

Kâinatın inbisatı

Yazan:
G. Lemaître

Çeviren:
A. Sadi Aytan

Mütercimim mukaddemesi:

Modern astronominin en meraklı meselelerinden biri (kâinatın inbisatı) nazariyesidir. 1919 senesinde Amerikalı astronom Slipher helezonî sehabiyelerin bizden uzaklaştıklarını ve sür'atlerinin saniyede yüzlerce kilometreye balığ olduğunu bildirmişti. Mount Wilson rasathanesinde Humason ve Hubblenin yaptıkları rasadat bu neticeyi teyid eylemiştir. Aşağıya derc edilen istatistik malûmat hadiseyi meydana koymaktadır.

Sehabiyeler	Adet	Parsec olarak mesafeler	Beher saniyede sürat kilometre
Münferit sehabiyeler	21	$10^6 \times 1,2$	630
Cevza burcundaki küme	7	$10^6 \times 1$	890
Münferit sehabiyeler	16	$10^6 \times 3$	2350
Hut burcundaki küme	4	$10^6 \times 6,9$	4630
Pegase " "	5	$10^6 \times 7,2$	3810
Seretan " "	2	$10^6 \times 9,1$	4820
Elfaris " "	4	$10^6 \times 10,9$	5230
Coma " "	3	$10^6 \times 14,4$	7500
Dübbüekber " "	1	$10^6 \times 22,9$	11800
Esed " "	1	$10^6 \times 36,3$	19600

[Bir "Parsec", parsek 3,256 ziya senesine müsavidir. Yani ihtilafı manzarı bir saniye olan mevhum bir noktanın bulunduğu mesafedir.]

Bu cetvelin tetkikinden görüleceği veçhile sehabiyelerin uzaklaşma sür'atleri, mesafeleri ile mütenasiptir ve mesafe

bir milyon parsec çoğaldıkça sür'atde (500) kilometre tezayüt etmektedir. İşte rasadatin bize verdiği malûmat bundan ibarettir.

Bu hâl neden ileri gelmektedir? Belçikalı âlim Lemaître; 1927 senesinde ilk defa olarak hadiseyi çok güzel şekilde izah etmiştir: Kâinatın inbisat ettiğini ve ebadının bir milyar senede bir misli arttığını söylemiştir. Fakat inbisat ilâ-nihaye devam edecekmidir? Bunu bilmek halihazırda ilim için gayrimümkündür.

Sehabyelerın uzaklaşmasından; Milne ve Zwicky gibi astronomlar da başka neticeler çıkarmaktadırlar. Tetkikatları henüz ikmal olunmadığından şimdilik kat'i bir fikir edinmeğe inkân yoktur. Sırası gelince onlardan da bahsedeceğiz,

(Lemaître) ın; Fransa Cemiyeti felekiyesinin 5/12/1935 tarihli toplantısında verdiği mühim bir konferans, (Kâinatın inbisatı) hakkındaki nazariyeyi çok güzel hulasa eylemesi dolayısıyla aşağıya naklediyoruz; Demiştirki:

Burada (Kâinatın inbisatı) mevzuunun bazı safhalarını ve ancak bir kaçını izah etmek isterim. Filhakika bu mevzu, yalnız maddî noktai nazardan değil, temas ettiği mes'elelerin teaddüdü itibarile de çok vapidir. Çünkü, izafiyet nazariyesi ve hendesenin oldukça muğlak mefhumları ile alâkadardır. (Kâinatın inbisatı) nazariyesinin bize ne gibi neticeler verdiğini söylemekle iktifa edeceğim. Buradaki kâinattan maksat, bütün kâinat, mevcut bütün madde değil, ancak bunun, müşahade edebildiğimiz ve bazı kerre (civarımız) tesmiye eylediğimiz kısmıdır. Bütün kâinatı nasıl tasavvur edebileceğimize ve müşahade eyleyebildiğimiz kısmından ilerisine dair söyle-necek söz çoktur. Fakat ben kâinatın doğrudan doğruya yetiştirdiğimiz kısmı ile alâkadar mütalaaları anlatmakla iktifa

eyliyeceğim. bundan yıldızların yaşlarına ve ömürlerine dair istihraç olunan nazariyeye nazar dikkati celbetmek isterim.

Filvaki kâinatın inbisatı neden sür'atle vukua geldiğini ve binnetice mevcut âlemin neden zan olunduğu kadar eski olmadığını anlayabilmek bidayette tesadüf edilen başlıca en büyük müşkilâtta biri olmuştur.

Size evvelâ vakıaları anlatmak, etrafımızdaki âlemi, daha doğrusu rasadatımız menzili dahilinde bulunan civarımızı hali hazırda ne suretle tasavvur eylediğimizi söylemek, bu vakıalara nasıl muttali olduğumuzu hulâsatan bildirmek ve mes'elenin münakaşası için ilerde ehemmiyet kesbedecek umumî hassaları tebarüz ettirmek icap eder.

Kâinatın halihazırdaki şeklinde; yeknazarda göze çarpan hassa, âlemin son derece boş olmasıdır. İşte kâinatın boşluğu, diğer bir tabir ile azameti bidayette hayreti mucip olmuş ve çok büyük müşkilât tevhit eylemiştir. Astronomların büyük adetlerle meşgul olmaya alıştıkları zan edilir, size milyon ve milyarlardan bahsederler. Bu da, çok tabîî görünür. Hakikatte ise, büyük adetlerle uğraşmaları, buna mecbur olmalarından ileri gelmiştir. Hatta önceleri kuvvetli bir muhayyele sahibi olmadıklarını göstermişler. lâkin bilâhare vaziyetlerini ıslah eylemişlerdir.

Kadim Yunanlılar zamanında (Arşimed) in eserlerinin birinde bir fıkraya tesadüf ediyoruz. O devirdeki, Yunanlıların Güneşin sabit ve Arzın Güneş etrafında hareket ettiğine dair faraziye ortaya attıklarını öğreniyoruz. Bu hususdaki tetkiklerden bahseden Arşimed, (Arénaire) ismindeki eserinin bu kısmında meseleyi şöyle anlatıyor: “Âlemin zan ettiğimizden daha çok büyük olduğunu bildiren bir faraziye Aristach tarafından teklif edilmiştir.” ve Arzın Şems etrafında

döndüğünü ilâve ediyor. Filhakika eğer yıldızlar yakında bulunsa idi, mesafeleri Güneşinkinden veya seyyarelerinkinden 2, 3...., 10 defa büyük olsa idi, Arz Şemsin etrafında döndüğü için yıldızlara his olunacak derecede kâh yaklaşmamız, kâh onlardan uzaklaşmamız icap edeceği gibi semanın manzarası değişecek ve suveri kevkebiyelerin şekillerinde bir sene zarfında tebeddülât vukua gelecekti. Ancak, (Arşimed) in naklettiği fıkrada denildiği gibi: “ Arzın medarı; yıldızlar küresine nazaran bir nokta kadar küçük görünecek,, nisbette yıldızlar uzak bulunduğu takdirde bu halin olmaması lâzımdı,

Aynı müşkilât daha yakın bir devirde tekrar ortaya çıktı: (Kopernik) in faraziyesini ele alan ve onu şayan dikkat bir şekilde tabkik eden (Galile) nin zamanında bile (Kopernik) nazariyesini kabulden uzun müddet imtina eden çok meşhur astronomlar - meselâ büyük Kepler - vardı. Çünkü kâinatın bu kadar büyük olduğunu ve en uzak seyyarelerle en yakın yıldızlar arasında bir boşluk, hem de bu kadar büyük bir boşluk bulunacağını tasavvur edemiyorlardı.

Kevkeplerin azim mesefelerine rağmen suveri kevkebiyelerin şekli tamamile gayri mütehavvil olmadığı, Arzın; Şems etrafındaki hareketi yıldızlarıki üzerine âdetâ aksettiği, bize yakın bazı kevkeplerin bir sene zarfında muhtelif vaziyette görüldüğü anlaşıldı ve (ihtilâfı manzar) ismi verilen bu vaziyet tebeddülü sayesinde yıldızların mesafeleri tayin olunabildi. Artık bu mesafeye nazaran en uzak kevkeplerin mesafelerini de mukayese suretile tesbit etmek imkânı bulundu. Fakat neticeyi tetkik edelim: Bunun ifadesi oldukça müşküldür. Çünkü; mesafeler kilometre ile bildirilecek olursa elde edilen adetler hiç bir şey ifade edemez. Binaenaleyh uzaklıkları tayinde mutad olan şekil hiç olmazsa bir esasa nazaran

mukayese haddi bulunmasıdırki o da; ziyanın mesafeleri kat' için sarf ettiği zamandır.

Ziya saniyede üçyüz bin kilemetre kateder. Bizi Güneşten ayıran 150 milyon kilometrelik mesafeden 8 dakikada geldiğine göre Güneş Arzdan 8 dakika ziya uzaklığındadır denir. Eğer ziya dönebilseydi seyyaremizin etrafını ($\frac{1}{7}$) saniyede devr ederdi.

Şems; 8 dakikalık mesafede olduğu gibi bazı seyyareler de bir kaç çeyrek saatte bulunmaktadır. Fakat yıldızların mesafeleri ifade olunmak istenildiği vakit ne dakika, ne gün, ne de ay söylenir. Ziya senesinden bahsolunur. Seyyarelerle kevkepler arasında ise - halihazırdaki malûmatımıza göre - belki bir kaç metoorit veya kuyruklu yıldızdan başka bir şey yoktur.

Kâinatta son derece bir boşluk hüküm sürmektedir. Size izah edeceğim meselenin esaslarından biri olması dolayısıyla bu boşluk hassasına nazarı dikkati celbetmek istiyorum.

Kâinatın tarifine devam edelim. İlk yıldız dört ziya senesinde bulunmakta, onu müteakip milyarlarca kevkep on bin, belki yüzbin ziya senesi mesafesinde sıralanmaktadır. Mevcut yıldızlar sistemi; muhiti semada beyaz bir bulut şeklinde göze çarpan (Kehkeşan) ile tahdid edilmiş bir tekerlegi teşkil eylemektedirki bunun genişliği kalınlığından on misli fazladır. Şayanı dikkat nokta da, son zamanlarda isbat edildiği veçhile tekerleğin dönmesidir. Bütün bu muazzam manzume merkezi etrafında devr eder. Lâkin bir tekerlek gibi değil, daha ziyade Zuhâl halkasının, seyyare etrafında hareket etmesine benzer. Bir tekerlekte harici kısım, merkezden daha fazla süratle döner. (Kehkeşan = Galaksi) sisteminde ise merkezin

sürati muhitinkinden yüksektir. Kehkeşan haricinde başka bir şey var mıdır? diye bir soru varit olmuştu! Kehkeşanın hududunu tesbit eden (yıldız kümeleri) nin ilerisinde daha başka ne mevcut olabilir? Uzun müddet, mes'ele faraziyyat sahasında kalmıştı. (Mount Wilson) rasathanesinin büyük teleskopu ile yaptığı rasadat sayesinde (Hubble) [1], ancak 1925 yılında bu suale cevap verebildi. Yıldız ve sehabiyelerden mada şekli daha dağınık olan ecram mevcuttur. Bunların bazıları hakikî sehabiye yani yıldızlar arasına serpiyen gaz kitleleridir ki, bunlar saman yolunun teferruatını teşkil etmektedirler.

Fakat; sehabiyeler meyanında bazılarının hakikî yani tamamiye sehabiye olmadıklarından çoktanberi şüphe edilmekte idi. Çünkü ziyalarının tayfları yıldızlarınkinin aynı idiki bu da; kullanılan rasat aletleri, onların müteşekkel bulunduğu yıldızları gösterecek kudrette olmadığı için hafif bulut suretinde görünmelerini mucip olduğuna bir işarettti. Filhakika bu hâl, işbu ecramın bir kaçında vaki olmuştur.

Sehabiyelerden bazılarının şekli çok şayanı dikkat, hattâ çok zarifdir. Bazılarının ise kürevidir. Bunlar (beyzi sehabiye) lerdir. Lâkin ehemmiyeti haiz cihet, (Kehkeşan) sistemine dahil olmadıklarının ispat edilmiş bulunmasıdır. Bu neticenin ne suretle elde edildiğini hulâsatan anlatmak isterim.

[1] Edwin Hubble zamanımızın en büyük astronomlarındanır. Amerikada Karneci Enstitüsü tarafından kurulan Mount Wilson rasathanesinde çalışmaktadır. Sehabiyelere dair tetkikleri ve keşifleri ile şöhret almıştır.

Amerikalı astronom (Hubble), Andromedadaki büyük sehabiyeye - ki kullanılan teleskop yüksek kudrette ise burada yıldızlar görünmektedir - çevresinin yıldızlarla tahdit edildiğini ispat etmekle beraber bundan daha iyi ve mühim bir neticeye vardı. Bu kevkeplerden bazılarının (Kehkeşan) ımızda bulunan (céphéides) [1] ismi verilen tipdeki yıldızlar gibi

[1] Céphée burcundaki (δ) delta yıldızı kısa devreli mütehavvil kevkep ailesinin başlıca numunesini teşkil etmesi dolayısıyla bu kabil ecrama Sefeid=Céphéide ismi verilmiştir. Parlaklıkları süratle artar ve ağır ağır azalır. Tahavvülât devresi aynı kevkepte sabit isede bir yıldızınki diğerine müsavî değildir ve bir ilâ 100 gün arasındadır. Keza kadirleri 0,8 ile 2 beyninde tahavvül eder.

Bu itibarla Sefeid ler semanın her hangi bir noktasında bulunursa bulunsun derhal diğer kevkeplerden kolaylıkla tefrik edilmek imkânı vardır. Amerikalı astronom Mis (Leavitt) yaptığı tetkikata istinaden 1912 senesinde şu kanunu istihrac etmiştir: "Tahavvülât devresinin logaritması, vasatî kadir (azamî ve asgarî kadirlerin nısıf mecmuu) ile mebsuten mütenasiptir., Binaenaleyh bu münasebeti rasadat ile teyid etmek ve tahavvülât devresine ait (mutlak kadir) leri tayin etmek mümkün olursa sefeid lerle mesafeleri ölçebilmemiz kabil olur. (m) kadirdeki bir yıldızın (M) mutlak kadiri, 10 parsek = 32,7 zîya senesi mesafesinde bulunduğu farz olunursa elde edilecek kadirlerdir. On parsekte: $M = m$ dir ve: $(M-m)$ mesafeye tabidir. Mesafeyi (d) ile gösterirsek:

$$\begin{aligned} \log d (\text{parsek}) &= 0,2 (m-M) + 1 \\ \log d (\text{zîya senesi}) &= 0,2 (m-M) + 1,513. \end{aligned}$$

(m) daima tayin olunabileceğinden düsturdaki (d) veya (M) miktarlarından biri malûm olunca diğeri hesap edilebilecektir. Astronomideki büyük mesafeleri tayin için bu düstur kullanılmaktadır. Muh-telif tipdeki yıldızlardan mesafeleri malûm olanların mutlak kadirleri hesap edilmiştir. Aynı tipdeki ecramı semanın hangi noktasında olursa olsun rasat edildiği vakit (m) ve (M) malûm olması dolayısıyla $(m-M)$ den mesafeleri tesbit olunur.

parlaklıklarının tahavvülât arz eylemekte olduğunu tahkik etti. (Céphéides) ler yani küçük yıldızlar, (étoiles géantes) yani cesim yıldızlar [1] gurubuna dahil ve parlaklığı yüksek kevkeplerdir. Parlaklığı iyice tayin edildiği gibi bu tahavvülâtın devresi nekadâr uzun ise parlaklığın o nisbette yüksek olduğu da isbat olunabilmiştir. (céphéide) lerin değişmesi sebebi halihazırda katiyetle bilinmemektedir. Fakat bunların muayyen bir devre dahilinde inbisat edüp tekrar eski vaziyetine rücu eden yıldızlar olduğunu kabul eden bir faraziye ortaya atılmıştır O halde, kevkebin kitlesi nekadâr fazla ise o nisbette ihtizaz devresi uzundur. Kitlesi büyük olanların parlaklığının da yüksek bulunduğu malûmdur. Ancak, ehemmiyeti haiz nokta bunların mesafe tayini için bir miyar teşkil etmesi keyfiyetidir. Filhakika Hubble; Andromed sehabiyesinin muhitinde bazı ecrâm görmüşdürki mutlak parlaklığı meçhulümüzdür. Zahirî parlaklığı tayin olunduğu takdirde sehabiyenin hangi mesafede bulunduğunu istihrac imkânı olacaktır. Bu suretle Andromed sehabiyesinin bizden bir milyon ziya senesi mesafesinde olduğu öğrenilmiştir.

[1] Etoiles géantes: yıldızların tayflarına göre yapılan tasnifi derece hararetlerini bildirir, derece hararetleri de satırlarının parlaklığını tayin eder. Satırların parlaklığı ile satırlar hasılı zarbı, neşir ettiği ziya miktarını verir Bu husus (mutlak kadir) lerde esastır. Mutlak kadirlerin tetkikinden şu netice elde edilmiştir:

Bir taraftan hararet dereceleri yükselen muhtelif tipdeki yıldızlarda, mutlak kadirler hemen hemen sabit kalır. Diğer taraftan hararet dereceleri azalan ve bununla beraber mutlak kadirleri tenakus eden kevkepler vardır. Hararet dereceleri yüksek yıldızlardan müteşekkel gruplarda:

étoiles géantes = dev yıldızlar serisi, diğerlerine:

étoiles naines = cüce yıldızlar ismi verilir. Birincilerin kutru çok büyük olduğundan hararetleri azalsa bile aynı parlaklığı muhafaza etmelerine mukabil diğerleri, kuturları küçük olmasına binaen aynı derece hararete parlaklıkları azdır. (A. S. A).

Andromed sehabiyesinin, ve bir kaç yüz bin ziya senesinde bulunan (Majellan) bulutlarının ilerisinde, bu ecramın küçükleri müşahede olunmaktadır. Bunlar, yüz milyon ziya senesindeki mesafelere kadar yayılmaktadır!! Bu mesafeler nasıl tayin olunabilmiştir? diyeceksiniz. Münferit sehabiyeleer bulunduğu gibi, sehabiye kümelerinin de mevcut olduğu anlaşılmıştır. Semanın bazı mıntakasında bir araya toplanmış yüzlerce sehabiye görülür. Bu halin bir tesadüf eseri olmadığı ve hakikî bir küme karşısında bulunulduğu aşîkârdır. O halde bütün sehabiyeleerin bizden hemen hemen aynı mesafelerde bulunduğunu kabul etmekle beraber parlaklıklarının birbirinden farklı olup olmadığını anlamak imkânı da mevcuttur. Biri diğerinden on misli parlaklığa malik iki sehabiye tesadüf etmek pek nadirdir.

Demekki vaziyet yıldızlarınkinden daha müsaittir. Çünkü yıldızlarda parlaklık sırf mesafeye zaruri olarak tabî değildir. Halbuki sehabiyeleer bir birinden çok az farklıdır. Bu itibarla zahîrî parlaklıklarının daha dun olması ancak bizden - yıldızlara nazaran - daha uzakta bulunmalarından ileri gelebilir. Böylece yüz binlerce ziya senesi mesafesine kadar sehabiye âleminin, heyeti umumiyesi itibarile şeklini çizmek mümkün olabilmıştır. İşte (civarımız) tesmiye ettiğimiz ve astronomideki rasadat sayesinde öğrenebildiğimiz kısım budur. Şimdi (kâinatın inbisatı) hadisesine gelelim:

Bütün bu sistem, fezaya serpilmiş bu sehabiye kümeleri; hali sükûnette değildir, yani her tarafa doğru dağılmaktadır. Bunu biliyoruz? Yıldızların süratini ölçmek için astronominin elinde mevcut en kat'î delillerden biri ecramın tayfini tettiştir. Filhakika tayfdeki hatların vaziyeti, ait olduğu cismi semavinin süratini bize bildirir. Eğer ziya menbâna doğru

yaklaşacak olursak muhtelif ziya dalgalarına daha çabuk erişeceğimizden ziya bize daha ziyade (menekşe) renginde görünür. Bilâkis muhalif istikamette, rasıda gelmek için fazla zaman sarf edeceğinden ziya daha (kırmızı) görünür. Tayfın menekşe rengine veya kırmızıya doğru tebdil mevki eylemesinden kevkebin süratini istihraç edebileceğiz. Filvaki sehâbiyelerin tayflarındaki çizgiler - sehâbiyeler nekadâr uzakta ise - o nisbette kırmızıya doğru yerlerini değiştirmişlerdir. Bu suretle elde edilen süratler, astronomlar için bile, çok yüksektir. Bir yıldızın sürati saniyede 20 ilâ 30 kilometredir. Bu, Güneşin diğer civar kevkeplere nazaran süratidir. Bir cirmi semavî saniyede (100) kilometre ile hareket ettiği tesbit olunursa buna (seri yıldız) ismi verilir Halbuki sehâbiyelerdeki sür'at saniyede binlerce ve hatta binlerce kilometredir.

Sehâbiye nekadâr uzak ise sür'atı o derecede fazladır. Demekki bütün sehâbiyeler bizden kaçıyor ve bizden nekadâr uzakta bulunuyorsa o nisbette bir sür'atle uzaklaşıyor Bulduğumuz mahallin menfur olması dolayısıyla bütün kâinatın oradan dehşetle uzaklaştığına bu hadisenin bir işaret olmadığını bir an mülâhaza edersek anlarız. Zira bütün bu muazzam sistem inbisat etmektedir. Eğer sehâbiyelerden birini düşünecek ve onu sabit farz edecek olursak diğer sehâbiyelerin bizden uzaklaştığı gibi ondan da uzaklaşacağını anlarız. O halde, (kâinatın inbisatı) hadisesi sırf (Kehkeşan) ımızın bir alâmeti farikası değil, bizzat bütün sisteminkidir. Bu da; oldukça sahih bir şekilde şöyle tarif olunabilir: Sehâbiyeler kümesi; muntazaman dağılmakta ve sabit farzedeceğimiz sehâbiyeler her ne olursa olsun bütün sistem inbisat etmektedir. Mesele bununla kalmamıştır.

Bundan daha ehemmiyetli ve (kâinatın inbisatı) nazariyesinin halletmek mecburiyetinde kaldığı esas mesele, inbisatın sūr'atle vukua geldiği keyfiyetidir. İnbisatın sūr'atini anlamak için sehabiyelerin sūr'ati halihazırda ne ise evvel ve ahır aynı kaldığını bir an tasavvur etmek mümkündür. Bu takdirde, mazide bir devirde bütün sehabiyelerin birbirile temas etmiş vaziyette oldukları ve o devirden itibaren ayrılmaya başladıkları neticesine varılır. Bu devir, astronom Hubble'nin bulduğu nisbetle tayin olunur. Sehabiye'nin mesafesi ile halihazır sūr'atini taksim ile elde edilir. Bütün sehabiyeler için sabit olan Hubble nisbeti, ancak takriben iki milyar senedirki bu müddet astronomi için ehemmiyetsizdir. Astronomi kitaplarında her zaman binlerce milyar seneden bahsetmek mutaddır. Hatta 300,000 milyarda yazılmıştır.

Diğer taraftan yeknazarda (meseleyi daha ziyade münakaşa etmemiz icap eylediğinden ancak yeknazarda diyoruz) sehabiye sisteminin inbisatı iki milyar sene sürdüğü zan olunabilir. İki milyar sene ise kışkı Arza ekseriya verilen yastır ve Arzın teşekkülü ise yıldızların istihalesinde yakın vakitlerde vukua gelen bir arıza diye telekki olunmaktadır. Halbuki bütün kâinat için de aynı müddeti buluyoruz.

Seyyaremizin yaşı radyo aktif maadinin tetkiki sayesinde oldukça sıhhatle bilinmektedir. Radyo aktif atomlar, ideal birer saat teşkil ederler. Bunların diğer unsurlara tahavvül eyledikleri, tahavvülâtın şayanı dikkat bir şekilde - ne tazyik ne de hararet derecesi müessir olmaksızın - ceryan ettiği malûmumuzdur. Radyo aktif madenlerin yaşı kolaylıkla ölçülebilir. Filhakika biliyoruzki meselâ üranon kurşuna tebeddül eder ve yarısı kurşun olabilmesi için dört milyar seneye ihtiyaç vardır. Demekki dört milyar senelik maadin mevcut

olsa bunlar aynı miktarda kurşun ve üranyomu ihtiva edecektir. Halbuki bu kabil maadine tesadüf olunmamıştır.

Üranyomun havi olduğu kurşun nisbetine göre Arzın yaşı tayin edilebilmiştir. Takriben iki milyar sene. İşte bu kadar büyük mikyasdaki bir meselede yani asıl kâinat meselesinde aynı adedi elde ediyoruzki bu da şayanı hayrettir. (kâinatın inbisatı) yaşı ile yıldızların farazî yaşını telif eylemek, (kâinatın inbisatı) nazariyesini tahakkümü altına alan esas müşkilât olmuştur.

(Sanu vardır)
