

Kuyruklu Yıldızlar

Yazan :

Brüno H. Bürgel

Derleyen

Yarbay

Hüsnü Erentok

Tarihin çok eski zamanlarındanberi, insanlar kendilerine felâket getirdiğini sandıkları kuyruklu yıldızların şerrinden kurtulmak için ellerinden gelebilen her türlü manevi çareye baş vurmuşlar ve insanlık alemi vakit vakit bir hayli korku ve heyecan nöbetleri geçirmekten kendini alamamıştır.

Ortaçağa ait bir Fransız tarihi vesikasında aynen şu satırlar bulunmaktadır : 1323 yılı temmuzunda gökyüzünde görülmüş bulunan müthiş bir kuyruklu yıldız kral hanedanının felâketine sembol olmuş ve Mantuva'da hasta bulunan kral Filip aynı yılın 14 eylül günü gözlerini hayata kapamıştır.

Bundanbaşka : Paristeki müzede 1619 yılına ait bir kuyruklu yıldız madalyonu bulunmaktadır. Bu madalyonun bir yüzünde, binlerce insanın yerlere kapanarak Tanrıya yalvardıkları ve bu sahnenin üzerinden büyük bir kuyruklu yıldızın geçtiği görülmektedir. Diğer yüzünde ise şu cümleler okunmaktadır :

Ey Ulu Tanrı...Bu kuyruklu yıldızın varlığımıza hayırlar getirmesini lütuf ve ihsan et..

Bu işle papazlarda ilgilenmişler ve ezcümle Papa VII. Klemensin bir vesikasına göre ; 1532 yılında görülen kuyruklu yıldız, şeytanın hayali cismanisi olarak telâkki edilmiş ve kendisi tarafından lânetlenmiştir. Papanın bu hareketi yapmasına sebepte ; o sıralarda hristiyan alemi için büyük bir tehlike olan biz Türklerden korkmuş bulunmasıdır, papa bu hareketile kuyruklu yıldızdan gelecek felâketi sözde Türklere yöneltmiş bulunuyordu. Hakikatte ise, bu kuyruklu yıldız, mahreki üzerindeki yoluna rahatça devam etmiş ve ne biz Türkler ve nede Roma için bir felâket getirmemiştir. 1665'deki kuyruklu yıldızı gören Vürtenberg dükü Eberhard Allahın bu alâmeti kendisini cezalandırmak için gönderdiğine inanarak tövbe ve istiğfar etmiştir.

1812 yılında Fransızlar Moskovaya girmişlerdi, bu felâketli günün gecesi Moskova alevler içersinde yanarken orada kalmış bulunan bilginlerden birisi : 1811 yılında görülmüş bulunan büyük kuyruklu yıldızın müthiş ışıklar saçarak şehir üzerinden geçmiş bulunduğunu hatırlatarak ; Bu felâketin daha o zamanlar haber verilmiş bulunduğunu söylemiştir. Milâttan 371 yıl evvel Halis ve Bura şehirleri üzerinde görülen ve gökyüzünü bir baştan diğer başa kaplayan müthiş bir kometin geçtiğini 19. yüzyıl ortalarında okumuş bulunan bir hekim : bu kometin tekrar görüneceğini ve kuyruğundaki gazın dünyamızın tek mil sularını zehirleyeceğini haber vererek ne kadar çeşme ve kuyu varsa hepsinin kapatılması lüzumundan

bahsetmiştir. 1829 yılında Cerrah Forster tarafından yayınlanan bir eserde: Tarihi vesikalarımızın tetkikin den de anlaşıldığı üzere büyük kometlerin görüldüğü senelerin insanlık alemi için hayırlı olmadığı tahakkuk etmiştir... diye bir kayıd görülmüştür.

İşte : Gökyüzünde arasıra görülen ve basit olarak esas alâmetleride ışık saçmadan ibaret olan kuyruklu yıldızlar, güneş sistemimizin birer ser-seri ve tehlikeli misafiri olduklarından bunların ikinci bir ziyaretlerinin doğuracağı akıbeti tayin bakımından Astronom ve bilhassa Astrofizikçilerin dimağlarını epeyce yorsa gerektir.

1852 yılı eylül ve ekim ayları gecelerinde Donati kuyruklu yıldızının görülmemiş şiddette bir ışık bolluğu saçarak etrafı aydınlığa boğduğunu yakın tarih henüz unutmamıştır. O vakitler bu dev cüsseli kuyruklu yıldızın uzun ve biraz yukarı doğru kıvrılmış kuyruğunu görebilmek için halkın evlerinden dışarı fırladığını tazihi vesikalar kaydetmektedir.

Hakikaten bazen bu kometlerin kuyruklarının uzunluğu insanlara dehşet verecek derecede büyüktür, bilhassa sistemimize yaklaştıkça kuyrukları birdenbire tekâmül etmektedir.

Bir zamanlar Donati kometinin kuyruğu büyük bir tekâmül göstermiş ve bu yıldızın arızımıza olan mesafesi (100) milyon kilometreyi bulmasına rağmen büyük ayı yıldız sistemini bir baştan diğer başa kat etmiş ve hatta birazda iki tarafa taşmış bulunuyordu, bu yıldızın o andaki kuyruğunun uzunluğu (85) milyon kilometre hesaplanmıştı. 1843 senesinde tekrar görüldüğü zaman kuyruğu, kuvvetli bir projektörün huzmesi gibi dar ve uzun, tek mil gök kubbesini bir baştan diğer başa katetmiş olduğu halde başıda ufkun altında bulunuyor ve şimal nısıf küresi üzerinde her yer bundan mütevellit oldukça kuvvetli bir aydınlık içerisinde bulunuyordu. O zaman bu muazzam yıldızın kuyruğu 250 milyon Km. hesaplanmıştı.

Bu mesafenin büyüklüğünü takdir edebilmek için arzla güneş arasındaki mesafeyi düşünmek ve bununla ufak bir mukayese yapmak maksada kâfidir. Bu mesafe -149- milyon kilometre olup saatte -114- kilometre kat eden bir sür'at katari bu yolu ancak -190- senede kat edebilecektir.

Şunuda esefle söylemek lâzımdırki kometler üzerinde esaslı surette tetkikat yapabilmek ancak nadiren kabil olabilmektedir. Bu yıldızların esasen bünyeleri itibarile çok zayıf yaradılıştaki oldukları ve umumî istihalelerinde kendilerini parçalanmak gibi fena bir akıbetle sürükledikleri anlaşılmaktadır.

Kuyruklu yıldızların miktarları pek çoktur. Hemen hemen pek eski zamanlardanberi -900- kuyruklu yıldızın ilk tetkiklere göre mevcudiyeti tesbit olunmuştur. Güneş sisteminin anasırından olarak tanıdığımız -25- kometten başka son seneler zarfında birçok teleskopik yıldızlar daha keşfolunmuştur. Bu yıldızlar yalnız teleskoplarla görülmekte ve ancak astronomları alâkadar etmekte, ve mümkün olduğu takdirde fotoğraflarında alınmaktadır. Teleskopik kometler; ziyalarının pek zayıf olması dolayısıyla

enstantene resim almağa müsait değildirler. Bunların fotoğrafları saatlerce poz vermek suretile elde edilir : Fakat bu müddet zarfında kometlerde yıldızlar arasında hareket edeceklerinden teleskopa tesbit edilmiş bulunan fotoğrafta bunun sür'atine uyarak harekete geçer, bu vaziyet bir saat tertibatile tanzim edilir ve poz müddetinin devamı müddetince kometin plâka üzerindeki aynı mahalde bulunması temin edilmiş olur. Fotoğraf kamerasının kometin seyrine uyan ağır hareketi dolayisile diğer yıldızlar gökyüzünde sabit gibi kalacaklarından bunların fotoğrafları keskin noktalar halinde çıkmayıp birer ışık çizgisi şeklinde görünürler.

Teleskopik kometlerde göze çarpan ilk alâmet kuyruklarıdır, bunların başları birdenbire gözükmez. Ancak kuyruksuz kometlerde pek çoktur. Zaten tekmi kometlerin kuyrukları güneşe yaklaşıncâ bariz bir vaziyet alırlar.

Bize çok uzak mesafelerde bulunan yıldızlar, ne kadar büyük olurlarsa olsunlar, dürbün içersinde güçlkle seçilebilen cılız ve mat ısıt bulutları halinde, görünürler. Fakat astronomların alışık olan gözleri bunları derhal bularak sair yıldızlardan ayırd etmekte güçlük çekmezler.

Her kometin iki kısımdan ibaret bir başı vardır. Başda ve en önde bulunan ve tıpkı bir ışık lekesi arz eden kısım çekirdektir. Çekirdeğin etrafını bir duman zarfı kaplamış bulunurki astronomi teriminde buna : Koma : denir. Kometin başına kuyruğun ucu bağlı bulunur.

Kometler güneşe yaklaştıkça şekillerini değiştirirler, bilhassa baş tarafta muhtelif tagayyurat husule gelir. Bunun yegane sebebi güneş ve güneşten intişar eden muhtelif kudretlerin tesirleridir. Kometler güneşe yaklaştıkça kuyruklarında güneşe dikey bir pozisyon alırlar ve bu vaziyeti onun karşısındaki her hareketlerinde muhafaza ederler.

Mahrekleri dolayisile güneşe çok yaklaşamayan kometler şüpheşizdirki bu tekemmülâtı arz edemezler. Fakat 1882 yılında gelen komet gibi nadirattan olarak güneşe hemen sürtünecek derecede yaklaşanları da birdenbire tekemmülât arz ederek pek büyürler ve kuyruklarında 1843 Donati kometi kadar bir cesamet arz ederler. Bazı kometlerin birkaç tane kuyruğu vardır, gökyüzünde 5 - 7 kuyruklu bulunan birçok kometler görülmüştür.

Donati kometinin de küçük bir ikinci kuyruğu vardır. Bu kuyruklar iyi ve dikkatli bakılınca derhal farkedilirler. Donati kometi güneşe yaklaştıkça bidayette nüvenin önünde kesafet teşkil eden koma kısmı yarım bir ay teşkil eder ve bu ışık kavsi birdenbire kuyruğa inkilâp ederek onu büyültür. Komada husule gelen bu tekamülün büyüklüğünü anlamak için bu yıldızın 48 saat zarfında nüveden bıraktığı ışık şeridinin 15 000 kilometre olduğunu bilmek maksada kifayet eder.

Kometlerin kuyruklarını teşkil eden anasır okadar ince, yani, lâtifdirki bizden milyonlarca kilometre uzaklarda bulunsalar dahi bu kuyruk

tülünün arkasında kalan yıldızlar tamamen gaip olmayarak gayet zayıf birer ışık lekesi halinde görülebilirler. Hülâsa kometlerin kuyrukları şeffaftır. Kesafeti bu kadar az olan bir gaz halen dünya yüzünde mevcut değildir.

Bunu bir misallede göz önüne koyabiliriz : Şayet kometlerin kuyrukları arzımızı çevreleyen hava tabakası kadar kalın terkipte bulunmuş olsa idi tamamen gayri şeffaf olacak, yani okadar mesafeden hava tabakası gerisinde kalan cisimler katiyen görülmeyeceklerdi. Binaenaleyh kometlerin kuyruklarını teşkil eden anasır havanın anasırından daha çok lâtifidir. Komet kuyruklarının gayet enteresan bulunan terkiplerini hakkile izah etmek maalesef kabil değildir, çünkü bunların bazen gösterdikleri evsaf tamamen fiziki olmasına rağmen tetkik ve mütalâa bakımından vezinsiz ve ehemmiyeti haiz değildir. Bununla beraber daima güneşe doğru cephe alan kuyruğun güneş tarafından tard edildiği düşünülürse ; kuyruk anasırının elektriki terkipte bulunduğu anlaşılır. Güneşten elektriki kudretlerin intişar ettiği fiziki tecrübelerle kati surette tesbit edilmiştir. Binaenaleyh bu esaslar üzerinden maksada yaklaşırsak kuyruk terkebini şu suretle tahlil edebiliriz :

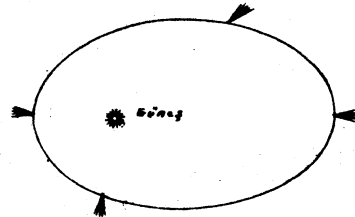
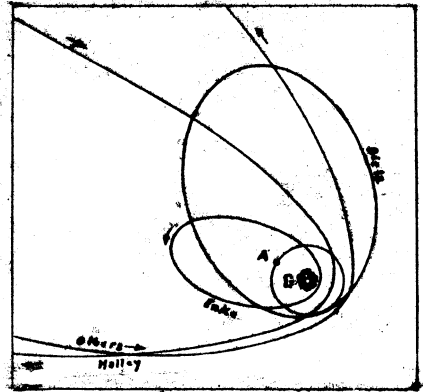
Kometlerin nüvesini teşkil eden kütleler sakil cisimlerden ibaret bulunmaktadır, yani teknik usullerle tayin edilmiş bulunan taş ve emsali gibi mevadla madenlerden ibarettir. Ancak ; komanın spektroskopik tahliller neticesinde karbonlu müvelleüdülma gazından müteşekkil bulunduğu tesbit edilmiştir. Kometler güneş yakınlarına geldikçe güneşten aldığı hararetin fazlalığı dolayısıyla komadan büyük miktarda gaz intişar etmekte ve sahasında gittikçe büyümektedir. Güneşteki elektriki kudretin tesirâtı dolayısıyla de kaideten ; aynı elektriki kudreti haiz bulunan cisimler yekdiğerlerini def ettiklerinden, kuyruktaki gazında böyle bir elektriki kudreti yüklü bulunduğu ve bu sebeple kuyruğun güneşe daima aksi istikamette yani dikey bulunduğu neticesine varılır. Bundanbaşka gazın nüveden şiddetli surette intişarı dolayısıyla elektriki kudretler husule gelmekte ve binaenaleyh yıldızın kuyruğunu gökyüzünde ışıklı tutan sebepte bunlardan mütevellit elektriki bünyede bir kudrettir. Yani : Kometin nüvesi güneş tesirile bir katot kudretini iktisab edip katod şualarının intişarında kuyruktadi aydınlığı husule getirmektedir.

Kometlerin bize çarpmak tehlikeleri varmıdır veyahut bunlardan gelmesi melhuz bir tehlike mevcutmudur ?.. Bu suale cevap verelim ;

Boşluktaki her cismin yekdiğerini çektiği herkesçe malûmdur, binaenaleyh güneş arzımızı nasıl çekiyorsa arzda güneşi çekmektedir. Fakat güneş arzımızdan çok büyük olduğundan ve muhtevi bulunduğu anasırda o nisbette fazla olduğundan arz tekmil harekâtında güneşe tâbidir. Ayda bize nazaran az bir kütleyi ihtiva ettiğinden her harekâtında tamamen arza tâbidir.

İşte umumî vaziyet bu merkezde iken güneşten daha fazla kütle ve anasırı ihtiva eden bir cisim birdenbire güneş sistemimize yaklaşırsa fizik kaideleri mucibince arzımızın, güneşi bırakıp güneşten daha büyük olan bu ikinci kudretin harekâtına tâbi olacağı düşünülebilir, ancak buna rağmen şimdiye kadar sistemimize birçok kometler ziyadesile yaklaştıkları halde arzımıza ufak bir tesir olsun icra edememişlerdir. 1770 yılında Lexel kometi arzımıza çok yaklaşmış ve yapılan hesabatta arzımızın kütlesi bu kometin kütlesinden 1/5.000 nispetinde küçük olsaydı yapacağı tesir senelerin ancak (2) saniye kadar kısalmasını mucip olacaktı ve Müşteri seyyaresi yakınlarında uzaklaşırken bu komet mahrekinden tamamen fırlatılacaktı. Şununlada anlaşılmıştırki arzımız pek büyük olmayan kütlelerden tehlikeye düşmemekte ve binaenaleyh böyle kuyruklu yıldızlarda ehemmiyetlerini kaybetmektedirler. Fakat böyle bir serseri yıldızın arzımızın mahreki yakınlarından geçmesinden sarfınazarla doğrudan doğruya bir noktada birleşip çarpıştığını düşünürsek vaziyet ne olacaktır?.. Bu suale cevap verebilmek için evvelâ kometlerin boşluktaki hareketlerini tetkik etmek lâzım gelir. Malûm olduğu üzere devri kometler astronomların gayet sahih olarak hesapladıkları muayyen zamanlarda tekrar görünürler. Bu kometler güneş etrafında ve kapalı bir mahrek üzerinde tıpkı seyyareler gibi hareket ederler. Bu neviden olan başta 25 tane komet halen malûmumuzdur, çünkü bunlar arzın muhtelif yerlerdeki astronomi istasyonlarından tetkik ve tesbit edilmişlerdir.

Kometlerin mahrekleri seyyarelerin mahreklerinden başka şekillerde bulunurlar. Seyyarelerinki oldukça bir daireye yakın bulunduğu halde komet mahrekleri ekseriya gayet büyük katı zait, katı nakıs ve katı mükafi münhanilerinden ibaretirler. Şekil 1 de birkaç komet mahrekinin arzın mahrekile olan vaziyetleri gösterilmiştir. Burada (G) güneş (A) arz küresi olup arzımız güneş etrafında ve daireye benzer mahreki üzerinde dönmektedir, bu hareket sistemi dahilinde (Biela) ve (Enke) kuyruklu yıldızlarının mahrekleri tamamen görülmektedir, (Halley) ve (Olbers) kuyruklu yıldızları mahreklerin ise çok uzak mesafelere mahsus münhaniler olduğu belli olmaktadır. Seyyarelerin mahrekleri üzerindeki güneşe olan vaziyetleri ol-



dukça sabit bulunduğu halde kometlerin güneşe olan mesafeleri hayret edilecek derecede değişiktir. Ezcümle 76.5 yılda bir kere dönen Halley kometinin güneşe en yakın mesafesi (100) milyon kilemetredir. Buna mukabil güneşten uzak bulunduğu zamanlarda bu mesafe (5300) milyom kilemetreden daha fazladır. Fakat bu mesafe işinde istisnalar da bulunur ve meselâ (1680) kometi diye anılan komet güneşe takriben (240.000) kilometre kadar yaklaşır ve ondan (130.000.000) kilometre uzaklaşır.

Bu kometin güneş yakınlarındaki sürati saniyede (550) kilometredir. Gökyüzünün bu meşhur seyyahı boşluğun en ücra köşelerini dolaşır ve devrini ancak (8820) senede ikmâl edebilir. Evveleri, kometlerin pek uzak sabit yıldızlar mıntakalarından geldikleri ve periyodik kometlerinde (şimdi güneş sisteminin rüknünden bulunanlar) seyyarelerin ve güneşin tesirile mahrekleri üzerinden atıldıkları kabul olunmuştu. Yakinen yapılan hesabı araştırmalarda bu eski teorinin doğruluğu tamamen meynâna çıkarılmıştır. Yani: namütenahiden mahrekleri katı zait münhanisi olarak gelen kometler evvelâ seyyarelerin tesirile yollarından atılmışlar ve mahreklerini katı nakıs veya katı mükafiye tebdil ederek tekrar devamı başlamışlardır, işte mahrek münhanileri bu şekli alan kometler devri kometlerdir, ancak gök yüzünde bir kere görülen ve bir daha görülmeyen ve görülmesinde im-kân bulunmayan kometler de vardır.

Periyodik kometlerin en enteresanı halley kuyruklu yıldızdır. 1705 yılında İngiliz astronomi Halley tarafından muhtelif komet mahreklerinin hesabında, bir kometin 1531, 1607 ve 1682 senelerinde yakinen aynı mahreki çizdiği görülmüştür. Mister Halley bu kometin takriben (70) senelik bir mahrek üzerinde güneş etrafında döndüğü kanaatına varmış ve bu esasla hesabatı girışerek bu kometin (1758) de tekrar avdet edeceğini kat'iyetle tayin etmiştir. O zamanlar bir kometin böyle avdet zamanını kılı kılına haber vermek ilk defa vaki oluyordu aynı hesabı Astronom (Clairaut) ve hesapçı madam (Lepaut) da tekrar ederek bu yıldızın 1759 senesinde avdet edeceğini bildirdiler. Halley kometi hakikaten 1758 senesi Ekiminde göründü ve müteakip senenin Martında güneşle asgarî mesafeye geldi. Daha sonraları bu kometin hemen hemen Milâttan 12 sene evvel malûm bulunduğu ve avdetinde tamamen 76 senede olduğu tesbit edilmiş bulunduğu hakkında tarihi vesikalara tesadûf edilmiştir.

1835 Sonbaharında bu misafir küremizin semasında tekrar görülmüş ve aynı sene Nisanının 18 inci günü güneşle en yakın mesafeye gelerek 18/19 Mayıs gecelerinde küremize okadar yaklaşmıştı ki farkına varılmadan bir müddet bu yıldızın kuyruğu içersinde kalınmıştır. O zamanlar bu komet cenup mıntakalarında tamamen parlak bir manzara arz ettiği halde şimal mıntakasında bulunan tekmil gözler bunu, nüvesi yıldız şeklinde gayet az ışıklı bir bulutçuk halinde görerek hayretle seyrâtmişlerdir. Güneş etrafında devrini ikmal eden kometler meyanında mahrekleri arzın mahre-

kile bir noktada birleşen kometlerde mevcuttur. Ve meselâ Biela kuyruklu yıldızı arzın mahreğine toparlak hesapla (2) kutru arzlık bir mesafeye kadar yaklaşır ve kuyruğu ise bunu çoktan aşar.

1831 yılında Astronomlar bu kometin avdetini hesapladıkları zaman her tarafta bu kuyruklu yıldızın arzın imhasına gideceği korkusu aldı yürüdü. Hakikatta 1832 senesi Ekimin 29 ncu günü bu yıldız arzın mahreğini bir noktada makasladi ve arzımız bu noktaya ancak 30 Ekimde varabildi. Bundan başka arzımız 1861 kometinin kuyruğu ilede çarpışmıştır, fakat bu hal gökyüzünde gaz halinde bir ışık ve müteaddit Meteor yağmurundan başka göze çarpacak hiçbir manzara arz etmemiştir.

Yeni araştırmalarda ve bilhassa (Mailander) ve (Schiaparelli) nin birer devre teşkil eden tetkikleri neticesinde her sene birkaç defa kometler ve yahut eski komet enkazları ile karşılaştığımız katiyetle tebaruz etmiştir, hatta bunların zamanlarında tayin ve tesbit edilmiştir. Ezcümle 8-12 Ağustos ve 10-13 Kasım gecelerinde maruz kaldığımız meteor yağmuru da bu enkaz tesadüflerinden ileri gelmektedir.

Biela kometinin devir müddeti $6 \frac{3}{4}$ senedir. Bu komet müddetini muntazaman ikmal etmekte ve tam zamanında görünmektedir. 1845 yılında görüldüğü vakit bu yıldızda bir fevkalâdelik, bir hastalık bulunduğu ve yıldızın gün geçtikçe şeklini değiştirip uzadığı görüldü.

1845 yılının Kasım ayında tekrar görüldüğü vakit hastalığı had bir duruma girmiş bulunan bu yıldız, dürbünlerini gökyüzüne çevirmiş bulunan astronomların gözü önünde ikiye parçalanmış ve gökboşluğu içersinde uzaklaşarak kaybolup gitmiştir. 1852 yılında ve devir müddetinin tam bitiminde gökyüzünde tekrar görünmüş ve fakat bu sefer parçaların yekdiğerinden daima açılarak aralarında 2 1/2 milyon kilometrelik bir mesafenin hasıl olmuş bulunduğu görülmüştür. 1859 ve 1866 yıllarında iki parçalı olan bu acayip yıldızın tekrar görölmesi gerekirse görölmemiş ve astronomlar tarafından bu parçaların gök boşluğunda tamamen dağılmış bulunduğu sonuncuna varılmıştır. Bu faraziyeler içersinde yıldızın dönmesi icap eden 1872 yılı için sabırsızlıkla hazırlanılarak semayı araştırmağa başladıkları sıralarda : 27 Ekim günü güpe gündüz gökyüzü saatlerce ışık saçan meteor yağmuru içersinde kalmıştır. Tabii bu olay bilginlerce dünyamızın Bielanın enkazı içersinde kaldığı kanaatını vermiş ve hakikaken birkaç gün sonra Madras rasathanesince Bielanın bir meteor bulutundan ibaret bulunan parçasının gökyüzündeki durumu tesbit edilmiştir.

1885 yılının Ekim ayında yine böyle bir meteor yağmuru halinde Biela parçalarından birisinin dönmüş bulunduğu görüldü. Bu parçalar yani Biela ankazı üzerinde yapılan tetkikler sonuncunda bir kuyruklu yıldız bünyesinin milyonlarca meteor kütesinin bir araya toplanmasından, yani çeşitli taş ve madeniyat kütlelerinden terekkep etmiş bulunduğu anlaşıldı. Zaten gök yüzünden dünyamıza düşen taşlarda bunlardan başka birşey değildir.

Yalnız yıldızın çekirdeğini teşkil eden baş kısmının bu gibi meteor elemanlarından ibaret bulunmasına karşılık, kuyruğu gayet ince gaz kütlelerinden teşekkül etmiş bulunmaktadır. Şiyaparelli nin araştırmaları şunu göstermiştir; Çekirdekteki bu meteor kütleleri zamanla parçalanarak etrafa yayılmakta ve kuyruklu yıldızın yolu üzerinde bir meteor halkası teşkil etmektedir. Ancak bu halka üzerinde kesif ve santral bir kütle bulunurki bununda yıldızın çekirdeği olması lâzımgelir. O halde dünyamızın böylebir meteor yağmuruna maruz kalması, bize bir yıldız ankazına girmiş bulunduğumuzu belli eder. Harükülâde ve çok kesif meteor yağmuruna maruz kaldığımızda, merkezden yani çekirdek ankazından geçiyoruz demektir. Dünyamız her $33 \frac{1}{4}$ senede bir merkezi sistemden geçerken buda 1866. I. kometinin çekirdek ankazından başka birşey değildir. Bundan başka her yılın Ekim 10-14 günleri içersinde meteor yağmuruna maruz kalırızki bunada (Leonid yağmuru) denilir. Çünkü bu meteor yağmuru Eset = Leonid burcundan gelmektedir.

Yüzlerce ve binlerce sene tekerrür etmiş olan bu olaylardan, kuyruklu yıldızları gök boşluğunun tehlikeli birer unsuru olarak kabul etmemenin doğru olacağı sonuncuna varılmıştır. Bu bakımdan eski zamanlarda bir kuyruklu yıldızın görüneceği haber verildiği vakit insanlarda hasıl olan korku ve dehşet yerine bu gün, belki binlerce sene sonra dahi görülmesine imkân olmayan semavi bir hadiseyi görüp tetkiklerimizi tamamlayacağımızdan ötürü sevinç ve ilgi duyulmaktadır. Asıl enteresan olan ikinci bir hususta; böyle binlerce yıllar sonrası tekrar görülebilecek bir yıldızdan. dünyamızı tetkik imkânının bulunabilinmiş olmasıdır.

