

tarık uslu

ŞU ACAYİP UZAY

Uzayın, Hayat Bilgisi ve Fen Bilgisi
kitaplarında yazmayan, çok acayip gerçekleri

71.
BASKI



TARIK USLU (ozkanoze@gmail.com): Gerçek ismi ÖZKAN ÖZE olan yazar, 1974 yılında Sakarya'da doğdu. İlkgençlik çağlarının sonuna doğru Zafer Dergisi'nin yazı işlerinde çalışmaya başladı ve resmî eğitim hayatına liseden sonra devam etmedi. Bir süre derginin yazı işleri müdürlüğünü yaptı. Bir süre de, Uğurböceği ve Zafer Yayınları'nın editörlüğünü sürdürdü. Hem kendi ismiyle, hem de çocuklar için yazdığı popüler bilim kitaplarında kullandığı Tark Uslu ismi ile pek çok kitabı yayınlandı. Türkiye'de yüz binlerce çocuk okura ulaşan Merak Ediyorum Dizisi; İngilizce, Almanca, Fransızca, Hollandaca, Endonezce ve Kürtçe'ye tercüme edildi. Yazı çalışmaları aralıksız devam eden yazar, evlidir ve iki çocuğu vardır.

i n s t a g r a m . c o m / o z k a n o z e



Yayınevi Sertifika No: 42547

Yayın No: 105

ŞU ACAYIP UZAY

Tark Uslu

Genel Yayın Yönetmeni: Ergün Ür

Yayınevi Editörü: Süha Zeki

Tashih: Ayhan Halaç

İç Düzen ve Kapak: Uğurböceği Yayınları

ISBN: 978-605-5523-18-3

71. Baskı: Kasım 2022

Copyright © Uğurböceği Yayınları, 2011

Uğurböceği Yayınları Eğitim ve Dağıtım Tic. Ltd. Şti.

Talatpaşa Mah. Terassevi Sitesi No: 1-A Kağıthane / İstanbul

Tel: (0212) 446 21 00 • Faks: (0212) 446 01 39

www.ugurbocegi.net

e-mail: bilgi@ugurbocegi.net

instagram.com/ugurbocegiyayinlari

facebook.com/ugurbocegiyayinlari

twitter.com/ugurbocegiyayin

Baskı-Cilt: Ezgi Matbaacılık San. Tic. Ltd. Şti.

Çobançeşme Mah. Sanayi Cad. Altay Sok. No: 10 Yenibosna-Bahçelievler/İstanbul

Tel: (0212) 652 62 62 • Matbaa Sertifika No: 45029

Bu eserin tüm yayın hakları, 42547 sertifika numaralı, Uğurböceği Yayınları Eğitim ve Dağıtım Tic. Ltd. Şti.'ye aittir. Eserde yer alan metin ve resimlerin Uğurböceği Yayınları Eğitim ve Dağıtım Tic. Ltd. Şti.'nin önceden yazılı izni olmaksızın, elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayınlanması ve depolanması yasaktır. Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'nun (FSEK), 21, 22 ve 23. maddelerine göre bu eserin işleme, çoğaltma ve yayma hakkı 42547 sertifika numaralı Uğurböceği Yayınları Eğitim ve Dağıtım Tic. Ltd. Şti. tarafından, yazılı bir izinle 45029 sertifika numaralı Ezgi Matbaacılık San. Tic. Ltd. Şti.'ye verilmiştir.

ŞU ACAYİP UZAY

Uzayın, Hayat Bilgisi ve Fen Bilgisi
kitaplarında yazmayan, çok acayip gerçekleri



Tarık Uslu

Resimleyen: Sevgi İçigen

İçindekiler



<i>Sunuş</i>	7
Büyük karanlığın sırrı	11
Ay'a gitmenin en iyi tarafı.....	25
Büyük Ay palavrası	33
Ya, Ay olmasaydı?	41
Dünyanın en parlak yıldızı	57
Güneş nasıl çalışır?.....	67
Güneş sistemi	73
"E pur si muove!"	81

Piknik yapmak için en uygun gezegen	89
Samanyolu'nda bir yolculuk.....	109
76 yılda bir kez gelen misafir	119
Taş düşebilir!	127
Kum taneleri ve yıldızlar	153
Uzay sözlüğü	143



Sunuş

Merhaba Acayip Şeyler Dizisi'nin sıkı takipçileri ve çok meraklı okuyucuları!

Siz en son ne zaman bütün aile balkona çıkıp mehtabı seyrettiniz?

En son hangi sabah, gün doğumuna saniye saniye şahit oldunuz?

En son hangi yaz gecesinde, yıldızları saymaya kalktınız?

Çoğunuz hatırlamıyorsunuz değil mi?

Yalan yok, bu soruları elinizdeki kitaba başlamadan önce bana da sorsanız, ben de “hatırlamıyorum” diye cevap verirdim sizlere...

Acayip Şeyler Dizisi'nin bu en son kitabında hep beraber atmosfer tabakasının dışına çıkacağız...

Ayları, gezegenleri, yıldızları, gök taşlarını, bir baştan bir başa Samanyolunu ve öteki gök adaları dolaşacağız...

Bu kitap, gökyüzünün, başımızın üzerindeki bu muhteşem kitabın; yıldızlardan, galaksilerden, gezegenlerden ve uydulardan harflerle yazılı satırlarını okumak konusunda biraz olsun hevesimizi arttırabilirse oh ne iyi!

Sizleri, Acayip Şeyler'in yine çok acayip bir kitabı ile başbaşa bırakırken, bir sonraki Acayip Şeyler'de görüşmek üzere hepinize iyi okumalar, meraklı günler diliyorum...

Bir sonraki kitabın konusu ne mi olacak?

Bilmem!

"Atomlar" olsun mu?

Belki de, daha önce söz verdiğim "beş duyu" konusunu işleriz.

Bakalım göreceğiz hep birlikte... Nasıl olsa hepsi birbirinden acayip!

— Tarık USLU

ŞU ACAYİP UZAY





Büyük Karanlığın Sırrı

*“Hamd (şükür ve övgü), gökleri ve yeri yaratan,
karanlıkları ve aydınlığı var eden Allah’a mahsustur.”*

— En’am Sûresi 1. ayet

MİLATTAN çok önceki yıllardı. Babil’in baş-
şehri *Hilla*’da, Gök bilimci Nebulakad adında
yaşlı bir adam yaşırdı.

Nebulakad, gündüzleri yatar uyur; geceleri
ise, çıkabildiği en yüksek tepenin üstüne çıkıp,
gün doğumuna kadar gökyüzünü seyrederdi.

Eğer başımızın üzerinde olağanüstü bir şeyler
olduğunu gözlemlerse, hemen çantasından *Mo-
leskin* marka kil tabletini çıkarıp, gördüklerini
not alırdı.

“Bu gece gökyüzünde bir kuyruklu yıldız belirdi. Başı güneş gibi parıltıyordu. Akrebin kuyruğuna benzeyen bir kuyruğu vardı. Kuyruğu da ışık saçıyordu. Önceleri çok korktum ama zaman içinde korkum geçti.

Yarın, yüce kralımıza gidip dün gece bir kuyruklu yıldız gördüğümü söyleyeceğim.

O da bana, ‘Eğer bu kuyruklu bir yalansa dilini çeker koparırım!’ diyecek...

Kralımı çok seviyorum, çok iyi bir adam. Eğer adı Halley olsaydı, bu kuyruklu yıldızın onun adını bile verirdim. Ama, adı Halley değil...”

Nebulakad, yaşlı bir adam olduğu için artık eskisi gibi gökyüzü gözlemciliği yapamıyordu.

Neredeyse bir asırdır her gece gökyüzünü seyretmekten boynu fena halde tutulmuştu. Sürekli yukarıya bakıyor, başını asla aşağıya eğmiyordu.

Aslında, bu bir gök bilimci için iyi bir şeydi. Tabii, gökyüzünü seyrettiği zamanlarda...

Öteki vakitlerde ise tam bir işkenceydi. Özellikle de, yeni biriyle tanıştığında...



– *Merhaba benim adım Nebulakad. Gök bilimciyim.*

– *Belli!*

– *Nerden belli?*

– *Bakışlarından anladım!*

Boyun tutulmasının asıl zararı Nebulakad'ın berbere gittiği zamanlarda kendini gösterirdi.

– *Amca eę başını, eę biraz. Enseyi de alayım!*

– *Enseler kalsın bence!*

Nebulakad için alış veriş de son derece eziyetli bir işti.

– *řurdan iki göbek marul versene!*

– *Nerden?*

– *řurdan!*

– *Baba, orda göbeęin ne işi var! Göbekler burada, aşağıda be!*

İşte böyle...

Nebulakad için hayat artık pek kolay değildi anlayacağınız... O yüzden kendisine bir çırak satın aldı.

Bu genç adam, sözde Mezopotamya'nın en zeki çocuğu idi. En azından, onu Nebulakad'a kakalayan köle tüccarı öyle söylemişti...

İhtiyar gök adamı, kısa bir ön görüşme ve pazarlıktan sonra köle tüccarı ile anlaştı.

– *Daha önce hiç gökyüzünü gözlemleme imkanın oldu mu evladım?*

– *Gökte ne var ki?*

Bu cevap karşısında, “Hiç bilmemek, yanlış bilmekten daha iyi...” diye mırıldanan Nebulakad:

“Bu gece benim yerime gökyüzünü sen gözlemleyeceksin” diyerek çocuğu daha ilk günden gözlem tepesine yolladı.

Genç adam, tepeye vardığında nefes nefese kalmıştı. Hemen bulduğu bir kayanın dibine çöküp oturdu.

Güneş çoktan batmıştı ve Hilla şehrinin üzerine siyah kadifeden bir pelerin gibi kaplayan

gecenin yüzünde, sayısız yıldız, saçılmış inci taneleri gibi parıldamaktaydı.

Nebulakad'ın çırağı, kil tabletlerini, başının altına yastık gibi koyup sırt üstü uzandı.

“Gökte ne var ki, yarın ihtiyara bir iki yalan yumurtlarım olur biter” dedi içinden.

Az sonra da, tatlı ağır bir uykunun kollarına bırakıverdi kendini... Ve güneş doğana kadar, kesintisiz derin bir uyku çekti...

Ertesi sabah, günün ilk ışıklarıyla uyanan çırak, üstü başındaki karıncaları üfleyip püfledikten sonra, koşa koşa usta Nebulakad'ın yanına geldi. Çok önemli bir şey görmüş gibi heyecanlı görünmeye çalışıyordu.

Onun bu heyecanlı hali, Nebulakad'ı hemen heyecanlandırıverdi.

– *Söyle bana genç adam dün gece ne gördün!*

– *Rüyamda mı?*

– *Ne?*

– *Şey yani gökyüzünde mi?*

– *Başka nerede olacak genç adam! Elbette gökyüzünde!*

– *Eee... Şey!*

– *Ney?*

– *Gerçekten çok büyük bir şey!*

– *Ne? Ne? Söyle hadi ne gördün?*

– *Karanlık!*

– *Karanlık mı?*

– *Evet her tarafı kaplayan büyük bir karanlık gördüm gökyüzünde! Gerçekten çok siyahtı.*

Nebulakad, hayretten açılmış gözlerle çırağına baktı ve “İşte bu!” dedi.

“Ben neredeyse bir asırdır gökyüzünü izledim. Yıldızları gördüm, Ay’ı gördüm, gezegenleri gördüm, kehkeşanı gördüm...

Hatta bir kuyruklu yıldız bile gördüm. Ama asıl görmem gereken şeyi, sen gördün!”

– *Neyi?*

– *Karanlığı tabi ki! Aslında orada hiç olmaması gereken karanlığı!*

Bu tuhaf sözler, ihtiyar gök bilimcinin son sözleri oldu.

Nebulakad, o gün ölmeseydi, gökyüzünün karanlık sırlarını keşfedebilir miydi acaba?

Büyük ihtimalle hayır!

İster inanın ister inanmayın, “Gece neden



karanlıktır?” sorusu, Nebulakad’dan sonraki iki-
bin yıldan uzun bir süre cevapsız kaldı.

İnsanlar gündüzleri gökyüzünün neden mavi olduğunu 100 yıl kadar önce buldular ama on-
dan çok daha kolay bir soruymuş gibi görünen
“Geceler neden karanlıktır?” sorusunun cevabı,
1950’li yıllara kadar; “Gerçekten bilmiyoruz,
bilsek size söylemez miyiz?” olarak kaldı.

İşin asıl acayip tarafı, bu soruya, bugüne ka-

dar bulunmuş en doğru cevabı, bir gök bilimci değil, *Edgar Allan Poe* adındaki şair verdi!

Hayır hayır! Hiç boşuna heveslenmeyin!

Bu cevap, “Neden olacak canım, güneş battığı için geceler karanlık!” değil kesinlikle...

Öyleyse geceler neden karanlık?

Büyük bir ormana uzaktan baktığınızda, ağaçlardan bir perde görürsünüz. Sanki ağaçlar arasında hiç mesafe yokmuş gibi...

Çünkü öndeki ağaçların arasından arkadaki ağaçlar gözüktür. Onların arasından da daha arkadaki ağaçlar... Ve bu böyle göz alabildiğine sürüp gider...

Bu yüzden aradaki boşluklar hiç gözükmmez. Eğer gördüğünüz kadarına inanacak olsanız, bu ormana asla giremeyeceğinizi düşünürsünüz.

“Değil bir insan, bir tavşan bile böyle bir ormanın ağaçları arasında koşamaz. Çünkü ağaçlar arasında hiç mesafe yok! Bu ormanda her yer ağaç...” dersiniz.

Oysa, ormana yaklaştıkça bunun sadece bir



göz yanılması olduğunu anlar, ormandaki ağaçlar arasında belli bir mesafenin bulunduğunu görürsünüz. Ama, uzaktan bakıldığında, görünmeyen, ağaçların çokluğundan dolayı fark edilmeyen bir mesafedir bu...

Şimdi bu örneği aklınızda tutarak gökyüzünü düşünün. Başımızın üzerinde bir ormanla kıyaslanmayacak kadar büyük bir uzay boşluğu var. Ama bu uzayda, bir ormandaki ağaçlarla kıyaslanmayacak kadar da çok yıldız bulunuyor.

Bunlardan bize en yakın olanı ışık kaynağımız Güneş. Fakat gökyüzünde ışık saçan tek cisim güneş değil elbette.

Uzayda, yeryüzündeki kum tanelerinden çok

daha fazla ışık saçan yıldız var.

Normal şartlarda tıpkı ormandaki ağaçlar gibi dünyadan gökyüzüne baktığımızda her bir noktayı dolduran bir yıldız görmeliydik.

Peki başımızın üzerinde bu kadar çok ışık saçan yıldız varken, neden geceler hâlâ karanlıktır?

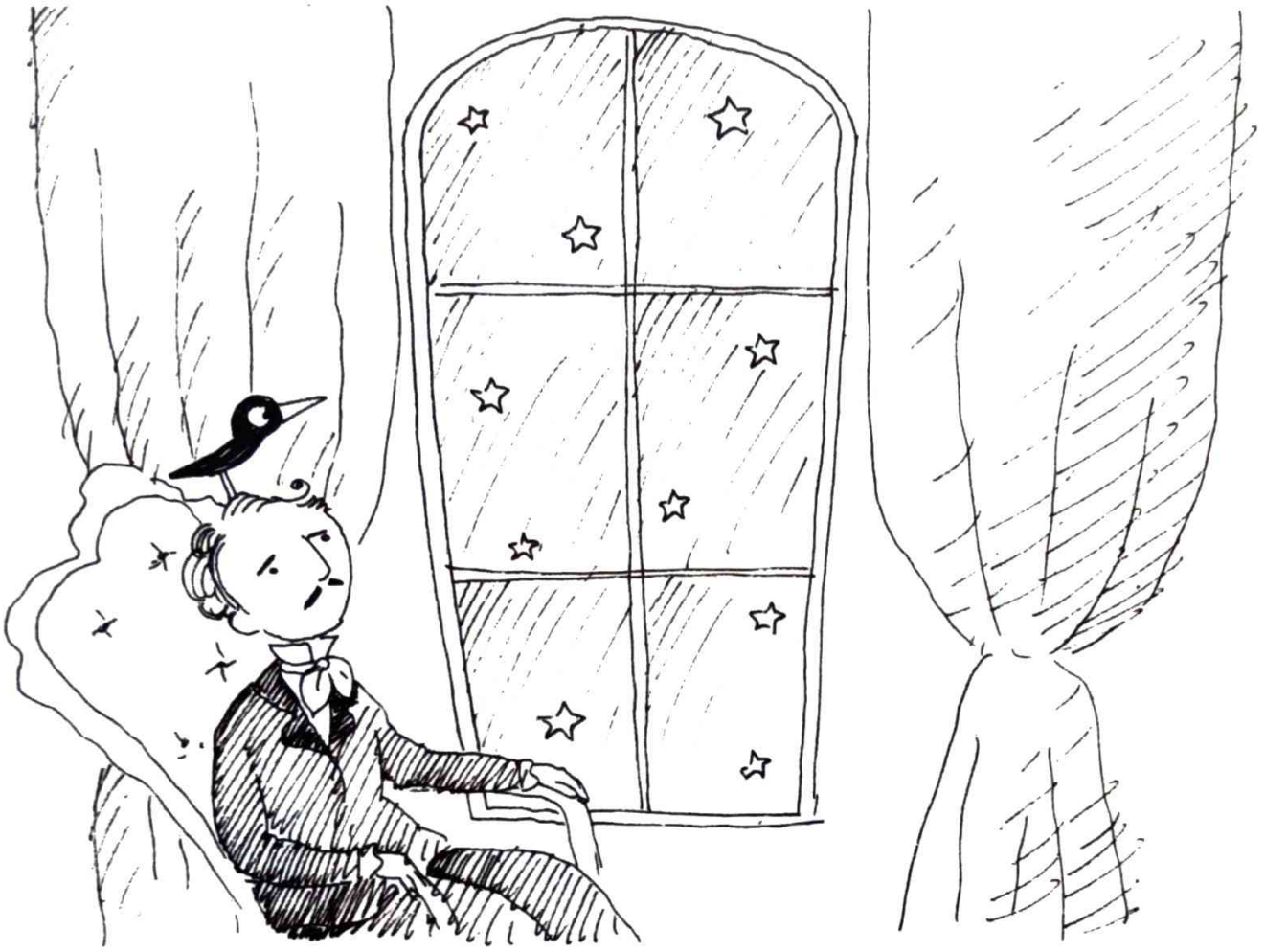
Neden gördüğümüz yıldızların araları boş gözükür?

Oradaki yıldızların ışıkları neden ormandaki ağaçlar gibi boşlukları doldurmaz?

Bırakın milyarlarca yıldızı, her birinde milyarlarca yıldız bulunan yıldız kümeleri ya da galaksiler bile, dünyanın gecelerini baştan sona kaplamalı ve güneş batsa da, batmasa da, geceler karanlık olmamalıydı. Bu ne demek biliyor musunuz? Bu, gökyüzünün, geceleri bile güneş kadar parlak olması demek!

Böyle bir dünyada, bir araba farının içinde uyumaya çalışan sivrisinekler gibi olurduk...





Gece karanlıktır çünkü...

Edgar Allan Poe adındaki Amerikalı şair ve yazar, 1848 yılında *Eureka* adında bir yazı yazdı. Bu yazının bir yerinde şöyle diyordu:

“Gökyüzüne baktığımızda hiçbir yıldızın görünmediği karanlık boş bölgeler görüyoruz. Bu bölgeler ışığın bize henüz ulaşmadığı yerlerdir!”

Kısaca Poe’nun demek istediği şey, gökyüzündeki karanlık bölgelerin karanlık olmasının sebebi, oradaki yıldızların ışığının henüz bize kadar ulaşmamasıydı!



Bu basit ama şaşırtıcı ifadeler, kafayı gecelerin neden karanlık olduğuna takmış pek çok bilim adamına “Vay anasını! Neden bu bizim aklımıza gelmedi!” dedirtmeye yetti.

Poe’dan bir yıl kadar sonra Alman gök bilimci Madler, gecelerin neden karanlık olduğunu açıklarken, Poe’nun söylediklerini neredeyse aynen tekrarlamak zorunda kaldı:

“Işık bildiğimiz en hızlı şeydir. Ama neticede onun da bir sınırı vardır. Uzaktaki yıldızları görmüyoruz. Çünkü ışıkları henüz bize kadar gelmedi. Bu yüzden gecelerimiz karanlıktır...”

Peki günün birinde bu yıldızların ışığı bize ulaşırsa ne olacak?

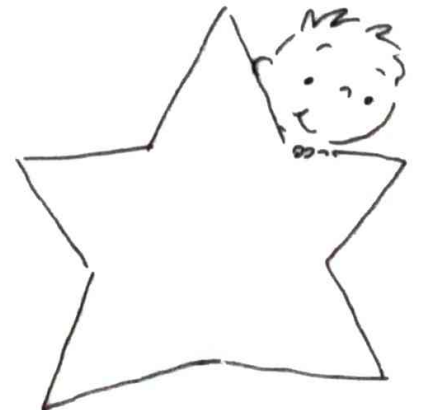
Söz konusu yıldızlar milyarlarca ışık yılı uzaklıkta olduğu için, endişe etmenin bir anlamı yok...

Üstelik evren sürekli genişlediğinden, o yıldızların ışıkları hiçbir zaman dünyamıza ulaşamayacaktır.

Ve dünya var olduğu sürece geceler, hep karanlık olacaktır...

Üzeri inci taneleri gibi yıldızlarla süslenmiş, siyah kadifeden bir battaniye gibi, şehirlerin, evlerin ve rüyalarında melekleri gören bebeklerin üzerlerini örter geceler...

Bize de, günümüzü aydınlık kıldığı için şükrettiğimiz gibi; tüm bu kâinatı, gecelerimizi karanlık olacak şekilde yarattığı için Rabbimize, şükretmek düşer...



OKUL PANOSU



Ay'a Gitmenin En İyi Tarafı

"Çok güzel! Çok güzel! Çok güzel! Şahane bir ıssızlık!"

— Edwin Aldrin (Ay'a ayak basan ikinci insan)

BİRKAÇ hafta önce Acayip Şeyler Dizisi'nin yazarı Tarık Uslu olarak davet edildiğim bir okula gittim. Ve Acayip Şeyler'in sıkı takipçileriyle oldukça iyi vakit geçirdim.

Tabii, Uğurböceği'nin pek kıymetli halkla ilişkiler ve pazarlama müdürünün, kapıdaki güvenlik görevlisine, beni işaret ederek:

"Açın kapıları, yazar getirdik!" demesini saymazsam...

Bir an için güvenlik görevlisinin, yüzüme şüphe ile bakıp, *"Şuraya indirin, görevliler gelip alırlar onu!"* diyeceğinden korktum...

Üstelik, görevli ile aramızda şöyle bir konuşma da, geçebilirdi pekala:

- *Açın kapıları yazar getirdik!*
- *Hanginiz yazar?*
- *Şeyy, ben...*
- *Ne yazıyosun bakalım?*
- *İşte öyle çiçek böcek... Acayip şeyler...*
- *Ne kadar acayip?*
- *Ne kadar olursa...*
- *Hımm... Umarım yeterince acayıptır!*
- *Acayip acayip! Gerçekten çok acayip! Bak mesela sinekkapanlar var. Üzerlerine bir sine...*
- *Kapa çeneni ve in bakalım aşağıya!*
- *Biz imza ve sohbet için gelmiştik ama!*
- *Nöbetçiler! Nöbetçiler! Götürün şu patates çuvalını!*
- *'Patates çuvalı' mı dediniz? Çok teessüf ederim. Ben bir kültür fizik adamıyım...*

Okulun arka tarafından ellerinde uzun sopalı süpürgelerle koşup gelen iki müstahdem, beni kollarımdan tutup, sürükleye sürükleye alıp götürmeye kalktılar.

Tam, *"Bırakın beni! Ben Tarık Uslu'yum. Aca-*



yip Şeyleri ben yazdım. Bak gerçekten çok acayip!”
diye bağıracaktım ki, müdüre hanımın sesiyle
titreyip kendime geldim.

– *Merhaba Tarık Bey! Okulumuza hoş geldiniz. Çocuklar merakla sizi bekliyorlar. İsterseniz onları daha fazla bekletmeden sınıfa geçelim...*

– *Ah! Evet çocuklar! Elbette çocukları bekletmeyelim... Bu arada, gerçekten hoş bulduk...*

Nihayet sınıftan içeriye girdiğimde, kendimi bambaşka bir ortamda buldum. Onlarca pırıl pırıl ve meraklı göz bana bakıyor ve soru sormak için sırada bekliyordu.

İçlerinden bir tanesi tüm güzel sorular ondan önce sorulduğu için soracak başka bir şey bulamadı ve kaç yaşında olduğumu sordu.

Ben de ona, bir başka soruyla cevap verdim:

– *Jules Verne'nin Ay'a Seyahat romanını okuduğumda 10 yaşındaydım. Ve insanların Ay'a seyahat etmelerinin üzerinden tam 15 yıl geçmişti.*

Daha ben, “Hadi bakalım çık işin içinden!” demeye fırsat bulamadan ufaklık, “Otuz yedi!” diye bağırdı.

– *İnsanlar Ay'a, 1969 yılında ayak bastılar. $1969+15=1984$ eder. 1984 yılında 10 yaşında olduğuna göre, şimdi 37 yaşında olman gerekir!*

Vay be! Işık hızı böyle bi şey olsa gerek...

“İnsanlık için büyük bir adım”

20 Temmuz 1969 yılında, 8 gün 3 saat 17 dakika süren uzun yolculuktan sonra, Ay yüzeyine ulaşmayı başaran uzay aracının kapıları açıldığında, dışarıya ilk çıkan, astronot Neil Armstrong oldu.

Kartal adındaki Apollo Ay modünün mer-

divenlerinden yavaş yavaş inen Armstrong'u, o sırada dünyada 600 milyon insan, canlı televizyon yayınından izlemekteydi. Bu tarihi ana şahit olmak, elbette kaçırılmayacak kadar olağanüstü bir şeydi.

Ve nihayet Armstrong Ay yüzeyine ayak basıp, ilk adımını attığında tarihe geçen o meşhur sözünü etti:

"Bu bir insan için küçük, fakat insanlık için çok büyük bir adım..."

İnsanlık için bu büyük adımı atmak hiç de kolay olmamıştı. Ay'da yürüyebilmenin, tekerleğin icadından beri süren, zorlu bir macerası vardı çünkü...

Armstrong'un hemen arkasından, Ay'a adım atan ikinci insan, Edwin Aldrin oldu.

Aldrin, Ay yüzeyinde yürümenin heyecanı ile şu sözleri söyledi:

"Çok güzel! Çok güzel! Çok güzel! Şahane bir ıssızlık!"

Eğer Aldrin'in ardından Ay'a ayak basacak üçüncü kişi ben olsaydım acaba ne söylerdim?

Sanırım uzay aracının merdivenlerine sıkıca



sarılır, uzaklarda, minicik mavi bir misket gibi görünen Dünya'ya büyük bir özlemle bakarak bağıra bağıra ağladım:

“Eve dönmek istiyoruuuuuum!”

Elbette Ay güzeldi, hatta muhteşemdi!

Fakat bizim için, gecelerimizi aydınlatan bir kandil, bir gece lambası olarak kaldığı sürece öyleydi...

Çünkü o zaten bunun için yaratılmıştı...

Çiçekli miçekli tepelerinde top oynayalım; papatya ve çimen kokan rüzgârlarında uçurtma uçuralım diye değil...

Ay, pırıltılı bir yaz gecesi, gümüşten bir top gibi, alçacık iğde ağaçlarının arasından usul usul yükselirken güzel...

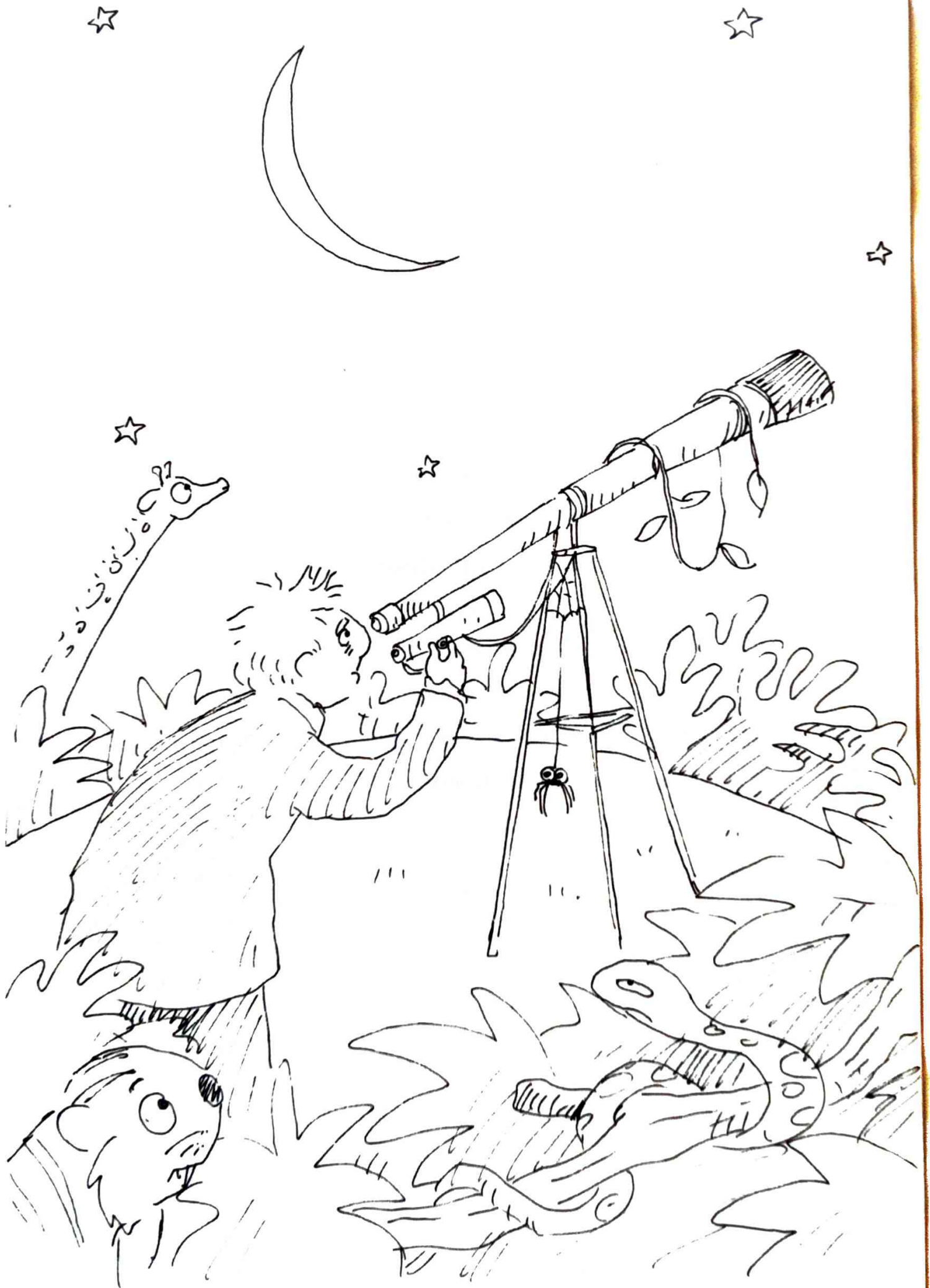
Ama onu Dünya ile kıyaslamaya kalktığımızda 'Yeryüzünün' yaşanması en zor yerlerinden biri olan Kalahari Çölü bile, 'Ayyüzünün' yanında, cennet gibi kalır...

Bence insanların Ay'a seyahat etmelerinin en büyük faydası, nasıl güzel bir dünyada yaşadığımızı, çok daha iyi anlamamız oldu.

Ay'a gidip gelen en son insan olan Gene Cernan da, eve döndüğünde:

"Ay'da üç gün kaldık ve çok eğlendik. Fakat Dünya terk edilemeyecek kadar güzel bir yer..." dediğini göre; sanırım, Ay'a gitmenin en iyi tarafı, Dünya'ya geri dönmek!





Büyük Ay Palavrası

1835 YILIYDI. John Herschel adındaki Amerikalı bir astronom, o güne kadar yapılmış en gelişmiş teleskoplardan biri ile, Afrika'nın ta en ucuna, yani  mit Burnu'na gitmiş, kendi çapında gökyüzünü inceliyor ve gözlemler yapıp, raporlar tutuyordu.

New York Sun gazetesinin yayın kurulu bu haberi olduğu gibi verdikleri takdirde, pek kimse-
nin umrunda olmayacağını biliyordu.

- *řu haberi biraz abartsak ne olur?*
- *Ne kadar mesela?*
- *Azıcık işte! A-zı-cık! Aha, řu kadarcık!*
- *Olur olur! Bal gibi olur!*

Ertesi gün John Herschel'in masum haberi azıcık(!) abartılmış bir şekilde gazetenin ilk sayfasında şu başlık altında verildi:

**★★ JOHN HERSCHEL TARAFINDAN YAPILAN
BÜYÜK ASTRONOMİK KEŞİFLER ★★**

Habere göre John Herschel, yaptığı gözlemler sonucunda Ay'da hayat olduğunu tespit etmişti. Bu öyle böyle bir hayat değildi ama! Herschel, Ay'ın yüzünde çok acayip binalar, piramitler, som altından çatıları olan mabetler, falan görmüştü.

Bunların yanısıra, Ay'da pek çok deniz ve ormanlık arazi de bulunuyordu.

Herschel, Ay'da mavi renkli *unikornlar* yani tek boynuzlu atlar, hem karada hem de suda yaşayan amfibik yaratıklar, kunduza benzeyen ucubeler ve en ilginç de, yarasa adamlar görmüştü. Yani bildiğimiz BATMAN!

Tabii bildiğimiz BATMAN, o zamanlar daha doğmamıştı. Bu yüzden Ay'daki bu yarasa adamlara, *Vespertilio-homo* adı verildi.



Gazete, bu anlatılanları daha da ilginç kılabilmek adına bir takım resimler de çizdirmiş ve makaleyi bunlarla süslemişti.

Daha ilk günden gazetenin satışları rekor seviyesine erişti. Önlerinde uzun kuyruklar oluşan gazete bayilerinde tek bir gazete bile kalmadı.

Cılız bacaklı fukara çocuklar, koltuk altlarına sıkıştırdıkları tolar tomar gazeteyi, “Yazıyooooo! Yazıyooooo! Ay’daki yarasa adamları yazıyooooo!” diye bağıra bağıra satıyorlardı.

Halk bu olağanüstü haber karşısında, merak-tan çılgına dönmüş; bir sonraki gün Ay’daki ha-

yat hakkında neler anlatılacağını heyecan içinde beklemeye başlamıştı.

Gazetenin yayın kurulu, “Madem memleket-te bunca sazan var, öyleyse şu oltayı bir iki kez daha sallandıralım” diyerek, John Herschel’in büyük astronomik keşiflerini yayınlamayı, sonraki günlerde de sürdürdü.

1835 yılında sokaktaki sıradan vatandaşların bir gazetenin, üstelik saygın bir gazetenin, bir bilim adamının, üstelik saygın bir bilim adamının ağzından yazdığı böyle bir habere inanması elbette çok da yadırganacak bir şey değildi.

Fakat işin asıl komik tarafı, meşhur Yale Üniversitesi’nin öğrencileri ve bir takım öğretim üyelerinin de bu makaraya fena halde takılmış olmalarıydı.

Öğrenciler her gün gazete alıyorlar ve Ay’daki hayat hakkındaki bilgilerini geliştirmek için, sözde John Herschel’in yazdığı makaleyi sular seller gibi okuyorlardı.

Tabii okuduklarını kendi aralarında saatlerce tartıştıkları da muhakkak...

Bir süre sonra Yale’deki bazı bilim adamları ga-

zeteden, makalenin aslını ve Ay'daki Batman'ler hakkında daha detaylı bilgi vermelerini istediler.

Gazeteciler bu işin sonunun kötüye gideceğini anladıkları için, "Bay John Herschel teleskobu ile yanlışlıkla güneşe baktı. Bu yüzden teleskop bozuldu" diye bir yalan daha uydurup, bu büyük palavraya son verdiler...

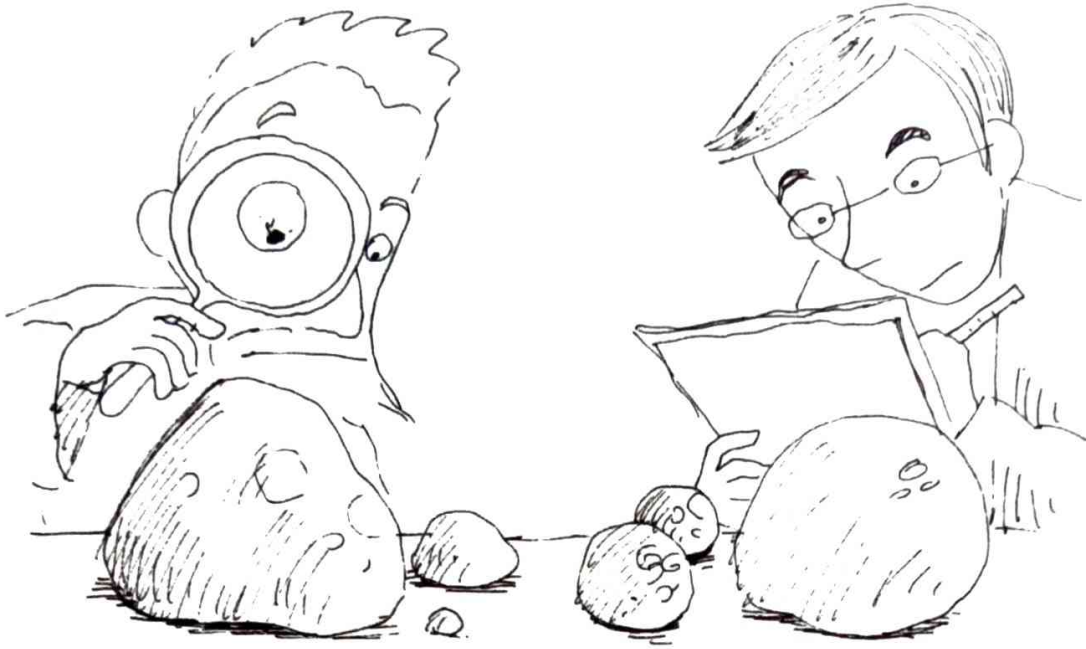
Bu olay, dünya tarihine **Büyük Ay Palavrası** olarak geçti...

Ay'da hayat yok

Her bir köşesinde yaşayan bir canlı bulunan Dünya'nın bu kadar yakınında olup da, hayattan en küçük bir nasibi olmamak elbette pek bir garipti.

Böyle capcanlı bir Dünya'dan baktığımızda, Ay'da da bir takım canlıların yaşadığına inanmak pek bir kolaydı aslında...

Teleskopların gelişmesi ve uzaya gözlem uydularının gönderilmeye başlanmasından sonra Ay'da en azından Batman'ler gibi tuhaf canlıla-



rın yaşamadığı kesin olarak ortaya çıktı. Fakat ya daha küçükler? Mesela bir takım bakteriler neden olmasındı Ay'da?

Koskoca Ay'da bir amip de mi yoktu be?

İlk zamanlar Ay'a gidip gelen Apollo astronautları, Dünya'ya döndüklerinde bir süre karantina altında tutuluyordu ve yanlarına kimsecikler yaklaştırılmıyordu. Çünkü kimbilir belki Ay'da bir takım 'uzaylı virüsler' falan vardı ve insanlara bulaşıp, çok tehlikeli hastalıklara sebep olabilirlerdi.

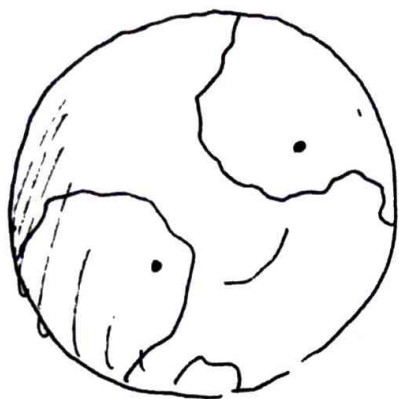
Apollo 12'den sonra bu uygulamaya son verildi. Çünkü Ay'dan getirilen kaya örnekleri ve Ay ortamının incelenmesi sonucunda, sevgili uydumuzda tek bir mikrop bile bulunmadığına kesin olarak karar verildi...

Ay'da hayat yoktu. Dünya'da ise çoktu. Ama Dünya'daki hayatın Ay ile, son derece yakın bir ilişkisi vardı.

Ve bu ilişki, sadece geceleri aydınlatmak, dağların tepelerin, karanlık ormanların ardından nur topu gibi doğup, karanlıktan korkan ve uykusu kaçan tüm çocuklara "Merhaba ben geldim! Ben Dünya'nın gece lambasıyım!" demekten ibaret değildi...

Dünya'nın biricik uydusu Ay; denizlerdeki balıklardan, kuşlardan böceklerden... vahşi kurtlardan, insanlara kadar yeryüzündeki tüm canlılar için önemliydi!





Ya, Ay Olmasaydı?

“...aydınlık ve nurlu bir ay var eden (Allah) ne yücedir.”

— Furkan Sûresi 61. ayet

– SANA, “Güneş olmasaydı ne olurdu?” diye sorsaydım, iyi kötü bir cevap verirdin değil mi Çekirgem!

– *Evet Usta! Mesela gece gündüz diye bi şey olmazdı hep karanlık olurdu. Işıkları gündüz de yakmak zorunda kalırdık. Elektrik faturası acayip gelirdi...*

– Bravo! Gözlerimi yaşarttın.

– *Üstelik Dünya çok serin bir gezegen olurdu... Yılın dört mevsimi kat kat yünlü fanilalar ve eskimolar gibi kürkler giymek zorunda kalırdık.*

– Eğer ekşi 200 dereceye ‘serin’ demek yeterliyse, evet öyle olurdu Çekirge!

– *Yani, serinden biraz daha soğuk olurdu öyle mi?*

– Bundan, şüphe bile etme sakın!

– Çekirge!

– *Usta!*

– Peki, ya Ay olmasaydı?

– *Eeeee! Geceler, şimdikinden çok daha karanlık olurdu.*

– Evet bu doğru! Ancak çok da hayatî bir şey olduğu söylenemez. En azından günümüzde öyle... Fakat şairler ve iflah olmaz romantiklerin bundan hiç hoşlanmayacağı kesin...

– *Dolunay diye bir şey olmayacağı için, kurtadamlar; ya hep kurt olarak kalırlardı ya da hep adam...*

– Dur bi dakika! Bunu saymıyorum. Sana kurtadam diye bir şey olmadığını kaç kere anlattım?

Eğer baban olacak o hipopotam, kurs ücretin konusunda bana bu kadar cömert davranmıyor olsaydı, seni çoktan kovmuştum burdan...



– *Peki buna ne dersiniz saygıdeğer efendim: Bizimkisi ile birlikte dünyadaki bazı ülkelerin bayrağında hilal yerine başka bir şekil olurdu!*

– Hımmmm... Zekice bir şey söyledin Çekirge! Ama, bunun da çok önemli olduğunu zannetmiyorum!

Başka! Başka! Daha başka bir şey aklına gelmiyor mu senin?

– *“Biz heybeliden her geceeeee mehtaba çıkar-
dııııık!” diye bir şarkı olmazdı!*

– Çekirge!

– *Evet Usta!*

– Sen iyileşemezsin... Asla!

Usta ve Çekirge'nin bu konu üzerinde aklı başında bir şeyler söylemesi zor görünüyor.

En iyisi onları baş başa bırakıp, biz bu ciddi konuyu kendi aramızda konuşalım.

Evet, ya Ay olmasaydı?

Olsaydı da şimdikinden biraz daha büyük; ya da biraz daha küçük olsaydı.

Dünya'ya daha yakın ya da daha uzak olsaydı?

Dünya'nın etrafında daha farklı bir konumda ve daha farklı bir hızda dönseydi?

Kendi etrafındaki dönüşü de şimdikinden farklı olsaydı?

Tüm bu sorulara cevap verdiğimizde, biricik uydumuz Ay'ın, Dünyamızın yörüngesine özel olarak oturtulduğunu anlayacaksınız.

Ay'ın acayıplikleri

Güneş Sistemi'ndeki bazı gezegenlerin hiç uydusu yoktur. Merkür ve Venüs'ün mesela...

Diğer gezegenlerin ise birden fazla uyduları vardır:

Neptün'ün 13, Uranüs'ün 27, Satürn'ün 30, Jüpiter'in ise, 60 kadar uydusu vardır.

Bir tane uydusu olan bir tane gezegen vardır. O da, Dünya'dır.

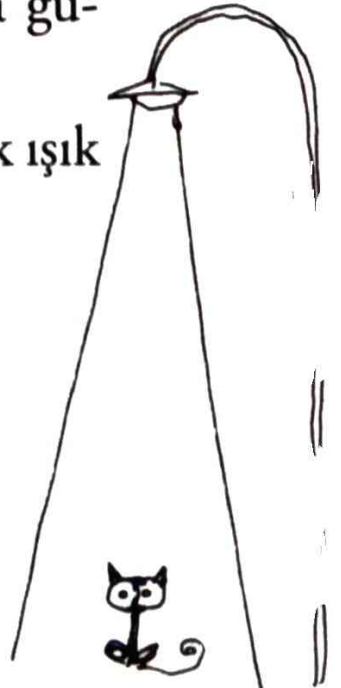
Ay çapı, Dünya'nın çapının 4'te 1'i kadardır. Bu öteki gezegenler ve onların uydularıyla kıyaslandığında, oldukça büyük bir orandır. Yani Güneş Sistemi'nde, gezegenine oranla en büyük uydu Ay'dır.

Ay'ın kendi başına bir ışık kaynağı olmadığı, Güneş'ten gelen ışınları yansıttığı artık herkesin bildiği bir şey. Eğer Ay'da ışık saçan bir cisim olsaydı, gece diye bir şeyi hiç göremezdik.

Ay'ın Güneş'ten alıp yansıttığı ışık miktarı %7'dir. Yani Ay, Güneş'ten üzerine düşen ışığın sadece %7'sini yansıtır.

Ay'ın bir yıl boyunca yansıttığı ışık miktarı, Güneş'in sadece 20 saniyedeki aydınlatma gücüne eşittir!

Eh, bir gece lambasının bundan daha çok ışık vermesine de gerek yok zaten!



Ay ile Dünya arasındaki uzaklık 384.000 kilometre kadardır. Bu mesafe, Dünya'nın çapının 30 katı kadardır. Yani Ay ile Dünya arasına 29 tane Dünya sığdırabilirsiniz!



Ay'daki yer çekimi Dünya'dakinden 6 kat daha azdır. Bu yüzden Ay'a giden astronotlar hопlaya zıplaya yürümektedirler.

Eğer sıırıkla yüksek atlama yarışmaları Ay yüzeyinde yapılacak olsa, atlayan bir atletin uzun süre yere düşmesini beklerdik. Çünkü burada 10 metre atlayan bir sporcu, Ay'da 60 metre atlayabilir...

Ay'ın bir atmosferi yoktur. Bunun sebeplerinden bir tanesi de, hava tabakasını Ay çevresinde tutacak kadar güçlü bir yer çekiminin olmamasıdır.

Atmosfer olmayınca, Güneş'ten gelen ışınların çarpıp yansıyacağı bir tabakadan mahrum kalan Ay'da gökyüzü her zaman simsiyahtır.

Güneş'in tam tepede olduğu vakitlerde Ay yüzeyinin sıcaklığı ise —sıkı durun— artı 135 dereceye varır. Ay'ın Güneş görmeyen tarafında ise bu sıcaklık eksi 170 derecelere kadar düşer.

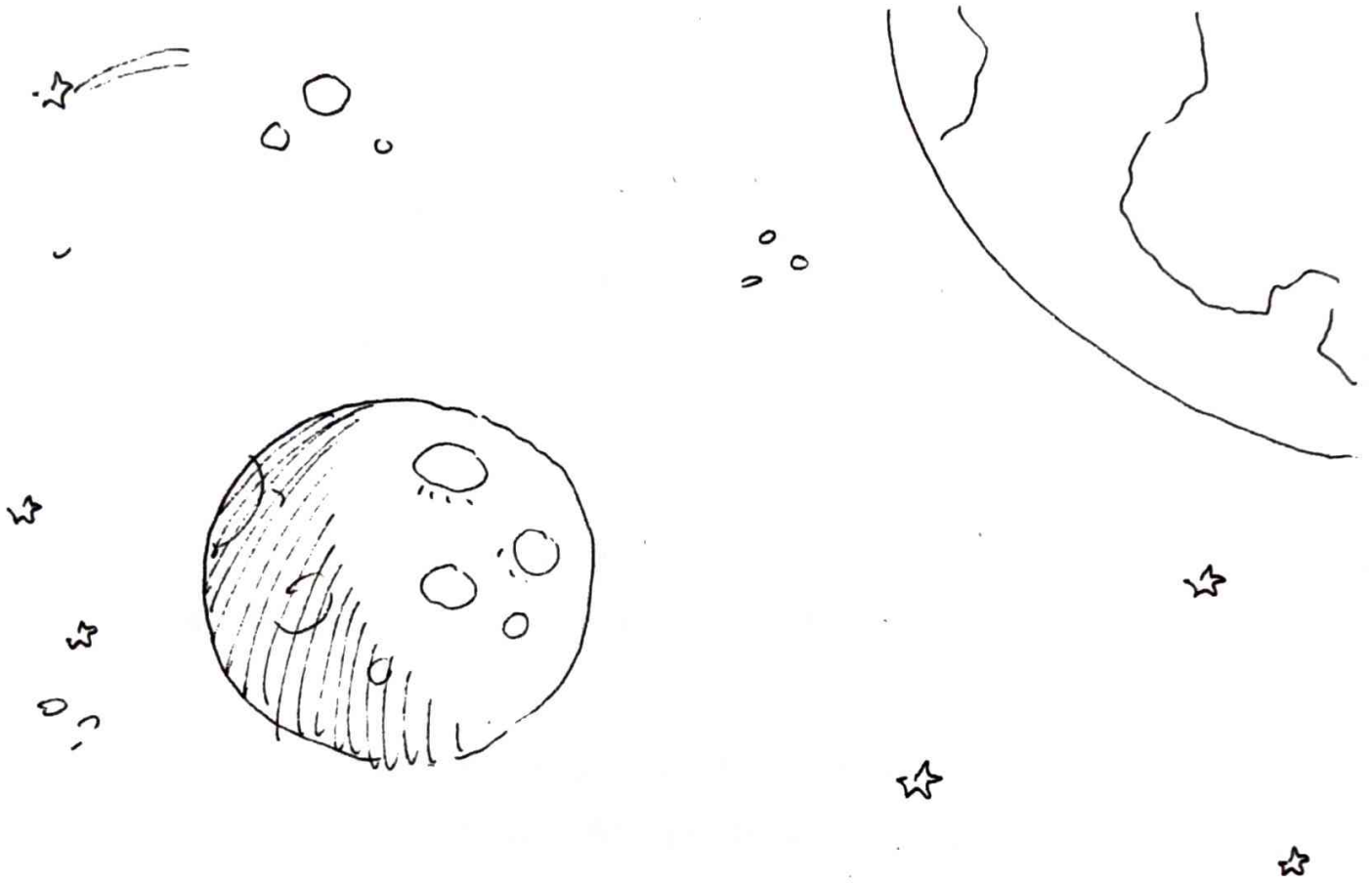
Ay hakkında bilgi veren kitaplarda, *Mare Nibium* (Bulutlar Denizi), *Mare Imbrium* (Yağmurlar Denizi) gibi bir takım Ay denizlerinin adı geçer.

Sakın bunların Akdeniz, Karadeniz gibi denizler olduğunu düşünmeyesiniz.

Eski zamanlarda, çıplak gözle ya da ilk nesil teleskoplarla Ay yüzeyini görebildikleri kadar gözlemleyen astronomlar, Ay yüzeyinde gördükleri geniş düzlüklere bakıp:

“Bunlar ne ki? Olsa olsa deniz!” diye düşünmüşler.

Zaman içinde bu alanların deniz olmadığı, Ay'da da bırakın bir denizi dolduracak kadar, bir damlacık su bulunmadığı ortaya çıkmış ama, o eski astronomların emeğine saygı olsun, hem de, “Yüzlerce yıldır söylenegelen isimler değişmesin, ezberleyene kadar canımız çıktı!” diyerek, öylece bırakmışlar...



Ay'ın karanlık yüzü

Aslında Ay'ın karanlık yüzü diye bir şey yoktur. Sadece bizim dünyadan asla göremediğimiz bir yüzü vardır.

Ay, bir adanın etrafında tur atan geminin, ada sakinleri tarafından her zaman tek bir yüzünün görünmesi gibi bize tek bir yüzünü gösterir.

Bunun sebebi Ay'ın kendi çevresinde dönme hızıyla, dünyanın çevresinde dönme hızının aynı olmasıdır.

Ay'ın arka yüzü, uzaya gönderilen bir takım gözlem uyduları sayesinde artık biliniyor. Görünmeyen yüz, görünen yüze göre, çok daha fazla kratere sahip...

Ya Ay olmasaydı?

Çılgın Hırsız filmindeki Ay'ı hırsızlama sahnesini hatırlıyor musunuz?

Çılgın Hırsız Gru, Ay'ı küçültüp cebine soktuğunda; dünyada sörf yapan bir adam, altından birden bire çekilen deniz yüzünden, kafa üstü kayalıklara çakılmıştı.

Peki ama neden?

Çünkü Ay'ın Dünya üzerindeki en büyük etkilerinden biri denizlerdeki GEL - GİT'lerdir.

Dünyanın bir çekim gücü vardır. Ay'ı kendine çeker. Aynı zamanda Ay'ın da bir çekim gücü vardır. O da Dünya'yı kendine çeker. Fakat Ay'ın çekim gücü Dünya'nın çekim gücünden çok daha azdır. Çünkü Ay, Dünya'dan küçüktür. Bir cisim ne kadar büyükse çekim gücü de o kadar büyük olur.

Ay, Dünyanın etrafında dönerken, Dünya'nın bir yüzü Ay'a diğer yüzünden daha yakındır. İşte bu yakın bölgelerde Ay'ın çekim gücü kendini gösterir. Fakat, karalarda değil, sadece denizlerde! Çünkü yerkürenin dörtte üçü sularla kaplıdır. Ayrıca Ay'ın çekim gücü, karaları etkileyecek kadar güçlü değildir.

Ay'ın çekim gücü okyanuslardaki suyu kendine doğru çeker ve sular yükselir. Dünyanın bir yüzünde sular yükselirken, öteki yüzünde alçalır.

Ay Dünya'nın etrafında dönüp öteki tarafa geçtiğinde yükselen sular alçalmaya başlar. Çünkü bu sefer öteki yüzdeki sular yükselmektedir.

İşte suların böyle yükselip alçalmasına GEL-GİT ya da MED-CEZİR adı verilir.

Ay'ın çekim gücü, Dünya'nın dönme hızını da etkiler. Ve asıl önemlisi budur. Ay'ın büyüklüğü, Dünya'ya olan uzaklığı o kadar mükemmel bir dengededir ki, bu denge bozulacak olsa, dünya şimdiki dünya olmazdı.

Mesela Ay hiç olmasaydı, Dünya şimdikinden çok daha hızlı dönerdi. Bu günlerin şimdiki



gibi 24 saatten çok daha kısa olması demektir. Mesela bir gün 8 saat olabilirdi.

Yani 4 saat gece sonra 4 saat gündüz sonra tekrar 4 saat gece...

Bu durumda güneş doğar doğmaz okula gitseniz bile, gece yarısından sonra ancak okuldan çıkabilirdiniz.

Bir günün 8 saat olması demek, Dünya'nın şimdikinden 3 kat daha hızlı dönmesi demektir.

Hayır! Belki başımız dönmezdi ama kasırgasız, fırtınasız bir gün geçiremezdik. Rüzgarlar çok sert eserdi.

Kendi etrafında çok hızlı dönen Jüpiter ve Satürn gibi gezegenlerde 1 gün, yaklaşık olarak 10 saattir. Ve bu gezegenlerde saatteki hızı 500 kilometreyi bulan korkunç kasırgalar hiç durmadan tozu dumana kata kata eser. Öyle ki, bu gezegenlerin atmosferindeki toz bulutları, Dünya'daki teleskoplarla bile görülebilir.

Yerküremiz, uzayda 23,5 derecelik bir eğiklikle durur. Bu son derece hassas bir özelliktir. Eğer Ay yaratılıp şu an bulunduğu yerde, bulunduğu büyüklükte tutulmuyor olsaydı, bu açı bozulurdu. Peki o zaman ne olurdu dersiniz?

Dünya'nın Güneş'e karşı duruşu bozulurdu ve kutuplar ile ekvator şimdikinden çok daha farklı miktarlarda ısı ve ışık alırdı.

Böyle bir durumda Dünya'nın iklimi şimdiki gibi olmazdı. Güneş'ten gelen ışığın açısı mevsimlere göre değişmez, sabit kalırdı. Dünyanın bir kısmı yanar kavrulur, bir kısmı ise donardı. Ve bu hiç değişmezdi...

Ay'ın Dünya'dan görünmeyen yüzü, görünen yüzüyle kıyaslanmayacak derecede girintili çıkıntılı ve sayısız kraterle doludur. Bunlar uzay-

dan gelip doğrudan Ay'a toslayan gök taşlarının meydana getirdiği kraterlerdir. Peki Ay olmasaydı, o gök taşlarının büyük bir kısmı hangi gezegene toslayacaktı?

Dünya'ya elbette!

Eğer uzayın her hangi bir yerinde tıpkı Dünya gibi bir gezegen olsa ama o gezegenin Ay gibi bir uydusu olmasa, kimsenin oraya taşınmak isteyeceğini zannetmiyorum...

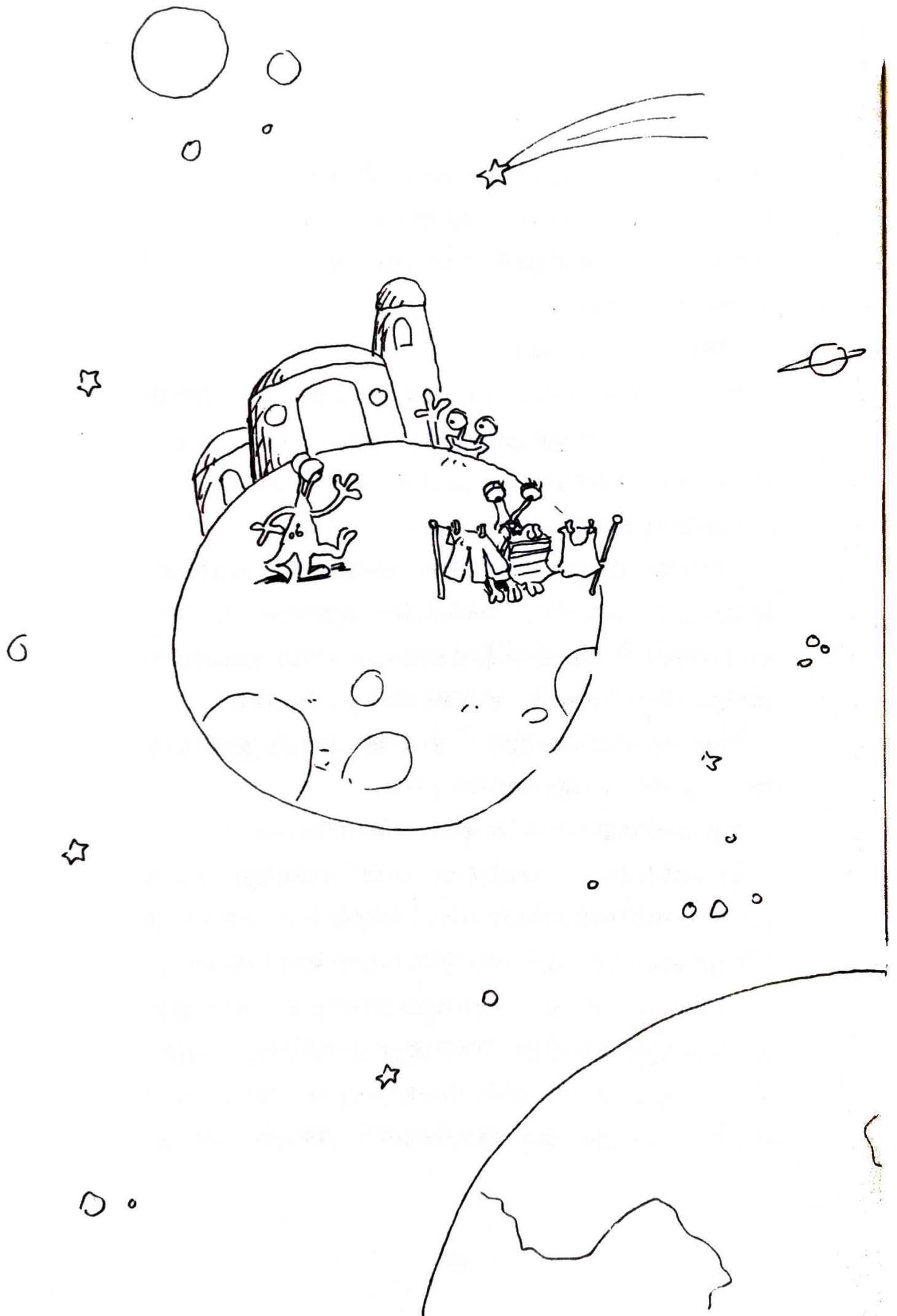
Dünya, dağları, tepeleri, denizleri, balıkları, ormanları, ağaçları, bulutları, yağmur taneleri ve uydusu Ay ile birlikte tam da bizim yaşayabileceğimiz şekilde yaratılmış bir gezegendir.

Her nereye baksak, "Tam da olması gerektiği gibi" görürüz baktığımız şeyi...

Ay, işte bunun için güzel bir örnektir...

Büyüklüğü, Dünya'ya olan uzaklığı, hem kendi etrafında, hem de Dünya'nın etrafında dönme hızı ile, tam da olması gerektiği gibidir...

O kadar olması gerektiği gibidir ki, onu oraya Allah'ın yaratıp koyduğuna inanmayanlar, "Bu Ay kendi kendine böyle olamaz, kesin onu uzaylılar oraya koymuşlardır" demek zorun-



da kalıyorlar. Ay'ın bize görünmeyen yüzünde uzaylıların yaşadığına ve uzak galaksilerden getirdikleri bu dev gemiyi (Ay'ı yani) Dünya'nın uydusu yaptıklarına inanan insanlar yaşıyor dünyada...

Ay'ın içinin boş olduğuna ve orada koloniler halinde Ay'lıların barındığına inananlar da az değil...

Bu konularda kitaplar yazıyorlar ve bütün bu zırvalara inanabiliyorlar da; Ay'ı uzaydaki milyarlarca yıldız, gezegen ve öteki gök cisimleri gibi Allah'ın yarattığına, hem de tam olması gibi yarattığına inanmıyorlar...

Acayip bir şey duymak istiyorsan, işte duy-dun!





Dünyanın En Parlak Yıldızı

*“Güneş de kendisi için belirlenmiş bir kanunla,
yörüngesinde akar, gider.”*

– Yasin Sûresi, 38. ayet

MİLATTAN ÖNCE 462 senesinde, Atina yakınlarına bir gök taşı düştü. Gökyüzünde parlak bir iz bırakarak gürültüyle yere çakılan bu ateş topunun düşüşünü, pek çok Atinalı ile birlikte Anaksagoras da korku ve heyecan ile izledi...

Anaksagoras çok kafalı adamdı. Halkının inandığı pek çok zırvaya asla itibar etmezdi. Gök taşını gördüğünde, “Bu Güneş’ten kopup gelen bir parçadır!” dedi.

– *Hadi ya! Nerden bildin?*

– *Görmüyor musunuz nasıl da sıcak!*

– *Orası doğru ama “Güneş için, tanrı Helios’un arabasıdır” derler... Sakın bu düşen parça, arabanın dingili olmasın?*

– *Böyle zırvalara inandığına göre, asıl dingil sen olmalısın!*

– *Ama Anaksagoras!*

– *Bak arkadaşım. Bu ateşten taş, Güneş’ten kopup geldi. Bu bize neyi gösterir?*

– *Yüce Helios’un yolda kaldığını!*

– *Hayır! Güneş’in ateşten bir top olduğunu gösterir. Hem de Mora Yarımadası’ndan bile daha büyük bir ateşten top olduğunu...*

– *Hadi ya!*

Anaksagoras, gökten düşen sıcak taş konusundaki bu fikrini, başta öğrencileri olmak üzere önüne çıkan herkese anlatmaktan çekinmiyordu.

Ancak Atina’nın yöneticileri bu aykırı düşünceleri öğrenir öğrenmez, Anaksagoras’ı yaka paça tutuklayıp zindana tıktılar.

– *Demek Güneş, Mora Yarımadası’ndan daha büyük bir ateş topu öyle mi?*

– *Öyle!*

– *Bu saçmalığa kim inanır?*
– *Bıraksanız bütün Atina inanacak...*
– *Herkes, Güneş'in Helios'un arabası olduğunu bilir!*

– *Tabii Tabii! Yüce Helios'un arabası... Dünyayı aydınlattığına göre, farları gerçekten çok iyi çalışıyor olmalı...*

– *Tanrılarımızla alay ediyorsun! Ölümlerden ölüm beğen Anaksagoras!*

– *Bir Gila Kertenkelesi (HelodermaSuspektum) tarafından yüzüme tükürülerek ölmeyi seçtim!*

– *Nerde yaşıyor o hayvan?*

– *Amerika Kıtası'nda!*

– *Orası daha keşfedilmedi sersem!*

– *Olsun, benim acelem yok, beklerim...*

Anaksagoras, saygıdeğer Perikles'in araya girmesiyle, rica minnet postu kurtarmayı başardı. Ve o günden sonra ne zaman başını kaldırıp gökyüzünde parıl parıl yanan Güneş'e baksa, hep şöyle söylerdi:

– *Hah! Helios'un arabasıymış... Anlaşılan yine farları açık unutmuş! O dev bir ateş topu sersem-ler! Üstelik Mora Yarımadası'ndan bile büyük...*

En yakın yıldız

Bana bir yıldız ismi söyler misiniz? Şöyle yakınlarda bir yerlerde olsun. Dünyanın 100 bilemedin 150 milyon kilometre kadar yakınında olsa yeter...

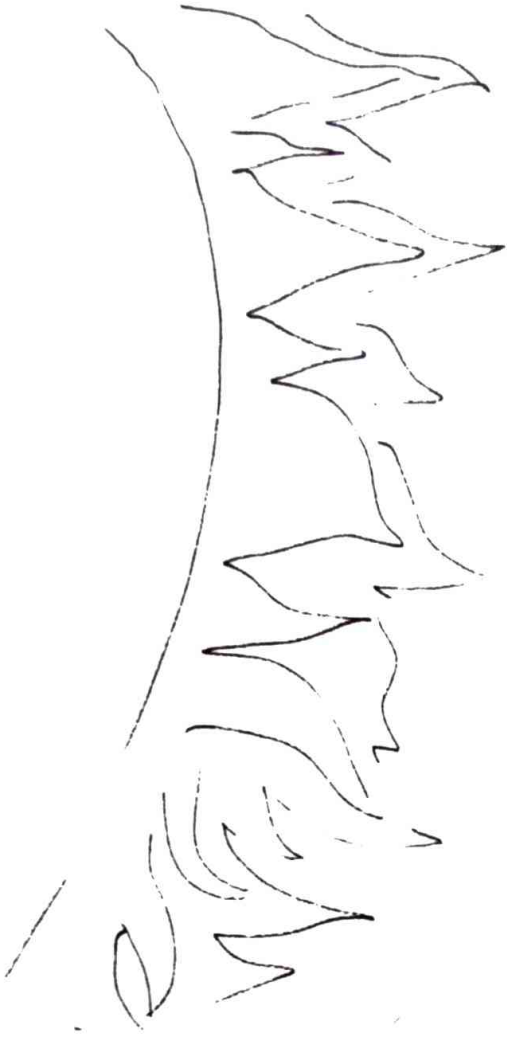
Evet haklısınız! Dünyamızın bu kadar yakınında tek bir yıldız vardır ve onun da adı, GÜNEŞ'tir.

Güneş'ten sonra en yakın yıldız, Sentairu Takımyıldızı'nın (Erboğa Takımyıldızı da denir) en sönük ve küçük üyesi olan Proksima'dır. Proksima, *yakındaki* demektir.

Proksima yakındadır ama ne kadar yakındadır acaba?

Işık saniyede 300.000 kilometre hızla yol alır ve Güneş ışığı Dünyamıza 8 dakikada ulaşır.

Proksima'nın ışığı ise tam 4,22 yılda! Yani Proksima'nın Dünyamıza uzaklığı 4,22 ışık yılı kadardır. Bu da, aşağı yukarı 40 trilyon kilometre yapar! Bu hesaba göre, Dünya'ya olan uzaklığı 150 milyon kilometre olan Güneş, burnumuzun dibinde sayılır değil mi?



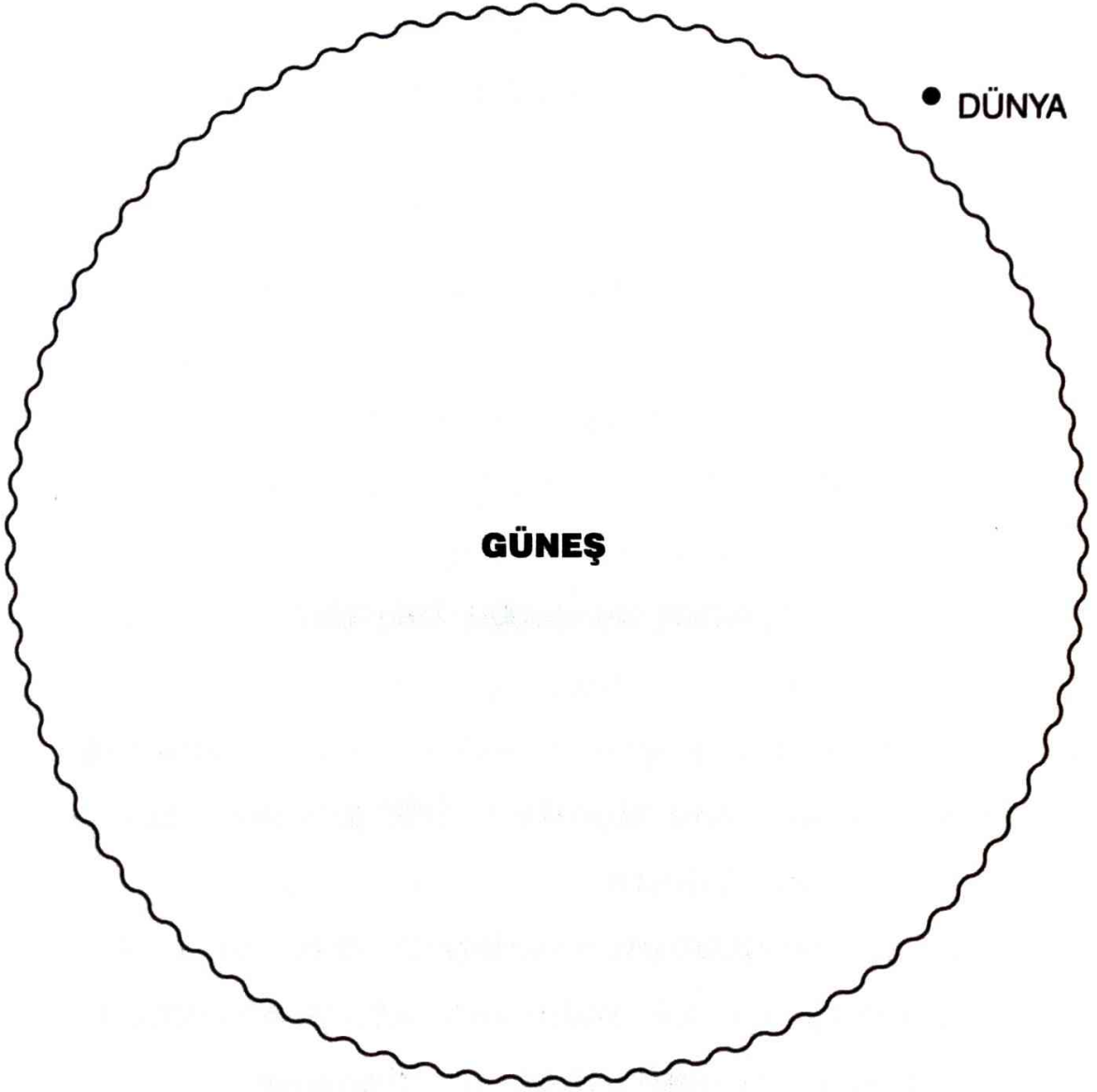
Güneş ne kadar büyük?

Anaksagoras'a göre Güneş, Mora Yarımadasından biraz daha büyüktü. Peki gerçekte ne kadar büyüktür Güneş?

Bunu anlamanın en kolay yolu onu, büyüklüğünü az çok kafamıza sığıştırabildiğimiz Dünya'nın büyüklüğü ile kıyaslamaktır.

Güneş'i, küre şeklinde boş bir kutu olarak düşünürseniz, bu boş kutunun içinde Dünya gibi 1,3 milyon tane Dünya koyabilirsiniz.

Güneş'in ağırlığını anlamak için, yine onu Dünya ile kıyaslamak en güzeli. Güneş Dünya'dan, yuvarlak hesapla 333.000 kat daha ağırdır.



Dünya ile Güneş'i, orantılı olarak küçültüp küçültüp bu sayfaya sığıştırabilsek, büyüklükleri, yaklaşık olarak yukarıdaki gibi olacaktı...

Güneş'in çapı, Dünya'nın çapından yaklaşık olarak 109 kat daha büyüktür.

Dünyamızla kıyas edildiğinde tam bir dev küre olan Güneş'in, elbette çekim gücü de Dünya'dan çok çok büyüktür. Tam 28 kat daha büyüktür. Bunu anlamak için hep şu örneği verirler:

75 kilo ağırlığındaki bir insan Güneş'e gitse ve orada tartılsa 2 ton 100 kilo çeker!

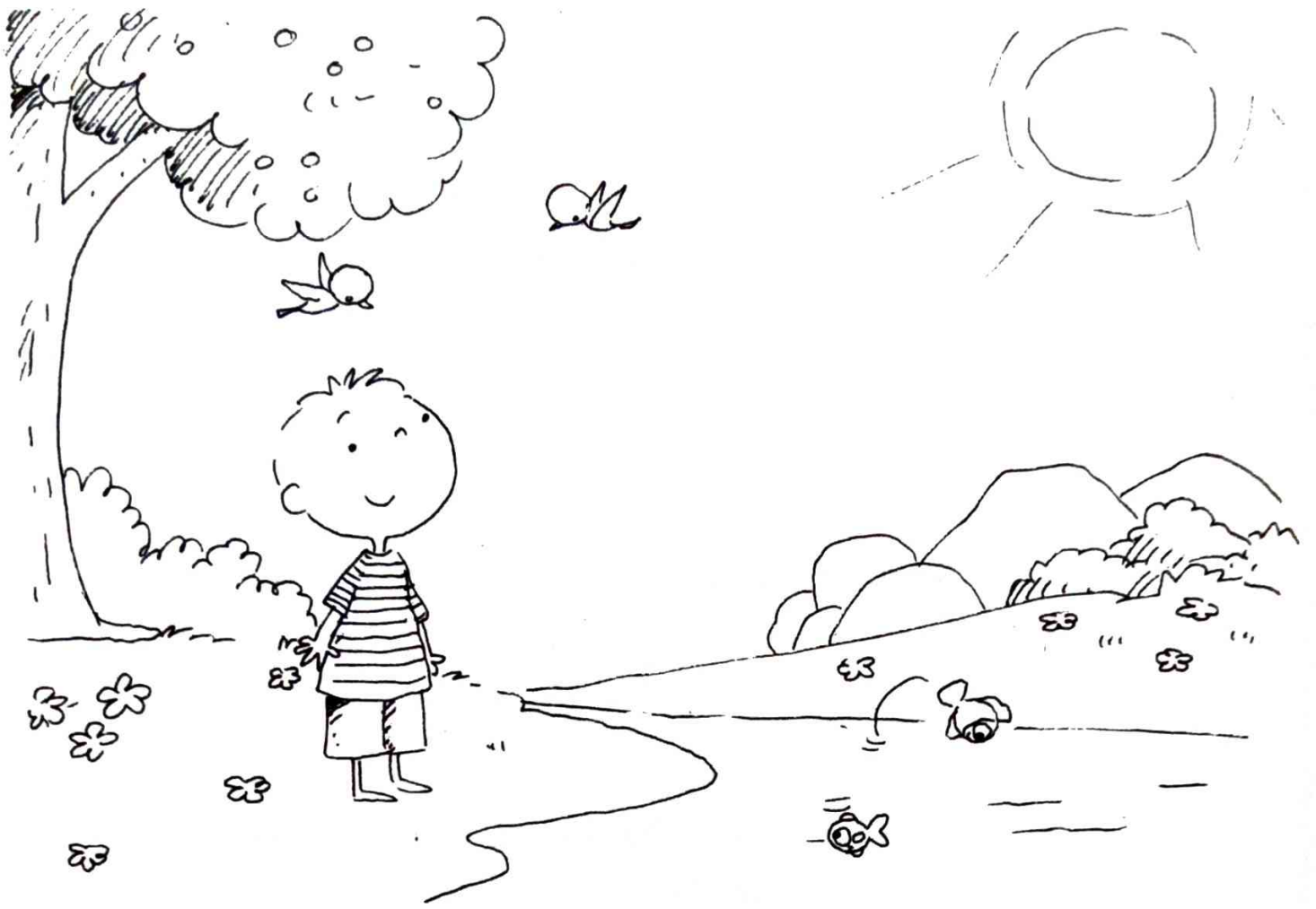
Güneş'in büyüklüğü hakkında son olarak şunu söyleyelim de, aklımız başımızdan gitsin:

Tüm Güneş Sistemi'ni oluşturan kütlenin %99,8'ini Güneş doldurur.

Kalanını ise, Dünya ile birlikte Güneş'in etrafında dönen öteki gezegenler, bu gezegenlerin uyduları, sayısız gök taşı, toz duman vs...

200 milyarın birincisi

Bunca ihtişamına rağmen, orta büyüklükte bir yıldızdır Güneş ve Allah, evrenin görebildiğimiz kadarında bile öyle büyük yıldızlar yaratmıştır ki, onların yanında leblebi kadar kalır...



Fakat Güneş'i, kendisi gibi 200 milyar daha yıldızın bulunduğu Samanyolu Galaksisi'nin hatta belki de, tüm kâinatın en önemli, en özel, en güzel, en faydalı, en seçilmiş, en kıymetli yıldızı yapan bir özelliği vardır: O, bizim Güneşimizdir!

Mavi gökyüzümüze asılmış kıymetli bir lamba ve evimizi ısıtan bir sobadır.

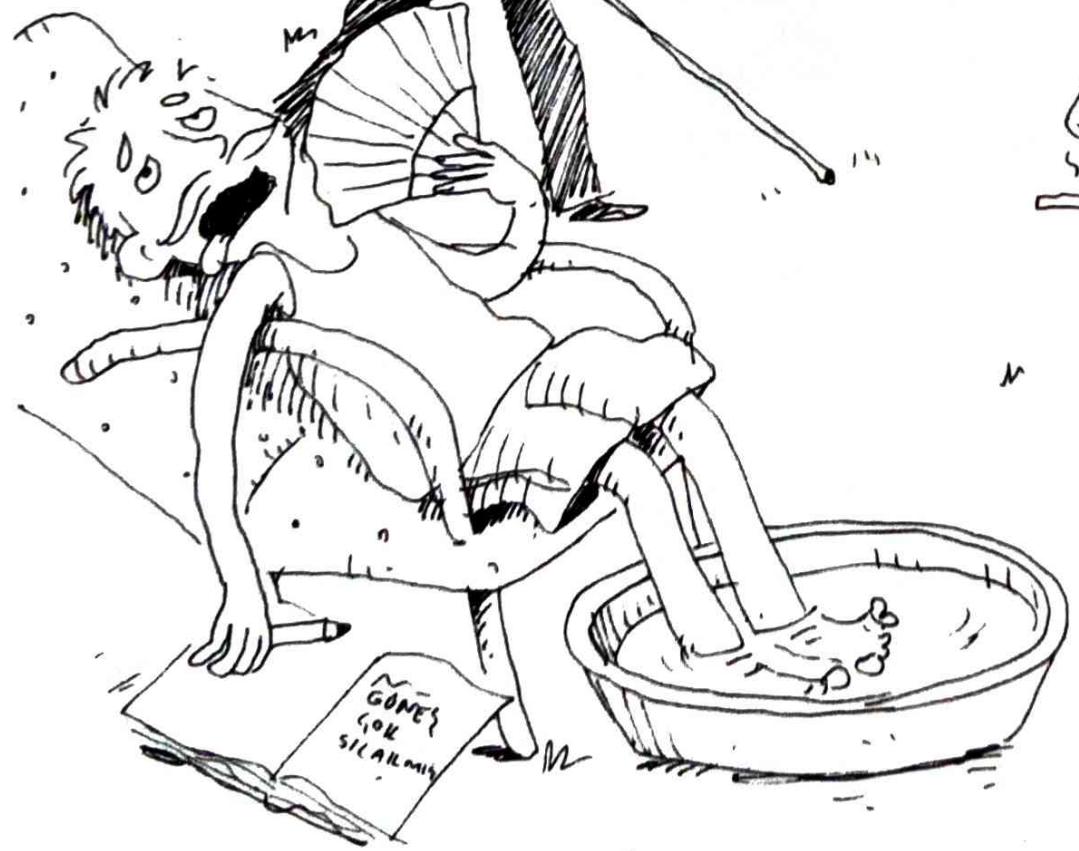
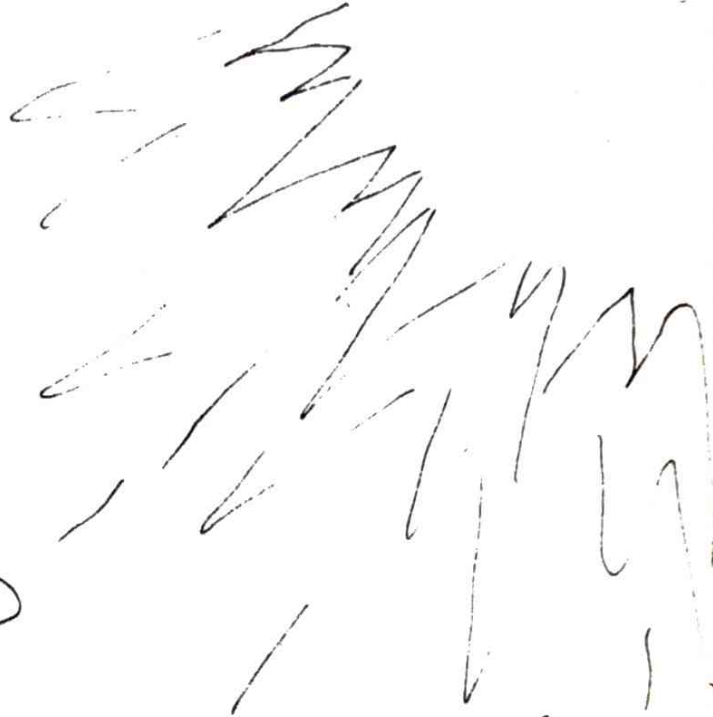
Evrende bir tek onun ısı ve ışığı altında kozasından demincek çıkan kelebekler kanatlarını kuruturlar. Bir tek onun kat kat perdelerden

geçe geçe yumuşatılmış ısı ve ışığı ile ağaç yaprakları fotosentez yapar, arılar yollarını bulur, papatyalar sıcak sarı kalplerini açar, elmalar kızarır, çocuklar parklarda neşeyle oyunlar oynar, serçeler ağaç dallarında şenlik kurar ve sular tertemiz derelerde şırıl şırıl akarken, damla damla birer ışıltılı mücevher gibi yanar...

Güneş büyüklüğü ile milyarlarca yıldızdan bir yıldız ise de, asla sıradan bir yıldız değildir...

O, bizim Güneşimizdir! Tavanımıza asılmış bir lamba ve evimizi ısıtan bir sobadır...





Güneş Nasıl Çalışır?

BİLİM İNSANLARI Güneş'teki enerjinin nereden kaynaklandığını bulmak için yüzlerce yıl didinip durdu.

Aralarında Güneş altında uzun süre kaldığı için fenalık geçirenler, aşırı derece bronzlaştığı için evine döndüğünde ailesi tarafından tanınamayanlar, gözünü Güneş'e dikip uzun süre baktığı için kör olanlar ve sayfalara sığmayan bir takım Matematik işlemleri yapacağım derken; “Ben buraların kralıyım! Atımı getirin! Atımı getirin!” diye bağıra bağıra kendini sokağa atanlar oldu...

Şakası bir yana, Güneş'teki enerjinin nereden kaynaklandığını bulmak, insanoğlu için hiç kolay olmadı...

Bir zamanlar Güneş'in kömürden oluşan bir kütle olduğunu düşünenler bile vardı! Fakat yapılan minnacık bir hesap, Güneş'in kömürden olmadığını hemencecik ortaya koydu.

Eğer Güneş kömürden oluşuyor olsaydı, bunca yanmanın karşılığı olarak, yaratıldığı günden sonra; 4000 bilemedin 5000 yıl içinde tükenip gitmeliydi.

Oysa Güneş, yüz milyonlarca yıldır hem Dünya'yı hem de öteki gezegenleri aydınlatıp, ısıtmaktaydı.

Yok! Yok! Güneş'teki enerji, öyle bildiğimiz bir enerji değildi.

Allah'ın başımızın üzerine astığı bu ısı ve ışık kaynağı, ne bizim Edison ampullerine, ne de üzerinde kestaneleri kebab ettiğimiz kuzine sobalarına benziyordu...

Güneş bambaşka bir şeydi, ama neydi? Nasıl çalışıyordu? İçinde ne yanıyordu da, hiç bitmiyordu?

Güneş, her saniye insanoğlunun ilk yaktığı ateşten beri kullandığı tüm ısı ve ışık enerjisinden daha fazlasını üretir.

Bu akıl almaz enerji kaynağından bizim mavi dünyamızın hissesine düşen ise sadece milyarda biridir.

İşte bu milyarda bir, yeryüzünün yaz bahar olmasına, denizlerin ısınmasına, meyvelerin dallarda pişmesine, ağaçların fotosentez yapmasına, yani yeryüzündeki hayatın sürüp gitmesine yeter...

Eğer insanoğlu bu enerjiyi çok değil 15-20 dakika depo etmenin bir yolunu bulmuş olsaydı, 1 yıl boyunca yer kabuğu üzerinde kime ne kadar enerji lazımsa hepsine kâfi gelirdi.

Hatırlıyorum da, ilk kez güneş enerjisi ile çalışan bir hesap makinesi gördüğümde ne kadar şaşırmıştım.

Bugün, güneş enerjisi ile saatlerce yol alabilen arabalar yapıyorlar. Ama insanlık hâlâ daha, ürettiği makineleri çalıştırmak için, başının üstündeki bu büyük enerji kaynağından çok, ayaklarının dibindeki petrole muhtaç...



Fakat petrol kelimenin tam anlamı ile suyunu çektiğinde ve yeryüzündeki son petrol kuyusundan, süt kutularından pipetle çektiğimiz son yudumdan sonra gelen o berbat ses,—Hürrrrt! Hürrrrt!—geldiğinde, umarım şimdikinden çok daha verimli çalışan güneş pilleri yapmayı becermiş oluruz...

Ne sıcak, ne çok sıcak!

Eğer Güneş'ten bahsediyorsak “sıcak” kelimesi pek bir hafif kalır. “Çok sıcak” ise, kesinlikle yetmez.

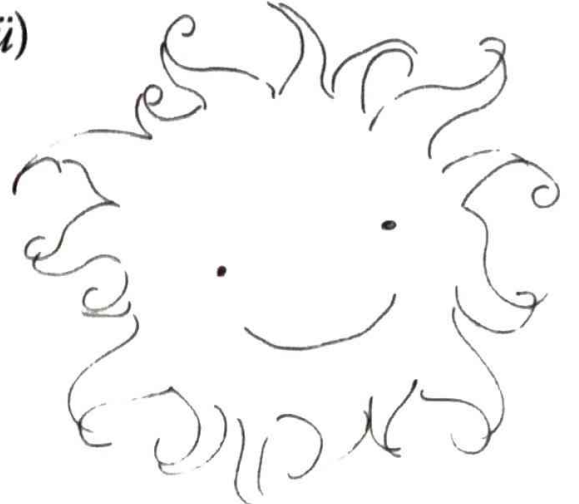
Dış yüzeyi 6000 derece, merkezi ise 20 milyon derece sıcaklığında olan Güneş'i anlatmak için, sıcaktan ve çok sıcaktan başka bir kelime bulmak gerekir...

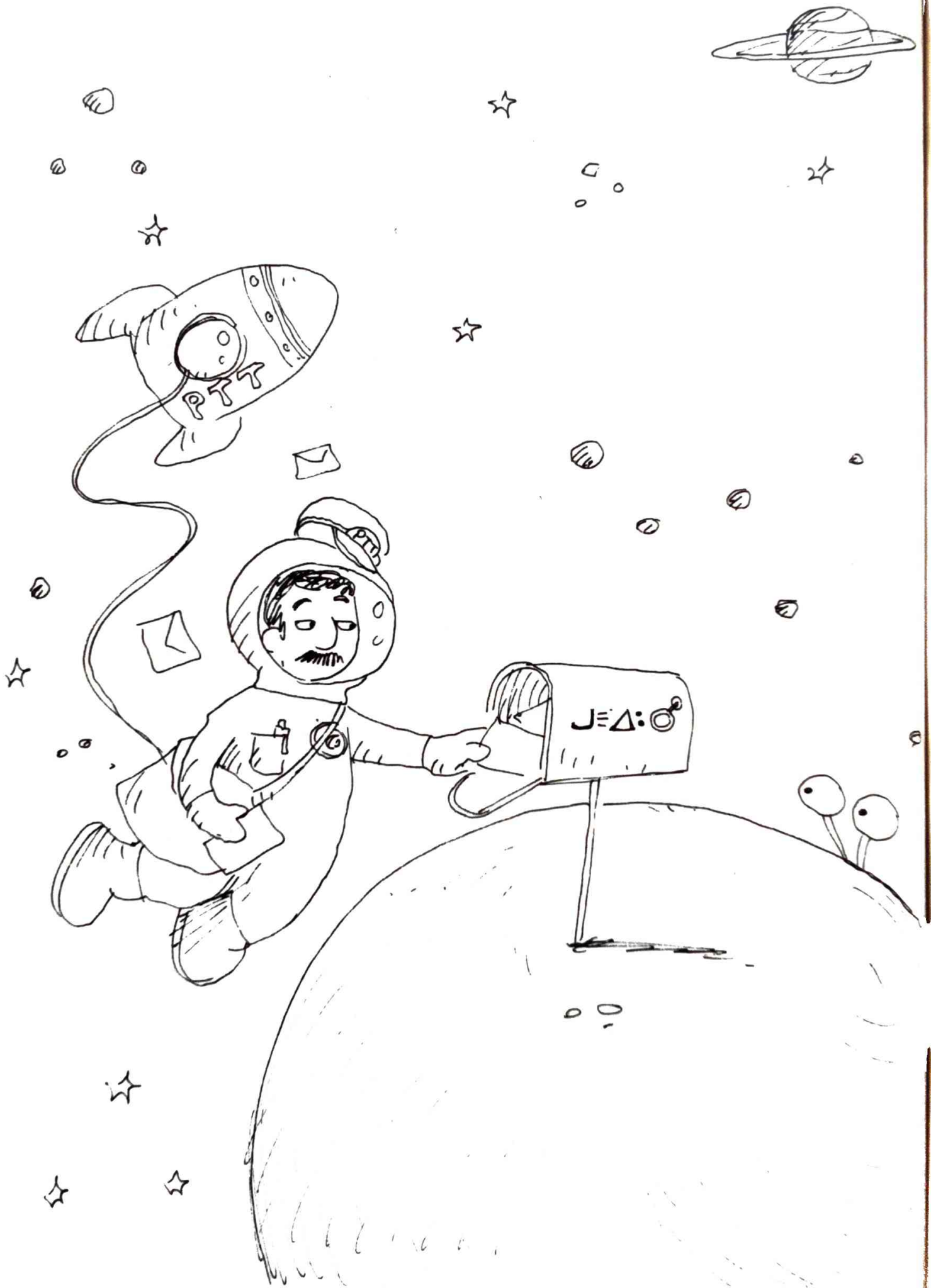
Güneş, Dünya gibi dağlardan taşlardan, kıtalardan oluşmaz. O dev boyutlarda bir gaz külesidir. Sürekli fokur fokur kaynayan, bir yandan da akıl almaz şiddette patlamalarla etrafa enerji saçan bir gaz topu!

Bu gaz topunun merkezinde her saniye 500 milyon ton Hidrojen Helyum'a dönüşür. Bu sırada %3 oranında bir kayıp olur. Bu kayıp, ısı ve ışık olarak açığa çıkar.

İşte bu enerji, Güneş'ten savrulup dalga dalga uzayın karanlıklarına doğru yayılır.

Gele gele, Dünyamızın mavi kalkanına gelir. Bu kat kat koruyucu tavan (atmosfer), Güneş'ten gelen enerjiyi bir güzel süzüp, aşağıda yaşayan nazlı canlıları incitmeyecek kıvama getirecek şekilde yaratılmıştır... (Bundan sonrasını merak edenler: Bkz. *Şu Acayip Gökyüzü*)





Güneş Sistemi

EĞER Samanyolu Galaksisi'nin taa öbür ucunda bir mektup arkadaşınız olsaydı, size yazdığı mektupta, adres kısmını doldururken, mutlaka hangi yıldızın etrafında dönen bir gezegende yaşadığınızı belirtmesi gerekirdi. Yani şöyle:

ALICI: *Helvacı Şahabettin Efendi Sokak, Haşlanmış Mısır Mahallesi, Üsküdar, İstanbul, Türkiye, Dünya + Güneş Sistemi*

Eğer bu bilgi adresinize yazılmamışsa, posta şirketinin, Samanyolu'ndaki 200 milyar yıldız arasından sizinkini arayıp bulmasını hiç beklemeyin...

Bizim sevgili Güneşimiz Samanyolu Galaksisi içinde bulunan 200 milyar yıldızdan bir tanesidir. Ve onun etrafında dönüp duran tek gezegen bizim sevgili mavi Dünyamız değildir. Başka gezegenler de vardır.

Güneş'e en yakın olandan başlayıp sayalım:

Merkür

Venüs

Dünya (Evet Evet! Bizimkisi!)

Mars

Jüpiter

Satürn

Uranüs

Neptün

Plüton

Bunlar bilim adamlarının varlığından artık şüphe etmedikleri gezegenler. Fakat bir de tam olarak keşfedilemeyenler var. Bazı bilim adamları Plüton'dan sonra bir takım gezegenlerin olabileceğini söylüyorlar mesela...

Güneş sistemi, Güneş, Güneş'in etrafında dönen gezegenler ve bu gezegenlerin etrafında dönen uydular, gezegenlerin yörüngeleri arasın-

da yüzen ya da uçan sayısız astroid, bir astroid bile olamayacak kadar küçük toz ve kuyruklu yıldızlardan oluşuyor...

Ve tüm bu saydıklarımın en büyük ortak özelliği hepsinin de Güneş'in etrafında kendilerine tayin edilmiş bir yörüngede dönüp duruyor olmalarıdır...

Bu satırları 1600 yılında Roma'da bir kütüphanede yazıyor olsaydım ve yazdıklarım Papa'nın eline geçseydi, beni ertesi gün bir kazığa bağlayıp yakarlardı.

Tıpkı *Giordano Bruno* gibi...

Durun size bu hikâyeyi en baştan bir yerlerden anlatayım...

Kim kimin etrafında dönüyor?

120 ve 180 yılları arasında yaşamış İskenderiyeli Batlamyus'a göre, Dünya her şeyin merkezinde yer alıyordu. Ve geriye kalan her şey, onun etrafında dönüyordu. Buna Güneş de dahil...

İnsanlar, çok uzun bir süre, Batlamyus'un sistemini neredeyse hiç tartışmadan kabul ettiler.

Batlamyus'un fikirlerini hatırı sayılır miktarda eleştirenler, Biruni ve Nureddin Batruci gibi Müslüman astronomlar oldu.

O zamanki İslam Dünyası, Avrupa ile kıyas edilemeyecek derecede ileri bir astronomi bilgisine sahipti. Müslüman astronomların yazdıkları kitaplar, el altından Latinceye çevriliyor ve Avrupa'da "Vay anasını adamlar neleri bulmuşlar abi!" diye diye inceleniyordu.

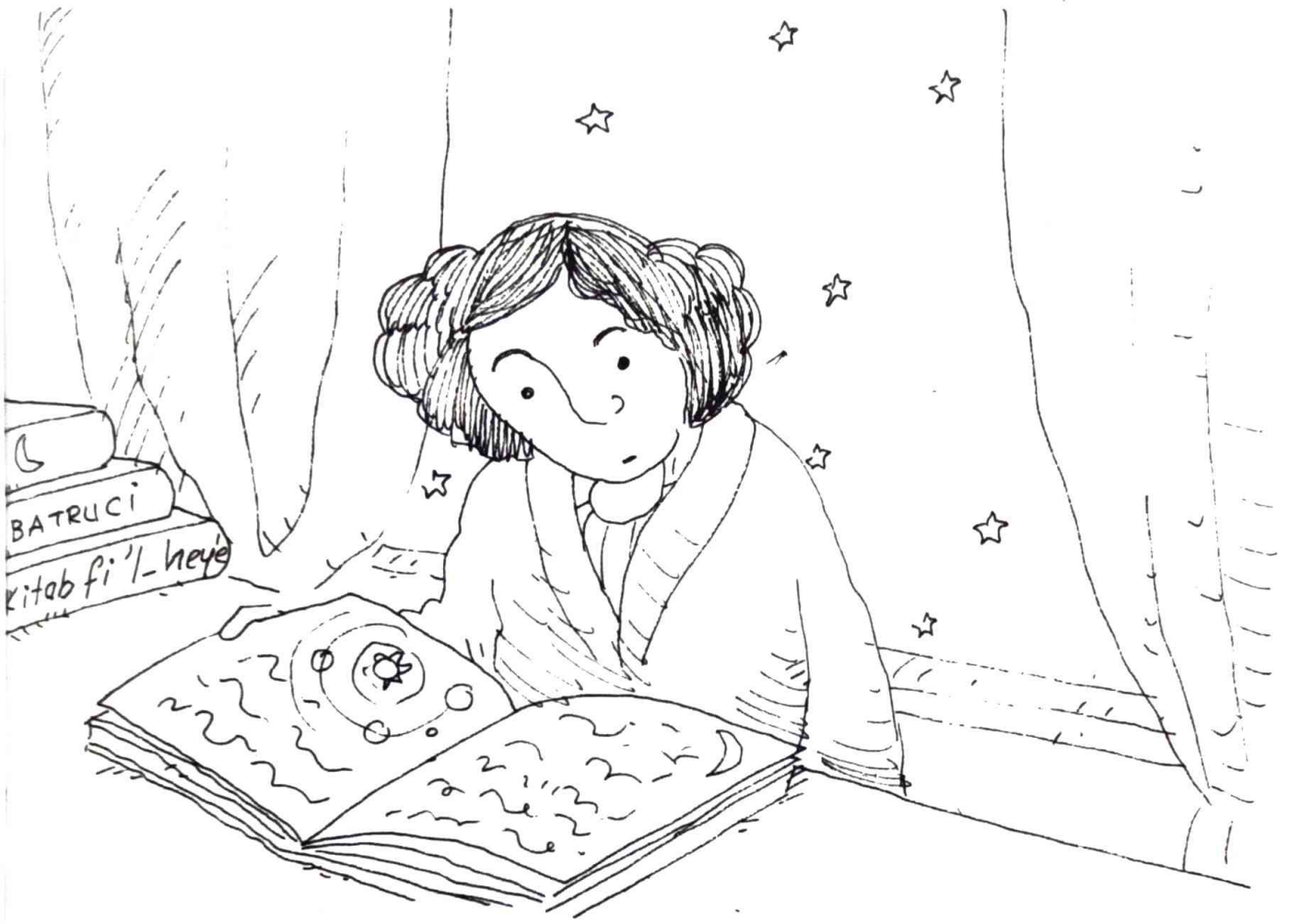
İslam bilginlerinin yaptıkları türlü türlü ölçüm aletlerini gören Avrupalı bilginlerin, hayretten birkaç karış açılmış ağızlarından şu cümleler dökülüyordu:

"Adamlar yapıyo abi!"

Evet, o zamanlar öyleydi...

Bugünkü İspanya'nın Sevilla kentinde yaşamış olan Batruci'nin astronomi üzerine yazdığı eseri *Kitab fi'l-hey'e* (Astronomi Prensipleri-1185), Latinceye çevrilmişti.

Eskiden beri Batlamyus'un sistemine aklı yatmayan Kopernik, kafayı astronomiye fena halde takmış bir bilim adamıydı. Bu konuda her bulduğu kaynağı okur ve kendi imkânla-



rı ölçüsünde, çeşitli gözlemler yapardı. Elbette Batruci gibi İslam astronomlarının eserlerinden fazlasıyla etkilenmişti.

Ona göre, Batlamyus hata etmişti. Ve bin yıldan fazla bir zamandır, herkes aynı hatanın gölgesi altında yaşamaktaydı.

Hayır! Dünya her şeyin ortasında değildi. Ortada olan Güneş'ti ve Dünya ile birlikte tüm öteki gezegenler onun etrafında dönmekteydi.

Fakat bir kilise görevlisi olan Kopernik, bu fikirlerini ulu orta söylemesinin başına neler



getireceğini çok iyi biliyordu. Çünkü Hristiyan Dini'nin merkezi Vatikan'a göre, Dünya her şeyin merkezindeydi. Üstelik düz bir tepsi gibiydi.

Semerikand, Bağdat, Kahire, Kordoba gibi İslam bilimine beşiklik yapmış şehirlerde yaşayan bilim adamlarınca gülünüp geçilen bu fikirler, kilise için asla tartışılmaz gerçeklerdi.

Kopernik bunu biliyordu, o yüzden uzun bir süre, tüm fikirlerini ortaya döktüğü *Göksel Kürelerin Dönüşleri Üzerine* adlı kitabını yayımlamadı. Ta ki, iyice yaşlanıp "Amaaaan asarlarsa assınlar, keserlerse kessinler" diyene kadar...

Kopernik'i ve fikirlerini pek bir beğenen Giordano Bruno, çok cesur bir adamdı.

Önüne gelen her yerde "Arkadaşlar kusura bakmayın ama Kopernik haklı! Dünya Güneş'in etrafında dönüyor!" demekten çekinmezdi.

Bir ara Galileo Galilei ile de arkadaş olan Bruno, sonunda bir zengin ahababı tarafından, zaten kendisine öteden beri dış biliyen Engizisyon¹ mahkemesine teslim edildi. Daha sonra da çıkarıldığı dandik mahkeme kararı ile, Roma'da 1600 yılında yakılarak öldürüldü.

Aynı mahkemeler, 33 yıl sonra bir başka gök bilimciyi yargılayacaktı: Galileo Galilei'yi...

Durun ben size onu da anlatayım da, sonra gezegenler arasında bir yolculuğa çıkalım...



1- Hristiyanların, Ortaçağ'da korku salan din mahkemeleri. Diri diri yakmak, kazığa geçirmek, kemiklerini kırmak gibi insanlık dışı işkence yöntemleri vardı. Ve bu mahkemelerde genellikle, Galileo gibi kiliseyle ters düşenler yargılanırdı. Engizisyon mahkemesine düşenin oradan sağ çıktığı pek görülüş şey değildi...



“E pur Si Muove!”

1633 YILIYDI. Roma'daki meşhur Minerva Manastırı'nın insanın içine bir üşüme ve korku salan loş ve taş salonlarından birinde, kara cübelerine bürünmüş onlarca Engizisyon yargıcının karşısına yaşlı bir adam getirildi.

Adamcağıza, ceza verilecek mahkûmlara giydirilen ve insanın derisini ısırgan otu gibi didikleyen, kaba çul bir elbise giydirilmişti.

Zavallı mahkûmun yüzü korkudan bembeyaz olmuştu. Titreyen elleri ve cılız ayakları, manastırın taşları gibi buz kesmişti...

Bu yaşlı mahkûmun adı *Galileo Galilei* idi. Suçu ise, Kopernik ve Bruno gibi Dünya'nın döndüğünü söylemek!

Ortaçağ Avrupası'nda aklınıza gelebilecek hemen her konuda, tek söz sahibi kilise yani dokunulmaz din adamlarıydı.

Ve kilise, Dünya'nın yerinde sabit olduğunu, Güneş de dahil olmak üzere, ne kadar gök cismi varsa, hepsinin Dünya'nın etrafında döndüğünü söylüyordu.

Galileo, Kopernik'in fikirlerini yaptığı gözlemler sonucunda ispatlayabilmişti.

Üstelik Kopernik gibi bildiklerini gizleyecek bir adam da değildi. Cesurca ortaya çıkmış ve her önüne gelen yerde konuşmuş, her bulduğu fırsatta yazıp çizmişti.

Galileo cesurca konuşuyor ama dedikodular da almış başını gidiyordu.

– *Galileo denen ihtiyarın nanelerini duydunuz mu?*

– *Ne diyo yine?*

– *Güya Dünya her şeyin merkezinde değilmiş.*

Durduğu yerde de durmuyormuş, Güneş'in etrafında fır fır dönüyormuş...

– Yok artık!

– Yakında görür dönmeyi.

– Papa Hazretleri bu işten çok kıldandı zaten.

“Aforoz¹ edicem o kâfiri!” falan diyormuş!

– Hep Müslümanların kitaplarından öğreniyorlar böyle şeyleri...

– Kopernik varya ilk o çıkardı bu fitneyi.

– Engizisyon'a alırlar, bak görürsün!

– Bruno'yu ne çabuk unuttu Bruno'yu!

– Ben diyorum abicim, arada bunlardan yakıcan bir iki tane, bak yüz sene kimse keşif meşif yapıyor mu?

– Ya nerden uyduruyorlar böyle şeyleri anlamıyorum ki? Dünya dönüyormuş, hem de Güneş'in etrafında...

– Ha hay! Güleyim bari boşa gitmesin...

– Ben söylüyorum sana! Müslümanlardan öğreniyorlar! Hep, Müslümanlardan öğreniyorlar bu zırvaları!

1- Hristiyanlarda böyle tuhaf bir gelenek vardır. Papa kızdığı adamı güya dinden çıkarır atar. O zavallı daha kendi başına Cennete falan giremez güya... Dünya da da kimse yüzüne bakmaz...

1615'te Papa, Galileo'yu ayağını denk alması konusunda ihtar etti. Fakat Galileo, bunu pek dikkate almadı.

1616'da aforoz ettiler adamı. "Dinden imandan çıktı daha iflah olmaz!" dediler.

Galileo, bir süre sessiz sedasız köşesinde çalıştıysa da, 1632 yılında tüm fikirlerini bir bir anlattığı bir kitap yayınladı.

İşte o zaman ortalık ayağa kalktı. Galileo, Roma'ya Engizisyon mahkemesine, "gel de bi ifadeni alalım" diye çağrıldı.

Galileo şimdi ne yapmalıydı?

Giardino Bruno gibi, kara cübbeli kara kargalar gibi sıralanmış Engizisyon yargıçlarının karşısına geçip, onlara diklenmeli ve bunun bedeli olarak da, kemik kırma makinesine bağlanmayı yahut ertesi sabah yağlı bir odun yığınının üzerinde diri diri yakılmayı göze mi almalıydı!?

1633 yılının 22 Haziran sabahı, Minerva Manastırı'nın insanı içine bir korku ve bir üşümek salan salonlarından birinde, Engizisyon rahiplerinin karşısında, üzerine çuldan bir çuval geçirilmiş, tir tir titreyen ihtiyar Galileo Galilei,



her şeyi bir bir inkar etmek zorunda kaldı.

Kilise ile ters düştüğü tüm konularda, kilisenin haklı, kendisinin haksız olduğunu söyledi.

Özellikle Dünya'nın evrenin merkezinde olmadığına ve Güneş'in etrafında döndüğüne dair ileri sürdüğü tüm fikirler için birer birer tövbe edip, bağışlanma diledi...

Engizisyon mahkemelerinin suçunu itiraf etse bile, bir kimseyi bağışladığı pek görülmemiş şey değildi.

Fakat rahipler arasında, Galileo'yu iyi tanıyan ve nisbeten bilime saygılı birkaç adam vardı.

Büyük bilgine mahkemenin yeterli bulduğu zaman kadar hapis cezası verdiler. İşin tek iyi tarafı, Galileo cezayı kendi evinde çekecekti.

Kararın verilmesinden sonra, salondan çıkmasına izin verilen Galileo, geriye dönüp baktı ve sadece çok yakındakilerin duyabileceği bir ses ile, “Epur si muove!” dedi.

Bu, “Fakat, dönüyor işte” demekti...

Galileo ömrünün sonuna kadar ev hapsinde kaldı. Ama bilimsel çalışmalarına hiç ara vermedi.

Hayatının son yıllarında gözleri görmez oldu. “Madem Allah böyle istedi, öyleyse ben bundan memnunum” diyerek karşıladı körlüğü...

Ve 8 Ocak 1642 yılında, yetmiş sekiz yaşında öldü...

...

İster inanın ister inanmayın, Hristiyanlığın merkezi Vatikan, Galileo’nun haklı olduğunu (yani Dünya’nın Güneş’in etrafında döndüğünü), ancak 1992 yılında kabul etti.

1979 yılında o zamanki Papa’nın topladığı bir kurul, “Pardon bir yanlış anlaşılma olmuş.

Galileo ile Engizisyon yargıçları birbirlerini yanlış anlamışlar” gibi komik ve pişkince bir karar verdi. Asıl komik olanı, bu kararı verebilmesi bile, tam 13 yıl aldı! Ve bu süre içinde Dünya tam 13 kez Güneş’in etrafında döndü.

Böylece Galileo Galilei ölümünden 350 yıl sonra, Hristiyan Dininin merkezi sayılan Vatikan tarafından affedilmiş oldu!

Dünyanın döndüğünü söylemek, ne büyük bir suçmuş meğer!





Piknik Yapmak İçin En Uygun Gezegen

PİKNİK yapmanın en zor taraflarından bir tanesi, piknik yapılacak yerin neresi olacağına karar vermektir. Çünkü her kafadan bir ses çıkar. Her kafadan bir ses çıkmasa bile, her piknikçinin kafasından aynı ses çıkar:

“Ya buradan daha güzel bir yer varsa?”

İşte bu soru, asla gerçek cevabını bulamaz...

– *Aha! Enişte gel bak! Ağaç var, dere var, çeşme var, tuvalet de yakın... Burada yapalım pikniği ne olur. Sabahtan beri dolaşıp duruyoruz; öğle oldu, gözünün yağını yediğim...*



– Hımmmm... Güzel söylüyorsunuz da Şehabettinim, toz kalkar burdan toz!

– Enişte kurbanın olayım. Ne tozu kalkacak, her taraf yemyeşil ot!

– Şehabettinim, bana taaa şurdaki düzlük buradan güzel gibi geliyo!

– Enişte orası yasak galiba. Baksana levha asmışlar.

– Yapma be! Ne yazıyor levhada? “Piknik yapmayın, mangal yakmayın” mı?

– Yok, “Bulgaristan Sınırı” yazıyo!

– O kadar geldik mi ki?

– Ah enişte ah! Yedin bitirdin beni...

Piknik yapılacak yere karar vermeyi bu kadar zor hale getiren, alternatiflerin birbirinden güzel olmasıdır.

Bulduğunuz ilk yer güzeldir. Ama mutlaka etrafta daha güzel bir yer vardır.

Ve o daha güzel yerden, çok daha güzel bir başka yer...

Eğer bir foseptik çukurunun kenarı ile, ıhlamur ağaçları ile çevrili, papatyalarla bezeli, ortasından şırıl şırıl akan tertemiz derecikler geçen mis kokulu bir bahçe arasında tercih yapmak zorunda kalsaydınız; piknik yapılacak yere karar vermek dünyanın en kolay işi olurdu!

Eğer piknik yapmak için bir yer değil de, bir gezegen arıyorsanız; o zaman karar vermek, sadece kolay değil, çok çok çok çok çok daha kolay olurdu.

Neden mi?

Güneş Sistemi'ndeki gezegenlere şöyle bir göz atalım, nedenini hemen anlayacaksınız.

Piknik sepetinizi bir kolunuza, portatif mangalınızı öteki kolunuza takıp, gelin peşimden.

Önce, en uzaktakinden başlayacağız ama...

PLÜTON: Soğğun öteki adı!

Nasıl? Hiçbir şey görmüyor musunuz?

Aslına bakarsanız ben de tam olarak bir şey görüyor değilim. Ama bu son derece normal. Plüton, Güneş Sistemi'nin en uzağındaki gezegen. Boyut olarak da öyle pek büyük değil. Bu yüzden ona Cüce Gezegen diyorlar. "O bir gezegen değil, sadece bir astroid. Eğer Plüton gezegense, onun gibi bir sürü gezegen var bu alemde" diyen bilim adamları da var...

Fakat yine de yılların Plütonu 9. ve son gezegen olarak kabul edilmektedir. Gerçi son yıllarda Plüton'dan sonra bir takım gezegenimsi gök cisimlerinin olduğuna dair şüpheler yok değil. Yani 10. 11. hatta 12. gezegenlerin de var olduğu söyleniyor. Ama henüz kesin bir karar yok...

Biz şimdilik Plüton'u bir gezegen ve son gezegen kabul edip, piknik için uygun mu değil mi bir bakalım...

Plüton için söylenecek ilk şey son derece soğuk bir gezegen olduğudur. Elbette bunun tek sebebi, Plüton'un Güneş'e en uzak gezegen ol-

masıdır. Güneş'ten yaklaşık olarak 6 milyar kilometre uzaklıktadır. Güneş'in etrafında o kadar geniş bir yörünge çizer ki bir Plüton yılı, 248 Dünya yılına denk gelir.

Plüton'un yüzey sıcaklığı, eksi 230 derece falandır.

Peki peki! Lafı daha fazla uzatmayacağım. Burada piknik yapmanın mümkünü yok...

Plüton elendi, sıradaki gelsin!

NEPTÜN: Mavi ama bildiğiniz gibi değil!

Neptün, Plüton'a göre biraz daha ılıman bir iklime sahiptir! Çünkü Güneş'e 2 milyar kilometre falan daha yakında. O yüzden, gündüzle-
yin hava eksi 218 derece civarında.

Neptün Gezegeni Dünya gibi mavidir. Ama bu mavi renk sizi aldatmasın. Atmosferi Hidrojen, Helyum ve Amonyak gazlarından oluşur. Yaşamak için değil de, daha çok ölmek için ideal bir karışım!

Bu da yetmezmiş gibi hızı saatte 2000 kilometreyi bulan fırtınalar hiç eksik olmaz bu geze-

gende. Bakın bu olmadı işte! Mavi gördük azıcık ümitlendik ama bu fırtına işi olmadı!

Ben her dakika, havalanan piknik örtülerini, peçeteleri, devrilen plastik bardak, çatal ve tabakları düzeltmek ile mi uğraşacağım; yoksa yanmasın diye ızgaraya attığım köfteleri mi çevireceğim?

Geçiniz efendim öteki gezegene! Burada da piknik falan olmaz!

URANÜS: 84 Dünya yılı=1 Uranüs yılı

Güneş'in etrafındaki bir turunu tam 84 yılda tamamlayan Uranüs'ün atmosferi de, tıpkı Neptün'ünkü gibi hiç hoşlanmayacağımız cinsten... Bol miktarda Hidrojen, Helyum ve Metan içeriyor...

Üzerinde tek bir terliksi hayvanın bile yaşamadığını söylemek için, kalkıp ta oralara kadar gitmeye gerek yok. Mal kendini 4 milyar kilometre öteden bile belli ediyor zaten...

Piknik yapmak mı? Bırakın gözünü seveyim gidelim hemen burdan!

SATÜRN: Uzaktan güzel, yakından, 1-1h!

Güneş Sistemi'nin ikinci büyük gezegenidir. Yerim dar diyenler için idealdir. Fakat bir takım olumsuz hava ve yer şartlarına sahiptir. Gezege- nin havası değil bizzat kendisi %75 Hidrojen, %25 Helyum'dan oluşuyor.

Gezenimizin yoğunluğu bizdeki sudan bile daha düşüktür. Yani çıkayım bir dolaşayım yok! Ya yüzeceksin, ya kayık ile...

Yiğidin hakkını hemen verelim. Satürn uzak- tan pek güzel bir gezegendir. Taştan buzdan ıvırdan zıvırdan halkaları vardır. Anlayacağınız bakmalık bir gezegendir, piknik yapmalık değil- dir...

JÜPİTER: En büyük Jüpiter başka büyük yok!

Çapı, Dünya'nın çapından 11 kat daha bü- yüktür. Yani burada arazi geniş! Dünya'dan çıplak gözle bile görünür. Dürbünden irice bir telesko- punuz varsa ve nereye bakacağınızı biliyorsanız, Jüpiter Gezegeni'ni çok net görebilirsiniz.

“Pikniğe uyar mı?” derseniz, yok cancağazım nerde!

Jüpiter de Satürn gibi bir gaz gezegendir. Üzerinde karınca ayağı koyacak kadar bile kara parçası yoktur. Sen yaygını kilimini nereye sereceksin de piknik yapacaksın?

Jüpiter’de bi fırtına çıksa 100 sene sürüyor-muş. Yer-gök hep bir olmuş çalkalanıp duruyor-muş senin anlayacağın...

Dünya’dan romantik romantik bakıp “Aaaa Jüpiter’i gördüm, sen de gördün mü?” demek kolaydır da, Jüpiter’i yakından görmek hiç de öyle kolay değildir. Hele romantik, hiç değildir!

MARS: Kızıl gezegen

*“Hadi gidelum hadi
Marsa gidelum hadi
Elin uzaylisina
Nasıl diyelum hadi!”*

Ben, Karadeniz yöremize ait bu türküyü çok severim, durur durur söylerim nedense!



Elde zerre kadar bir delil olmamasına rağmen, eskiden beri insanlar arasında Mars'ta Marslıların yaşadığına dair bir söylenti almış başını gitmiştir.

Aslında bu söylentilerin en büyük sebeplerinden bir tanesi, İngiliz yazar H.G. Wels'in 1898 yılında yazdığı ve birkaç kez sinemaya uyarlanan meşhur *Dünyalar Savaşı* kitabıdır.

Bu kitapta üç bacaklı Marslılar Dünya'ya gelir ve içindekilerle birlikte tüm Dünya'nın canına okurlar.

1938 yılında Orson Welles adındaki Amerikalı bir sivri zeka, Dünyalar Savaşı'nı radyo tiyatrosuna uyarladı.

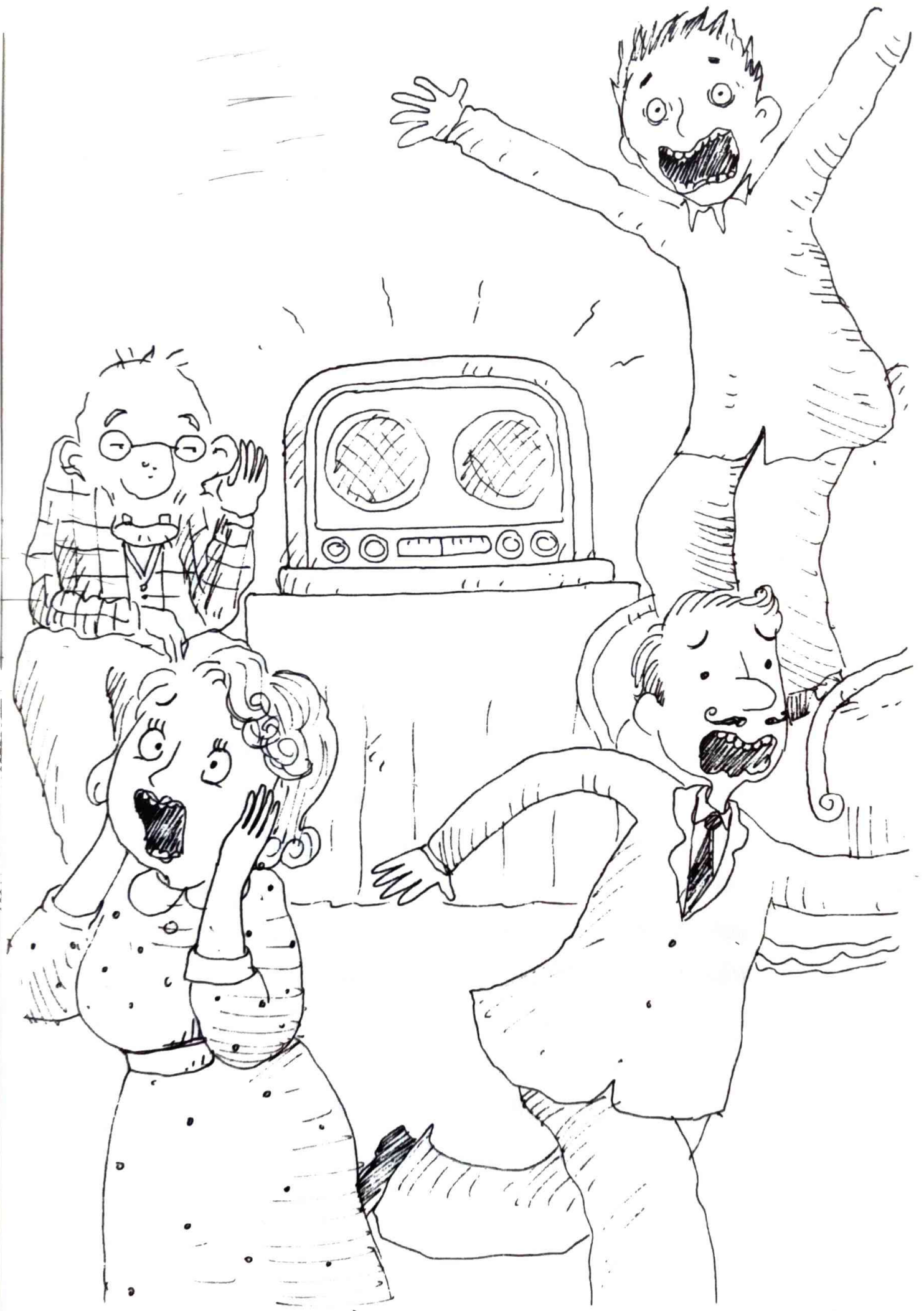
Fakat program, dinleyicilere—şaka olsun diye—bunun bir radyo oyunu olduğu ayrıntısı söylenmeden başlatılınca, tüm Amerika birbirine girdi.

Radyolarının başında, “Dikkat dikkat! Üç bacaklı Marslılar geldi. Işın tabancaları ile beyinizi jöle gibi eritip, burnunuzdan çekip çıkaracaklar, benden söylemesi!” anonsunu duyan Amerikalılar, korkudan ortalığı birbirine kattılar.

Artık, “Marslılar tarafından öldürüleceğime kendi canıma kıyarım” diyerek intihar edenler mi ararsınız, “Günah çıkartacağım, günah!” diye kiliselere doluşan cemaat yüzünden telef olan rahipler mi ararsınız, pencereden atlayan mı, yoksa kalp krizinden öteki dünyayı boylayan mı...

Sonunda işin aslı ortaya çıktı ama insanların kalbine üç bacaklı Marslı korkusu girdi bir kere; kolay kolay da çıkmadı!





Mars eksi 28 derece ile hatırı sayılır miktarda soğuk bir gezegendir. Atmosferi ise çoğunlukla Karbondioksitten meydana gelmektedir. Yani oraların havası için pek iyi demezler...

Su desen, zaten yok! Gidersen yanında taşıyacaksın...

Mars, insan evladı tarafından yapılan bir araştırma aracının ulaştırılabildiği Ay'dan sonraki tek gök cismi ve yegane gezegendir.

Mars'a gönderilen inceleme araçları, Mars yüzeyini incelediler ama bırakın üç-beş bacaklı bir Marslının, tek bir mikrobun bile izine rastlamadılar.

Yani her şeye rağmen, "Bu kadar dolaştığımız yeter. Biz Mars'ta piknik yapacağız arkadaş!" diyorsanız, endişeniz olmasın, kimse gelip ışın tabancaları ile beyninizi eritip, burnunuzdan çekip çıkarmaz... Bu konuda içiniz rahat olsun. Fakat, öteki konulara karışmam.

Rüzgar pek şiddetli eser, zırt pırt aylarca süren kum fırtınaları patlar.

Ha bir de, nefes almaya kalkarsanız alacağınız ilk nefes, aynı zamanda son nefesiniz olur...

VENÜS: Havalar biraz ısınıyor mu ne?

Şu ana kadar saydığımız gezegenlerle kıyas edildiğinde Venüs'ün en belirgin özelliği havaların oldukça sıcak olması. Fakat burası da, tandır gibi mübarek!

Kalın ve Karbondioksitten oluşan bir atmosferi vardır. Venüs yüzeyine vuran güneş ışığının bir kısmı, kalın atmosferden geçemediği için, gelir ama yansıyıp tekrar uzaya gidemez. İçeride hapsolür kalır. Bu da gezegeni daha da ısıtır. 450 derece kadar!

Dünyamıza yakın ve büyüklük olarak da benzer olduğu için, uzun zaman Venüs'te hayat olabileceğini düşünmüşler. Hatta "Orası daha sıcak olduğu için orda hayat da daha şenliklidir" diyenler bile çıkmış.

Fakat, sadece sülfirik asit katmanlarıyla kaplı atmosferi yüzünden yağın asit yağmurları bile, Venüs üzerinde hiçbir canlının yaşayamayacağını gösterir.

Piknik yapma konusunu, Venüs'ün yörünge-sindeyken, hiç açmayalım isterseniz...

MERKÜR: Güneş'in dibi!

Merkür, Güneş'e en yakın gezegendir. Artık onun bir miktar sıcak olduğunu söylemenin sanırım bir gereği yok.

Merkür Güneş'e bu kadar yakın olduğu için orada seneler de kısa sürer. Bir Merkür yılı, sadece 88 Dünya günüdür.

Buna karşılık Merkür Gezegeni kendi etrafında ağır ağır döner.

Bir Merkür günü = 59 Dünya günü.

Yani Merkür'de 1 gün, yılın yarısından uzun çeker. İki gün 1 seneden fazla!

Gezegenin kendi etrafında böyle yavaş dönmesinin sonucu, Güneş'e bakan taraf ağır ağır kuzu çevirme gibi kızarır 400 küsur dereceye kadar ısınır. Güneş'e bakmayan taraf ise bu uzun gece süresince soğur soğur soğur, eksi 183 dereceye kadar soğur.

Yani bu Merkür Gezegeni'nin ne gecesinden bize bir fayda gelir ne de gündüzünden!

Gördüğünüz gibi Merkür de piknik için uygun bir gezegen değil...



Dokuz gezegenin sekizini eledik. Size bu iş çok kolay olacak dememiş miydim?

Bakın işte, geriye kala kala, tek bir gezegen kaldı...

DÜNYA: Evim evim güzel evim!

Burası Dünya'dır. Sadece uzaktan bakıldığında bile, tüm öteki gezegenlerden farklı bir yer olduğu hemen anlaşılır.

Hani 9 gezegeni yan yana dizeseler de, "Seç iç-

lerinden bir tanesini” deseler, insanın eli, ne kızıl Mars’a, ne mavi Neptün’e, ne halkalı Satürn’e, ne de irikıyım Jüpiter’e gider...

İnsanın eli, gözü, kalbi, ruhu ve varsa aklı Dünya’ya gider.

Dünya, üzerindeki atmosferiyle, Güneş’e olan uzaklığı ile, biricik uydusu Ay’ı ile, kıtaları, dağları, ovaları, ormanları, denizleri ile öteki gezegenlerin hiçbirine benzemez.

Çünkü her şeyi ile, hayat için yaratılmış ve hayata göre biçimlendirilmiş bir gezegendir.

Öteki gezegenlerde bırakın üç bacaklı beş kulaklı Marslıları, tek bir mikrop bile bulunmazken, Dünya her bir santimine kadar hayatla doludur...

Denizlerinde balıklar yüzer, semalarında kuşlar uçar, ovalarında, ormanlarında güzel gözlü ceylanlar gezer...

Savanlarında aslanlar kükrer...

Çöllerinde akrepler, kutuplarında penguenler yaşar...

Ve insanlar için yegane yuva kılınmış gezegen Dünya’dır.



Havası ciğerlerimize göre, taşı toprağı ayağı-mıza göre, meyvesi ağzımıza göre, suyu midemi-ze göre, ışığı gözlerimize göre, sesi kulaklarımıza göre yaratılmış bir yuvadır burası...

Burada Güneş, bu ihtişamlı yuvanın lambası ve sobası, burada Ay, bu muhteşem sarayın bir gece kandilidir...

Burada yıldızlar, her gece üzerimizi örten koyu lacivert kadifeden battaniyenin inciden süsleridir...

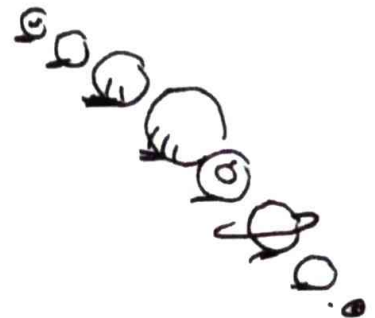


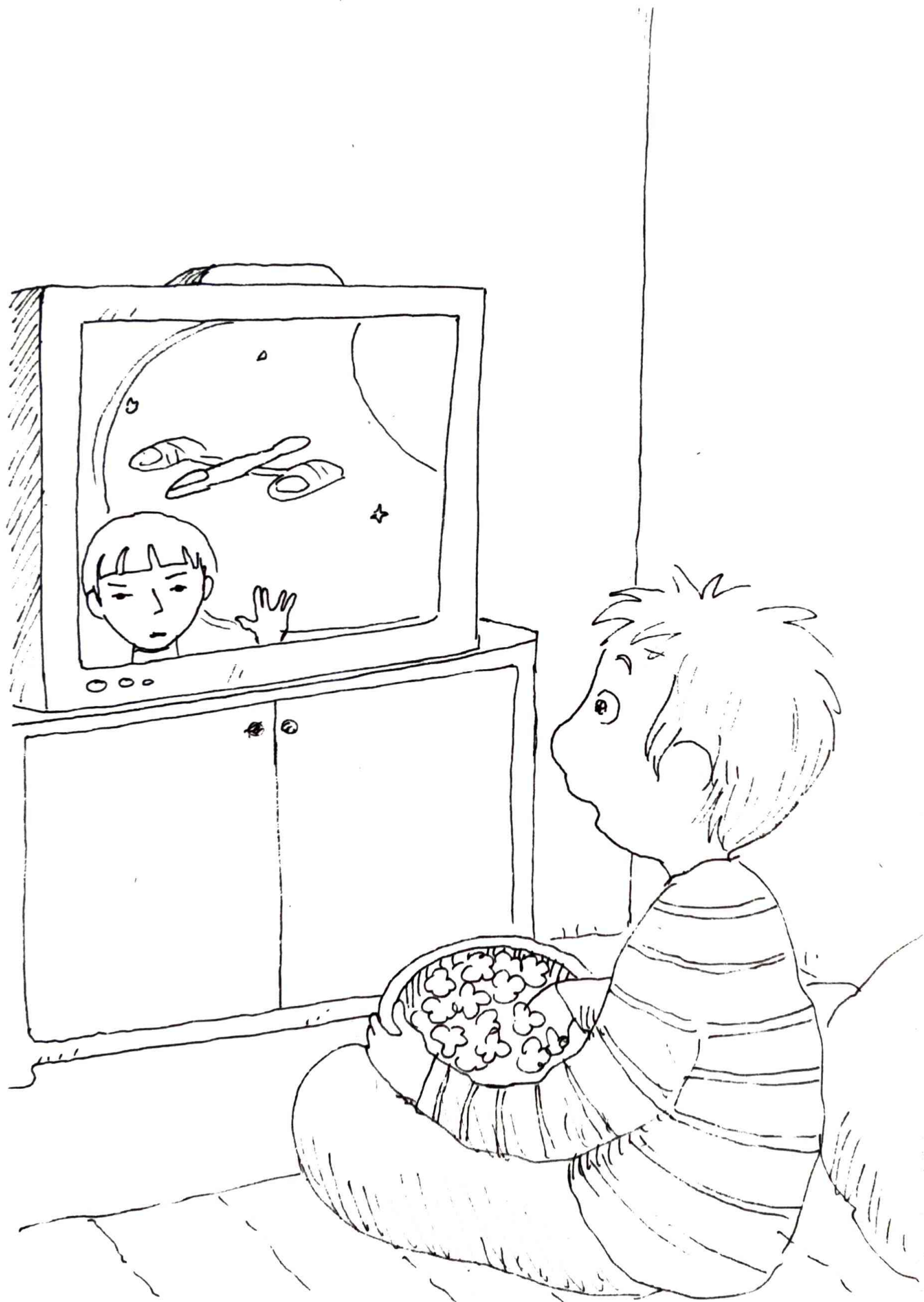
Burada her şey insan için ve insana göre yaratılmıştır...

Piknik mi yapmak istiyordunuz?

Haydi çıkarın yaygılarınızı, kilimlerinizi ve serin şu görkemli ceviz ağaçlarının altına...

Burası Dünya'dır, Rabbimizin rahmet eserleriyle kuşatılmış sımsıcak ve şipşirin bir yuvadır...





Samanyolu'nda Bir Yolculuk

YENİ BİR ŞEYLER öğrenmenin sonu her zaman iyi olmayabiliyor. Mesela uzay hakkında bildiklerim artıkça bilim-kurgu filmlerinin tadı azaldı.

Eskiden ağzım iki karış açık seyrettiğim bir takım 'uzaylı filmleri' , kafama "ışın tabancası" dayasalar bile, şimde zor seyrettirirler bana...

– *Kaptan, bize verilen adres Samanyolu Galaksisinin ta öteki ucunda!*

– *Öyleyse motorlara verin gazı! Işık hızına geçiyoruz!*

– *Emredersiniz kaptan!*

– *Civuyyyyyy! Civuyyyyyy! Civuyyyyyy!*

Ve kaptan seyir defterine uzay gemisi *Kaptırgan*'ın, göz açıp kapayana kadar, Samanyolu Galaksisi'nin bir ucundan taaa öteki ucuna sağ selamat gidiverdiğini yazar...

Ne de olsa ışık hızı bu, gider mi gider değil mi? Değil! Hem de hiç değil!

Çünkü Samanyolu Galaksisi'nin bir başından öteki başına yapacağınız yolculuk, ışık hızı ile de olsa 100.000 yıl sürecektir!

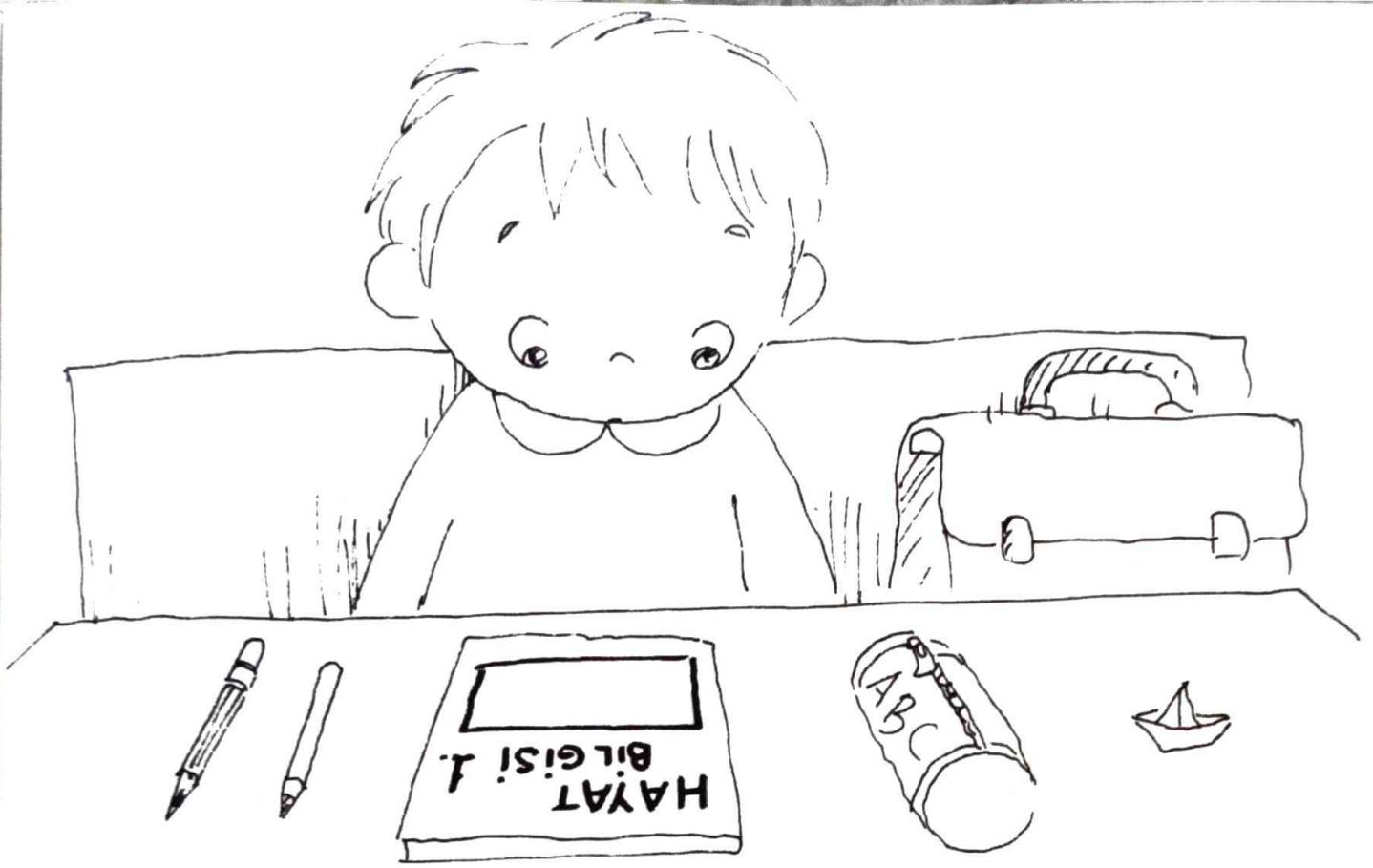
Yok öyle, “Civuyyy Civuyyy Civuyyy!” diye galaksiler arasında şip-şak yolculuklar falan...

Bu arada, konumuzun dışında olduğu için, ışık hızına ulaşan (Saniyede 300.000 km) maddenin başına neler geleceğinden hiç bahsetmiyorum bile...

“Galaksimizi tanıyalım”

Bu türden klasik başlıklar bende her zaman küçük çapta bir mide ağrısına sebep olmuştur. Sanırım okul yıllarından kalma bir rahatsızlık!

Benim ilköğretim yıllarımdaki *Hayat Bilgisi* ve *Fen Bilgisi* kitapları, bunun gibi yapmacık



basma kalıp başlıklarla doluydu. Ve üzerinde böyle bir başlığı taşıyan hiçbir *ünite*, tanıtmaya çalıştığı şeyi yeteri kadar tanıtamazdı.

Bir şeyler hep eksik; bir takım sorular ise, hep cevapsız kalırdı...

- *İç organlarımızı tanıyalım. Ama hepsini tanımayalım. Bazılarını tanıyalım yeter, çok bile!*

- *Dünyamızı tanıyalım. Ama ülkemizin sınırlarından dışarıya bir adım atmayalım, sakın!*

- *Dağlarımızı tanıyalım. Ama sakın üzerlerine tırmanmayalım!*

• *Gökyüzünü tanıyalım. Ama ne olur atmosferin dışına çıkmayalım?*

– *Ne olur?*

– *Ne olur ne olmaz, çıkmayalım!*

....

Sanırım benim yine mide ağrılarım başladı. En iyisi şu başlığı bir an önce değiştirmek...

Gökadamız, Samanyolu'dur!

Ay'sız ve bulutsuz gecelerde, eğer biraz da şehir ışıklarından uzaktaysanız, gökyüzünü bir baştan bir başa kuşatan Samanyolu'nu rahatlıkla görebilirsiniz.

Eğer Dünya'nın Kuzey değil de, Güney Yarımküresinde yaşıyor olsaydınız, Samanyolunu çok daha ayrıntılı görme imkânınız olurdu.

Samanyolu nedir?

200 milyardan fazla yıldızdan oluşan bir galaksidir.

Galaksi, ya da öteki ismiyle *Gökada* ise, bildiğiniz gibi uzaydaki dev yıldız topluluklarına verilen addır.

Her bir galakside milyarlarca yıldız vardır. Ve bilinen evrende, milyarlarca galaksi bulunur...

Güneş ve gökyüzünde gördüğümüz tüm öteki yıldızlar, Samanyolu'nda yer alır.

Biz Dünya'dan baktığımızda Samanyolu'nu gökyüzünü bir baştan bir başa kadar kaplayan bir yıldız yolu gibi görürüz.

Oysa gördüğümüz Samanyolu'nun yedi kolundan bir tanesidir.

Samanyolu Galaksisi'nin merkezi, iç tarafları birbirine bakacak şekilde üst üste konmuş iki tabak gibi şişkincedir. Merkez, yaşlı yıldızların kümелendiği bir yerdir. Galaksideki yıldızları bir arada tutan çekim gücünün kaynağı buradadır. Bu disk şeklinin her tarafından çıkan kollar vardır. Kollardaki yıldızlar çok daha genç yıldızlardır. Tüm galaksi, merkezi ve kollarıyla birlikte aynı yönde çark gibi dönmektedir.

Samanyolu Galaksisi'nin kendi etrafında bir tur atması 230 milyon yıl sürer. Buna Galaksi Yılı denir.

Bu hesaba göre geçtiğimiz galaksi yılında yer yüzünde dinazorlar falan vardı...

Uzaydaki galaksilerin çoğu, Samanyolu ya da benim en sevdiğim ismiyle *Kehkeşan* gibi spiral şeklindedir. Ama kolsuz ve yuvarlak olanlar da, yıldızlardan oluşan bir buluta benzeyenler de vardır...

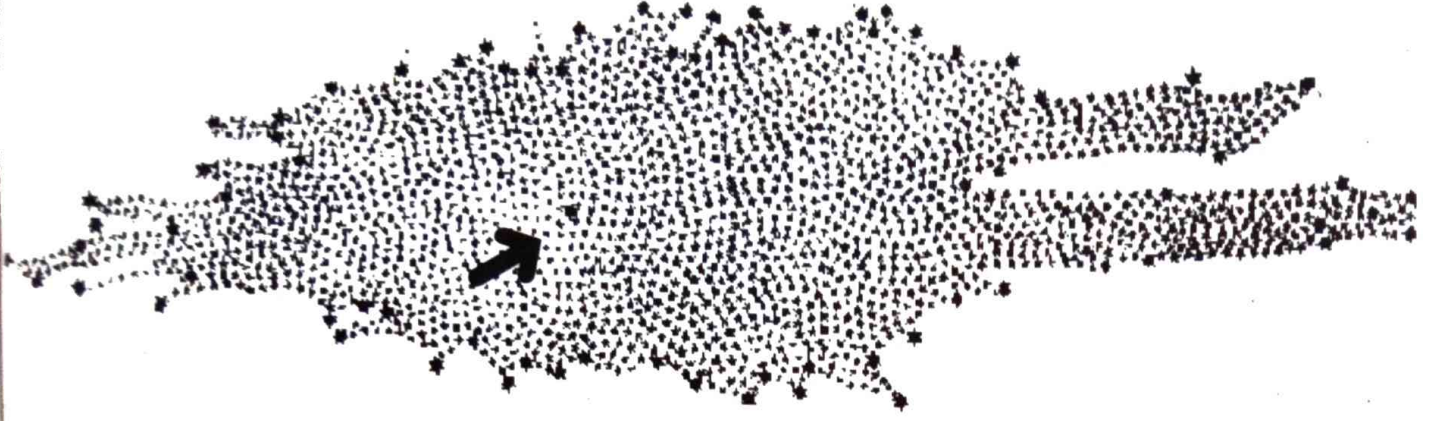
Dünyamızın uzaydaki adresi Samanyolu Galaksisidir. Ancak Dünya'yı bir yana bırakın Güneş Sistemi'ni Samanyolu Galaksisi içinde arayıp bulmak her yiğidin harcı değildir...

“Ne yani Güneş ve Güneş Sistemi Samanyolu Galaksisi'nin tam ortasında değil mi?”

Eskiden öyle sanılıyordu ama değil! Güneş Sistemi, Samanyolu Galaksisi'nin ortasında değil Allah'a çok şükür!

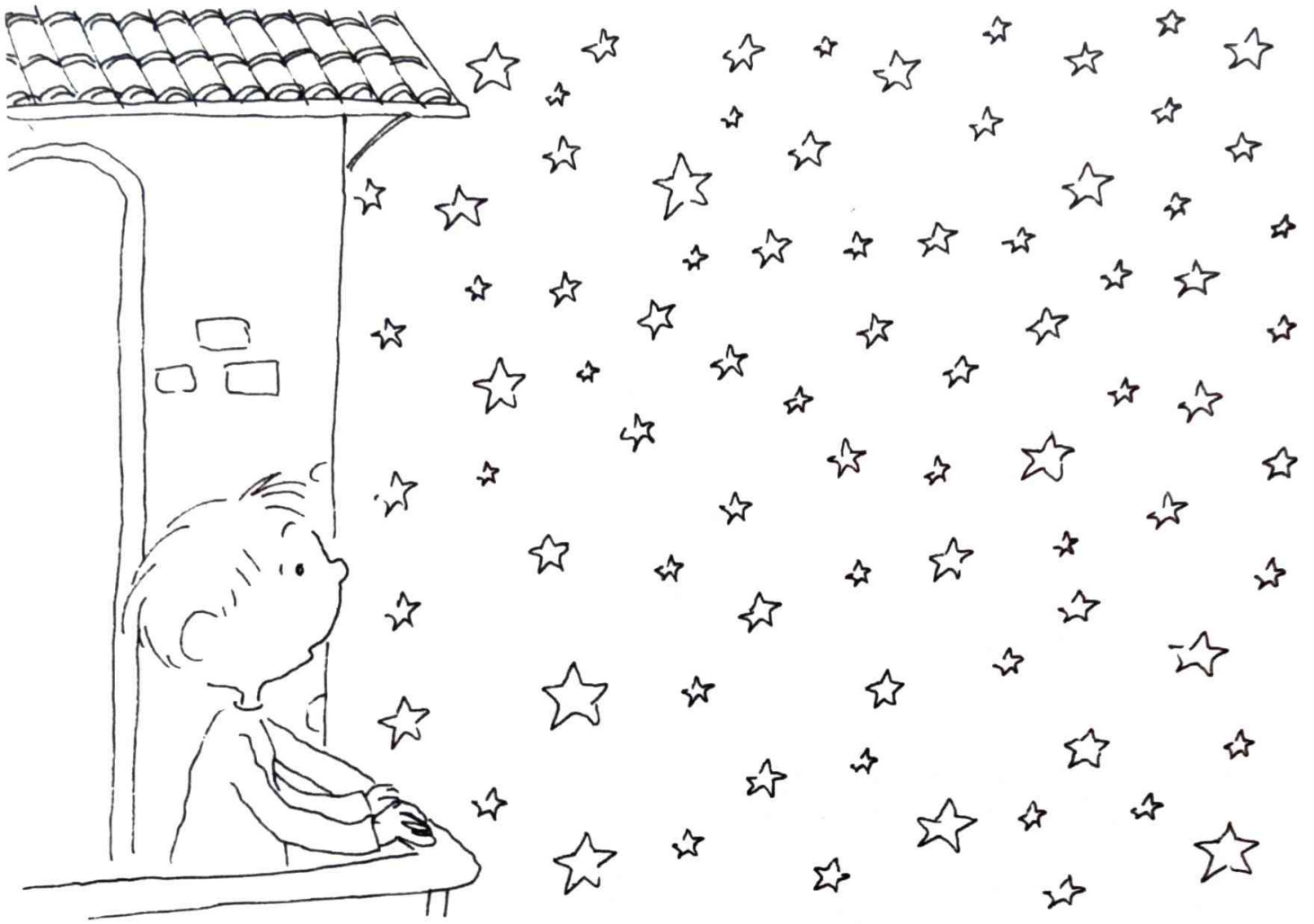
Kehkeşan'ın kollarında uyumak

Güneş Sistemi, Samanyolu Galaksisi'nin kollarından birinde, galaksinin merkezinden 30.000 ışık yılı uzaklıktadır. Bu nokta Güneş gibi, etrafında dönen gezegenlerinden birinde karıncalardan insanlara kadar türlü türlü narin canlının yaşadığı bir yıldızın konabileceği en



1785'te William Herschel, adında bir gök bilimci, gökyüzündeki yıldızları sayabildiği kadar saydı ve kendine göre üstte gördüğünüz Samanyolu haritasını çıkardı. Güneş'i de, bu haritasının ortalarında bir yerlerine işaretledi. Fakat Güneş Samanyolu'nun ortasında değil, alttaki resimde gördüğünüz gibi çok özel bir noktasındaydı.





güvenli noktadır. Eğer Samanyolu'nun kollarında değil de merkezinde bir yerlerde olsaydık, gökyüzü hiç de şimdiki gibi olmazdı.

Büyük ihtimalle şimdikinden milyon kat daha fazla yıldız Dünya'nın semasından görünecekti. Ama biz baktığımız yerden ne bir galaksinin içinde olduğunu görebilecektik, ne de uzaydaki başka bir galaksiyi farkedebilecektik.

Galaksinin merkezinden yayılan zararlı ışınlar, yeryüzündeki hayatı, tek bir canlı hücre bile kalmamacasına silip süpürecekti.

Ayrıca, galaksinin merkezindeki yaşlı yıldızların ölümü demek olan süpernova patlamaları yüzünden Dünya asla şimdiki gibi bir dünya olmayacaktı...

Bu gece başınızı yastığa koyup gözlerinizi kapadığınızda, Kehkeşan'ı düşünün, Samanyolu'nu yani galaksimizi...

200 milyar yıldızıyla, uzayın engin siyahlığı içinde dönüp duran bu yedi kollu avizenin kollarından birinde, hem de en güvenli yerde parıldayan Güneş'in etrafında dönen minik mavi gezegenin üzerinde olduğunuzu bir an için hatırlayın. Ve bu gece yatmadan önce ettiğimiz dualara şunu da ilave edelim:

"Bizi Kehkeşan'ın kolları arasında, ayları, günleri, seneleri, dört güzel mevsimi, geceleri ve gündüzleri sağ salim yaşatan, yediren içiren, gördüren, işittiren ve mışıl mışıl uyutan Rabbimize hamd olsun..."





76 Yılda Bir Kez Gelen Misafir

*“Gökyüzünde bir yıldız doğdu. Güneş gibi parlak bir gövdesi var.
Ve akrebin kuyruğuna benzeyen bir kuyruğu...”*

– Babil Tablet, MÖ 1140

$1986+76=2062$ eder.

$2062-2011=51$ eder.

$37+51=88$ eder.

Eh! Küçük de olsa bi ümit var gibi! Hadi hayırlısı!

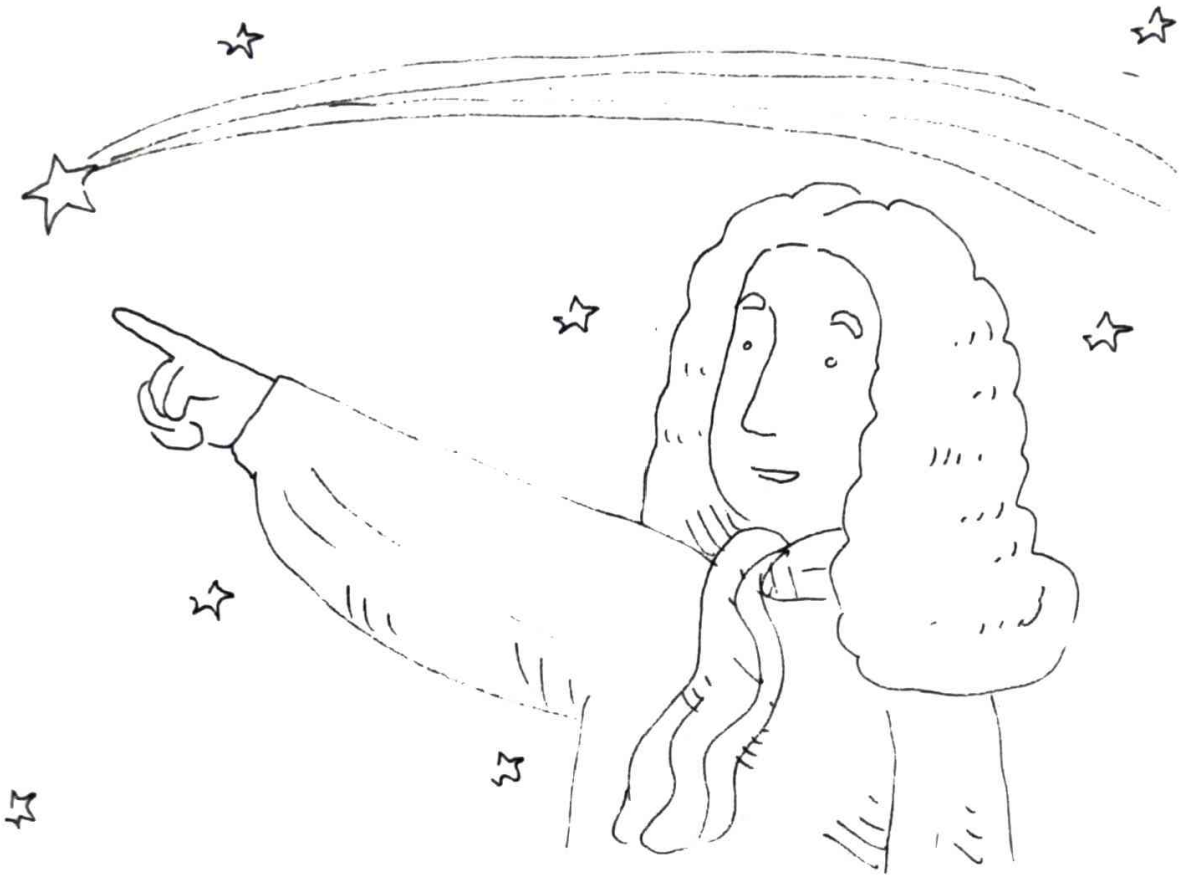
Bu yaptığım hesap ile Matematiğe kafamın hiç çalışmadığını bir kez daha ispatlamış da oldum ayrıca! Çünkü bu işlemi pekala şöyle de yapabilirdim:

Onu en son gördüğümde 12 yaşındaydım. 76 senede bir geldiğine göre, bir sonraki gelişinde yaşıyorsam, 88 yaşında olacağım...

- *Dede Halley Kuyruklu Yıldızı geçiyo!*
- *Neeee?*
- *Halley geçiyo dede Halley?*
- *İlişmeyin, bırakın geçsin hayvan!*
- *Ohoooo! Dede yine su kaynatmış!*
- *Şarkısını söyleyelim belki hatırlar!*
- *Haaaalley Haaalley Ha Ha ha Haaaalley!*
- *Haaaaa! Hatırladım! Onlar onlar!*
- *Kimler dede?*
- *“Klips ve Onlar!”*
- *Dede senin flashdisk harbiden su kaynatıyo artık ya!*
- *Hadi ordan! Pokemon kılıklılar sizi!*
- *Pokimon ne be?*
- *Bilmem, mutfak robotuna soralım, o bilir...*

Bak Halley geçiyor!

İngiliz gök bilimci Edmund Halley, 1682 yılında gökyüzünde beliren bir kuyruklu yıldızı gördüğünde, elbette herkes gibi hayretten ve heyecandan ağzı bir iki karış açık vaziyette onu saatlerce izledi... Fakat öteki izleyicilerden farklı



olarak, bu ilginç gök cismi üzerinde düşünmeye başladı.

Tarih kayıtlarına göre 1531 ve 1607 yılında da tıpkı buna benzer bir kuyruklu yıldız görüldüğünü tespit etti.

İşin ilginç yanı, daha önce görünen kuyruklu yıldız ile, Halley'in gördüğü kuyruklu yıldız, ayının ayıya benzemesi kadar birbirine benzemekteydi.

Halley buradan yola çıkarak "Bunların hepsi aynı kuyruklu yıldız!" dedi. "Dönüp dolaşıyor ve onu görebileceğimiz bir yerden geçip gidiyor!"

Halley son derece karmaşık bir hesap ile (1682 +76) kuyruklu yıldızın 1758 yılında tekrar ortaya çıkacağını söyledi.

– *Bak buraya yazıyorum 1758 yılında tekrar görünecek!*

– *Nerden biliyon?*

– *76 yılda bir geliyor! Aha hesap ortada! Bu yıldızın bir yörüngesi var. Dönüyo dolaşıyo aynı vakitte üstümüzden geçip gidiyor!*

– *Görücez bakalım!*

1758 yılında kuyruklu yıldız dünyanın göklerinde bir kez daha görüldü.

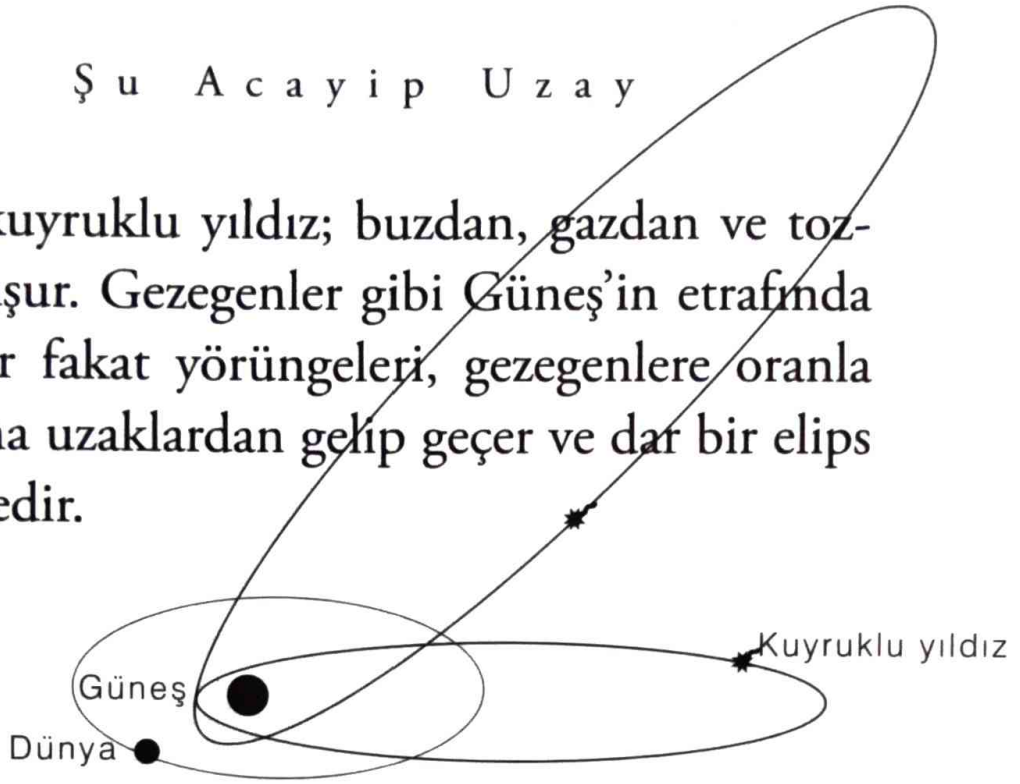
Herkes “Adam haklıymış be!” dedi. Fakat Edmund Halley, 16 yıl kadar önce öldüğü için haklı olduğunu gözleriyle göremedi...

Geride kalanlar bu kuyruklu yıldızın onun adını verdiler: Halley Kuyruklu yıldızı.

Kuyruklu yıldızın kuyruğu

Aslına bakarsanız kuyruklu yıldızlar yıldız falan değildir. Yayıkları ışık da kendilerinden kaynaklanmaz...

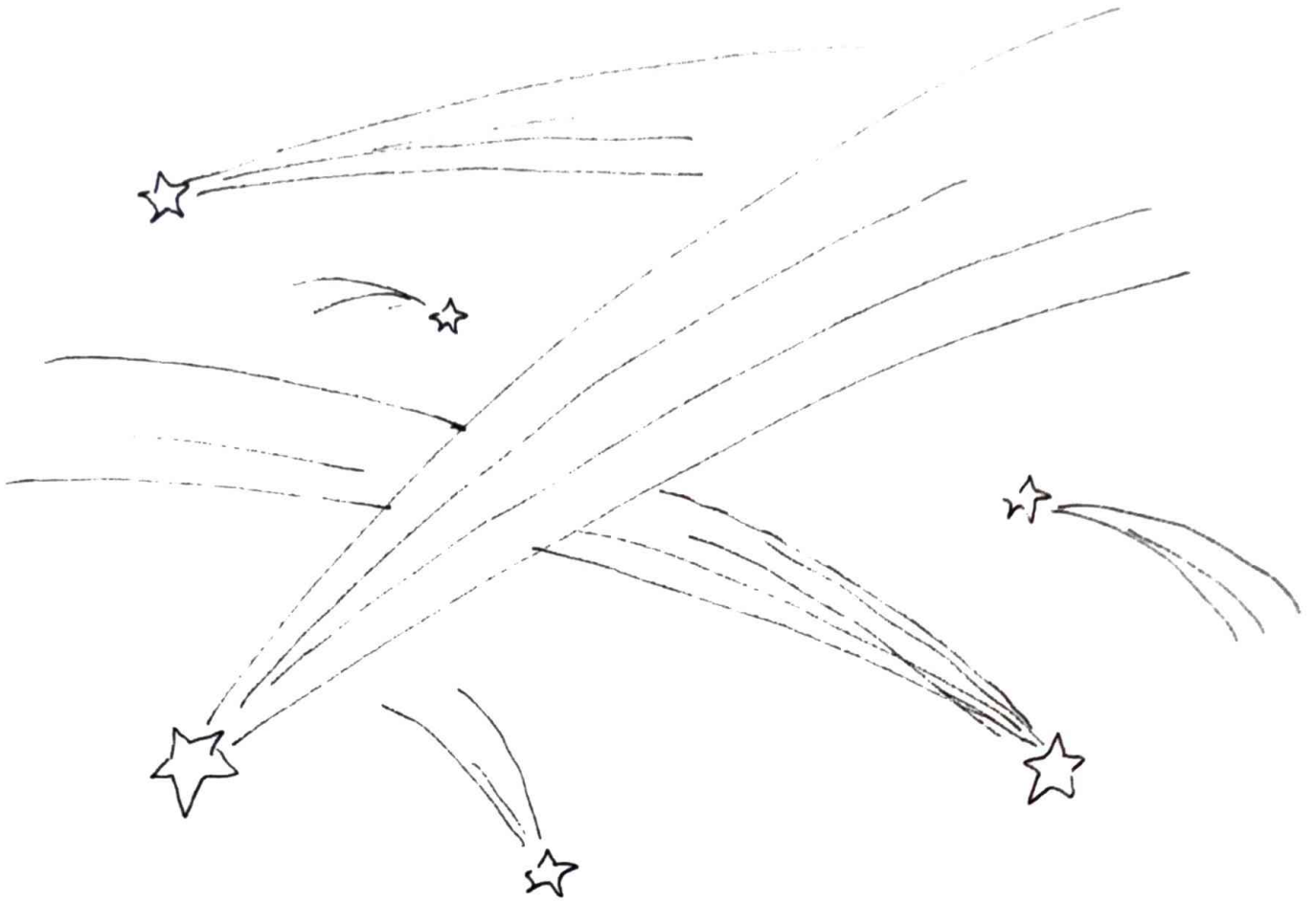
Bir kuyruklu yıldız; buzdan, gazdan ve tozdan oluşur. Gezegenler gibi Güneş'in etrafında dönerler fakat yörüngeleri, gezegenlere oranla çok daha uzaklardan gelip geçer ve dar bir elips şeklindedir.



Bu çizim Güneş'i, Dünya'yı ve onun etrafında dönen iki farklı kuyruklu yıldızın yörüngesini gösteriyor. Dünya'nın yörüngesi ile kuyruklu yıldızların yörüngeleri, işte birbirinden böyle farklıdır.

Kuyruklu yıldızların ömrünün çoğu, Güneş'ten çok çok uzaklarda geçer.

Güneş'e yaklaştıklarında, ısınıp buharlaşmaya başlar. Kuyruklu yıldızın çekirdek adı verilen kısmında bir bulut oluşur. Güneş'ten yayılan ve Güneş rüzgarı adı verilen parçacıklar bu bulutun baştan arkalara doğru uçuşmasına sebep olurlar. Böylece kuyruklu yıldızın parıldayan kuyruğu ortaya çıkar.



Bazı kuyruklu yıldızların kuyrukları o kadar büyük olur ki, Güneş'ten ta Mars gezegenine kadar uzananları görülmüştür. Bazılarının bir-
den fazla kuyruğu olur.

Halley Kuyruklu yıldızı 76 yılda bir yörün-
gesini dolaşırken, Rigollet Kuyruklu yıldızı 151
yılda bir tur atar. Encke Kuyruklu yıldızının do-
laşım süresi ise çok daha kısadır 3,3 yıl!

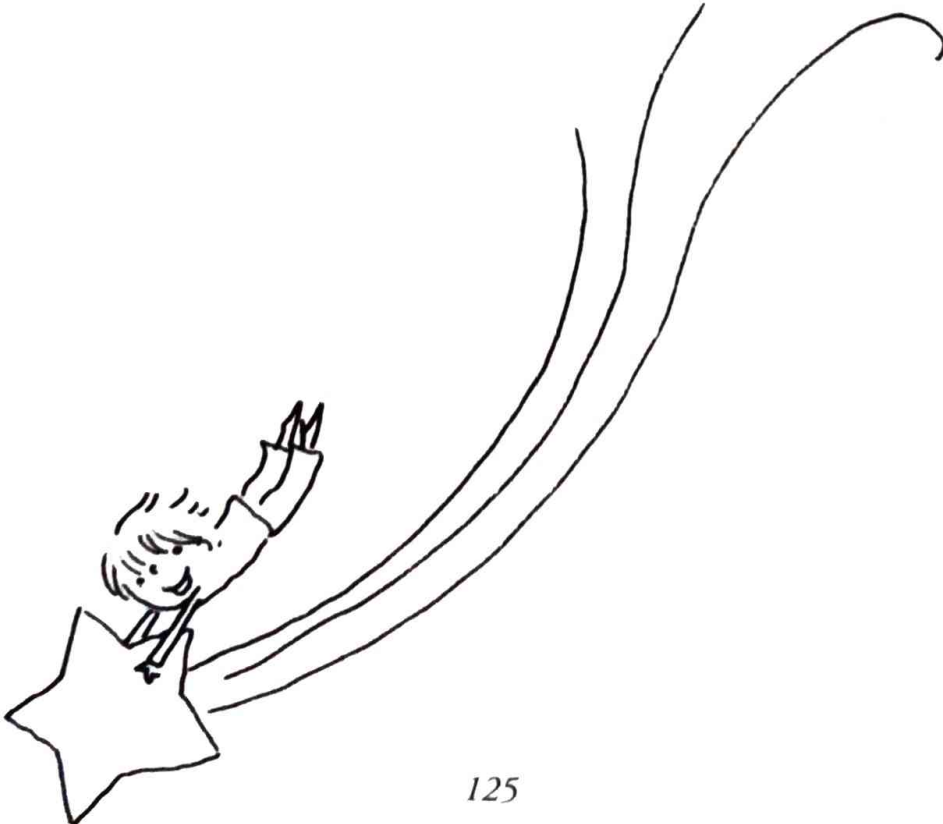
Halley'in çekirdeği 15 kilometre uzunluğun-
da ve 8 kilometre genişliğindedir. Bazı bilim
adamları, Halley'i son geçişinde yaptıkları göz-

lemeler sonucu, kuyruklu yıldızın iyice parçalandığını ve bu gidişin bir dönüşü olamayabileceğini söylüyorlar. Şimdiden söyleyeyim de, 2062 yılında “Hani nerde kuyruklu yıldız? Yalan oldu, hem de kuyruklu yalan!” demeyesiniz...”

Ama Güneş Sistemi’nden gelip geçen çok daha büyük kuyruklu yıldızlar vardır. Kimbilir belki size bambaşka bir tanesi düşer!

Aman ‘düşer’ demeyeyim. Gelip geçer diyeyim!

“Düşer” demişken size astroidlerden ve gök taşlarından da bahsetmeliyim...





Taş Düşebilir!

YERYÜZÜ taşla doludur. Ama gökyüzü de taşla doludur. Ve, gökyüzündeki taşlar, yeryüzündekilerle kıyas edilmeyecek kadar çoktur.

Bazıları kum tanesi kadar, bazıları misket kadar, bazıları karpuz kadar, bazıları da dağlar kadar büyük milyonlarca gök taşı, uzay boşluğunda uçuşur durur.

Görünüşte, serseri mayın gibi başıboş dolaşan bu taşlar, normal şartlarda yağmur gibi başımıza yağmalıydılar.

Hemen her gün akşam haberlerinde, gök taşının isabet ettiği şehirlere, binalara, alışveriş merkezlerine, okullara, hatta insanlara dair haberler olmalıydı...

Siz, en son ne zaman gök taşı tarafından kafası yarılan bir insan haberi duydunuz?

En son ne zaman bir gök taşının saniyede binlerce metre hızla alev alev yana yana gökyüzünden bir pazar yerine düştüğünü okudunuz günlük gazetelerden?

En son ne zaman, Dünya'daki bir şehrin, gök taşları yüzünden haritadan silindiğine dair bir haber gördünüz internette?

Güneş Sistemi'ndeki Mars ve Jüpiter gezegenleri arasında irili ufaklı milyonlarca gök taşlarından oluşan ve adına *Astroid Kuşağı* denen bir bölge vardır. Bunun dışında Plüton Gezegeninin uzağında yine, sayısız donmuş kaya parçalarından bir başka kuşak vardır. Buna da *Kuiper Kuşağı* adı verilir.

Çok daha uzaklarda ise içinde milyonlarca kuyruklu yıldız çekirdeği barındıran *Oort Kuşağı* bulunmaktadır.



Gök bilimciler, Dünya'ya nisbeten yakın olmasından dolayı *Astroid Kuşağı*'ndaki en iri astroidleri bir bir tespit etmişler ve bunların geçip gitme istikametlerini yani yörüngelerini az çok belirlemişlerdir.

Dünyamızı bu kuşaktan gelecek ciddi bir tehlike en azından yakın gelecekte beklenmektedir. Önümüzdeki on yıllar içinde bir iki gök taşının Dünya'nın yakınından gelip geçeceği beklense de, bu yakınlık milyonlarca kilometre kadardır.

Kuiper Kuşağı ise zaten Dünyamıza çok uzaktır. Oradaki gök cisimleri hakkında kimsenin fazlaca bilgisi de yoktur. Fakat anlaşıldığı kadarıyla, kendi yörüngelerinde sessiz sakin ve düzgünce kayıp gitmekte; öyle kafalarına göre istedikleri şekilde gezip dolaşamamaktadırlar.

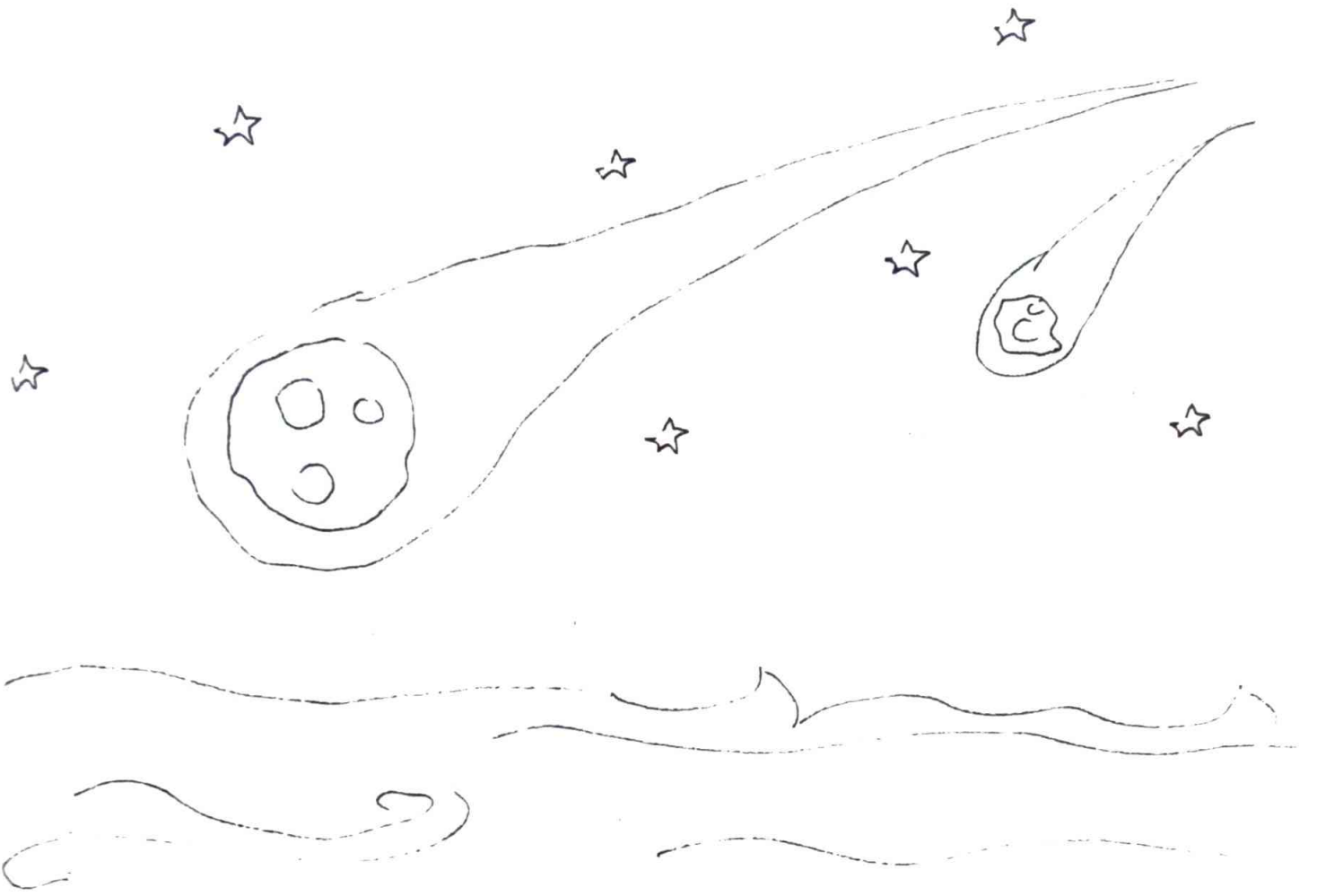
Oort Bulutu ise pek çok gök bilimcinin ağzını arada bir yüreğine getirmektedir. Çünkü buradaki kuyruklu yıldız çekirdeklerinin hangi yörünge üzerinden seyahate çıkacaklarını kimse bilmemektedir.

Bir kuyruklu yıldızın, yörüngesinin gün gelip Ay ile, Mars ile, ya da Dünya ile kesişebilmesi, pekala mümkündür...

Ya çarparsa?

Eğer bir kuyruklu yıldız Dünya'ya çarparsa ne olur? Bu sorunun cevabını az çok felaket filmlerinden öğrenmişsinizdir ama ben yine de özetleyeyim:

20-30 km çapında dev bir gök taşının büyük bir hızla Dünya'ya çarpması durumunda 1000



km'lik bir alan anında yanıp kül olur. Ortaya çıkan şok dalgaları, binlerce kilometrelik bir bölgede taş üstünde taş bırakmaz. Her taraf yangın yerine döner. Kalkan toz ve dumanlar yüzünden kirlenen atmosfer artık Güneş ışınlarının yeryüzüne inmesine engel olan kirli bir perde gibi olur.

Ama bu hiçbir şey... Asıl felaket bundan sonra başlar..

Önce bitkiler ölür... Sonra bitki ile beslenen hayvanlar ve nihayet insanlar için hayatta kal-

mak son derece zor bir hal alır. Tabii bu hâlâ daha hayatta kalabilmiş insanlar için geçerlidir...

Atmosferin tekrar eski haline gelebilmesi yüzlerce yıl sürebilir. Ve tüm bu süre içinde, Dünyamız, korkunç bir kışın hüküm sürdüğü buzdan bir gezegen haline gelir.

Mavi gezegenimiz 250 milyon yıl önce böyle bir tecrübe yaşamıştı. Dünya bu çarpışmadan sonra binlerce yıl süren bir buz çağına girdi..

Bilim adamlarının tespit ettikleri bir başka büyük çarpışma ise 65 milyon yıl önce gerçekleşti. Fakat bu çarpışmanın en büyük faydası insanlara oldu. Çünkü çarpışma sonrası yaşananlar yüzünden dinazorların soyu tükendi.

Böylece Dünya yeni ve çok kıymetli bir misafir için, çok daha güvenli bir gezegen haline getirildi.

Dinazorlar toprak tabakalarının yüzlerce metre altında petrol olurken, gezegenin yeni misafiri, bir dinazorun ayakları altında ezilme korkusu olmadan, hayatını sürdürdü.. Köyler, şehirler, büyük medeniyetler kurdu...

Astronomların hesaplamalarına göre, etrafımız hadsiz hesapsız gök taşları; evler, apartmanlar, mahalleler, hatta dağlar büyüklüğünde demir yığınlarıyla dolu. Ve en azından her 100.000 yılda bir, bu devasa gök cisimlerinden, 5-10 km çapındaki bir tanesiyle çarpışmamız gerekiyor...

Peki neden yerdeki hesap göklere uymuyor? Neden başımıza düşen en son büyük gök taşı tam 65 milyon yıl önce Dünya'ya çarptı. Tüm bu süre içinde neden büyük bir gök taşı felaketi yaşamadı Dünya?

Yerdeki hesap gökteki hesaba uymuyor çünkü, bilim adamları, gökyüzündeki sayısız gök taşı ve kuyruklu yıldız çekirdeğinin kendi kendilerine ve başıboş olduklarını kabul ederek böyle bir hesap yapıyorlar. Yani uzay boşluğunda işler tesadüfen yürüyor olsaydı, en azından, 100.000 yılda bir kez Dünya'ya dinazorların kökünü kazıyan gök taşı gibi bir taşın düşmesi gerekiyordu.

Dünya'nın başına 65 milyon yıldan bu yana böyle büyük bir felaket gelmediğine göre, yeryüzünde olduğu gibi gökyüzünde de tesadüf yok.



Yukarıdaki resimde gördüğünüz bu dev delik bir krater. Milyonlarca yıl önce Dünya'ya düşmüş bir gök taşı yüzünden açılmış. Onun aslında ne kadar büyük olduğunu anlamak isteyenlere, şu kenardaki koyu renk çizginin geniş bir yol olduğunu söylemem yeter sanırım...

Dünya korunuyor olmasaydı, kimbilir kaç bin kez bunun gibi bir meteor çarpmasıyla yer yerinden oynayacak ve hayat hiç de kolay olmayacaktı...

Şehirler, böyle dev meteorlar yüzünden haritadan silinecek; böyle bir meteorun Dünyamıza çarpması sonucunda ortaya çıkacak felaket, ne depremlere, ne tsunamilere ne de bildiğimiz başka felaketlere benzecekti...

Yıldızlar, gezegenler, uydular gibi; astroidler ve kuyruklu yıldızlar da serseri mayın gibi dolaşıp durmuyorlar üzerimizde...

Dünya'yı koruma sistemleri

Jüpiter gezegeni, Güneş Sistemi'nin, Güneş'ten sonraki en büyük gök cismidir. Sistemimizde bulunan bütün gezegenleri, gök taşlarını ve kuyruklu yıldızları toplasanız, hepsini Jüpiter kadar büyük bir sepetin içine rahatlıkla doldurabilirsiniz. O kadar büyüktür Jüpiter...

Bu kadar büyük bir gezegenin elbette çekim gücü de çok büyük olur. Ve Güneş'in etrafındaki turunu 11,5 Dünya yılında tamamlayan Jüpiter, o devasa kütlesi ve çekim gücüyle, uzayın karanlıklarından bize doğru yaklaşmakta olan sayısız gök taşı ve kuyruklu yıldızı kendisine çekip alır. Bu özelliği ile Jüpiter gezegeni, döne döne etrafı temizleyen dev bir elektrikli süpürge gibi çalışır.

Jüpiter'in ardından sistemimizin ikinci büyük gezegeni olan Satürn de aynı şekilde bir

elektrik süpürgesi gibi, Güneş Sistemi'ndeki canlıları sayısız gök taşından ve kuyruklu yıldızdan korur.

Bu canlılar Mars'ta, Venüs'te veya Merkür'de yaşamadığına göre, bu iki dev gezegenin, kimler için bu şekilde görevlendirildiği ortada değil midir?

Başımıza diktiği bu iki dev koruyucu gezegen ile, haberimiz bile olmadan kim bilir kaç milyon kez tehlikeli gök taşı düşmelerinden ve kuyruklu yıldız çarpmalarından korudu Allah bizi...

Kim bilir uzayın çok çok ötelerinden yola çıkmış gelen korkunç bir gök taşı, Dünya üzerinde hiçbir gök bilimci onu görmeden, Jüpiter gezegeni tarafından adeta:

“Dur bakalım! Buradan öteye geçemezsin. Buradan ötede insanların ve daha pek çok canlının yaşadığı bir gezegen var! Allah beni ve kardeşim Satürn'ü onu korumak için yaratıp görevlendirdi!” denilerek tutup kendine çekti.

Satürn ve Jüpiter, Dünya'nın iki dev koruma sisteminin adıdır. Ama Allah, üzerinde keleklerden fillere ve en önemlisi insanlara kadar

milyarlarca canlı yarattığı Dünya'yı uzaydan gelebilecek tehlikelere karşı korumak için başkaca sistemler de yaratmıştır.

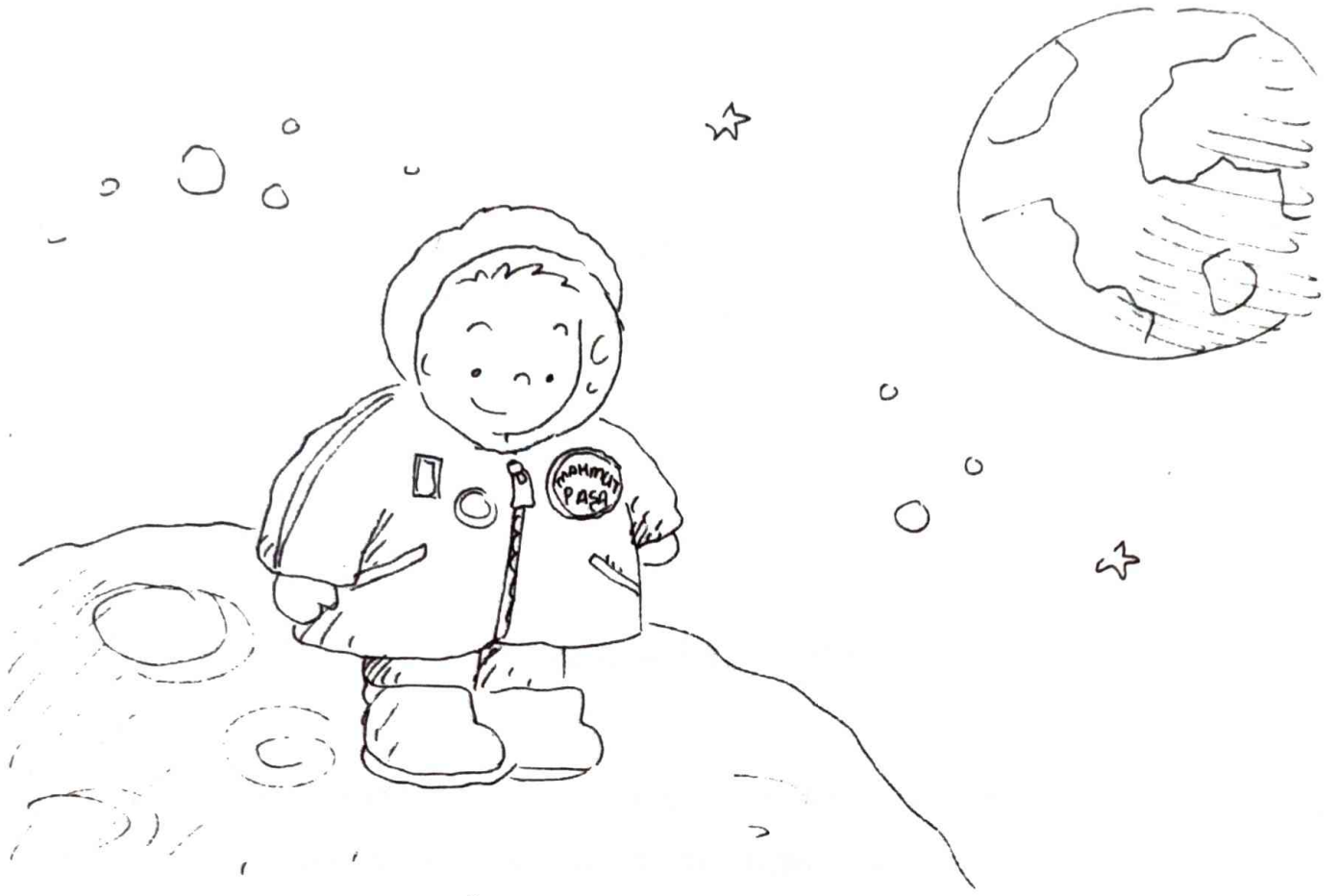
Bunlardan en ilginç olanı elbette atmosfer tabakasıdır.

Mavi bir battaniye

Dünya'yı çepeçevre kuşatan bu mavi gök kubbe, yani atmosfer tabakası sadece onu, Güneş Sistemi'ndeki öteki gezegenlerden daha güzel ve alımlı yapmakla kalmaz, yeryüzünde, kelebeklerden fillere, mantarlardan sekoya ağaçlarına kadar; tek hücreli, çok hücreli, omurgalı omurgasız, yumurtadan çıkan, annesinden doğan, uçan, yüzen koşan.. ne kadar canlı varsa, hepsinin rahatça yaşayabileceği güvenli bir yuva olmasını sağlar.

Uzay boşluğu ile aramızdaki atmosfer tabakası her şeyden önce bizi uzayın o akıl almaz eksi 270 derecelik soğuşundan korur.

Hemen başımızın ucundaki Ay'ın atmosferi çok çok incedir. Hani neredeyse yok gibidir. Bu



yüzden Ay yüzeyi, geceleri biraz serin olur! Yaklaşık, eksi 150 derece kadar serin! Üzerinizde “astronot gocuğu” yoksa, biraz üşüyebilirsiniz!

Fakat merak etmeyin, bu korkunç soğuk, sadece geceleri hüküm sürer... Gündüz olup güneş doğduğunda, hava bir güzel ısınır! Ortalama artı 100 derece falan olur. Bu da bildiğiniz gibi suyun kaynama derecesidir.

Aman ne güzel! Öğle vakti Ay’da çay demlemek isterseniz, ocağı yakmanıza hiç gerek kalmaz! Siz yeter ki, suyu demliğin içinde tutmayı becerin!!

Üzerimize mavi bir pelerin gibi sarılmış olan atmosferin, ne büyük bir nimet olduğu, öyle çok çok uzaklara değil, bize en yakın gök cismi olan Ay'a bakınca, nasıl ortaya çıkıyor değil mi?

“Daş düşebülür!”

Ayı çıkmaz, zor ihtimal ama, “daş düşebülür!” Güneş Sistemi'nde trilyonlarca irili ufaklı gök taşının dolaştığını düşünürseniz, pek âlâ az sonra başınıza bir taş düşebilir!

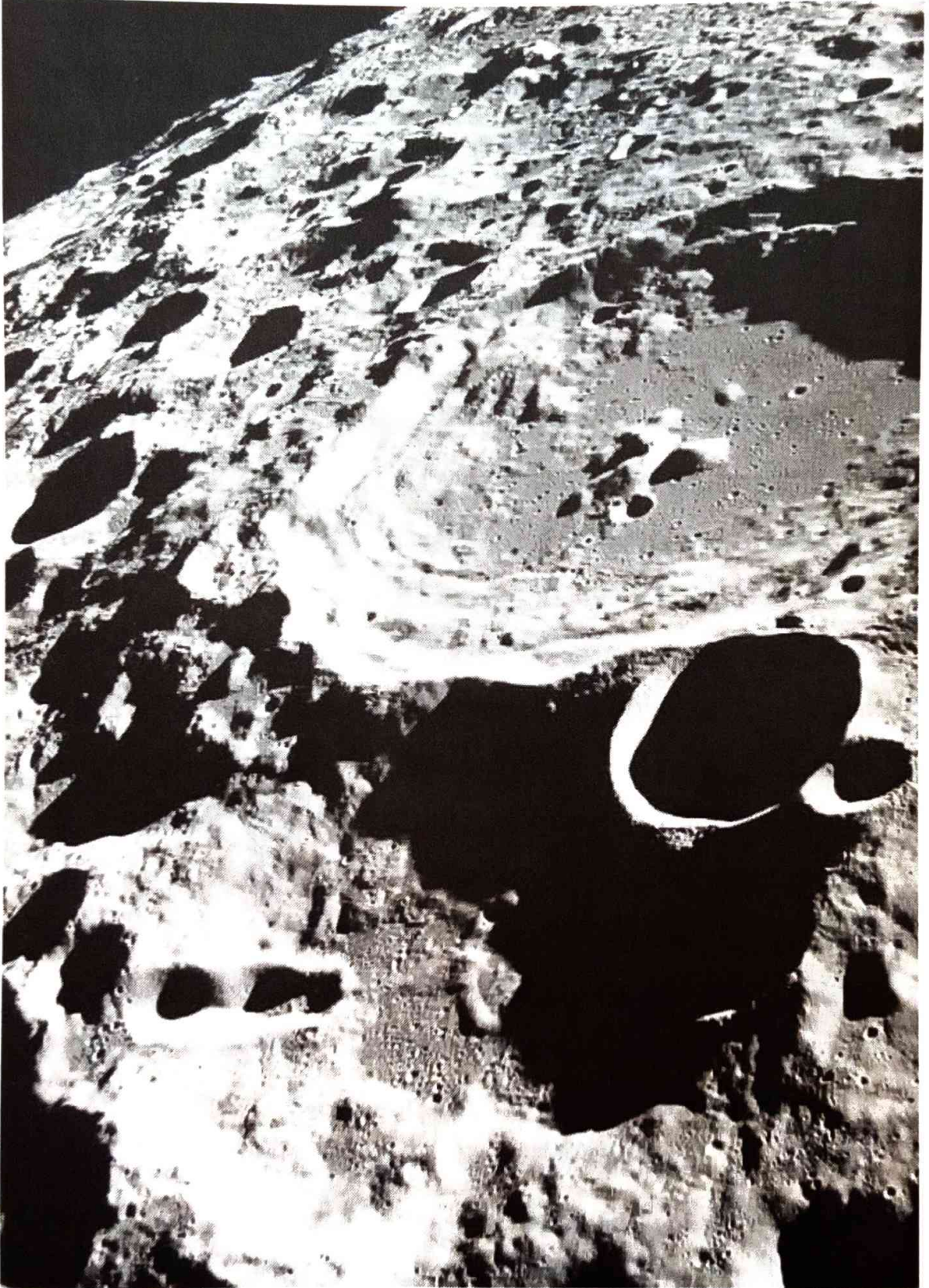
Hem de atmosfere, saniyede 40 kilometre hızla giren bir taş! Ancak uzaydan gelen bu gök taşları atmosfere girer girmez sürtünmenin etkisiyle yanmaya başlar ve daha yere ulaşmadan kül olur gider.

Bilim adamları her yıl bu şekilde onbinlerce meteorun kimsenin başına gözüne çarpmadan, yanıp kül olduğunu söylüyorlar..

Peki bu küller ne olur?

Şu yeryüzünde hiçbir şey israf edilmediğine göre, ne olur bu küllere?

Kül olan gök taşları atmosferde birer “yoğun-



laşma çekirdeği”ne dönüştürülür ve üzerimize o şekilde düşer. Yani yağmur olarak, kar tanesi olarak...

Şimdi yine atmosfer bakımından pek nasibi olmayan Ay’a bakalım.

Ay yüzeyi neden böyle delik deşiktir? Ay’a isabet eden gök taşları, Ay’ın incecik atmosferinde sürtüne sürtüne alev almadıkları, alev alıp küle dönmedikleri için, doğrudan Ay’a toslarlar da ondan!

İşte size atmosferin koruyucu özelliklerinden biri daha...



Not: Okuyanların hemen hatırlayacağı gibi, Atmosfer tabakası ile ilgili bölümü, *Şu Acayip Gökyüzü* kitabından aynen aldım. Hazır sırası gelmişken, Acayip Şeyler Dizisi’nin bu en acayip kitabının şöyle bir tozunu alsanız ve *Korunmuş Tavan* ile birlikte O_3 adlı yazıları bir kez daha okusanız diyorum...



Kum Tanesi ve Yıldızlar

BENİMLE kurdukları tek ilişki, olmadık zamanlarda karga tulumba tutup suya atmak ve mide bulandırıcı tuzlu suyu yutmama sebep olmaktan öteye geçmeyen alaycı kuzenlerimle birlikte sahilde kamp yaptığım günlerdi.

Güzel, güneşli bir sabah, herkesten önce uyanıp, yürüyüşe çıktım.

Kumda yürümek insanı çabuk yorar. Bir süre sonra küçük bir kum tepciğinin kenarında oturdum.

Tatlı serin bir rüzgar esiyordu. Yerden bir avuç kum aldım ve rüzgarın estiği yöne doğru hızla savurdum...

Rüzgar o bir avuç kumu, tane tane birbirinden ayırdı ve her bir kum tanesini, bir kum tanesi için çok çok uzun bir mesafe sayılacak kadar uzaklara attı...

Az önce avucumun içinde tuttuğum yüzbinlerce kum tanesi, kilometrelerce uzayıp giden kumsaldaki milyarlarca milyarlarca kum tanesine karışıp gitti.

İşte tam o anda, aklıma tuhaf bir soru takıldı. Daha doğrusu, aklım o tuhaf soruya takıldı...

“Milyonlarca yıldır bu sahilde duran sayısız kum tanesinden hangilerinin kaderinde bu sabah avuçlarımın içine girip, rüzgara karşı savrulmak vardı acaba?

Allah her şeyi biliyordu! Peki bu her şeyin içine, bir avuç kum tanesi de dahil miydi?”

Bir balığın kancaya takılması gibi aklım bu tuhaf sorulara takılmıştı. Ve amansız kanca, uzaklaşmaya çalıştıkça, beynimin kıvrımlarına daha da saplanıyor, daha da derinlere batıyordu...

Şu gözümün önündeki koca denizin içinde nasıl kuru bir yer yoksa; yerlerde ve göklerde de



Allah'ın bilmediği hiçbir şey yoktu elbette.

Nasıl oldu?

Her şey O'nun bilgisi dahilindeydi. Çünkü her şeyi O yaratmıştı.

“Yaratan bilmez olur mu?”¹

Kalbim buna inanıyor, aklım bunun doğru olduğuna itiraz etmiyor ama içimde bir ses:

“İyi ama nasıl?” diye soruyordu. “Buna bir delilin var mı?”

1- Mülk Sûresi, 14. ayet

Gözümün önünde bir delil olsun istiyordum...

Gözümün önünde bir delil! Allah'ın, sadece benim havaya savurduğum bir avuç kum tanesini değil, tüm bu sahildeki, yeryüzünün tüm sahillerindeki tüm kum tanelerini tek tek bildiğine, O'nun sonsuz ilmine dair bir delil...

İçimdeki sese, "Al işte bak!" diyebileceğim bir delil.

O gün akşama kadar kafamda bu soruyla dolaştım durdum...

Dalgaların yalaya yalaya ıslatıp dümdüz ettiği, kumların üzerine yazılar yazdım, kıyıya vurmuş denizanalarına yakından baktım, bir takım tuhaf deniz canlılarınca terk edilmiş kırık kabukları, kurumuş yengeç bacaklarını inceledim.

Ve iyot kokulu deniz otlarının arasında, çürümeye yüz tutmuş iri balık ölülerini didikleyen martılar gördüm...

Kuzenler beni tutup yine karga tulumba denize attılar.

Zaman zaman eğlendiğim de oldu... Boş boş mavi ufku seyrettiğim de...



Fakat, aklıma takılan soruyu unutamadım. Arada bir, yerden bir avuç kum alıyor, havaya savurup; kum tanelerinin uçuşmasını seyrederek, kurtarıcı bir cevap bekliyordum.

Nihayet gece oldu. Şehirden ve şehrin ışıklarından uzak bir yerde olduğumuz için, gökyüzünün yüzünde saçılmış inci taneleri gibi parılda-ayan sayısız yıldızın, seyre doyulmaz güzelliği altında kumsalda sırt üstü uzanıp yattım.

Bütün günü, suyun içinde deve güreşi yaparak geçiren kuzenler, yorgunluktan adım atacak halleri kalmadığı için, onlar da gelip yanıma uzandılar.

Birlikte gökyüzünü seyretmeye başladık...

Bir ara, kuzenler, gökteki yıldızlar hakkında kendi aralarında konuşmaya başladı:

– *Sence kaç tane yıldız var uzayda?*

– *Çoktur!*

– *Bu sahildeki kum taneleri kadar çok mudur?*

– *Olabilir, uzay çok büyük neticede...*

Yattığım yerden heyecanla doğrulup, onlara bakmaya başladım...

– *Ne bakıyorsun öyle?*

– *Hiiiç!*

– *Ben bunu suya atmayın demiyor muyum size?*

Bak tuzlu su yutmaktan beyni büzüştü!

Bizim galaksimizde 200 milyar yıldız var. Ve bir şekilde gözlemleyebildiğimiz uzayda milyonlarca galaksi bulunuyor. Onların bazıları Samanyolu'ndan çok daha büyük ve çok daha fazla yıldızla sahip... Bu gözlemleyebildiğimiz uzay için geçerli bir rakam... Bir de henüz göremediğimiz ve asla göremeyeceğimiz çok çok derin uzay var...

Sadece bu kumsaldaki değil dünyanın bütün kumsallarındaki, bütün çölleriindeki, bütün

sahralarındaki kum tanelerinden daha fazla yıldız var uzayda!

Aradığım delili bulmuştum! Artık içimdeki sese, “Al işte bak!” diyebilirdim rahatlıkla.

“Kaldır başını da, bak şu gökyüzüne! Sen bana bir avuç kum tanesinden bahsediyorsun. Bir avuç kum tanesinin rüzgarda savruluşunu Allah’ın bilip bilmediğini soruyorsun!”

Allah, başımızın üzerinde, ayağımızın altındaki kum tanelerinden çok daha fazla yıldız yaratmıştı.

Bu yıldızların hiçbirisi başıboş değildi. Hepsinin belli bir yörüngesi vardı. Her bir yıldıza, bir yörünge belirlemişti Allah...

Gökyüzü, Allah’ın kum tanelerinden yıldızlara kadar her bir şeyi içine alan sonsuz ilminin; görmek isteyen herkesin, her gece başını kaldırıp görebileceği bir delil değil miydi?”

“...Dünya semâsını da kandillerle (yıldızlarla) süsledik ve güvenli kıldık. Bu, kudreti her şeye üstün olan, ilmi her şeyi kuşatan Allah’ın çizdiği kaderdir.” ²

2- Fussilet Sûresi, 12. ayet



Garip bir şekilde sabahtan beri peşimi bırakmayan o rahatsız edici soru, sanki hiç soru(n) olmamış gibi zihnimden silindi gitti, kayboldu.

Yerden bir avuç kum aldım ve yıldızlara doğru savurdum...

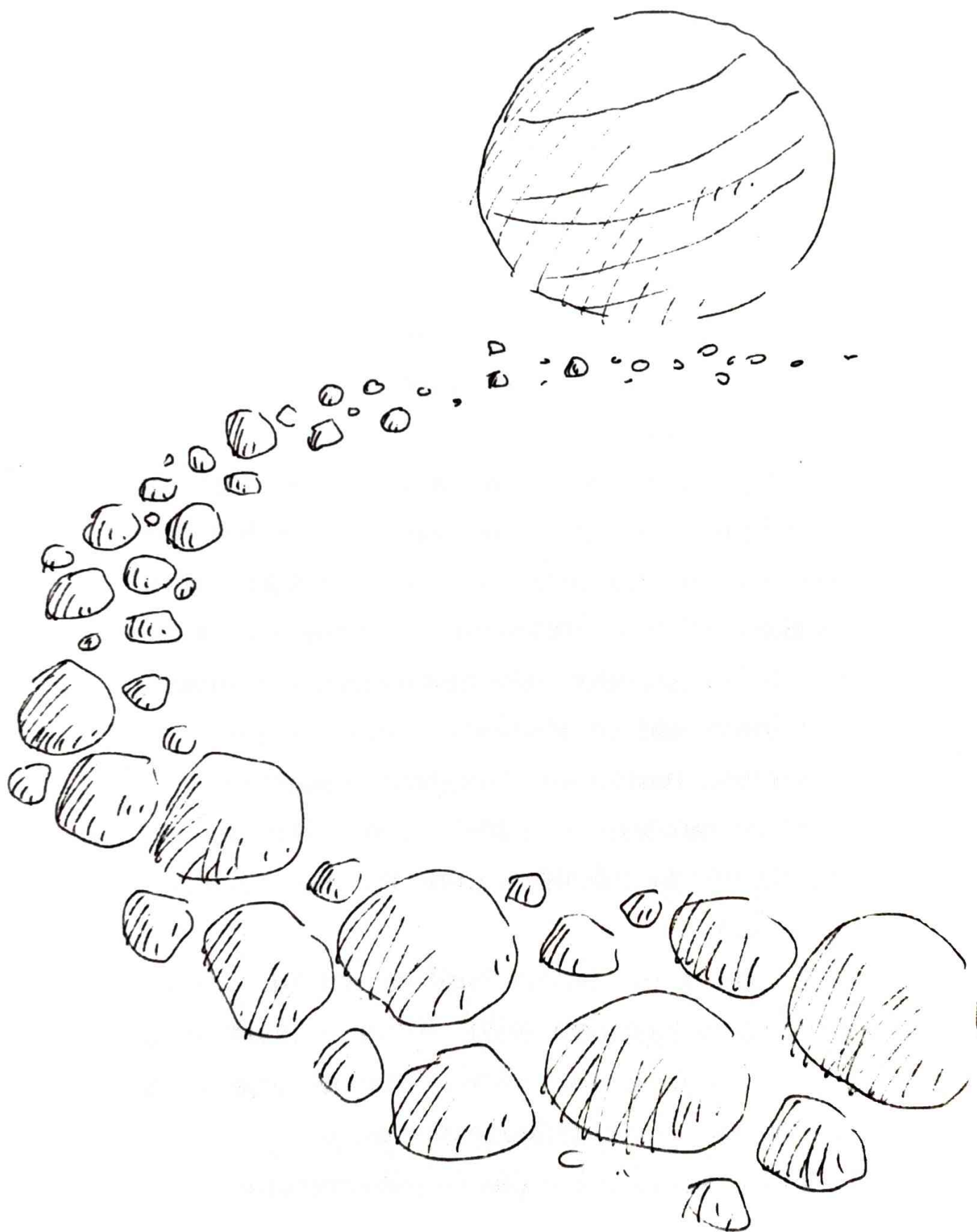
Milyonlarca yıldır bu sahilde duran kum tanelerinden, rüzgarın tane tane birbirinden ayırdığı o bir avuç kumun, nereye ne şekilde savrulacağını Allah'ın elbette biliyor olduğuna dair en küçük bir tereddüt dahi hissetmedim içimde...

İçimde sadece Rabbimin sonsuz ilmine ve kudretine inanmanın rahatlığını hissettim.

Kum taneleri de, yıldızlar da, Allah'ın, sonsuz ilmiyle belirlediği şekilde hareket ediyorlardı çünkü.

Hiçbir kum tanesi başıboş değildi... Tıpkı yıldızların boşlukta değil Allah'ın tayin ettiği yerlerde durmaları ve yine Allah'ın tayin ettiği yer ve yörüngelerde gezmeleri gibi...

Artık, bunu çok daha iyi anlıyordum...



Uzay Sözlüğü

ASTEROİD: Güneş Sistemi'nde evvelden beri gezegenler gibi Güneş'in etrafında dönüp duran taş, kaya ve metal parçalarıdır. Bunların bazıları, —mesela *Ceres* adındaki 940 km çapındaki bir asteroid gibi—“Küçük Gezegen” denebilecek kadar iridir. Çoğu, Mars ile Jüpiter gezegenleri arasında adına *Asteroid Kuşağı* denen bir yörünge de döner dururlar.

Bu arada *Küçük Prens*'in gezegeni namıyla tanınan B-612'de bir asteroid'tir.

IŞIK YILI: Uzayda mesafeler akıl almaz boyutlarda olduğu için, onları ölçmek metre ile, kilometre ile mümkün olmaz. Olur ama, buna ömür dayanmaz. Bu yüzden *Işık Yılı* ölçü birimi olarak kullanılır. Bildiğiniz gibi ışık, en hızlı hareket eden şeydir. Saniyede 300.000 km hızla yol alır.

Dünya ile ona en yakın gök cismi olan Ay arasındaki uzaklık 1,3 ışık saniyedir. Yani Ay'ın Dünya'dan uzaklığı ışığın 1,3 saniyede kat ettiği yol kadardır. (384 bin km)

Dünya'nın Güneş'e uzaklığı ise 499 ışık saniyesidir. (150 milyon km)

Güneşe en yakın yıldız olan *Alfa Erboğa* ya da büyük İslam gök bilimcilerinin ona verdikleri isimle *Rigü'l-Kantoris*'in uzaklığı ise 4,3 ışık yılıdır. Bu da 40 trilyon kilometre eder!

Samanyolu Galaksisi'nin bir baştan bir başa uzunluğu ise 100.000 ışık yılı

Şu anda bilinen en uzak galaksinin bizim galaksimize olan uzaklığı ise 10 milyar ışık yılı kadardır. Bu da, 95 milyon katrilyon km eder!

KRATER: Gök taşlarının çarpması sonucu, gezegenlerin yahut uyduların yüzeylerinde meydana gelen çukurlara denir. Ay'ın yüzeyi bu çukurlarla kaplıdır. O yüzden, çizgili tişört giyen besili ama azıcık bön Amerikan çocuklarının bir kısmısı; Ay'ı, bol delikli bir peynir türü olan 'gravyer' den yapılmış sanmaktadırlar.

METEORİD: Güneş Sistemi'nden gelip geçen kuyruklu yıldızların kuyruklarından kopuveren irili ufaklı parçalara denir. Bunlar taş olur, metal olur... kimisi misket kadar, kimisi buzdolabı kadar olabilir...

Dünya atmosferine girdiklerinde, sürtünmenin etkisiyle alev alıp yanarlar. Biz de aşağıdan bakıp "Aaaa yıldız kaydı!" deriz. Oysa kayan yıldız falan değildir. Kayan bir meteorid'dir.

Bunların çoğu, yere ulaşmadan, kül olup rüzgarlara karışır gider...

TELESKOP: Uzaktaki cisimleri büyüte büyüte yakındaymış gibi gösteren gözlem aleti. İlk teleskobu Hollandalı bir gözlükçünün 1608 senesinde yaptığını söylerler. Dediklerine göre 5 kat büyütüyormuş. Sadece başlangıç için iyi sayılabilecek bir oran bu...

Teleskop ile gök cisimlerini inceleme işini ilk yapan Galileo olmuş. Kendi yaptığı mercekli bir teleskop ile, Ay gibi uzay cisimlerini çıplak gözle görüldüğünden 30 kat daha büyük görülebiliyordu.



Newton, aynalı teleskobu icat etti. Aynalar daha ucuza imal edilebiliyordu. Bu yüzden çok daha büyük teleskoplar yapılabilirdi. Mesela 1845 yılında İrlandalı bir bilim adamı, dev bir aynalı teleskop yaptı. Teleskop bir kale kadar yüksekti.

Günümüzde çok daha uzaktaki gök cisimlerini inceleyebilmek için radyo teleskoplar kullanılır. Bunlar uzak cisimlerin yaydıkları radyo dalgalarını toplarlar. Böylece hiçbir şekilde görülemeycek gök cisimleri hakkında bilgi sahibi olunur. Dünya'nın en büyük radyo teleskobu Porto Riko'daki, Arecibo Çanak Anteni'dir. Tam 304,8 metre çapındadır.

Bir de uzay teleskopları vardır. Bunlar uzaya götürülüp, Dünya'nın yörüngesine yerleştirilirler. Böylece atmosfer engeli olmadan uzay, çok daha sağlıklı bir şekilde gözlemlenebilir. Mesela HUBBLE bir uzay teleskobudur.¹

Eğer küçük de olsa bir teleskobunuz varsa, onunla geceleri gökyüzünü inceleyebilirsiniz. Ay'ı, yıldızları ve gezegenleri gözlemlemek, oldukça faydalı ve zevkli bir uğraştır. Ancak teleskop ile kesinlikle bakmamanız gereken bir gök cismi vardır: GÜNEŞ!

Sakın, teleskop, dürbün, büyüteç hatta çıplak gözle güneşe dik dik bakmayın. Kör olabilirsiniz!

UYDU: Gezegenler Güneş'in etrafında döner. Uydular ise gezegenlerin etrafında dönerken Güneş'in etrafında da dönerler. Anlayacağınız yukarıda herkes bir şekilde dönmektedir.

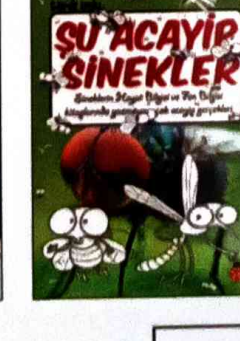
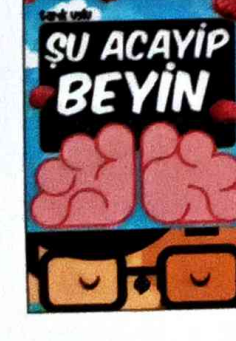
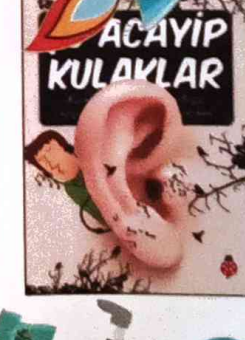
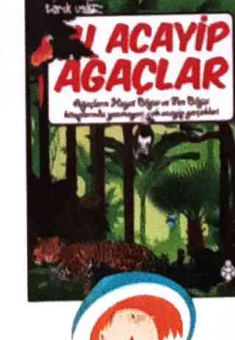
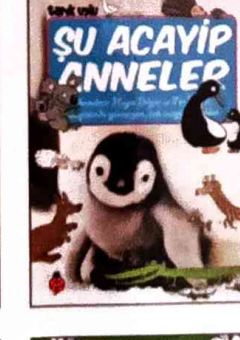
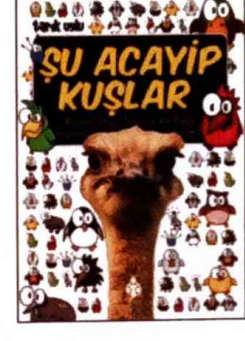
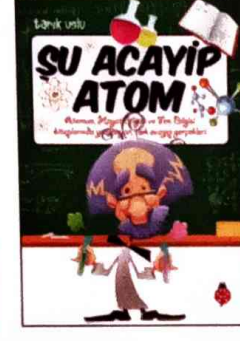
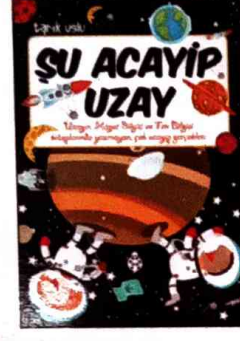
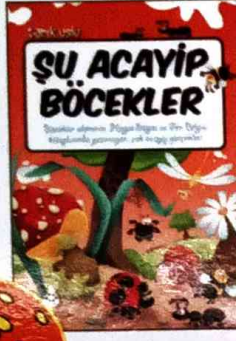
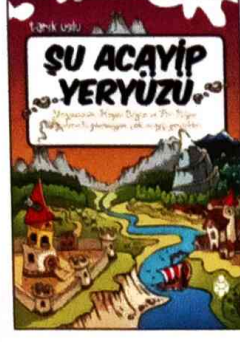
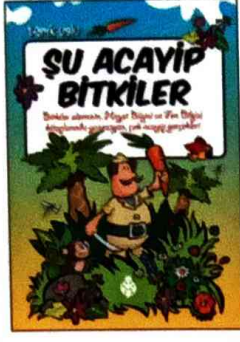
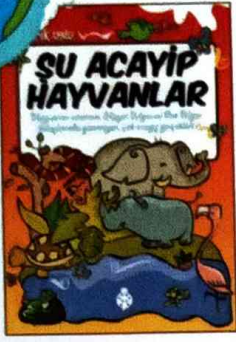
Ay, Dünya'nın uydusudur. Güneş Sistemi'nde

1- <http://hubblesite.org/gallery> adresinden, Hubble'nin gönderdiği enfes fotoğraflara bakabilirsiniz. Yaşadığımız evrenin muhteşemliğini görmek isteyenler için...

Merkür gibi hiç uydusu olmayan gezegenler vardır. Uydu rekortmeni gezegen ise, irili ufaklı 60'a yakın uydusuyla tabi ki, en büyük gezegen olan Jüpiter'dir...

Güneş Sistemi'ndeki bir diğer uydu çeşidi de, insanların yapıp ettikleri sonra da uzaya fırlattıkları yapay uydulardır. Bunlar haberleşmeden casusluğa kadar pek çok farklı işler için kullanılırlar...

Acayip Şeyler Dizisi - 7



acayip şeyler dizisi

"Gerçekten Çok Acayip!"



uğurböceği yayınları

9+ YAŞ



9 786055 523183

www.ugurbocegi.net