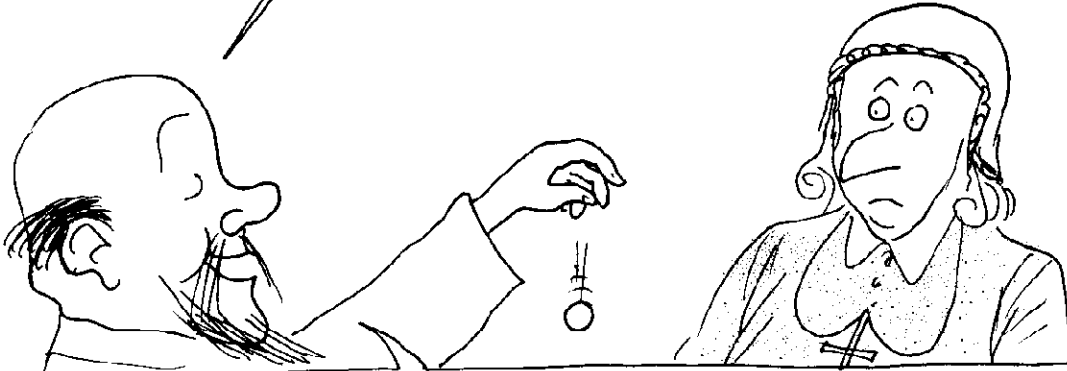
Çift görünmeleri seni şaşırtmadı mı? Çıplak gözle öyle görünmüyorlar.

Ehhh, peki meryem ana aşkına, neden çift olmayacaklarmış!? Neden artık Evren olduğu gibi görülmeye çalışılmıyor da bunun yerine Evreni Kutsal Kitap'ta yazılanlara göre yanlış bir şekilde yorumlamaya çalışıyoruz.

Galileo, şışşt !

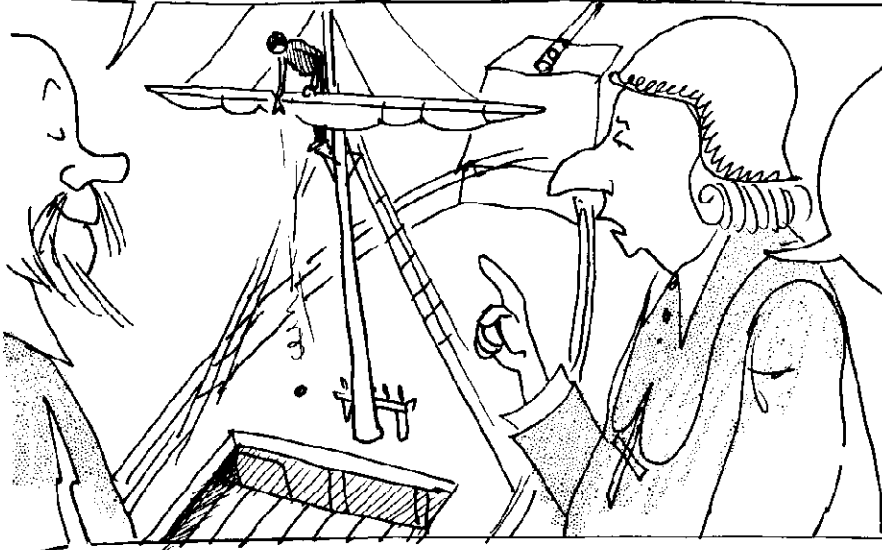


Kutsal Ruh bir gökbilimci değil !



Şu cizvitler eşek gibiler. Onların dediğine göre, eğer Dünya hareket ediyorsa, bir taşı havaya attığımızda bırakıldığı noktadan daha öteye düşerdi !!

Fakat bir gemide seyahat ederken gemi direğinin tepesinden bir taş bıraktığımızda, eğer rüzgar yoksa taş tam da direğin dibine düşüyor. Bunu test ettim.



Bir diğer iddiaları da şu, eğer Dünya dönseydi MERKEZKAÇ KUVVET'in etkisiyle patlaması gerekirdi.



Saçmalık ! Papa hazretleri biliyor ki bir gün 24 saatten oluşur ! Dünya patlamasını engelleyecek kadar yavaş bir hızla dönüyor.

Sevgili Galileo, sakın olun. Bilim ihtiyatlı bir biçimde ilerlemeli. Bütün bunlar sadece varsayım...

Ne varsayımı ! Kilise biraz daha modern olamaz mı ? Dünya'nın hareket etmesi yeryüzündeki dinleri nasıl etkiliyor anlamıyorum !



İncil bilimsel bir kitap değil !

Herneyse, yeni keşiflerine bir bakalım.

Ay'ın üzerinde dağlar var, güneşin üstünde ise kabarcıklar var...

Neler söylüyorsun ?!

Ay yerkabuklarıyla dolu bir taştan başka birşey değil ve Güneş de lekeli.

Herşeyi duydum, bu ÇOK ciddi.

Hay aksi !
Cizvitlerin generali...

Galileo şaka yapıyordu...
sadece basit varsayımlar.

Güneş ve Ay KÜRESEL OLMALI !

Siz de iyi biliyorsunuz ki şaka yapmıyordu.
Matematik şeytanın aracıdır.



Siz dar kafalı insanlarsınız.

Ah !..

Aziz Augustinus haklı sebeplerle diyordu ki
Tanrı'ya ibadet etmek
Evren'i sorgulamaktan
daha iyidir...

Onlar Aristoteles'in
saçmalıklarına
bağlanmışlar, onun bir
tek fenomeni bile doğru
tanımlayamayan fiziğine...

Pekala, madem ki kilisenin
otoritesine meydan okuy-
orsun, bunun karşılığını
alacaksın !

Galileo, çok ileri gittin. Bu cizvitler
çok güçlüler. Hiçbir şey yapamam...



Akil mi galip gelecek yoksa cehalet mi, yakında göreceğiz.

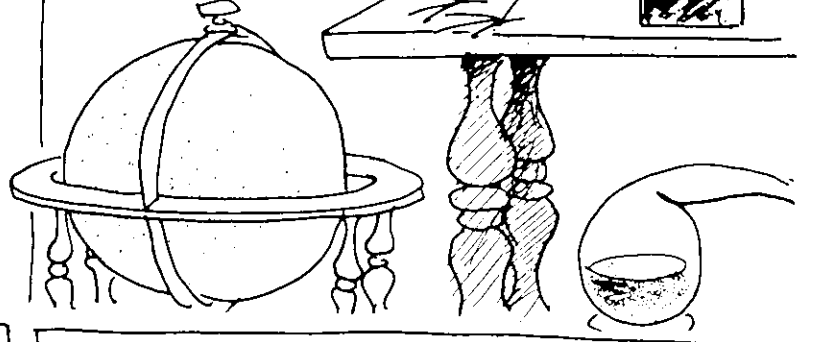
Her şey görüldü. Galileo 1633'te sözlerini geri almak zorunda kaldı.



NEWTON

1690, Cambridge'te bir sabah.

Üstat ?



Cevap vermiyor...

Efendi
Newton.

Yine ne var?

Efendim,
siparişiniz...

Hangi siparişim ?

Civa tuzu, sülfür, nitrik
asit, üstübeç...

Lanet ! Git de şu ilaçları al sadece !

Ne ? Yoksa siz efendi
Newton'un zamanının en iyi
simyacısı olduğunı bilmiyor
muydunuz ?

Bakalım... büyü kitabı
diyor ki : bir ons
demir tozu, bir tutam
sirke...

Ne yapıyor?

Ah Ah Ah !.. yaklaştığımı
hissediyorum... bir gün
dünyanın efendisi olacağım !

Ahh!.. ne iğrenç bir koku!

Archie !

Sizi dün
komşumuzla
gördüm...

O kız aşırı derecede
cüretkar.

Bu bir daha olmasın !

Peki üstat..

Tam bir
hovardalık
dünyasında
yaşıyoruz.

Aman tanrım, şu semirmiş eşek Leibniz'in yazdıklarını; MUTLAK MEKAN'ın olmadığını iddia ettiğini düşündükçe...

Archie, bana yarım litre su getir.

Yarım litre... bir bakraç mı efendim?

Bu bakracı bir iple asıyorum ve ipi iyice büküyorum.

Sonra bırakıyorum... ilk önce bakraç dönüyor, fakat su dönmüyor. Yüzeyi hiç bozulmuyor.

Sonra sürtünmenin etkisiyle, su sürükleniyor. Böylece MERKEZKAÇ KUVVET suyun yüzeyinde çukur açıyor.

Şimdi bak, bakracı durduruyorum. Su EYLEMSİZLİK sayesinde dönmeye devam ediyor. Yüzeyi çukur kalıyor. Anladın mı?

Hiçbir şey anlamadım.

Ne kadar aptalsın ! Oldukça açık ! Bu EVRENSEL BİR KAP'ın varlığını ispatlıyor, yani bir MUTLAK MEKAN'ın. İşte bu mekan yani gökyüzündeki yıldızların mekanı bakracı değil suyu içinde içinde barındırıyor.

Gördüğün gibi ancak su bu MUTLAK MEKANA GÖRE döndüğünde MERKEZKAÇ KUVVET etkili oluyor. Leibniz tam bir uyuz eşekmiş, ona bir mektup yazacağım.

Tanrım, Leibniz bundan hiç hoşlanmayacak...

Tanrı sonsuz bilgeliğiyle yıldızları, Evren'i bir fincan çay sanan şu Fransızın, yani Descartes'in dediği gibi girdaplarla dolu bir mekana değil BOŞLUĞA yerleştirdi.

Peki öyleyse yıldızların arasında ne var... HIÇBİR ŞEY mi ?

Aynen öyle, HIÇBİR ŞEY.



Bir de beni eleştirmeye cüret ediyorlar ! Onları yok edeceğim, hepsini ezeceğim, duydun mu, **HEPSİNİ !**

Evet efendim...

GAK !

Hımm...

Şimdi git ve bana bir öküz boynuzu getir, çabuk !..

Ah... tabii efendim...

PIERRE SIMON DE LAPLACE

Malmaison Şatosu, Ağustos 1802.

Evet, nasıl hissediyorsunuz bay Lanturlu ?

Sizin muhteşemliğiniz yanında daima harika hissediyorum sevgili Sophie.

Söylesenize, şurada baron Laplace'ın yanındaki general değil mi ?

Evet, sanırım o...

Evet, sanırım o...

Fakat şu yanlarındaki İngiliz aksanıyla konuşan da kim ?

O astronom Herschel. Gelin benimle. Çok hareketli bir tartışmaya benziyor.

Bay Herschel, Laplace bana sizden çok bahsetti. Teleskoplar yapıyorsunuz, Dünya ile Güneş arasındaki mesafeyi hesaplıyorsunuz. Ve dahası, bizim tahayyülümüzün ötesinde başka dünyalar olduğunu keşfetmişsiniz.

General, görünüşe göre Evren bizim düşündüğümüzden çok daha geniş. Ben ADA-EVRENLER ve ışıklarının belki de bize milyonlarca yılda ulaştığı SAYISIZ YILDIZDAN OLUŞAN NEBULALAR gözlemledim.

Herschel bizim dünya görüşümüzü alt üst etti. Yıldızlar hareket ediyor, Güneş de öyle. Samanyolu bir sürü yıldızdan oluşan ve kendi etrafında dönen büyük bir disk...

Sonuçta DÜNYA DEĞİŞİYOR.

Ben sadece Yaratacıcı'nın Evren'in sonsuzluğuna bıraktığı harikaları keşfediyorum.

Fakat herkes biliyor ki bütün bunları bir düzene sokan, gezegenlerin yörüngelerinin sırlarını açıklayan, bu hatasız ve mükemmel hesaplamaları yapan matematikçi Laplace'tır.

Yeri gelmişken, Laplace size hatırlatmama izin verin, Newton gezegenler yörüngelerinden ayrıldığında Tanrı'nın onları yerine koyduğuna inanıyordu. Bu konuda ne düşünüyorsunuz?

Şunu söylemeliyim ki general, hesaplamalarım sırasında bu varsayıma ihtiyacım olmadı.

Herschel ve Laplace, yeni bir dünyanın başlangıcı.

Fakat şu Herschel'de beni şaşırtan birşey var.

Nedir o general?

Huzurlu bir hayat yaşıyor, karısıyla iyi anlaşılıyor, oğlu onun eserlerini takip ediyor ve hiç düşmanı yok. Bu pek de normal değil.

Bilim dünyasında istisnalar daima olur !

Ah afedersiniz, Josephine geliyor!..

Yani sevgili Laplace, siz her galaksideki milyarlarca güneşin etrafında bizimkine benzeyen dünyalar olduğunu düşünüyorsunuz.

Kesinlikle !

Ve diğer gezegenlerin de kendi tarihleri ve medeniyetleri var.

Herschel modern astronominin NİTELİKSEL yönlerini keşfetmişti : galaksilerin varlığı, yıldızların hareketi, Samanyolu'nun yapısı, Güneş'in hareketi. Sonraki yüzyılda ilk kesin ÖLÇÜMLERE ulaşılacaktı.

GÖKYÜZÜ!

Alman bilim insanı BESSEL 1838 yılında Cygne (Kuğu) takımyıldızlarının tam pozisyonlarını ağustos ve aralık aylarında tespit etti ve paralaks yöntemiyle dünyaya olan uzaklığını hesapladı : 11 ışık-yılı.

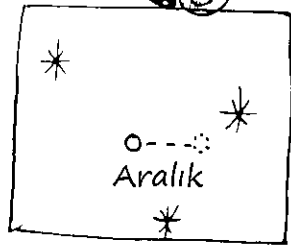
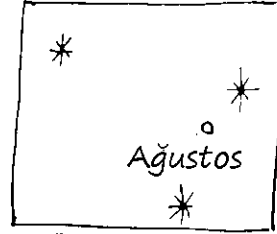
Dünya-Ağustos



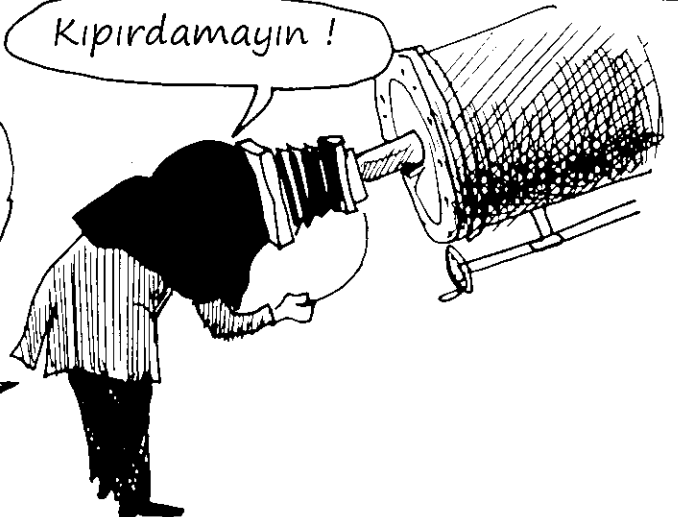
Dünya-Aralık

İlerleyen zamanlarda fotoğrafçılık, gök cisimlerinin resimlerinin filmler üzerinde korunmasını ve uzun gecelerde daha fazla ışık toplanmasını mümkün kıldı.

61 Cygne



Kıpırdamayın !



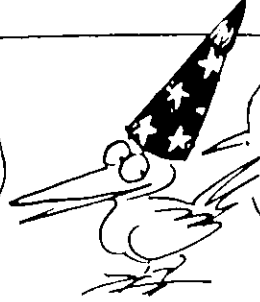
Henrietta Leavitt, 1912.



SEFELER parlaklığı periyodik olarak değişen yıldızlardır. Paralaks yöntemiyle ölçülen uzaklıkları birkaç düzine ışık yılı kadardır. Fakat görünen o ki, Sefelerin uzaklıkları doğrudan saçtıkları ışık yoğunluğuna bağlı. En çok ışık yaydıkları evreden sönük evreye geçişleri en uzun süren periyot.

Yani bir Sefe'nin en parlak olduğu evrede saçtığı ışık miktarından yola çıkarak onun uzaklığını hesaplayabilirim.

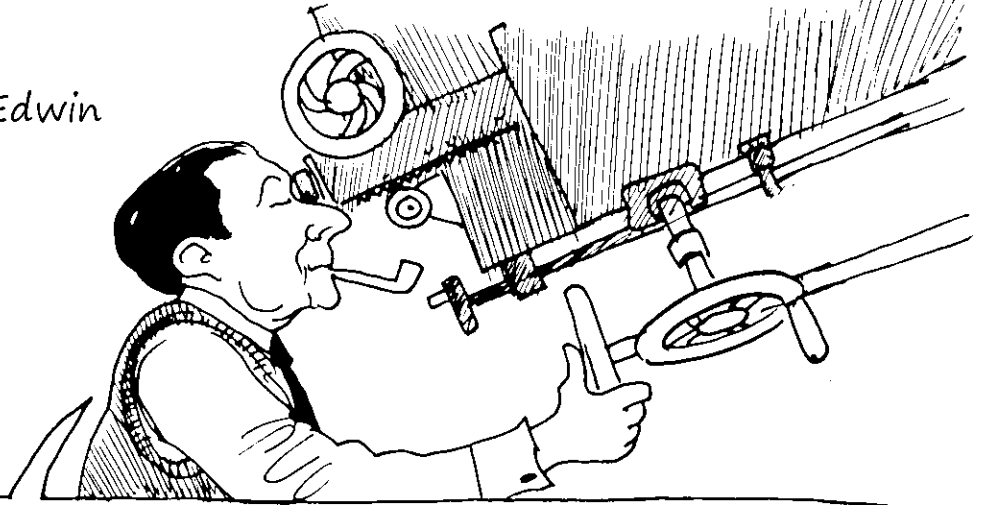
Ben bir dahiyim.



Ama hala şu meşhur sarmal nebuların ekstragalaktik doğası konusunda kuşklar var.

PALOMAR HİKAYESİ

1924, Amerikalı astronom Edwin Hubble :



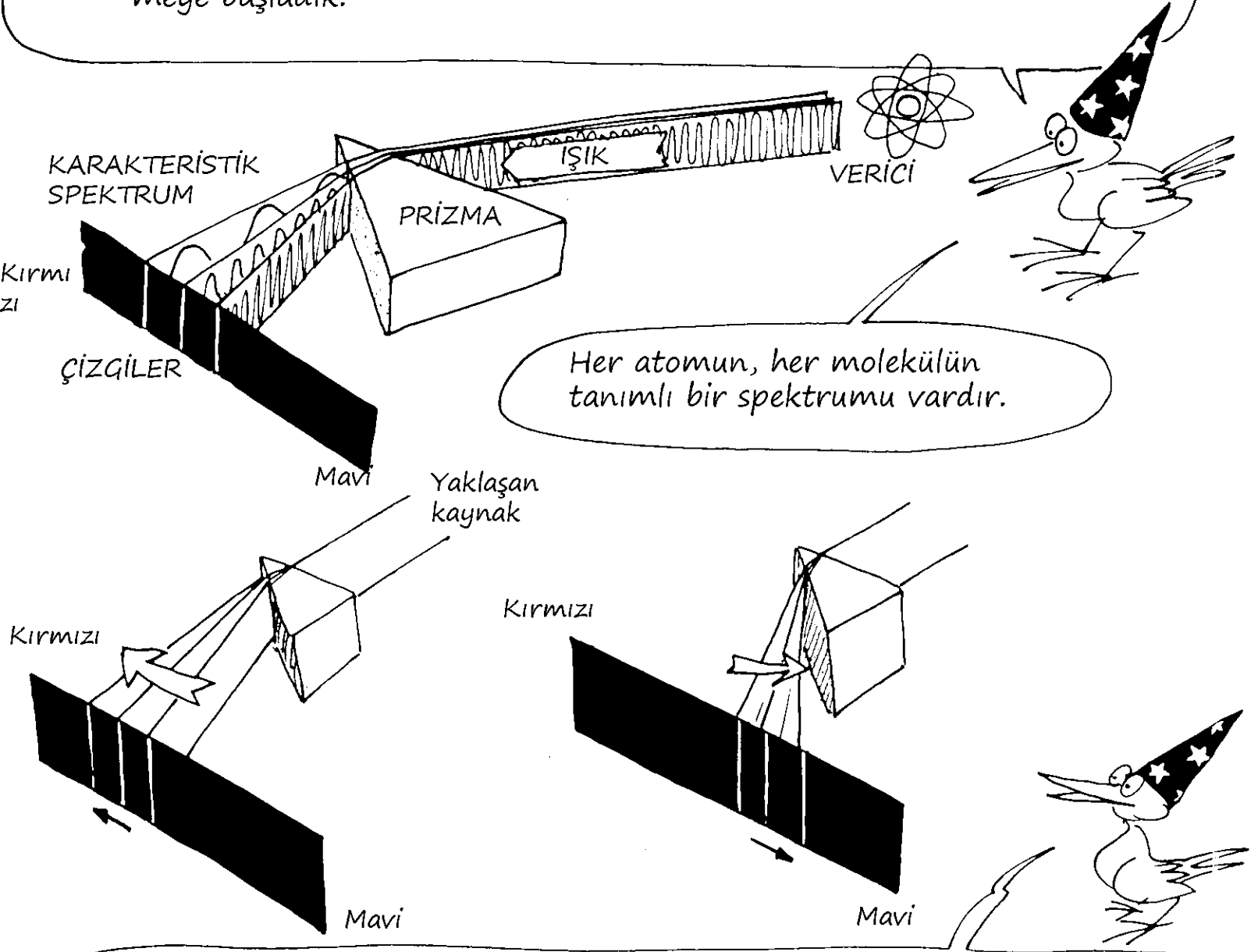
Sevgili dostlarım, sorun çözüldü. Andromeda sarmal nebulasında müthiş bir sefe değişeni keşfettim. Bu bizim galaksimizin içinde değil. Onun iki milyon ışık yılı uzakta olduğunu söyleyebilirim.



Kahretsin 'Pipomu düşürdüm...

Palomar teleskobu on milyar ışık yılı kadar uzağı görebiliyor. Modern kozmoloji araştırma tutkusunu gerçekleştirebilmek için yeni bir araç bulmuştu.

Fakat burada da durmaksızın bir başka araştırma sürdürülüyordu. 1859'da, Kirchoff ile beraber bir SPEKTROSKOP'u bir teleskoba takarak ışık saçan cisimlerin özelliklerini belirlemeye başladık.



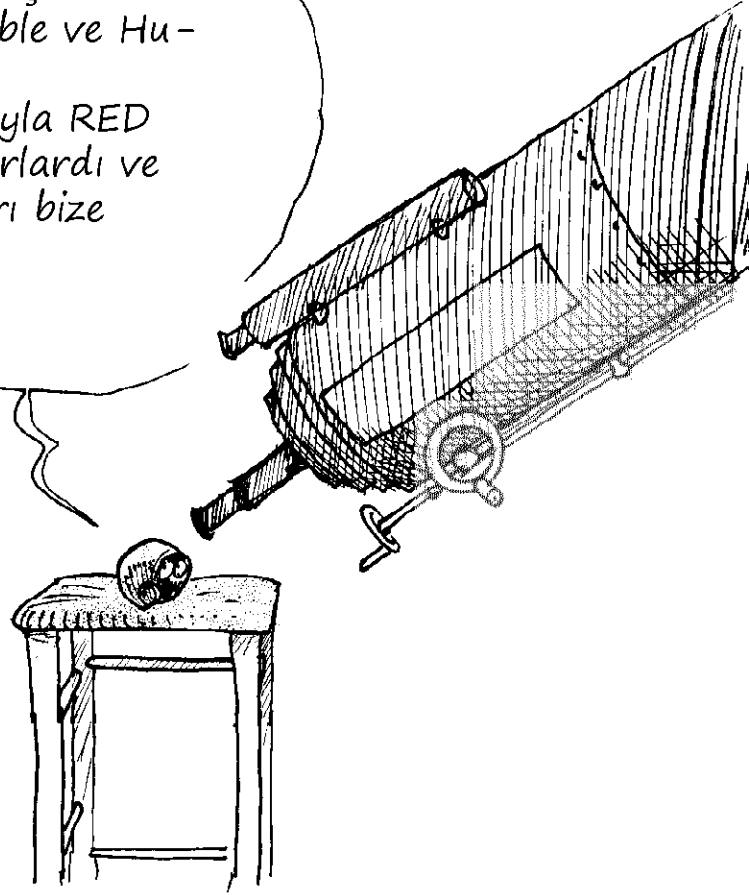
Her atomun, her molekülün tanımlı bir spektrumu vardır.

Eğer ışık kaynağı uzaklaştırılır ya da yaklaştırılırsa, spektrumun çizgi kümesi kırmızıya (KIRMIZIYA KAYMA) ya da maviye dönüşecektir. Böylece spektrum analizi bize, vericinin sadece kimyasal doğasını değil aynı zamanda hızını da gösterecektir.

Buna DOPPLER-FIZEAU etkisi deniyor, bundan daha önce BIG BANG albümünde bahsetmiştik.

Uzaktaki galaksilerden gelen farklı ışık spektrumlarını analiz ederek, Hubble ve Humason bunların kırmızıya doğru kaydıklarını keşfettiler, bilinen adıyla RED SHIFT. Bu galaksiler bizden kaçıyorlardı ve daha sonra görüldü kü kaçış hızları bize olan uzaklıklarıyla orantılıydı.

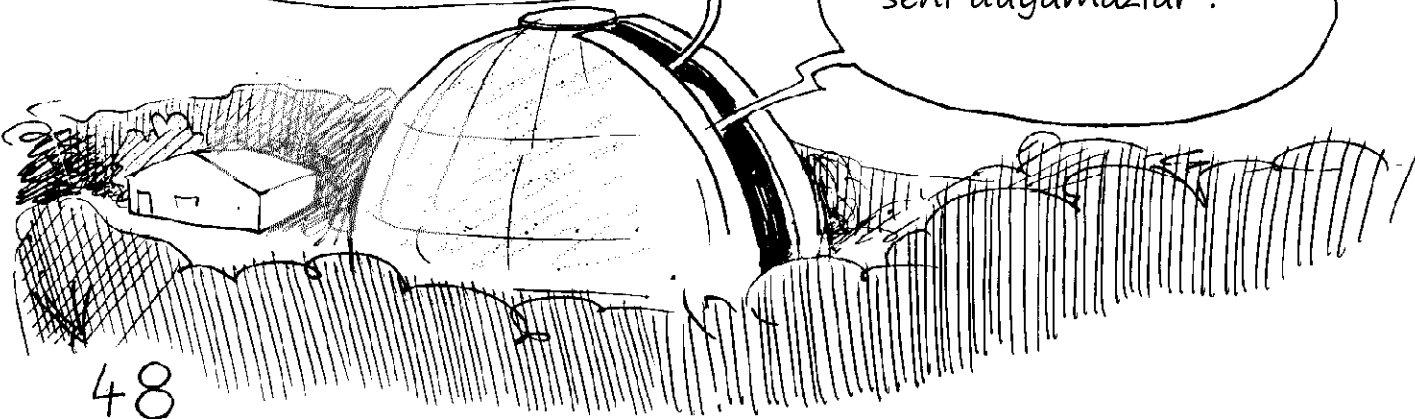
Gayet mantıklı, Evren büyük bir patlama sonucu ortaya çıkmış olmalı.



BIG BANG

Bizden kaçıyorlar Milton, kaçıyorlar !

Bağırmaı kes Edwin, seni duyamazlar !



Ne yani... BÜTÜN
Evren DURAĞAN
DEĞİL Mİ ?

Hubble bunu kazara
keşfedene kadar HİÇ
KİMSE hayal bile edemezdi.

1572'ye kadar, hiç kimse bir an
bile yıldızların ebedi olmadığını
düşünmemişti.

Ta ki Tycho Brahe bir
SÜPERNOVA'nın, yani bir yıldızın
ölümünü gözlemleyene kadar.

1810'da, Herschel onların varolma
nedenini sorguluyordu.

Hangi enerjiyle, nasıl ışık
üretiyorlardı ? Karbonun
yanması sayesinde mi ?



Üstün matematikçi başrahip Lemaitre, Louvain Üniversitesi :

Eğer Evren gitgide GENİŞLİYORSA, çok uzun zaman önce, YARATILIŞ çağında çok sıcak ve yoğun bir İLKEL ATOM'dan ibaretti.



Ama sonra ? İNCİL momentum kazanıyor...

Tarihleri düzeltmen yeterli. Tekvin on iki ya da on beş yıl milyar yıl önce olmalı.

Manş nehrinin diğer kıyısında Cambridge'te Fred Hoyle bu varsayımla şiddetle savaşıyordu. O SÜREKLİ YARATILIŞ fenomenini kullanarak Evren'in durmaksızın türeyen yeni atomlarla büyüdüğünü savunuyordu.

Sonuç olarak Hoyle bilim alanında teolojinin sarsılmaz kalesini yıkmak için elinden geleni yaptı.

iki kilise karşı karşıya...

LES QUASARS (KUASARLAR)

Profesör Jesse Greenstein
öğrencisi Thomas Matthews ile.

Pasadena Gözlemevi (ABD), 1960.



Yıllardır spektrumları inceliyorum. Hiçbir yıldız bunun gibi ışık saçmıyor !

Tamamen kırmızı olması Doppler etkisinden kaynaklanıyor olabilir mi? Mesela muazzam bir hızla uzaklaşan hidrojen gibi ?

Thomas ! Eğer öyle bir hızla sahip olsaydı hızın uzaklıkla orantılı olduğunu söyleyen Hubble yasasına göre çok daha uzakta olması gerekirdi. Ve eğer böyle olsaydı, Samanyolu'ndan 50.000 kat küçük olan toz zerresi ondan 100 kat daha fazla enerji yayardı !

Çekilebilirsin...

Şey, söylediklerim için...

O spektroskopiden ne anlar ki ? O bir radyoastronom.

BİR YIL SONRA

Maarten Schmidt :

Hey Jesse, şu yıldızimsı tuhaf nesnelerin, KUASAR'ların spektrumuna bir baksana, geçen sene tespit edilmişlerdi.

Evet Maarten.

Şu Hollandalı ne kadar yavaş...

Şu hidrojen spektrumunu görüyor musun ?

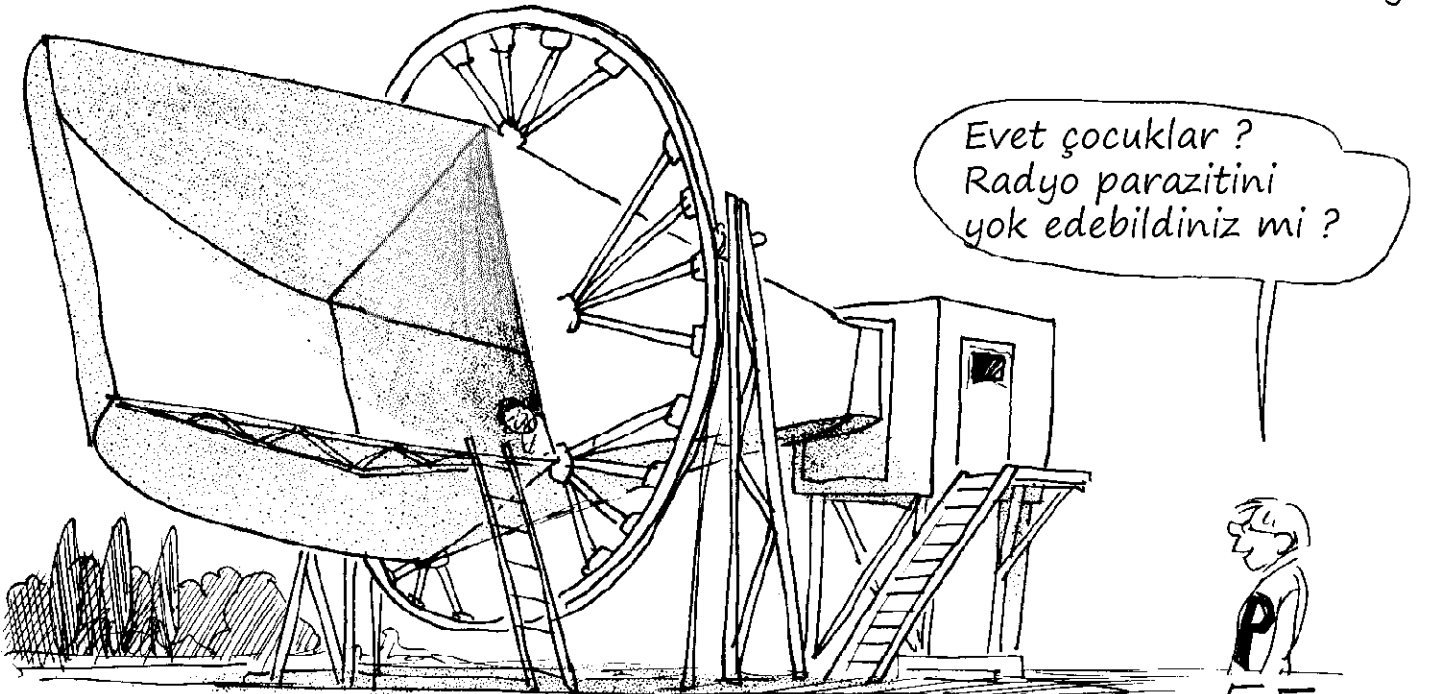
Üst üste koyduğunda kırmızıya dönüyor.

Bunlar ÖZDEŞ.



FOSİL RADYASYONU

1964, New Jersey



Yapacak bir şey yok ! Pen-
zias bütün çatlakları
yapıştırıcı bantla kapattı.



Bu acaba şey olabilir mi...
güvercin pislği ?

Hayır hayır. Wilson hepsini
temizledi. Değişen birşey
yok. Hala şu lanet radyo
paraziti devam ediyor. Ve
en ilginç ise bu bir
İZOTROP : Kozmos'un her
yerinden geliyor.



Yani belli bir kaynağı
yok.

Bu çocuğu Princeton'dan get-
irdim, Dicke. Parazitin
kaynağına dair bir fikri var.

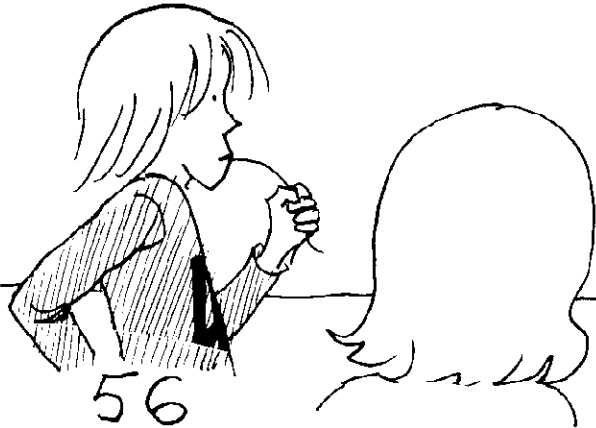


Çok iyi !..

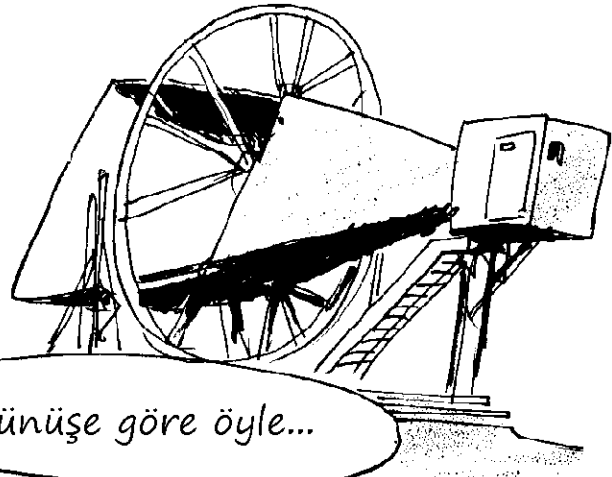
iyi olan NE?



Bulduğunuz şey BÜYÜK
PATLAMADAN arda kalan
<< kül >>, o olağanüstü ilk
ışımadan geri kalan fosil.



Görünüşe göre öyle...

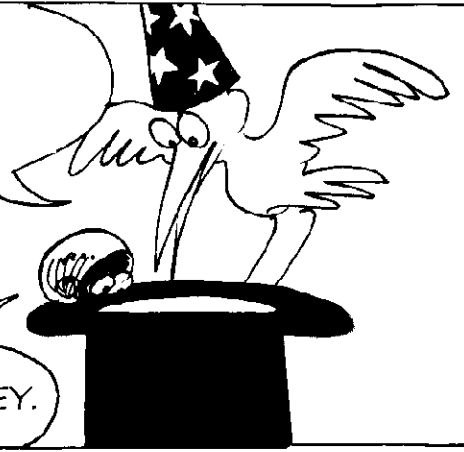


FAKAT ANTI-MADDE NEREDEN ÇIKTI ?



Şu müthiş BÜYÜK PATLAMA kendinde bir ikilem taşıyordu. Patlama sonrası ilk ışımada, madde ve anti-madde ortaya çıktı. Evren'in soğuması tam bir felaketti. Partiküller ve anti-partiküller birbirini yok ediyordu. Sadece BİR MİLYARDA BİR TANESİ kaldı (*)

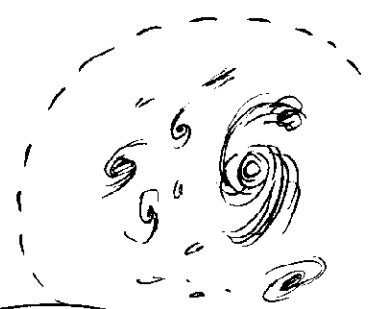
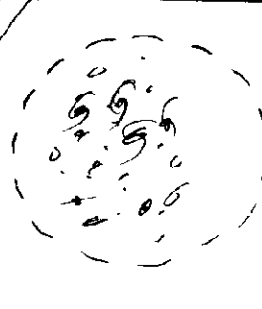
Ama hesaplamalara göre, HIÇBİR ŞEY'in kalmaması gerekirdi



KESİNLİKLE HIÇBİR ŞEY.

Peki, bu ANTI-ADDE nerede ?

Bu ayrılma galaksilerin içinde mi oldu ?



Yoksa GALAKSİ KÜMELERİNDE mi ?

JEAN-MARIE SOURIAU,
Provence Üniversitesi profesörü,
Evren'in iki parçaya bölündüğünü
düşünüyor.

TAM/EKSİKSİZ, KENDİ
İÇİNE KAPALI bir Evren.
Bir yarım küresini mad-
denin diğer yarım küres-
ini anti- maddenin
oluşturduğu ÜÇ BOY-
UTLU (*) bir hiper küre.

İşte iki boyutlu bir
fotoğraf.

MADDE ve ANTI-MADDE'nin
birbirini yok etmesi sınırda
gerçekleşir ve HİÇ BİR ŞEY'in
olmadığı YER'e gider.

Nous sommes quelque part,
ici, dans le demi-Univers
de la matière.

PÔLE KUTUP

Et cette calotte, centrée sur
la Terre, représente le champ
d'observation des plus puissants
télescopes du monde, qui détectent
des QUASARS à quinze milliards
d'années-lumière.

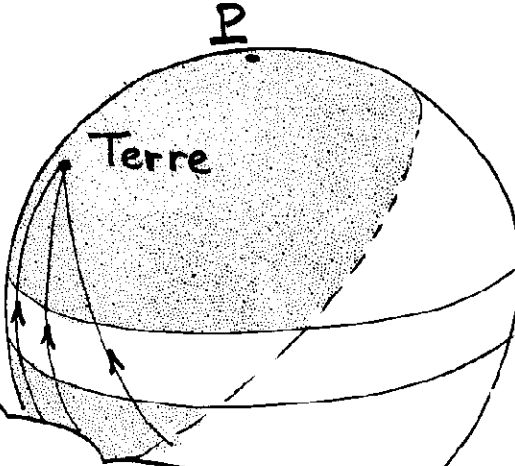
Bu mesafeden neyi gözlemleye-
biliriz ?

Özellikle
KUASARLARI.

Ve gördüğün gibi anti
kuasarlara ötesinde
olsa da HİÇ BİR ŞEYİN
OLMADIĞI YER'in
sınırının bir kısmı
görünüyor.

(*) Voir le GÉOMÉTRICON

Yani ?



SAGTTARIUS'tan OPHIUCHUS (yılan) yönüne baktığımızda kuasarların 400 milyon ışık yılı daha uzakta yeniden görünmek üzere on beş milyar ışık yılından itibaren kaybolduklarını görüyoruz.

SOURIAU'ya göre kuasarların bu kayboluşu bir ekvatoryal kuşağın olduğu anlamına geliyor, söz konusu kuşak ise madde ve anti-maddenin birbirini yok etmesi nedeniyle boşalmış.

Bunun ötesinde gözlemleyeceklerimiz anti-maddeden oluşmuş ANTI KUASARLAR olmalı.

En uzak olan kuasarın ya da anti-kuasarın gözlemlenmesiyle on beş milyar ışık yılı uzaklıkta olduğu tespit edildi.

SOURIAU Evren'in ÇEVRE UZUNLUĞU'nun 60 MİLYAR ışık yılı olduğunu keşfetti.

Bu demek oluyor ki günümüzde varolan tekniklerle Evren'in YARISINI gözlemleyebiliyoruz.

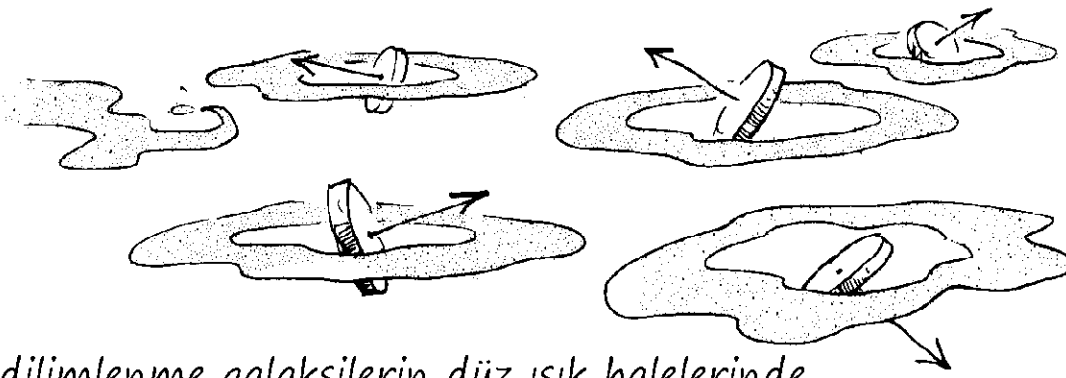
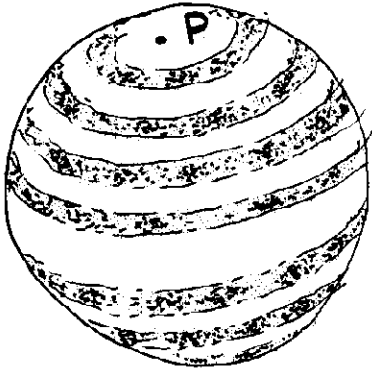
Doğru anladıysam bu Evren modeli İKİ KUTUPLU : biri madde, diğeri ise anti- madde. İkisi taban tabana zıt. Yani üç boyutlu uzayda yönler birbirinin zıddı olmalı.

Yüzyılın başında Evren'in merkezini olmadığını göstermek için büyük emek harcandı. Eğer bu model doğruysa şimdi iki oldular. Bu iki noktayı bulabilecek miyiz sence ?

Bunlar AHURA MAZDA ve AHRİMAN olmalı (*).

Ve ekvator çizgisi de... MİTRA mı ?

Astronomik verileri iyice değerlendirerek Souriau Evrenin BİR PASTA GİBİ DİLİMLENMIŞ olduğunu buldu. İki boyutlu düşünülürse ortaya paralellerin yığıldığı bir görüntü ortaya çıkar. Galaksilerin eksenini ise kabaca kutup eksenini gösterecektir.



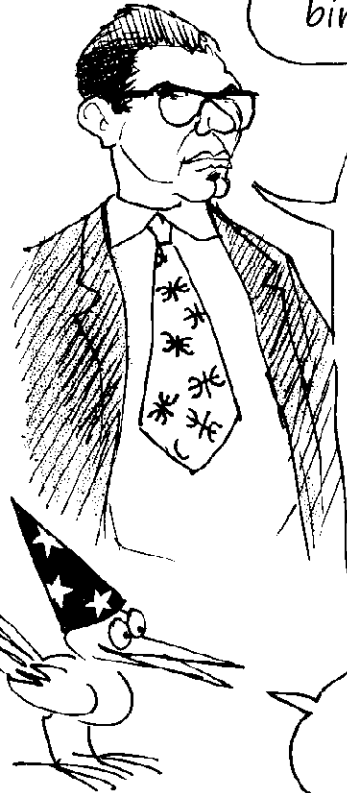
Aslında bu dilimlenme galaksilerin düz ışık halelerinde kendini gösterir. Merkezi parçaların eksenleri tamamen geliş güzel yönlere sahiptir.

60 (*) SOURIAU'nun hesapladığı kutup yönleri Pers kozmolojisine gerçekten de çok benziyordu.



İKİZ EVRENLER

Sürekli yaratılış teorisi çöktükten sonra Fred Hoyle yeni bir fikir buldu :

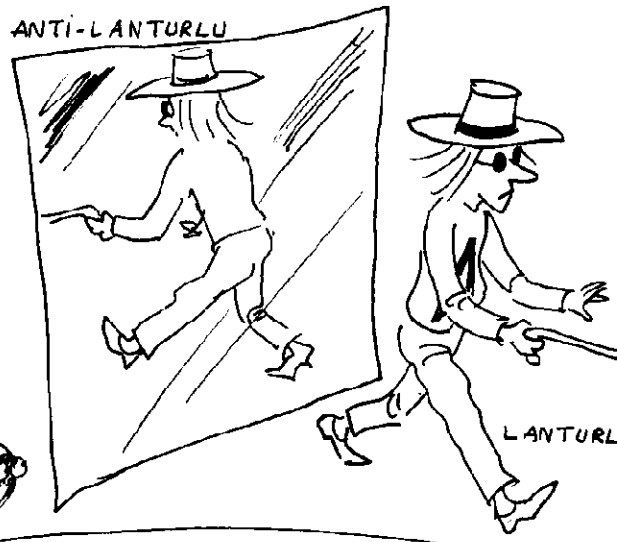


Bizim bildiğimiz madde evreni GERÇEĞİN YARISIDIR. Diğer yarısı, karşıt madde Evreni bizimkinin İKİZ EVRENİ'dir. BÜYÜK PATLAMA sırasında bu iki evren birbirinden ayrılmış ve kendi yaşamlarını sürmeye başlamıştır. Fakat onların ZAMAN OKLARI birbirine ZİTTİR. Birinin geleceği, diğerinin geçmiştir, aynı şekilde tersi de geçerlidir.

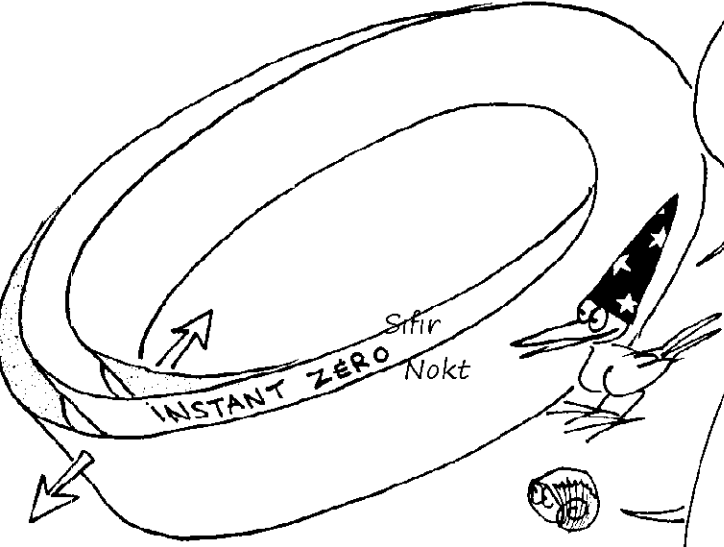
Böyle bir modelin geometric bağlamında oldukça kafa karıştırıcı şeyler vardır.

Bu iki dünya ZAMAN ve MEKAN açısından bir birinin « aynaşı » gibi düşünülür. Bir evrende SAĞA KIRAN diğer evrende SOLA KIRAR şekilde görülecektir. Ve bir evrende geçen olayların çekilmiş filmi diğer evrendekinin aynısı fakat ters hali olacaktır.

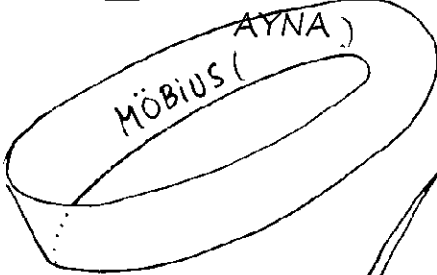
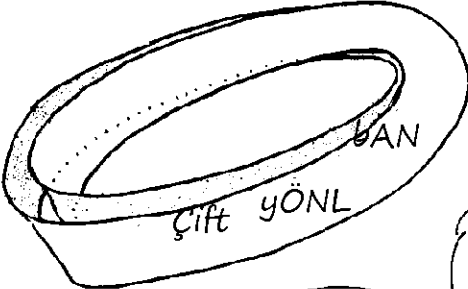
ANTI-LANTURLU



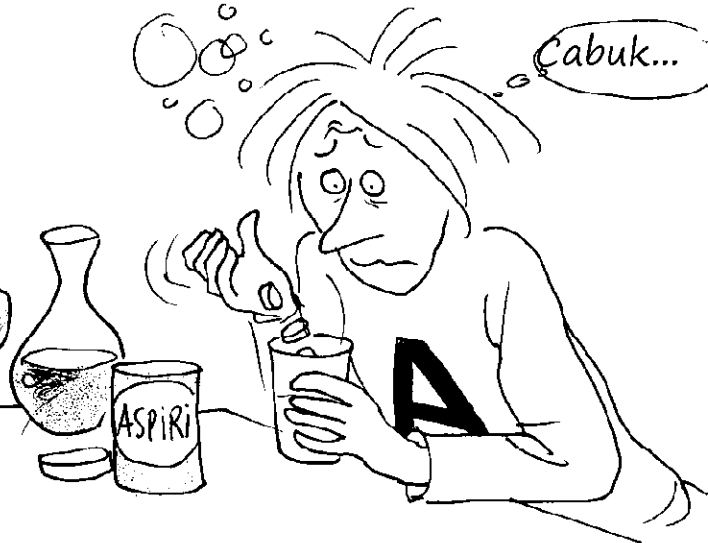
Bu çift taraflı bant klasik Möbius bandını iki kez kaplar. Eğer bu bir olsaydı bant da... kendi görüntüsü olacaktı !



BÜYÜK PATLAMA Evren'in ikiye ayrılmasına yol açıyorsa başlangıçta bunlar birleşikken, yani sıfır noktasında, zaman ve mekan diye birşey yoktu (dört boyutlu bir Möbius bandı). Evren'in karşılıklı iki bölgesi bu ikiz görüntüyü yarattı.



Ve madde de kendi karşıtından başka birşey değil

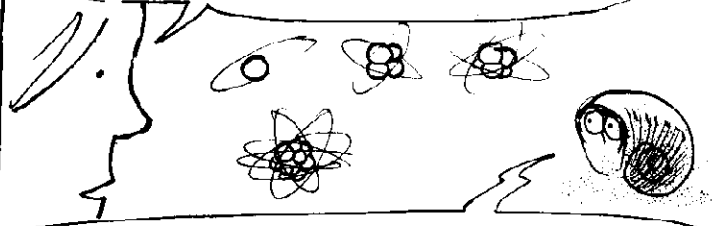


DÜNYA DIŐI YAŞAM

Tiresias, ben artık NOEL BABA'ya inanmıyorum.

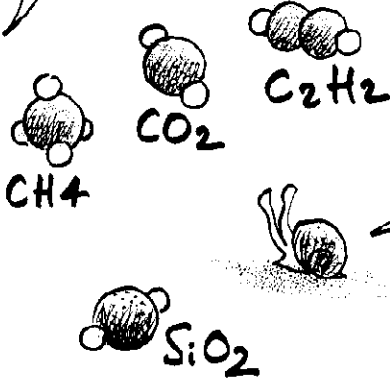
Neden ^{uoi,} Archie e?

Açıklayayım. Bu yüzyılın başında SINIRLI SAYIDA KİMYASAL ELEMENTİN var olduğunu öğrendik.



Bundan kısa bir süre sonra yaklaşık yüz kadar atom MENDELEV TABLOSU'nu oluşturdu.

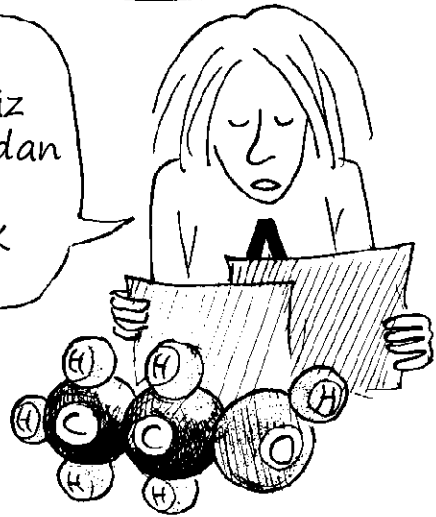
Bu yüz atomla çeşitli moleküller oluşturabiliriz. KARBON'dan yapılan moleküller özel bir yapıya sahiptirler.



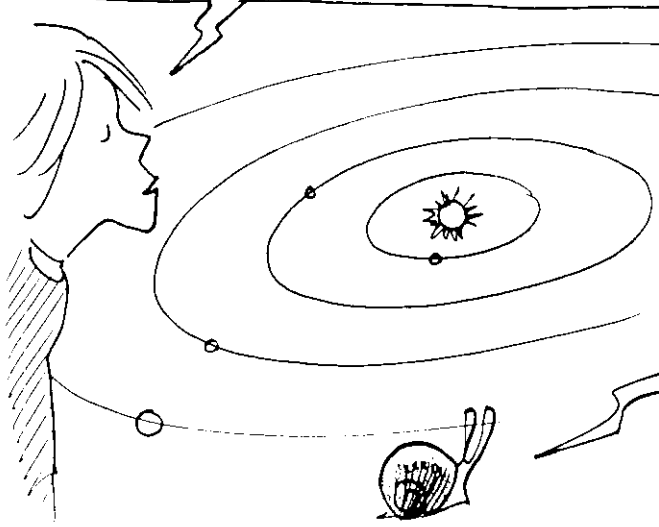
Bunlar YAŞAMA UĞUN olmak açısından yeterince SABİT formüller, fakat bir çok çeşidi olan KİMYASAL DEĞİŐİMLER'e uygunluk açısından yeterli değiller. SİLİSYUM bir çok bileşik sağlıyor. Fakat bunlar yaşama uygun olmak için FAZLA SABİTLER. Bitkiler KARBONDİOKSİT CO₂'i ayrıştırarak kolaylıkla FOTOSENTEZ yapıyorlar. Fakat Silisyum bileşimini kullanmakta yetersiz kalacaklardır : SİLİSYUM SiO₂ aşırı derecede sabit.

Doğa sonsuz bir tahayyüle sahip değildir. MADDE'nin bir tuğlasını oluşturmak için yüz tane atom yetiyorsa, galaksimizin bir ucundan diğer ucuna kadar, hatta şüphesiz ki Evren'deki tüm galaksilerde AYNI ORGANİK BİLEŐİKLER bulunacaktır.

Örneğın etil alkol molekülü gibi.

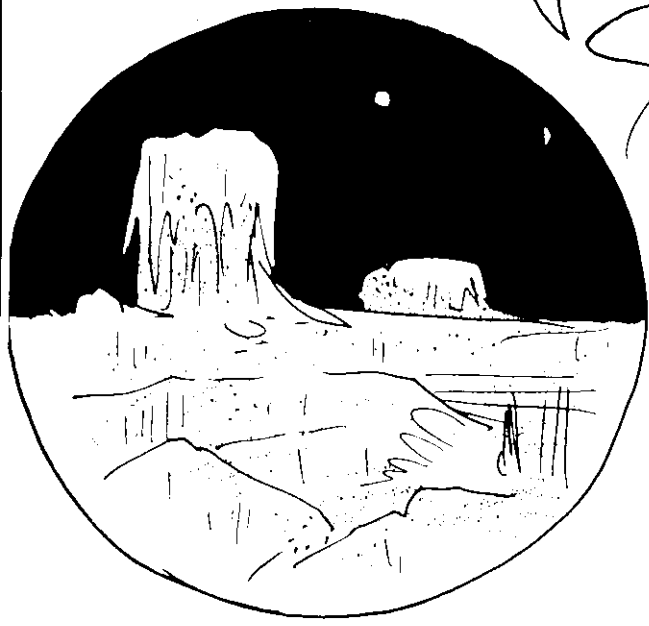


Güneş galaksimizin içinde barındırdığı yüz milyar yıldızdan sadece biri ve bizimkine benzer komşu gezegen sistemleri içinde oldukça sıradan bir yıldız.



Bilgisayarda yapılan hesaplamalar gösteriyor ki, gaz ve bir yıldızın etrafındaki tozlardan başlayarak, Satürn ya da Jüpiter gibi çevredeki yarı akışkan büyük gezegenler ve yıldızın yakınındaki küçük sağlam gezegenlerle bir gezegen sistemi oluşmaya başlıyor.

Zamanla bir atmosfere sahip olmak için yeterli kütleye sahip bir gezegen ortaya çıkar. Ayrıca AKICI SU BANDI'nda bulunmalı. Su eğer BUHAR haline dönüşürse : yaşamın « pişmeden » ortaya çıkması için FAZLA SICAK olur. Su BUZ'a dönüşürse parçacıklar hareket edemez.



Bütün bu zorluklara rağmen, YAŞAM Evren'le karşılaştırıldığında inanılmaz derecede SIRADAN bir olgudur.

Hesaplamalarıma göre bizim galaksimizdeki yüz bin yıldızın biri YAŞAMIN GELİŞTİĞİ ve ZEKİ VARLIKLARIN ortaya çıktığı bir gezegene sahip.

Bu GALAKSİDE YAŞAMIN OLDUĞU BİR MİLYON SİSTEM demek !

Ve belki de galaksi başına bin milyar gelişmiş varlık.

Bilinen Evren'de milyarlarca galaksinin var olduğu düşünülüyor. Bu da NOEL BABA'nın bir gecede bin milyarın bin milyar katı çocuğu ziyaret etmesi gerektiğini gösterir...

Teknik olarak imkansız !

IEHAH!

İşte bu yüzden artık Noel Baba'ya inanmıyorum.

BAĞLANTILAR ?

VOYAGER adlı insansız uzay aracı Uranüs'ün yörüngesinden geçti. On yıllık bir yolculuktan sonra GÜNEŞ SİSTEMİ'nden çıktı.



En yakın yıldız bundan ON BİN KAT DAHA UZAKTA ! Bu hızla giderse ona ulaşması yüz bin yılı bulacak...

İmkansız, ALBERT EİNSTEİN'dan beri saniyede 300 000 km'lik ışık hızına ulaşmak imkansız. (*)



Bu hızla imkansız, kendimizi belki de boşu boşuna harap ediyoruz !

Hidrojen bombasıyla çalışan bir füze, hızlanıp yavaşlamalarını da hesaba katarsak en yakın yıldız 40 YILLIK BİR YOLCULUK'tan sonra ulaşabilir.



Ayrıca orada ilginç birşey bulacağımızı kim söyledi ki ?!

Tüm bu yolculuk bir hiç için olabilir

BİR AĞUSTOS AKŞAMI 1967

Anthony Hervish ve Jocelyn Bell,
Cambridge radyoteleskopunda.

SPRİOUITCH
SPRİOUITCH
SPRİOUITCH

Jocelyn, bu hafif radyo
yayınını duyuyor musun ?

Evet Anthony, duyuyorum.

Jocelyn, "onlar" bizimle
konuşuyorlar!

Evet Anthony, bu
harika!

Yanlış alarm. Bu sadece, radyo sinyali-
line benzeyen sesler çıkaran PULSAR
(hızlı dönüşler yapan nötronlardan
oluşan bir yıldız)'dan geliyor.

O zamandan beri bir mesaj alma umuduyla gökyüzünü dinlemeye devam ediyoruz.

Dünya da kozmik gecede birçok mesaj göndermeye devam ediyor.



Mesaj gelmemesinin nedenini açıklayan pek çok etken var. Öncelikle, yaşamın ortaya çıkması için geçen milyonlarca yılı dikkate aldığımızda ZEKA EVRESİ'nin bu ZAMANIN KÜÇÜCÜK BİR PARÇASI olması. Ve yeryüzünün atmosferini delip geçen ilk radyo yayının üzerinden geçen zamana ne demeli (1934) !

Medeniyetimizin birkaç düzine yıl içinde kendi kendini yok etme ihtimali çok yüksek.



Eğer herkes aynı şeyi yaparsa, bu İLETİŞİM PENCERESİ bir yüzyıldan daha az bir zamanda gitgide daralacak...



Ve iki ayrı gezegende yaşayan medeniyetlerin « EŞEVREDE » olma şansları oldukça azalacak.

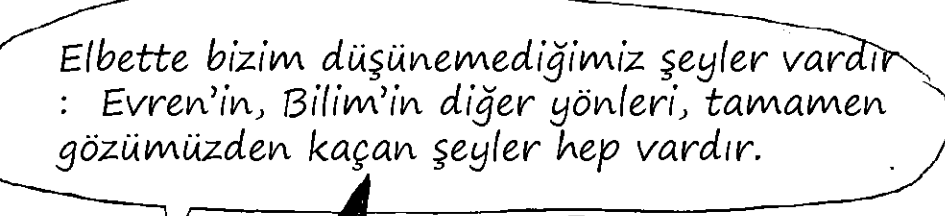
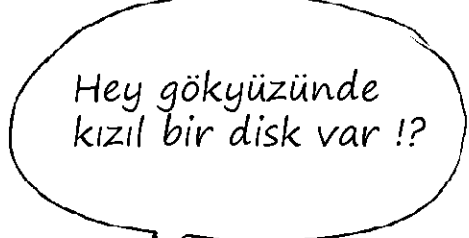
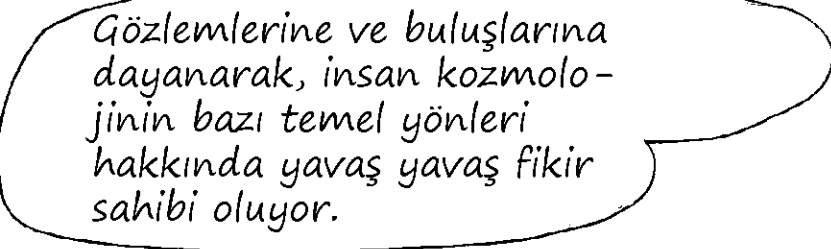
Başka bir fikir : ışık hızıyla sınırlı radyo dalgalarının kullanımı uzun ömürlü olmayacak. Daha hızlı bir araç olabilir mi ? Bu radyonun sessizliğini açıklayabilir.



Yıllardır kimse bir duman işareti görmedi. Bu tepelerin ardında kimse yok !



SONSÖZ



İtiraf etmeliyim ki astrofizik çözdüklerinden daha çok problem yaratıyor.

Ne var Tiresias ? Ne oldu ?

Çok şaşkın görünüyorsun.

Tesadüfen birkaçını not etmişim :

- BÜYÜK PATLAMA'da ortaya çıkan karşıt madde nereye gitti
- Kuasarlar enerjilerini nereden alıyorlar ?
- Kara delikler nereye « götürüyor » ?

Yere inen tuhaf bir makine gördüm, sonra HIÇ SES ÇIKARMADAN saatte binlerce kilometre hızla uzaklaştı !

Ses çıkarmadan mı? Bu çok tuhaf!

Kozmolojinin ilerleyişi tamamen bizim GEOMETRİK Evren kavrayışımıza bağlı. Bütün varlıklar için tek bir MUTLAK ZAMAN kavramından kurtulmak binlerce yılımızı aldı.

Fizikte bu mümkün değil.

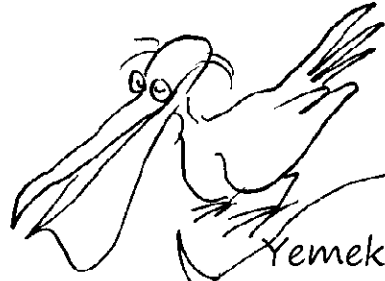
Neden ?

Şöyle düşün : süpersonik araçlar ŞOK DALGASI yaymaktadırlar. Eğer şu senin makine bu kadar yüksek bir hıza ulaşıyorsa bir PATLAMA sesi duymalıydın. (*)

Ama hiçbir şey duymadığını söylüyorsun...

Şey... bu doğru.

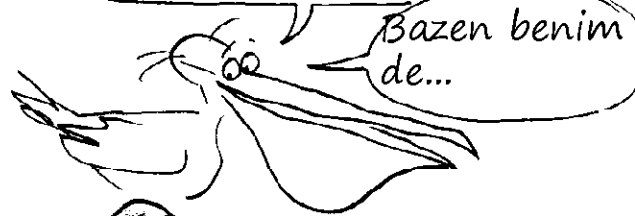
Şimdi bir kere işe şunu kabul ederek başlıyoruz, Evren DÖRT BOYUT'tan oluşuyor (üçü yer, biri zaman) ve SÜREKLİLİĞE sahip. Bunlar asla sorgulamadığımız şeyler...



Yemek yemeye zamanın oldu mu... ne bileyim... bu bir hayali salata olabilir mi ?



Biliyorsun, böyle şeyler herkesin başına gelir...



Bazen benim de...

Ama ben onu GÖRDÜM !

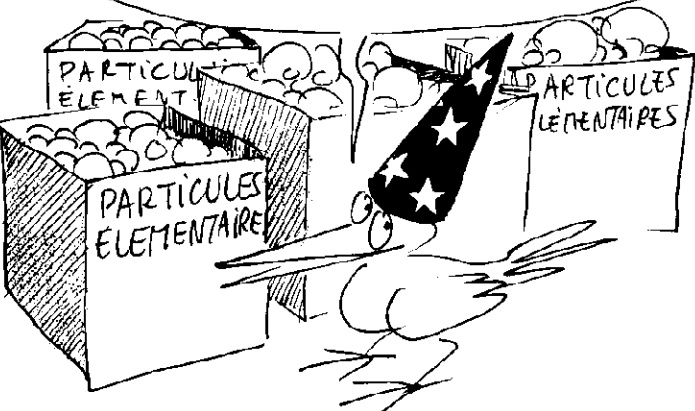
Modellerimize sanki onlar cankurttan simidiymiş gibi yaklaşıyoruz, adeta « daha iyi hizmet » sunmalarını istiyoruz.

Bu bir hayal Tiresias... HAYAL görmüştün.



Gördüğünü SANIYORSUN !

Bazen kendimize şunu sorabiliriz, kuantum mekaniğinin gerçeği betimlemesi Batlamyus'un daireler sistemine benzemiyor mu ?..



Şu on deneyi alalım, günümüz fiziğinin on büyük fenomeni. Bir yüzyıl önce fizikçiler bunlar üzerine düşünmenin kesinlikle imkansız olduğunu söylemişlerdi !

Çok akıllı bir psikiyatr arkadaşım var. İstersen...

MANİPLİ
FISSION FUSION
VOL
SUPRACONDUCTION
TİQUES

Eğer Evren görecelilik yasalarının geçerli olduğu dört boyutlu « sayfalara » sahip olsaydı... başka bir deyişle BULUNDUĞUMUZ EVRENDE ışık hızından daha hızlı gidemezdik...

Evren'in sayfalarını nasıl değiştirebiliriz ?

İşte yine başladılar !..