

Kâinata namütenahi ve mikyasatı beşeriye

(L' infini dans l' Univers et les mesures humaines)

Çeviren: Genaral
Abdurahman Aygün

Teniasayı hey'ıye neticesinde irad olunan bu suali düşün-
düğüm zaman birdenbire gözümün önüne Pascal, Des-
cartes, Malebranche ilâh... bütün mütefekkirlerin hayali geliyor.
Hatta ihtiyar Rabelais nin asrına kadar çıkıyorum. Zira
Pascala atfolunan namütenahinin tarifi, o namütenahi ki mer-
kezi her yerde, dairesi hiç bir yerde değildir. Pensées na-
mındaki eserin neşrinden yüz on yedi sene evvel Pantagruel
in on üçüncü babında okunabiliyordu. Halbuki son senelerde
garip ve gayrı muntazır bir cüretle yapılan bir takım taharri-
yatı nücumiye: tetkikatı amikai nücumiyye fikrimizi; zamanın
ve mekânın birleştiği fezanın namütenahiliğine götürdü. Zıyanın
sür'atini mikyas kabul ettiğimiz takdirde binlerce sene evvelki
vekayii halihazırda görüyoruz! Mazi, hale inkılâp ediyor. Sa-
niyede üçyüz bin, saatte bir milyar seksen milyon, senede
dokuz trilyon dört yüz altmış yedi milyar kilometre kateden
şuai muzi, o zaman hâli tekevvünde olup elyevm inkilab
kavaninin tesiri altında değişen avalimin fotoğrafisini getir-
mek için on bin, elli bin, yüz bin sene seyahat etti.

Bu hakikati âliyeden Homerin, Hésiod un Pitagorun,
ve hatta Koperniğin devrinde kimse haberdar değildi.

Hésiode; kâinatın vüs'atı hakkında bir fikir vermek için Vulcain in kullandığı demir örsün, dokuz gün dokuz gecede semadan Arza düşebileceğini ve cehennemede böyle bir müddetde vasıl olabileceğini söylemişti. Bize en yakın cirmi semavî olan Kamerin mesafesi, bu irtifadan ancak biraz daha küçüktür. (Kopernik) in zamanında yıldızlar, merkezi Arz olmak üzere bir küreye ait zan ediliyordu. Düşünelim ve muhakeme edelim: Şemis, bize Kamerden dört yüz defa daha uzak; manzumemizin en son seyyaresi Güneşten 30 defa daha baid; en yakın yıldız 9330 defa daha ilerde (yahut iki yüz seksen bin kerre Arzın kutruna muadil). Bu mesahalar tarih noktai nazarından düne ait olmakla beraber, yüz senelik bile değildir!

Büyük bir saray, ufacık bir kulübeninin yerine kaim oldu.

Mükevkep bir gecenin derin sükûneti içerisinde fikren yükselelim : Bu gün biliyoruz ki her yıldız bir şemistir ve en yakınının mesafesi ; ziya - saniyede 300000 kilometre sürat ile dört sene üç ayda kat ediyor. Yine biliyoruzki güneş seyyaremizden bir milyon üç yüz bin kerre büyüktür. Yıldızlarda aynı nisbettedir.

Böylece vusati cev ve kemiyata dair iptidaî bir fikir edinebiliriz.

Berrak yaz gecelerinde nazarımıza çarpan nücumu zahirenden bir danesini meselâ Şelyak burcundaki Vega (vaki) kevkebini intihap edelim : O; 237 tirilyon kilometrede (yani ziyanın 25 senede kat ettiği) mesafede bulunuyor. Kendisi altun güneşimizden daha beyaz, parlak bir yıldızdır. Fikren bu mesafeye vasıl olabiliormiyiz ? Belki öyle ise de aynı istikamette daha uzağa gidelim, bu ufak burca bakalım o başlıca

beş kevkevdan ibarettir. (Dört danesi main şeklinde olup bir kitara tersim ediyorki Vega bunun başındadır.) β ile γ arasında halka halinde gözle görülemeyen garip bir Nébuleuse vardır: Katı nakıs şeklinde ve merkezinde bir yıldız havidir. Tahlili tayfi orada demir ve çinko buharlarını gösteriyor. Bu; Vega dan azim mesafede kâin ve hali tekevvünde bir manzumei âlemdir.

Biraz ileridede nazarımız, diğer bir (Nébuleuse) e, daha doğrusu bir (kümei kevakib) e çarpabilir ki bu bir güneş yığınıdır. Kaç bin dane ? bir dakikalık bir poz :

820 gösteriyor, 6 dakikalık 7000, 100 dakikalık 26000, 300 dakikalık 35000! Gayri kabil tasavvur olan mesafesi yüz bin ziya senesi yani 946 quatrilires kilometredir! Bizimkine benzemeyen bir âlem! Kutru kehkeşaninki ile kabili kıyasdır: Vega dan itibaren Şelyak nebuluzundan ve Hercule kümesinden geçerek milyarlarca kilometre katetdik.. Fakat bihudud mesafeler birbirini takip ediyor...

Arzdan kamere 384000 kilometre, Neptona 4,500,000,000 (V'ega) e 237 tırilyon, Hercule alemine 946 quatriliure kilometredir. Arz ve bütün manzumemiz çokdan gözden nihan oldu. Güneş gözle görülemeyecek bir yıldız mertebesine indi. Neredeyiz ? bir adım bile ilerlemedik, daima namütenahinin merkezinde bulunuyoruz!!!.....

Pastör, Akademiye kabul edildiği zaman her şeyi öğrenmeği arzu eden beşerî merakın izâhı sırasında pek haklı olarak demişdi ki :

Daha ileride ne olabilir ? mağlup edilemeyen bir kuvvetin tesiri altında fikribeşer kendisine şu suvali sormakdan vazgeçemeyecektir!. Daha ileride ne var? zamanı ve mekânı tahdid etmek istese, durduğu nokta, ancak diğerlerinden daha büyük mahdud bir kemiyet olduğu için, onu tetdik etmeğe başlar başlamaz, merakını teskin etmeğe muvaffak olmaksızın o biaman sual tekrar varid olur. Daha ileride gayri mahdud zamanlar, mesafeler veya kemiyat vardır diye cevap vermek, bir şeye yaramaz ve hiç bir kimse bu sözleri anlayamaz!

Namütenahinin mevcudiyetini beyan eden, bu iddiasında bütün mucizeler ve edyandan ziyade mafevkultabiiyeyi cem ediyor ve hiç bir ferd bu hâlden kendisini kurtaramıyor. Zira namütenahi mefhumu; zarûfî kabul olunmak, ve anlaşılmamak gibi iki hassaya malikdir.

Namahdut ve gayri müşterekilmizan olan fezadan sonra kemiyatı nazarı itibara alalım: Eğer kürei Arzı mikyas olarak kabul edersek görürüzki Müşteri; seyyaremizden 1295 kerre, ve Şemis 1,301,000 kerre büyüktür. Yani 18 santimetre kutrunda bir yuvarlak ile iki metre kutrundaki bir küre 20 metre kutrunda bir kubbe arasındaki nisbete müsavi demektir. Bir çok müşkilâta rağmen bazı yıldızların kutru ölçülebilmiştir. Semakürramih Güneşten 24 defa, Bételgeuse 248 defa, Antarès yani Kalbülakrep 460 defa daha büyüktür. Binaenaleyh Yukarıdaki nisbet ile Antarès güneşi 9 kilometre kutrunda ve bütün Parisi ihata eden bir kubbe ile gösterilebilecektir. Bu kemiyat bizi hayretlere gark ediyor ve onları tasavvur etmekte güçlük çekiyoruz.

Bu gibi kıymeti adediye için kilometreyi istimâl edemeyiz. Bir kilometre nedir? Burada behsettiğimiz namütenahi, ufuklara nazaran Arzın kutru olan 12742 kilometre ne olabilir? Hemen

hemen hiç. Mesahatı semaviyenin vahidi kıyası ne kilometre, ne seyyaremizin kutru, ne de Güneşe olan mesafemizdir. Çünkü bunlar pek ufaktır. Bu vahidi kıyasi Parsec yani bir saniyelik ihtilâfı manzar, yahut medari arz kutrunun bir saniyelik zaviye tahtında görüldüğü mesafe. (Gözden yirmi metre uzakta olan bir kılın kalınlığı) Bu mesafe, 27 tirilyon kilometredir. Mümkün ise bir karar verelim: Hercule kümesinin kutru binziya senesi yahut 308 parsecsdir. Bu kutur Kehkeşanunki nisbetindedir. O kehkeşanuki milyonlarca güneşlerden müteşekkel olup, bizi tenvir eden de onlardan bir danesidir.

Bazı sehabiyeler, kıyas kabul etmiyecek derecede Hercule kümesinden daha vasidir. Nuée de Magellan namile maruf cenubî bir sehabiyede beş: kümei küreviye nazar dikkati celp eder ve hiç şüphesiz Grand Nuée ye aittir. Mesafeleri Céphéides tesmiye edilen bir nevi yıldızların tetkikile ölçülebilmıştır. Bu beş yığının kutru 1',8, ve ihtilâfı manzarları 0'',000029 durki 35,000 parska veya 110,000 ziya senesine tekabül eder. Binaenaleyh bu gün bize mülâki olan şua muzi, beşeriyetin taş devrinde bulunduğu zaman hareket etmiştir. Hali hazırda yola çıkan bir şua buraya vasil olduğu vakit insaniyeti ne halde bulacaktır? Şunu da söyliyelimki bu gün bir cirmi semavinin fezadaki vaziyeti bin metre uzakta olan bir kılın kalınlığı kadar bir hassasiyet ile tayin ediliyor.

Meşhur Plasket; Licorne burcunda, tahlili tayfi ile muzaaf bir yıldızı tartmamışmıdır? O yıldızki Şemsden 160 kerre, Arzdan beş milyon defa daha ağırdır. Halbuki bu uzak avalım, seri harekâtı intikaliyeye maliktir. Bu harekâtı nasıl tasavvur edebiliriz? Mahlûkatı nücumiyenin şayanı hayret ve gayri kabili tasavvur harekâtı hakkında ne düşünebiliriz? Filân sehabiyei necmiye mihveri etrafında kırk beş bin senede, bir

diğeri elli sekiz bin, bir diğeri seksen beş bin, bir diğeri 160,000 ilâh... Bu harekâtı intikaliyenin sûratleri saniyede 800, 900, 1000, 1200 kilometredir. Eğer muktedir isek tasavvur edelim: Milyonlarca kilometre arzında bir teşekkülü semavî fezada bu sûratle ilerliyor. Yalnız bir sehabiye değil: 10, 20, 100, 1000, bir milyon, on milyon sehabiye saniyede elli kilometreden 100, 500, 700, 1200 kilometrelik muhtelif sûratlerle ve muhtelif istikamette hareket ediyor.

278 sehabiyeyi havi olan büyük (Nuage de Magellan) bizden saniyede altmış kilometre sûrat ile, küçük Nuage 603 kilometre sûratle uzaklaşıyor.

Kâinatın manzarası fikri beşerde tamamen değişmiştir. Mükevkep bir gecenin zahirî sükûneti nedir? Güneşin ufak bir necimi olarak bulunduğu keheşanımız bile saniyede 600,000 metre sûratle tebdil mekân ediyor ve hareketi esnasında Şemis ve bütün manzumeyi, mini mini Arzımızı götürüyor. Bu veçhile seyyaremizin 13 türlü hareketini on dörde iblâğ ediyor. Bu sûratlerin hepsi nedir? Onları hangi sabit noktai istinada atfediyoruz? Hiç bir noktaya!...

Azam namütenahi hakkında bir fikir edinebildik. Şimdi de asgarı namütenahiye inelim: Asgarı namütenahiye idrak etmek müşküldür. Feza lâalettayin cihette namahdut olsun, muhtelif sûratlerle ebediyen mesafeler katedelim. Bunu anlayabiliriz. Aksi hali kabul edemiyeceğimiz aşikârdır. Çünkü tasavvur edeceğimiz mani, her ne olursa olsun fikrimiz onun üzerinden geçer. Asgarı namütenahiye gelince: Meselâ altın varaklarını nazarı itibara alalım: Altın varakçıları, imâl ettikleri varakların kalınlığı mikronun onda biri yani milimetrenin onda biridir. Bundan ilerisine gitmek ameliyatta kabil değildir.

Evrakı teşkil eden altun (atomes) larının kutru mikronun onda birinden daha dundur ve kitleleri bu kuturdaki mikâbın istab ettiği altun miktarından daha azdır. Müsyü Jean Perrin dirki, müvellidilmâ (atomes) larının kitlesi, 200 kerre daha ufak, o kadarki onlardan yirmi tirilyonu bir miligram teşkili edebilir. Bir çok münakaşattan sonra kuturları, hir milimetrenin milyonda birinden, ve kitleleri tirilyonun yüz milyonda birinden daha aşağı olduğu kabul edilmiştir. Birmiligram radyumün iki milynn tirilyon atomu havi olduğu zan olunuyor.
