
1404/83-4
138

Arab Gözetilen

KÜÇÜK KUVVETLER

Din ve ilmin iki hakikate olduklarına dair hikâye

"Kayboların Bulunuşu"

"Bu çocukları"

ve

"Bu'nun Sukunetle Cenkolleri"

Adlliği

Colonel Bunce Churchward

tarafından

resimli

Şehir tarafından neşredilmiştir

Mount Vernon,N.Y.

Baker ve Taylor Kumpanyası

Satış Acentası

Newyork, 39 ncu Avenü

Þetta hefir James Churchward' o dittir

1926

Amerikad: William Edwin Rudge'in matbaasinda

tab' edilmiştir.

Bu en iyi eserini meydana getirmek hususunda bana
denelerce yardım ve cesaret veren
karım

Louise H. Churchward'a
bu sevgim muhabbetle ithaf edilmiştir.

J. C.

T E Ş E K K Ü R

Bu eserde mevcut materiyellerin tasnifi hususunda nazikâne teklif ve tavsiyede bulunan Pittsburg'da Carnegie Müzesi Direktörü müteveffa Dr. C. W. J. Holland'a burada teşekkür etmeliyim. Tavsiyelerinin pek çok yardımını gördüm.

Vaşington'da Millî Müze, Vertebre'ler kısmı Müdürü arkadaşım Dr. C. W. Gilmore'e gösterdiği büyük iyilik ve bu eserin bir faslını izah için yaptığı muazzam fosil restorasiyonlarından dolayı kendim ve okuyucularım namına bilhassa teşekkür etmeliyim. Bu restorasiyonlar, müzede mevcut bulunan hakiki fosillerden yapılmıştır.

Bunlar âlimler beyninde âlemşümul bir şöhrete maliktirler ve fosil restorasiyonlarının iyi bir modeli olarak tanınmaktadırlar.

İ Ç İ N D E K İ L E R

		Sahife
Teşekkür		7
Resim Listesi		10
Giriş		13
Birinci fasıl	Büyük kuvvetlerin esası	17
İkinci "	Arzın kuvvetleri	35
Üçüncü "	Atmosfer	62
Dördüncü "	Çualar	99
Beşinci "	Hayat kuvveti	120
Altıncı "	Hususileşme	137
Yedinci "	Güneş	167
Sekizinci "	Muhtelif hadisat	196
İlâve		225

Resimler Listesi

	Sahife
Müellifin Fotoğrafı	Baş resim
Kâinat, bir dişli çark takımı olarak	19
1231 numaralı tablet, Kâinat hareketlerinin anahtarı	23
1086 numaralı Meksika tableti	27
Yontulmuş Meksika şekilleri	28
Semboller	31
"	32
"	33
"	34
Arzın iptidaî kuvveti, vücudundan ayrılıp Atmosfer'e dahil olurken	41
İptidaî kuvvet	43
Nötr mıntakaları tasvir eden diyagram	46
Nötr mıntakalar	47
Elektro-magnetiğin taksimatı	49
İki eğri kule	55
Mıknatıs ve çivi	56
Mıknatıs ve çivi	57
Mu'nun mukaddes yazılarındaki Nuaoal vinyetleri	62
Şimşek. İki manzarası	65
Bir gaz alevi ve mum alevi	73
İnsan gözü	74

Sahife

Bir Baykuş gözü 80

Bir kedi gözü 81

Zaviyeler 88

Termo-Elektro Pyrometer 94

Çift çua'ın, içinde renkler görünen birinci ve ikinci kısımları 100

Bir elektrik lâmbasının maktaı 101

Zaviyeler ve kuvvetler 104

İki çelik nişangâh 105

Şuaları toplayıp temerküz ettiren adese 106

Cahun diye anılan dört köşeli yıldız 120

Bir atom'un partikülleri etrafında dönen Zii'ler 121

Mekanika taş tableti 122

Karbon devri zarfında tipik arazi, uçsuz bucaksız bataklık 139

Karbon (Perm) devrindeki Amfibiyen Mastodonosaurus 140

Karbon (Perm) devrindeki pek ziyade hususileşmiş Dimetrodon zaifesi 141

Jüra devri sonunda, büyük zaifeler tekâmüllerinin son safhasında 142

Stegosaurus. Jüra devrinin son derece hususileşmiş zaifelerden birisi 143

Muazzam Sauropod'ların yok olup yenilerinin yerlerini aldığı ilk Cretacé devrinde tipik arz 144

Son Ceetacé. Triceratop 145

İlâve edilmiş bir sentürreis.Son Cretacé devri Tracodont'u 146

Üçüncü devrenin iptidası.Bataklıktan sulaklığa kalbolan kıta 147

At. Üçüncü devrenin ilk hayvanlar nümunesi 148

Titanothere 149

Şimşir - dişli kaplan 150

Sahife

Güneş. En eski bir Hint yazısından 167

Mıknatisî bir iğneyi cezbeden güneşin kuvvetleri 181

Mıknatisî bir iğne üzerinde güneş kuvvetlerinin tesirleri .. 185

Manzumei şemsiye 188

Cazibeden inhiraf etmiş seyyare 194

Arzın rakkası 197

Saat rakkası 198

Dört mevsim 202

Arzın kat'î nakısı 204

Arzın mihveri üzerinde dönmesi 205

Bir pamuk makasını çevirme 208

Kutbun hareketleri 212

Büyük kataklizm dalgalarının seyyanın vasi ovalarını bastığı yerleri gösteren harita 217

Son Magnetik kataklizmin Şimale hücum eden dalgaları 219

Son Magnetik Kataklizmin Cenuba hücum eden dalgaları 221

G İ R İ Ş

İlk İnsanın "tedrisatında ilim dinin bir kısmı idi. Bunlar ikiz hemşire olarak telakki edilliyordu. İnsanın ilk teorisinde gu nazariye vardı: insanın kendisine mevyun olduğu bir kadırı mutlak bir yaratıcı allah vardı.

Sonraları insanın yer yüzündeki mahlukların sahip olmadığı bir ruha malik bir vaziyette, diğerlerinden ayrı bir şekilde yaratılmış olduğu teorisi tedris takip etti. Bu ruhun ebedi olarak yaşayıp asla ölmediği öğretildi. Maddî vücut geldiği yere, toprağa dönüp bu suretle ruh nast edilir ve yolunu devam ederdi. Bu fikir tamamiyle idrak edildikten sonra tabiatiyle fen dersleri takip etti. Verilen dersler ona yaratılışdan kanun ve vazifelerini gösterdi, kâinatın tanzimindeki sonsuz hüner gibi, bütün mahlukları idare eden mükemmel tabiî kanunları,ve onların mükemmel seyri vesaire, vesaire gibi.

Bu fen malûmatı ile insan,halikin büyük mukaddes muhabbetini zekâ ve kuvvetini anlamak iktidarına malik oldu.

Bu eskiyatik öğretmeler insanı semavî babasıla daha sıkı bir temasa, onunla daha iyi bir anlaşma ve birlik temin etti.

İnsana öğretilen bütün bu orijinel ilmi o dakar basit şekilde idi ki kültürsüz zamanında bile bunları temasile anlayabiliridi.Bunla idrak etmesi yardımın karşı sevgi ve samimî bir sadakat temin etti.

Bu basit ilimler teorisini öğretmişti. Ne bir teoloji ve teknoloji şekilleri, kullanılmıştı. Basit ve sade hakikatler yalnız öğretiliş izah edilen öyle ki bu ilimlere bugün kâinî ilimler denilmektedir. Yalnız kâinî denilmiştir, zira eskilere göre gayet basit olmakla beraber bu günd

insanlar tarafından anlaşılmaz ve malûmatlarının haricindedir. Niçin diye bir sual sorula bilir ? onun cevabı şudur : kadim ilim bahçelerini kâinatı baştan aşağı idare eden tabiî kanunlarla tamamiyle tehlûkte olan mantıksız ve bir biriyle alâkasız teori, teknoloji, teoloji, batıl itikatlar ,icatlar ve çocuk hülyaları, yabanî otlar gibi boğmuştur.

Hali hazırın ancak vasiyeti umumiyetle iki sebepten ileri gelmektedir: Birincisi, yalnız bir büyük varlığın mevcudiyetini tamamiyle unutmak veya bilmemezlikten gelerek, ilim dağının zirvesi tehlikeli edilebilmek için şimdiki insanın egoistliği ve iştihası için pek ağırı olan iştiyaklıdır.

Hakikat bilgilerini yaymak için, yer yüzünde onun bir mümessili olmak şerefine nail olmak , insanın erişebileceği en büyük mertebedir. İnsan yalnız mümessildir; büyüklük yalnız Ona aittir, fakat mümessil olabilen de büyüktür, zira insana bahşedilebilen en yüksek dünyevî şerefe nail olmuştur. İkinci, insanın Allaha perestişten sonra şeytana perestiş ettiği halde yine Allaha perestişini iddia etmektedir. O, kadiri mutlak değil yalnız kendisini aldatmaktadır. Vasi maddî menfaatler temin etmek istemesinde en son şeye nev'i beşeri bendetmektir. Karıştırıcı domuzların başka bir isim vermek istedikleri bu maddeperestlik, kölelikten başka bir şey değildir, ve ona başka isim verilemez. Bu böyle devam ettiği müddetçe sulh üzerinde bekâ kalmaz.

Ölmez insanlığımızla insanın kendisini hazırlamasına yarayan tabiat, yüksek öğretmenler için bir mektep olduğundan, hakiki ilimlerin tedrisi için tabiat bahçesinde büyük mektepler mevcuttur.

V.A.

bin ve ilâhi ilham eden ve "Mukaddes Ilhâm Yazılar" diye tanınan yazılarda verilen malûmat, insana bu çalışmalarında yardım içindir.

Bu yazılar şimdi nerededir ? Kayıb mı oldular ? Hayır, bunlar kaybolmadı, yalnız değildi ve onların okunması unutuldu. Fakat mukaddes ahkâma göre de alan parçalar bir araya getirilecek ve tekrar öğrenilecek. Parlak güneşin şuaları tarafından yok olan sis gibi, binlerce senedenberi ilme nufuz etmiş olan mit'ler yok olacaktır.

Bu eldeki muhteviyatı, keşfedip kaydetmek fırsatına mâlik olduğum mukaddes Ilhâm Yazılardan ilâhi kısmının bir parçasının tercümesidir. Tercümelerin fena olduğunu kabul ediyorum. Fakat mahdut malûmatım ile bundan fazlasını yapamadım .

Eskiler tarafından yapılan, okunan ve anlaşılan eski yazıları en ince teferruatına kadar, kimsenin tercüme edemiyeceğini söyliyebilirim. Yapamam diyebilen her hangi bir kimse hakikate karşı hürmetsizlik etmiş olur. Bir kimsenin azamî yapabileceği, onlar hakkında ancak umumî bir fikir verebilmektir. Bunu yaptığımdan eminim.

Eski yazıların, asrî mütercimler tarafından, en ince teferruatlara kadar, tercüme edilmeyişine bir çok sebepler vardır. Meselâ, sembol ve hiyeroglifler bir radikal teşekkül ettiği gibi, radikallerin de bir çok manaları vardır. (Bootog, erekahu ve naire gibi asrî bir kelimenin hakiki manası o kelimenin telâffuz ve hareketine bağlıdır. Eski glifin yahut zikrettiğim asrî kelimelerin yazılış tarzında kaydedilen manayı teberrüz ettirecek hiç bir şey yoktur.

Halî hazırdaki kelimeleri işitme ve öğretmekle öğreniyoruz. Eskileri ise ne işitebilir ne de öğrenebiliriz , binaenaleyh ,bütün eski kelimelerin en ince teferruatına, kıvrımlarına kadar gumullü tam ve mükemmel olarak hiç bir kimse tercüme edemez.

On beş bin sene evvel dedelerimiz bu yazıları mükemmel surette anlarlardı. Lâkin bu yazıların tâ Musa zamanına kadar eyi kötü yaşamış olduğunu gördüm. Musa bu yazıları anlardı. Fakat ondan evvel bunları tertip eden Ezra (B.Z.400) anlıyamadı.

Bundan 2000 sene evvel bu yazılar takriben beş manastırda anlaşılabiliyordu. Bugün bu manastırlardan bunların ne dereceye kadar anlaşıldığını bilmiyorum. Büyük bir kısmı unutulmuştur. Meşhur bir âlim adamı bu el yazısını okuduktan sonra şu mülâhazayı kaydetmiştir. "İnşallah daha epey zaman bunlar neşredilmez; eğer neşredilecek olursa bütün profesör ve muallimlerimizi tekrar mektebe göndermek icap edecek. Bunun meydana getireceği inkılâp pek elim olacaktır."

Hakikatler elim midir ?

V...

Fasıl I

Büyük Kuvvetlerin Mengei

17 Kuvvetlerin mengeini göstermiye kalkışmadan evvel, bir kuvvet nedir onu tarif edeceğim.

Cisimlerin vaziyetini değiştiren ve bazen de cismin kendisine değişiklik yapan şey kuvvettir. Hiç bir cismin veya madde, ister nihâyetsiz derecede küçük veya ister sıklet itibariyle ağır olsun, bir kuvvetin yardımı olmaksızın hiç bir değişiklik yapamaz.

Otomatik kuvvetler olarak tamamen bütün kuvvetler , sadece, âlî bir kuvvet tarafından idare olunan tali kuvvetlerdir. Âlî kuvvet atomları hareket ettirir ve atomlar bir diğer veya tâli kuvvetler husule getirir veya sevkederler. -Bunda âlî kuvvet âmildir. Hepsini idare eden büyük ve nihâyetsiz bir kuvvettir.

Kuvvet, lâmise hassamıza aşikâr olabilir fakat hiç bir kuvvet görme hassamıza aşikâr değildir.

Kuvvetler, farkı tesahhun halinde bulunan cisimlerde depo edilemez, bitmiş kuvvetler de soğuk sahalarda ihya olunamaz.

Kuvvetler müspet ve menfidirler. Her müspet kuvvet için bir menfi kuvvet vardır.

Büyük kuvvetlerin bazıları kendi vüs'at ve kudretlerinde hudûtsuzdurlar, semavî bir cisimden diğer birine erişirler.

Kâinat intidadınca , cisimlerin hareketlerinden kuvvetler mes'uldurler.

Kuvvetlerin diğer kuvvetlere karşı iştiyakları, defi'leri ve sükûnilikleri (neutralité) vardır.

Arzi kuvvetlerden bazılarının unsurlara karşı iştiyakları, defi'leri ve sükûnilikleri vardır.

Karşılaşan iki kuvvet, şu iki şeyden birini yapabilir; bunlar, içinde her ikisinin de gayrı müessir bir hale geldiği, bitaraf bir mıntıka teşkil edebilirler.

18 Misal "mukavemetsiz bir kuvvet, hareketsiz bir cisme tesadüf ettiği zaman" bitaraf bir mıntıka teşkil eder ve mücadele nihayete erer.

Bir kuvvet diğer bir kuvvetten daha kuvvetli olduğu zaman, onu fotheder ve geçer.

Kuvvetlerin hareketleri ihtizazıdır. Yanan bir kömür avucun içine, onu yakmaksızın , konabilir ve el sahibinin kendi dahilî ihtizazlerını (daha yüksek kuvvet), hararet kuvveti ihtizazlarının fevkine yükseltmesini temin edebilir.

Yanan kömür ile elin eti arasında bitaraf bir mıntıka teşekkül eder, hararet kuvveti bunun ötesine geçemez.

Azam, namütenahi bir kuvvet, dört büyük asli kuvveti tevlit etmiştir. Bu dört büyük kuvvetten de başka kuvvetler tevellüt etmiştir, bu sonuncular, bundan dolayı, tâlî kuvvetlerdir. Bu büyük dört kuvvet bu gün fizik kâinatı idare etmekte ve bir Âzam , namütenahi kuvvetin kumandası veya isteği altında çalışmaktadırlar.

Bu azam kuvvet, kâinat istidadınca diğer kuvvetleri hareketa geçiren veya tutan kuvvettir.

Bu azam kuvvet insan için anlaşılmaz bir kuvvettir. Anlaşılmaz olduğu için o ne resmedilebilir ne adlandırılabilir. O isimsizdir. Kudretlerini kavrıyamadığımız kuvvetlerle muhat olduğumuza ve bunların ortasında yaşamakta bulunduğumuz herkes tarafından şüphesiz takdir olunmaktadır; ve şimdi bunların ortasında bulunduğumuzdan ve bunlar muazzam semavî ecsamı hareket ettirdiklerinden ve onları idare etmeklerinden, kendilerini hissetmiyoruz; onlar bize dokunmıyorlar, tesirlerinin müşahedesi dolayısıyle onlardan bahsolunması için, kendilerinin mevcudiyet ve varlıklarından bîhaber olacaktı. Niçin bu müthiş kuvvetler bizi hiç bir suretle müteessir etmiyorlar? Basit (élémentaire) olmak itibariyle, onlara karşı bitaraf, ve, aynıyen onlar bizim fikirlerimize ve cismimize ağırdırlar (ultra) .

19 İnsan o şekilde yaratılmış ve teşkil olunmuştur ki onunla münasebettar olan her şeyin derecesi vardır. İnsanın kulağı yalnız muti hadler dahilinde bulunan sesleri alabilir : O derece yüksek ses ki daha yükseği değil, o derece alçak ki daha yavaşı değil; bu hadler ağırısında, sesleri mevcut olmalarına rağmen işitemez, zira bunlar onun işitme (ses alma) derecesi haricindedirler.

Büyük kuvvetlerin neşesini anlatmak üzereyim, fakat gerek bir bünyeyi (structure) ve gerek bir nazariyeyi muvaffakiyetle kurmak için sağlam bir temel lâzımdır. Ben temelime, semavî cismlerin bir sürü dişli şeklinde olan hareketlerini tasvir etmekle başlıyacağım.

Daire içinde bulunan ve merkezinde bir nokta olan bir müsellesle tasvir edilebilecek olan merkezi veya âzam bir kuvvetin mevcut olduğu görülecektir.

Kâinat, bir sürü dişli çark olarak

Bu dairenin dişleri yoktur, fakat dişli olan ilk çarkları hareketə getirməktədir. Bu dişlər, atomların hərəkətindən mütəvəllid , və ya atomlar arasından naklolunan tali kuvvətləri təmsil ederler. Birinci dişli çark kendi tali kuvvətləriylə ikinci ilə kavrağır və onu hərəkətə geçirir; bu ikinci mütəhərrik dişli çarkla kavrağır və onu hərəkətə geçirir və kainatın en uzak noktalarına kadar bu böylece devam eder.

Misal olarak bizim manzumei şemsiyemizi alalım. Əli bir güneş kendi dişləri veya kuvvətləriylə bizim güneşlərimiz, dişlərimiz veya kuvvətlərimizlə kavrağır. Daha kudrətli olduğu için bu əli güneş bizim güneşimizi döndürüyor və bu suretlə tali kuvvətləri husule getiriyor. Bizim güneşlərimizin bu suretlə husule gəlmiş olan kuvvətləri kendi paykərlərinin kuvvətləri ilə kavrağıyor və ölü olmıyənlərını döndürüyor. Böylece bizim manzumei şemsiyemiz bütün kainatın çalışmalarının ufak bir nümunesidir (Miniature).

Bütün idare eden cisimler, birinci güneşten sonuncuya kadar , hep kendi mihverləri üzərində dönməlidirler ; və bu cisimlərin bu şəkildə hərəkətə muktədir olabilmələri için, her dönen cisim sert bir kabuğa və yumuşak bir merkəzə malik olmalıdır ; zira bu tərkib olmayınca, onlar ne dönəbilir və ne de kuvvətler təvlit edəbilirler.

Merkəzi yumuşak olmıyan bur sulp cisim, bir ölü cisimdir. O ne mihveri üzərində dönəbilir və ne de kuvvətler təvlit edəbilir. Bizim "ay"ımız və Utarəd yıldızı (Mercure) ölü cisimlərə misaldirler.

Birinci dişli çarkı bir tarafa bıraktıktan sonra, ta seyyarelerin etrafında rakseden küçük aylara cisimlerin bütün hareketleri, ilk büyük âzam kuvvetten neşet eden tâli kuvvetler tarafından çalıştırılır ve kontrol edilir.

Merkezî kudret hiç bir kuvvet tarafından idare edilmemektedir, çünkü o bütün kuvvetlerin menşei ve idare edendir (gouverneur). Eğer başka bir kuvvet tarafından idare edilmiş olsa idi, merkez olmazdı, onun haricinde bir şey olurdu. Merkezî kudret, daima mevcut olmuş olan ve ilânihaye devam edecek bulunan büyük namütenahi kuvvettir.

Yukarıki izahat benim tesis etmedendir.

91 İlk medeniyetin ilimleri.-

Takriben İsadan önce 10.000 senesinde Mu'nun anavatanının harap olduğu zamanda bilinen ve tatbik olunan ilimler, eğer bunların başlangıcını biz muayyen bir tarihe atfedecek olursak, 100.000 seneden fazla bir zamanlık çalışma ve tercümenin inkişaf etmiş olan ilimleri, oldukları gibi tatbik ediyoruz.

Bugün muhtemel olarak biz, ecdadımızın bundan 100.000 sene evvel yürümüş oldukları aynı yoldan yürüyoruz. Onların bugünden daha çok müşkülât ve noksanlarla tecrübe yaptıkları şüphesizdir. Zira bir çok menkıbeler bunun böyle olduğunu bize söylemektedir. Babil Kulesi (Tower of Babel) hakkındaki symbolik menkıbe bunlardan biridir.

İlmî insan tabieti her zaman aynı olmuştur. Gayet "ben"ci, kıskanç, mütehakkim, hodbin, temeyyüz, hırslı, lâyit olup olmadığına bakılmaksızın şöhret arzulu, servete derin bir tapma hisli bir tabiat. İlim yollarında çamur ve bataklık olan her şey ve bu yoldan giden herkes kaybolmaya ve gittikleri yerde unudulmaya mahkûmdurlar. Onlar kendileri veya beşeriyet için hiç bir şey yapmamışlardır.

Hindistanda ben, Anavatandan Naacal'lar tarafından getirilmiş olan bir çok kil tabletler buldum. Onlar 10.000 den fazla tablet ihtiva eden bir kütüphane getirmişlerdir; bu suretle, benim bulduklarım uzun bir hikâye içerisinde sade bir paragraf teşkil ettiği görülmektedir. Bu Naacal tabletlerinin pek azı müstesna olmak üzere hepsi hilkat ve Kozmik kuvvetlerin (Cosmic Forces) mesaisi üzerine idi.

Onların ifşaatı üzerine, bu kitabı yazmaya başladım. Bu tabletlerin bulunuşu hakkındaki teferruat benim ilk kitabım olan "Kaybolmuş Mu Kıtası" (The Lost Continent of Mu) da gösterilmiştir.

Altmış sene evvel, Hindistanda tüylü hurma ağaçlarının altında, eski mürebbim Rishi ile beraber, kıymetli Naacal yadigârlarını hal ve tercüme etmek üzere oturmuştum. Bu gün kendimi, Amerikada, bir kütüphane masasında, eski yazılara ait başka serileri halletmek üzere yalnız başıma oturmuş buluyorum. (Yalnız bir seride, (série) 3.000 den fazla yazı vardır).

Bu seri, William Niven tarafından Meksikada (Mexico), Mexico City'nin şimal ve şimali garbisinden 4 ilâ 6 mil uzaklığındaki muhtelif noktalarda bulunmuş olan taş tabletlerden ibaretti. William Niven bunların hepsini cömertçe ve lûtfen kopye etmiş, bunların fotoğraflarını almış ve bu kopyeleri, eğer muktedir isem, halletmek üzere bana göndermişti.

Bu tabletlerin bazılarından 12.000 seneden daha eski oldukları güzâkûyor, fakat ondan ne kadar eski olduklarını söyliyemiyeceğim.

Bunların içinden pek azı, resim yazılarıdır ve bunlar, Nu'nun Mukaddes mülhem yazılarından (Sacred İnspired Writings) alınmış cümleleri tasvir eden tablolardır. Büyük bir kısmı hilkate (Creation) aittir ve 1.000 den fazlası Kozmik kuvvetlerin (Cosmic Forces) menşe ve mesaisini izah etmekte ve hayatın ne olduğunu ve anasıra nasıl hayat verildiğini göstermektedir.

Ben bu Amerikan kitabelerinde, Nacal'lara ait şark tabletlerinde mevcut olan bir çok rabıtalar buldum. Amerika ve Şarkta bulunmuş olan bu iki serinin de aslen aynı kaynaktan, Mukaddes Mülhem yazılardan (Sacred İnspired Writings) gelmekte olduklarına göre, tablatın esrarını tahkik ile işe başlıyabiliriz ve bizim büyük ulûnginas ecdadımızın bunu yüz bin seneden fazla süren bir çalışma ve tecrübeden sonra nasıl telâkki etiklerini öğreneceğiz.

Nacal yazılarını takiben, müteaddit denemeler yaptım. Bir deneme, müteakıbi olarak, geceli gündüzlü, yedi sene istikrat etti. Bu deneme, arzda hayatın zuhurundanberi hayat şekillerinde yer almış olan müteaddit değişikliklerin sebebi bakımından kendimi tatmin etmek maksadiyle yapılmıştır.

Bu denemenin neticesi "Evolution İmpossible" adlı kitaptan, fasıl V, sahife 135 de gösterilmiştir.

Bu bakımdan, bu eski Amerikan tabletlerinin şeklini, bunların sembolleri ve resim şeklinde yazılarıyle beraber görmek, karilerimden bazılarını alâkadar edeceğine şüphe yoktur.

Bunların nasıl hallolundukları ve okundukları da alâkadar eder. Bunlar, içine düştüğümüz ilmî hataları tashih edebilmemiz üzere, kaderin muhafaza ve tetkik için bize kadar sevkettiği remizlerdir.

Ben evvelâ Niven'in Meksikada bulduğu kitabelerden bir kaçını ve bunları takiben zâhiren bizim kendi ön bahçelerimizden gelen American Mound Builders'lerden bir kaçını alacağım.

Tablet No: 1951; kâinat hareketlerinin anahtarı.

Bu, ihtimal, Niven'in 3.000 den fazla tablet bulunan bütün Meksika koleksiyonunun içindeki en kıymetli tablettir. Bu tablet, eski beşer cosmogonie'sindeki iki mühim noktayı aydınlatır ve nelerin şimdiye kadar efsanevî olarak telekki olunduklarını izah eder.

34 Anlaşıldıktan sonra görüleceği üzere, bu hususta efsanevî olan bir şey yoktur, fakat çok derin ve bugünkü malûmatımızdan ağırı bir şey vardır.

Bu tablet, erişilmesi bâit bir hikâye izah etmektedir. Evvelâ bize, hilkat'ta kullanılmış olan ve şimdi kâinat itimadedince bütün cisimlerin hareketlerini idare eden dört büyük aslî kuvvet olduğunu anlatmaktadır. Bu kuvvetlerin Garptan Şarka doğru gelişmekte olduklarını ve bütün semavî cisimleri Garptan Şarka doğru olan istikamette sevkettiklerini anlatmaktadır. Ve sonra, bütün canlı dönen cisimlerin kendi mihverleri üzerinde garptan şarka doğru dönmekte olduklarını göstermektedir.

Bu kuvvetlerin dönen cisimlerin kuvvetlerini idame etmiye, kendi ameleleriyle , sebep olduklarını göstermektedir, öyle ki görünüşte kuvvet cismin harekâtından ileri gelmektedir. İlim dünyası buna atomik kuvvet demektedir. Atomik kuvvet diye böyle bir şey yoktur. Halen ulûmşinaslar tarafından atomik kuvvet tesmiye olunan şey, kendi kudretini (énérgie) atomun anasırından elde etmektedir.

Atomik kuvvet sadece, kendisine nakledilmiş olan aslî kuvvetlerin eczasının camii (Collecteur), nakili ve müvezziidir.

Arz gibi, dönen cisimlere, halk lisanında muhavvile (transformateur) tabir olunabilir; bu cisimler, aslî kuvvetlerin esas hacminden cüzüler olmakta ve bunları; arzın metalibatına göre, kendi istidatlarınca dağıtmaktadırlar. Kuvvetin daimi surette tahmil (chargé) edilmiş vaziyette tutulan atomların içinden gelmesi dolayısıyle ulûmşinaslar, atom

kuvvet yaratır farzetmişlerdir. Bu hatadır, zira atom sadece bir nakildir.

Atom kuvvetlerini elde etmek için parçalandığı hakkında bazı şeyler duyduk. Neden bir akar su ırmağını parçalamalı ve dağıtmalı ? Niye suyu akarken hesaba katmamalı ? Irmağı parçalamakla, akar bir suyun kudreti ondan çıkarılmaktadır. Atom parçalanmakla, ondan akan kuvvetler mahvedilmektedir. Eskiler bu akan kuvvetlerden istifade ettiler, onları mahvetmediler.

Tablete dönelim. Bu tablet , kuvvetlerin menşeini ve 19 ncu sahifedeki diyagramımızdaki birinci dişli şarkı döndüren kudreti göstermektedir.

25 Bu vazihen ve sarahaten gösterir ve ifade eder ki : kudret (power) , namütenahinin (infinite) arzusu (will) ve emridir (command).

Karilerim : Bu istintaçlara nasıl vasıl oldu ? Diye sorabilirler. Ben, tabletin üzerine nakşedilmiş olan şekli teşrih ve tercüme etmek suretiyle bu suali önliyeceğim :

1. Merkezî daire, halikî - namütenahiyi symbolisé eder.
2. Münhanî kollar, dört aslî kuvveti symbolisé eder.
3. Daireden çıkarılmış olan kollar, bunlar daireye bitiştirilmiş olduklarına göre daireden geliyorlardır. Bu, kuvvetler halikten neşet ediyorlar, demektir.
4. Her kolun arasında ismi yazılıdır. Burada kullanılan mimarî, mimara ve hendeseginaa tekabül etmektedir; Bu suretle bu, bunlar dört büyük mimardır, dört büyük hendeseginaatır, dört büyük banidir (yapıcı).

5. Dairenin içinde Hieratic H harfi bulunmaktadır; bu, büyük dördün alfabe sembolüdür. Dairenin içinde, olduğuna göre , halikin içindedir. Halikin içinde olduğuna ve Halikten geldiğine göre, onun isteği ve emri olmaktadır; bu da, bütün kuvvetlerin bugünkü mengeinin halik olduğunu göstermektedir.

36 6. Burada büyük dördün alfabe sembolü olan Hieratic H harfi, dairenin içinde görülmektedir.

7. Büyük aslî kuvvet demek olan kollardan her biri, ondan bir ok başı şeklinde çıkmaktadır; ok başı , tanavatının faaliyet sembolüdür; bu da, bu kuvvetlerin misallerini hilkatin itmamında durdurmıyacaklarını , bilâkis muayyen bir gun ile devam ettireceklerini göstermektedir.

Şekiler bunu kâmilen anlamışlardı, çünkü onlar bunu bu vignette-de tasvir etmişlerdir ve yazılarında derler ki :

"Mukaddes olanlar hilkati tamamladıkları zaman, onlara fizik kâinatın idaresi verilmiştir."

Bugün bu takdir olmuyor, hayatın hakikaten ne olduğu, nasıl yaratıldığı ve sonra idame ettirildiği öğrenilinciye kadar da takdir edilmiyecektir. Halen dünya bu bilgiden uzaktır, yoksa acayip (tekâmül nazariyesi) nazarı itibara alınmazdı.

Papirüs tableti No.1086 bir itibarî Kuş.Ben bu tableti, yukarıki noktayı nazarı teyit etmek için kullanıyorum ; vaziyet böyle olduğuna göre, aslî kuvvetlerin mengeinin doğrudan doğruya halik olduğunu iddia ediyorum.

Dünyanın her tarafında, eski halklar arasında kuşlar, yaradıcı kuvvetlerin sembollerinden biri idiler. Amerikadakine "Gök gürültüsü kuşu" (Thunder Bird) derlerdi. "Kaybolmuş Su Kıtası"nda "Gök gürültüsü kuşu" hakkındaki Hint efsaneleri ve inanışları gösterilmiştir. Şimdi, kuvvetlerin menşei hakkında, 1086 sayılı tableti teyit edeceğim.

Bu kuşun gözü iki kattı, bu da Uygurların (Uighur) ulûhiyet veya halik için olan sembolleri idi.

Dört Büyük Aslî Kuvvetin, Mukaddes Dörtün alfabe sembolü olan Hiearâtic U harfi , gövdeden çıkmış olarak bu itibarla halikin kendisinden çıkmış veya gelmiş olarak gösterilmektedir.

U harfinin altında dört çubuktan müteşekkil bir önlük vardır. Dört, Mukaddes dörtün adedî sembolüdür.

Yontulmuş şekiller. - Bu grupta, hiç biri diğerine müşabih olmıyan 116 tablet vardır. (No. 491, 1633, 1138 ve 513 ; sahife: 38).

Bunlar tamamen itibarî şekillerdir ve hayatın hiç bir şeklini göstermek niyetinde değillerdir. Bundan naşi bu şekiller tamamen sembollerden ve adedî yazının eski şeklinden yapılmışlardır.

Bunlar, dört büyük aslî kuvvetten ikisinin menşei ve mesuiesini göstermek için resmedilmiştir.

Gövdeler.- Onların gövdeleri ya (Crysalis) veya kabuk şeklindedir; bunlar kuvvetlerin mekânî sembolü olarak kullanılırlardı, fakat dört aslî kuvvetten yalnız ikisine aittiler.

No: 491 No: 1633

No: 1138 No: 513

Yontulmuş(Heksika şekilleri)

93 Gövde çizgileri. Bu muhtelif şekillerin gövdelerinde, hakkedilmiş çizgiler ve semboller vardır. Çizgiler, yazının eski mabetlerdeki batınî şekilleridirler ve şeklin kuvvetlerin hangi hususî amelisi sembolize ettiğini izah etmektedir. Adedî yazı gizli bir mana taşımaktadır. Bu şekil yazıda kullanılan adetler 1 den 10 a kadar (10 dahil) olan adetlerdir.

Adedî yazı, İsadan önce 500 ü ve belki de biraz daha sonralara kadar, Mısırda (Egypt) mâbet yazısı idi. Bunu biz, Yunanlı Pythagoras'tan Mısırda Mukaddes esrara âşina olduğu zaman öğrendik. O Yunanistana döndüğü zaman talebelerine "Allahı adetlerle tebcil etmeyi" öğretti. Bu 116 tableti her birinde Halik, büyük asli kuvvetlerin menşelerini aldıkları bir (One) olarak zikredilmektedir.

Fil hortumu. Hortum bize, kuvvetlerin kâinat imtidadınca hangi yol veya istikamette hareket ettiklerini gösteren bir semboldur.

Bütün kuvvetler Garptan Şarka doğrudur, ve dairevî veya beyzîdir.

Bütün semavî cisimler Garptan Şarka doğru hareket ederler.

Bütün dönen cisimler Garptan Şarka doğru dönerler.

Hususî bir kuvvet bu kuvvetleri bilâvasıta veya bilvasıta kontro eder.

Bu şekillerin her biri yüzleri garba müteveccihtir ve hortumları şarka doğru kıvrılmıştır ki bu da kuvvetlerin dairevî hareketini sembolize etmektedir.

404 ve 513 sayılı tabletlerde olduğu üzere bazal mında arka tarafta ikinci bir hortum vardır. Bu hortum bağın içinde kıvrılmaktadır. Ve yine garptan şarka dönmektedir. Bu hortum, gazâtı bir araya toplamış, onları sıkıştırmış ve onlardan âlemler teşkil etmiş bulunan büyük ilelmerkez kuvvetin ihtimal kızı olan gyroscopique kuvveti sembolize eder; bu büyük ilemerkezî kuvvet, cisim dönmeye başlayınca, o âleme alâkası bakımından ölmüştür; ondan sonra, gyroscopique kuvvet.

30 Ebeveynin içini eline aldı ve kendi âlemini dik tutuyor.

Onların kol ve bacakları. Onların kol bacak adedi sıfırdan (1138 sayılı tablete bakınız), 1609 sayılı tablette görüldüğü üzere dörde kadar tahavvül eder.

Bunlar güneşin karakterlerini göstermektedirler. Kozmik kuvvetler hakkındaki şark resimlerinin ve yazılarının doğruluğunu göstermek için, Amerikada bulunmuş olan resimlerin bir çoğunu iki sebepten dolayı, misal olarak almıştım.

Birincisi : Çünkü, diğer memleketler fevkalâde yüksek medeniyetlere (super - Civilisations) malik olarak gösterilmiş oldukları zaman, Amerika onların gerisinde değildi.

İkincisi : Bizim ulûmşinaslarımızın burada, kendi memleketleri olan Amerikada, gayet eski insanların bakiyelerini aramak üzere bütün dünya boyunca dönüp dolaşmak suretiyle edebileceklerinden daha fazlasını bulabileceklerini- bu daha kıymetlidir- göstermektedir. Bazı muhterip kimseler, kendilerinde olanlarını, ilk insanlardan başka bir şey olmasına imkân olmadığını beyan ve ifade etmektedirler. Onların halen ihtiyaçları bu ise, onlar ilk insanı, Gobi gölünden veya Asyanın diğer garp (yol üstü olmayan) köşelerinden ziyade burada, Amerikada bulmaları daha muhtemeldir.

Mısır, Hint, Yunan tarihleri ve bütün eski tarihler bize, insanın dünyada Au'da, halen Bahrımuhiti kebirin yatağını teşkil eden eski bir kıt'ada zuhur ettiğini söylemektedirler.

İzah verici kitabeleriyle beraber yazılı şark kayıtlarından, bütün hakiki ilimlerin temeli olan, dünyanın ilk büyük medeniyetinin eski kozmik kuvvetlerinin iç yüzüne atılmış bazı bakışlar vermeye çalıştım.

Bu medeniyetin yazılarında bize, kâinatın dört büyük aslî kuvvet tarafından idare ve kontrol edildiği, bu büyük kuvvetlerin mengelerinin ve neşet ettikleri yerin halik olduğu ve bunların "onun emirlerinin, onun arzularının, onun temennilerinin izharında onun icraatçıları oldukları" söylenmektedir.

Şekiller, bu kuvvetlerin mengenini ve onları daimî surette çalıştıran kudreti anladıklarından, onlara o derece hürmet ettiler ki hiç bir zaman onlara verecek kâfi derecede ilâhî bir isim bulamadılar.

31 Onların bunlara hususi isimler vermek hususundaki tegeşbüsleri, bunların mevcudiyetlerinin bir çokları tarafından bilinmesini mucip oldu. 50 den fazla isim ihtiva eden bir liste toplamıştım.

Eski ulûmşinasler , zâhiren, her fırsatta, bunların çalışmalarını tasvir eden resimler yaptılar. Aşağıda bunlardan bazılarını gösteriyorum ve manalarını veriyorum :

1. 2. 3. 4.

Allahtan gelen Allahın içindeki

Dört Kuvvet

Şekil 1. Bu, dört büyük kuvvetten bahsetmek için kullanılan aslî sembolâr. Bunu ilk ben, bundan 70.000 seneden daha evvel yazılmış olan "Bu Mukaddes Yazıları"nda buldum.

Bu, Meksika yazılarında ve kitabelerinde ve American Mound Builder'lerden kalmış olan bakiyeler arasında da göze çarpmaktadır.

Şekil 3.- Bu aynı dört kuvvetin, Halik olarak ulûhiyetten neşet ettiklerini göstermektedir. Bu Meksikada , Mound Builder'lerde ve Şimali Amerikanın kaya sakinlerinde (Cliff Dwellers) de bulunmuştur.

Şekil 3.- Şekil 2 deki aynı anlayış tarzının başka bir ifade şeklidir. Bu,yukarıki şekiller kadar eski değildir, fakat dünya mıktadınca âlemşumuldür ve bilhassa Mound Builder'lerin bakiyeleri meyanında göze çarpmaktadır.

Şekil 4.- Şekil 3. ile muasır olan bir sembol. Bu ancak, dört büyük kuvvetin mengelerini Halikin içinden aldıklarını ehemmiyetle teberüz ettirmektedir. Bu gayet âlemşumul olarak kullanılmakta ve Meksika tabletleriyle Mound Builder'lerin bakayasında pek göze çarpmaktadır.

38

Amerikanın bir American Mound Builder sembolü bize, güneşin guaatının "onun içindeki kuvvetler"in mesaisinden neşet ettiğini ve bu kuvvetlerin, dört büyük aslî kuvvetten geldiğini söylemektedir.

Dört kuvvetten hasıl olan şualar

Bunlar da Mound Builder'lerin, (cismin) sert kabuğuna sürtünerek dinen ilâhiyat bir cismin erimiş merkezini gösteren diğer iki sembolâr.

Bu sürtünme merkezle kabuk arasında bir delik ve temas hatte husule getirmektedir. Bu hat, bitkin kuvvetleri yeniden ihya ve onları,

Soldaki : Arzın Garptan Şarka doğru hareket eden erimiş merkezi. Sağdaki : Güneşin Garptan Şarka dönen erimiş merkezi.

Tabiatın başka iş için davetini beklemek üzere sert kabuğa iade etmektedir. Bu iş hakkında tafsilât mukaddem yazılmış bulunmaktadır. Yazarlı yazıcı Hua, İsadan önce 1200, bu hadise hakkında küllîyetli yazılar yazdı.

Bu, bir Mound Builder sembolüdür; 23 üncü sahifedeki 1321 sayılı Meksika tabletiyle tamamen aynı mânayı hâizdir. İkisi arasındaki yegâne fark, Meksika tabletinin yazılı bir izahatı havi olmasıdır. Her ikisi de ulûhiyetten neşet eden dört büyük kuvvet mevcut olduğunu ve bunların bir merkez etrafında Garptan Şarka doğru seyrettiklerini söylüyoruz.

Tepe Sâkinleri (Mound Dwellers)

Meksikalı

Garptan Şarka doğru çalışan dört kuvvet

Bu da bir "Mound Builder" sembolüdür. Benim bütün tahrriyat mesaisi içinde buna benaiyen yalnız bir defa tesadüf ettim.

33 Bu, takriben İsadan önce 3.000 senesine ait çok eski bir Hindu vesikası idi. Hem açık ve hem koyu gualar negreden bir güneşi sembolize etmekte, bu açık ve koyu guaların kuvvetlerin taşıyıcısı olduğunu ve bunların hepsinin bir kavis içinde Garpten Şarka doğru hareket ettiklerini söylemektedir.

Bu sembol , feuadan geçerken bu guaatın kendi kuvvetleriyle bir kavis teşkil ettiklerini söylemektedir ; böylece bizim

Güneşinizden gelen bir gun dünyaya hattı mustakim üzere değil, bir kavis halinde çarpmaktadır. Bunun doğru olup olmadığını söyliyemiyeceğim.
Bu, sema hakkında benim söyliyeceğimde daha fazla bilenlere aittir.

Mound Dweller'lerin açık ve koyu guaları ve kuvvetleri

Arzî kuvvetlerin mesaisini tasvir eden ve onların menşe itibariyle Halikten geldiğini de gösteren başka bir Mound Builder'ler sembolü.

Ana kaldelerine dönen kuvvetler

Arzın sert kabuğu etrafındaki oyuklar görülmektedir. Bunlar, arzın dış kabuğunda başlar ve biter. Bu sonsuz sembol, sert kabuğa yapışmış olarak görüldüğü için, eskiler arasında "itimsan"

ifade ediyordu; temsil ettiği şey, mesaisini itamm etmiş olarak görülmektedir. Şekildeki merkezî haç, kendi hükmüdür; bu itibarla işaret ettiği şey kuvvetlerdir.

Bunun tamamen okunmasından çıkan mana, arzın kuvvetlerinin, arzın gövdesini terketmesi ve atmosfere geçmesidir; aradaki müteaddit vazifelerini ifade ettikten sonra, bitkin bir hale geliyorlar; o zaman, yeniden ihya olmak üzere, büyük delik ve temas hattına dönüyorlar, ve oradan tabiatın müteakip davetini beklemek üzere ambara-sert kabuğa geçerler. Arzın kuvvetleri, arzın atmosferinden öteye, feza'ya geçemezler, zira fezada, onları tutabilecek hiç bir şey yoktur.

Burada Mound Builder'ler bize, güneşin kutuplarının raksettiğini söylemektedirler; bunun da manası, onun âlî bir güneş tarafından idare edilmekte olduğudur; bu itibarla döndüğü ve idare edildiği için bizim güneşimiz yumuşak bir merkezle sert bir kabuğu haiz soğuk bir cisimdir.

Güneşin kutbu rakse-
ediyor, Mound Builders.

Bu misallerin, Amerikanın pek çok uzak olmıyan bir zamanda dünyada bir ikincisi bulunmıyan bir medeniyete mazhar olduklarını göstermek için tamamen kâfi olduklarını zannediyorum. Hiç olmazsa, kâinatın kuruluşunda esas olan hakikî ilme, yani Kozmik kuvvetlerin mesaisine vakıf olduklarını gösterir.

N.T.

F A S I L II: A R Z I N K U V V E T L E R İ:

35 Mütemadiyen gözlerimiz önüne gelmekte olan muhtelif hadiseler, bize, arzın kuvvetler yaratmakta olduğunu gösterir .

Tabiat, yaptığı işlerde hiç bir zaman müsrif olmamıştır , Onun için bu kuvvetler, tabiat tarafından yapılmakta olan eserler için yaratılmaktadır .

Ben bu kuvvetlerin neler olduklarını, nasıl meydana getiril - diklerini,ve bir dereceye kadar da yapmakta oldukları işleri göster - meye çalışacağım . Bunu yapmak için,arzın ta meb'deine giderek,dönen gaz kütlelerinden ,bir Nebülözden ibaret olduğu zamandan başlamak mecburiyetindeyim.

Böylece,arz kuvvetlerinin nasıl başlayıp,sonra tekemmül ettiğini görmek mümkün olacaktır. Bu başlangıç,kutup kuvvetlerini ve bunların, arzın hareketlerinde oynadıkları pek mühim rolü göstermek için de lâzımdır.

Kışrın toprağa münkalip olmasından evvel arzın hiç bir anilmerkez kuvveti yoktu. Gazları bir merkeze toplamakta olan Centripetal kuvvet,maddeye teslim olmazdan evvel de ,anilmerkez kuvveti bulunamazdı. Anilmerkez kuvveti meydana getirecek olan kütlenin deverani hareketi bulunmadığından Gyroskopik kuvvet te bulunamazdı.

Arzı teşkil eden gazlar,kışrın teşekkülü zamanına kadar, Centripetal kuvvet tarafından, akla gele bilen her çeşit yuvarlanma ve devrilmeden ibaret bir hareket halinde idi. Bu, onun küre şekline gelmesi için lâzımdı. Bu kaba hareketler olmasaydı arz intizamsız bir şekil alacaktı .

Bir kışır teşekkül eder etmez, merkezde erimiş gazlar bulunduğu ,
36 halde arz bir yuvarlak şekline girdi. Soğuması durduğu zamanda vaziyet aynı idi. Yanız kışır kalınlaşmıştı .

Düşünülecek ikinci nokta, bu yumuşak merkezin ne faydası oldu - ğudur? Bunun bir faydası olmalıdır, aksi takdirde arzın kışrı içinde aslâ duramazdı.

Arz ve kâinat, bizi yüksek bilgilere sevkedecek büyük mektebi - mizdir. Tabiatın bize öğreteceği pek çok dersler vardır ki,öğrenilmemiş olarak duruyor. Tabiat bize öğretiyor ki,var olan her şey ancak muvak- kat şekliledir, ve hiç bir şey ne hakikaten ölür,ne de gaib olur.Her şeyin ,şu veya bu şekilde ebediyen devam etmesi lâzımdır. Var olan her şey ve meydana getirilen her vaziyet bir maksat içindir,muayyen bir gayeye matuf bir şeyin yapılması içindir .

Arzın bir sert kışrı, birde yumuşak merkezi bulunması hali var - dır. Bu hal, muayyen bir hizmet için meydana getirilmiştir. Şimdi şu sual varid oluyor : Bu hal dolayısiyle yapılmakta olan muayyen hizmet veya vazife nedir ?

Hattı üstüvada, arzın sert kışrının sathı, saniyede takriben 1500 kadem sür'atle hareket etmektedir. Arzın merkezindeki erimiş madde de aynı istikamette hareket eder; fakat kışrınkinden çok daha ağır bir suratle .Bu iki madde arasında -biri,ötekinden daha suratle gitmekte olan- bir temas hattı meydana gelmiştir .

Arz, mihveri etrafında dönmeğe başladığı zaman üç büyük kuvvet meydana getirmeğe başladı :

Büyük bir ilk kuvvet ,

Bir anilmerkez kuvvet ,

bir de Gyroskopik kuvvet.

arkaian zaman zarfındaki ilk volkanik faaliyetler, büyük Centripetal

kuvvetin, arzın kontrolünü, yeni doğan arzı kuvvetlere çarçabuk teslim ettiğini gösteriyor .

37 Bu değişiklik, yeni teşekkül eden kışrın doğumasına ve kırılabilir bir hale gelmesine vakit kalmadan meydana gelmişti . Bu hal, Gneiss kayalıklarının dalgalı ve girintili çıkıntılı vaziyetinde görülüyor. Ben bunlara jeolojik eserimde,tâli kayalıklar dedim. Çünkü , bunlar, ilk kayalıklar dediğim granitler üzerine kurulmuştu .

Bu volkanik faaliyetler, arzın üzerinde sular yerleşmeden önce olmuştu .

Arzın anilmerkez kuvveti iki kısma ayrılabilir- ,ilk kısım, arzın kışrı içindedir,ikinci kısım,arzın sathından harice doğrudur.

Arzın anilmerkez kuvvetinin meydana gelmesiyle Gyroskopik kuvveti de doğdu .

Gyroskopik kuvvet meydana gelir gelmez, arzı dik bir vaziyete getirmeye başladı ki,bu vaziyet daha sonra daimî oldu. Sular ve hava teşekkül edince centripetal kuvvet, arzın hareketlerini idare husu - sundaki bütün iddialarından vaz geçti .

Bu suretle arz,kendi kuvvetlerine ilâveten güneşin miknatisî kuvvetlerinin tam idaresi altına alındı. Bu kuvvetlerin birleşmesi , bundan böyle arzın bütün hareketlerini idare etti .

Arzın esas kışrının soğumakta olduğu zaman zarfında anilmerkez kuvvetin içindeki kısmı, arzın sert kışrına çarparak Gyroskopik kuvveti munkalib olmasıyle, kutup mıntıkalarını kabartmak veya düzleştirmek temayülünü gösterecekti. Eğer o zamanki kuvvetler şimdi olduğu gibi işledi ise böyle olacaktı , Çünkü bu kuvvetle ilk defa çalışmağa

başladıkları zaman kışır pek ince, elastiki ve kalıplanmağa müsaitti. Anlayoruz ki bu kuvvetler o zaman da şimdi olduğu gibi işlemişti, çünkü arzın uçları, kutup mıntakaları, yassılaşmıştı

38 Eğer o zaman, kuvvetlerin işlemeğe başladığı sırada, arzın kışrı soğuk, sert ve kırılabilir bir halde olsaydı, arzın uçlarının yassılaşması meydana gelmezdi. O halde, görülüyor ki arz, ilk ibtidaî kışrı teşekkül ettikten sonra, fakat henüz soğuyup bükülmez bir hale gelmeden evvel, mihveri etrafında dönmeğe başlamıştı.

Suların ve havanın teşekkülü zamanına kadar soğuma ve sertleşme bati idi, fakat sular ve hava teşekkül ettikten sonra soğuma ve sertleşme daha suratli oldu. Kuvvetlerin toplandığı yer olan arzın kışrı, önceleri pek ince idi, ve arzın meydana getirmekte olduğu ilk kuvvetin hepsini tıtabilecek iktidarda değildi. Fakat kalınlaştıkça kuvvetlerin orada toplanması arttı. Sular ve hava teşekkül eder etmez ilk kuvvetin büyük bir kısmı, güneşin münasil kuvvetleriyle havaya doğru çekildi. Bu kuvvetin dışarı doğru çıkışı, havanın onu tutma kabiliyeti tamam olunca kadar devam etti. Sonra arz kışrının filî kalınlaşması başladı, çünkü ilk kuvvetin bir kısmı dışarı çıkmadan, kışrın derine doğru soğuması bilfiil imkânsızdı. Hararet kuvveti, arzın ilk kuvvetinin büyük bir kısmının teşkil eder.

Arzın kışrı kalınlaştıkça ve ilk kuvvetin büyük kısmı, içinde kaldıkça güneşin cazibesine karşı olan mukavemet arttı.

Bunun neticesi olarak arz devranının surati, nisbeten,ziyadeleşti.

Arzın kışrının kalınlaşması bitaraf bir mıntakaya gelinceye kadar devam etti. Orada artık soğuma ve sertleşme daha derine gidemez oldu. Bu sırada arz en yüksek süratini kazandı ki bu sürat zamanımıza kadar devam edip gelmiştir.

Arzın kışrı içinde kalan yumuşak merkezin muayyen bir gayesi ve kati bir vazifesi olduğunu evvelce söylemiştim. Bu gaye, arz kuvvetlerinin yeniden meydana gelmesi için
39 bir delik ve temas hattını temini içindir.Bu hadise aşağıda "ilk kuvvet" serlavhalı yazıda izah edilmiştir.

Tabii kuvvetlere uyarak, arzın anilmerkez kuvvetinin, Gyroskopik kuvvetle de birleşerek erimiş maddeyi, uçlarından uzağa doğru çeküp toplanması ve kendisiyle beraber, henüz anbara girmemiş olan (1) ilk kuvvetin büyük bir kısmını da taşıması lâzım geliyordu.

Yukarıki uçta, erimiş maddenin bir filcan şeklini alması ve dış tarafındaki kışrın sathının da yassılaşmış olması gerekiyordu. Bunun tabii neticesi olarak, filcan içinde ilk kuvvetin büyük bir toplanışı, dıştaki yassı ucu fevkalade miknatisli bir hale getirmiştir. Bu mıntıkanın,arzın

---

(1) -Kışırda toplanmamış olan manasına gelecektir.(Mütercim)

sathı üzerindeki başka her hangi bir sahadan çok daha mıknatıs
lı olması icabeder. Bunun öyle olduğunu görüyoruz, Binaenaleyh
bu hadise bir hakikattır, ve miknatisi pusulasının arzın her
tarafından kutba doğru çekilmesi, halbuki miknatisi filcanın
sahası içinde böyle bir hareket göstermemesi bunu ispat eder.
Filcanın uclarını geçince miknatisin iğnesi artık hareket etme
demek istiyorum. Filcan sahası içinde bulunmuş olan kâşiflerin
bana söylediklerine göre, iğne oralarda ucu üzerine kalkmağa
çalışır gibidir. Erimiş filcan kutupta teşekkül etmiştir;
çünkü kuvvetler, devamlî bir hareketle maddeyi yukarılara
doğru sevkeder. Ancak anilmerkez kuvvet, Groskopik kuvvete
münkalip olarak maddeyi yukarılara doğru çeker ve uç da onun
filcan şekline getirir. Arzın erimiş maddesi bir muhafaza
içine alınmıştır. Muhafaza içine alınmış anilmerkez kuvvetin
basit bir misali, bir filcan içindeki suyu kaşıkla süratle
karıştırmaktan ibarettir. O zaman üstteki su bir filcan şekli
alır.

İLK KUVVET :

Arz kuvvetlerinin başı ilk kuvvet olduğu için, önce onu mütalaâ edeceğim.

Bu kuvvet, arzın merkezindeki erimiş maddenin, daha sert olan kışrına çarpışmasıyle tekrar tekrar husule gelmişti Erimiş jadde ile kışır arasındaki temas hattı boyunca vaki
40 olan delktir,ki tükenmek üzere olan kuvvetlerin yeniden meydana getirilmesi için, onları çeken miknatisi teşkil eder.

Bu mıknatısı, yeniden meydana gelen kuvvetleri, güneşin mümasil kuvvetlerinin cazibesine karşı,yerlerinde tutar, ve umumiyetle cazibe kuvveti denilen bir kuvvetle bütün iptida cisimleri, kendisine doğru çeker.

Kuvvetler, cisimler gibi daima mevcut olmuşlardır ve varlıkları ebediyen devam edecektir. Bunlar mahvolmazlar yahut kaybolmezlar , ancak cisimler gibi bir vazife gördükt sonra tükenirler; cisim, ana toprağa inkilap eder, kuvvet t yeniden yaratılmak için delk ve temas hattına rücu eder; bö lece her ikisi de yeniden yeniye yaratılmak için ait oldukl aslî yerlerine rücu ederler. Delk ve temas hattı en kuvvetl bir çift mıknatısı teşkil eder. Bunun bir kısmı, ilk kuvvet Elektro - magnetik bölümünün kuvvetlerini kontrol eder.Bund böyle delki temas hattına merkezî miknatisi diyeceğim.

Evvelce söylendiği gibi, kutup harareti denilen ş güneşin mümasil kuvvetleri tarafından arzın gövdesinden hav çekilen arzî bir kuvvettir.

Bir çok tecrübe ve taharrilerden sonra, arzın gö sinden çıkarak hava içinden geçen kuvvetlerin meydana geti dikleri hava kuvvetlerinin fotoğraflarını almağa muvaffak oldum.

Bu fotoğraflar, kuvvetlerin veya havanın fotoğra değildir. Ne,kuvvetlerin ne de, havanın fotoğrafı alınmaz. Bu fotoğraflar, müsait bir zemin üzerine düşen gölgelerdir

Bu resimde gösteriliyor ki, arzın kuvvetleri, koyu,görünmez alevler halinde gövdesinden çıkıyor. Bu alevler, resimde gösterilmiyecek derecede vuzuhsuz akışlar ve serpilmeler içinde bulunup yayılıyor.

41-42

Arzın ilk kuvveti gövdesinden çıkıp havaya intikal ediyor.

Bu koyu alevlerden yahut sutunlardan bazıları bir kaç kadem kadar yükselirler . Bu alevlerin haomi artınca günün bazı saatlarında olduğu gibi uzunluğu da artar, ve bununla müterafik olarak bütün grupun hareketlerindeki sürati deziyadeleşi

Arzî kuvvetlerin çoğu, arzı ve onun havasını bırakarak fezada dağılıp kaybolmıyacak derecede hususileşmişlerdir. Onun için, bu arzî kuvvetler havanın ötesine çekilemez.

Güneş şualarının bazıları, arzın elektro -magnetik kısmının kuvvetlerine benzeyen kuvvetleri haizidirler. Güneşin bu kuvvetleri, şualarıyle arzın üzerine düşer,ve gövdesinin sathından arzî kuvvetlerin bir kısmını hava içinde doğru çeker. Güneş kuvvetleri, arz kuvvetlerini çekerken büyük merkezî mıntakası da onları arzın sert kışrına alıkoymağa çalışır. Bu noktaya bilhassa dikkat edilmelidir, çünkü bunun daha sonra, arzın merkezî etrafındaki dönüşünün âmillerinden birisi olduğunu göstereceğim.

Bu büyük vak'a iyice anlaşılmalıdır; yani, arzın kuvvetleri, bünyesinden havaya doğru çekildikleri zaman, bunun ortasına kadar çekilemezler, ve burada kalarak merkezî miknatisin kendilerini geri çekmesini beklerler.Daima hatırda tutulacak olan diğer mühim nokta da şudur :
Arz havasının, bu kuvvetleri tutma kabiliyetinin bir hududu vardır; bunların muayyen bir mıktarı içinde aslı olarak tutar ve taşır, fakat daha fazlasını tutamaz. Her hangi bir fazlalık ifrat teşkil eder ve püskürtülür. Bu hal, her günkü hava hadiselerinde açıkça görünmektedir. Bir misal: güneşin mümasil kuvvetleri, arzın gövdesinden, arzın istiab edeceğinden fazla kuvvetler çekerse, bu fazlalık birleşir, toplanır,ve arzın sert kışrı olan sığnağına döner. Bu dönüş, merkezi çift miknatisin çekmesiyle olur. Şimşek bunun misalidir. Şimşek, arzın ilk kuvvetinin havada fazla toplanmış olan elektromagnetik kısmını arz dönerken veya hava içinde muvazeneyi

temin ederken yaptığı harekettir.

Daima hatırda tutulacak olan başka ve çok mühim bir nokta da şudur :
Arzın sert kışrı, onun kuvvetlerinin anbarıdır; ve arzın ilk kuvveti, bütün kışrı, onun üzerinde bulunan her şeyi, ve havasını işba haline getirir.

Oksijen , arzın bünyesinde en ehemmiyetli bir rolü oynar. Bu, çok cebheli bir elemandır, ve bazı hallerde çift bir (Polarite)ye maliktir. Bu günün ilmî tedrisatında polarite ye büyük bir ehemmiyet verilmektedir. Bir çok hallerdeç bu hiç şüphesiz yanliş ve şaşırtıcı bir kelime olarak kullanılıyor. Önce, ilim adamlarının polarite dedikleri şeyi anlayalım Polarite, bir kuvvetin başka bir kuvvete karşı işlemesidir, ve polarite hadisesi bitaraf mıntakalara ait olan büyük kanunun neticesi olarak meydana gelir. Bir misal :
Âlimler, arza menfi kutuptur derler, çünkü, daima dışarıya doğru işleyen ve defi olan anilmerkez kuvveti vardır. Bunmmla beraber, bu, sadece nisbidir; aksi taktirde , arzın üzerindeki bütün boş duran maddeler, havanın ötesindeki fezaya fırlatılmış olacaklardı. Bu hal vaki olmıyor, çünkü, arzın merkezî miknatısı, müsbet ve daha büyük bir kuvvettir. Bu ikisi arasında bitaraf bir mıntaka vardır. Bu mıntaka, alâkadar elemanlara tabidir, çünkü, bazı elemanlar için bu bitaraf mıntaka yoktur. Bir misal : Muayyen bir noktadan

havaya bir taş atınız; yukarıya doğru bir noktaya kadar çıktıktan sonra miknatisi yahut müsbet kuvvet tarafından geri çekilir. Oksijen, Jozefin jeketinin renkleri kadar çok cebhelidir. O, ilk kuvvetin elektro-magnetik kısmının bir çok kolları içinde iki büyük mümasillerden (affinities) birisidir ve bilhassa elektro -magnetik kısmın bir kolu olan hayat kuvvetinin mümasilidir.Bu, arzın sert kışrının meydana gelmesine büyük bir sertleştirici âmil olmuştur; çünkü,onsuz hiç bir tebellür olamaz. Bütün dünya Oxite lerden müteşekkildir. Oksijen, bütün kayalarda, topraklarda, madenlerde, suda ve havada bulunur. Bu maddeyi, ilk kuvvetin bir sığnağı olarak buluruz.

Oksijen, başka elemanlarla birleşerek, ilk kuvveti, hava nesimlinin en dış haddine kadar sevkeder.

Bu gün kimya hakkında bilfiil ne biliyoruz? hiç bir şey !

46 Bildiklerimiz, 2000 yapraklı bir cildin ilk sahifesine yazılabilir, Geriye kalan yapraklar bilmediklerimizle dolduracaktır. Bunun sebebi, elemanlarla kuvvetler arasındaki irtibatı öğrenmemiş olmamızdır.

Bundan sonra, Güneş kuvvetlerinin serlavhası altında miknatsî kuvvetlerin güneşten arza gelmekte olduğunu, ve arzı ilk kuvvetinin elektro-magnetik kısmının bütün kuvvetlerine son derecede mümasil olduğunu göstereceğim. Güneşin kuvvetler arzın miknatisinden çok daha kuvvetli olduğundan, güneş, arzı bünyesinden, onun merkezî miknatisinin çekici kuvvetînin ve iptidaî cazibelerinin aksine olarak havanın muallakta tutabileceği derecede kuvvetlerini çeker.

İki yahut daha fazla kuvvet bir birine karşı işlerlese, bitaraf mıntıkalar teşekkül eder. Bitaraf mıntıka iki kuvvetin bir birine karşı müsavi olduğu yerde bulunur.Eğer bitaraf mıntıkalar bulunmasaydı, bütün kâinat, hareketlerinde karma karışık olacaktı; ecrami semaviye (Yıldızlar) muayyen yollara malik olmayacaklar ve mütemadiyen bir birinin yoluna girip çıkacaklardı. Kâinatın bütün sistemi ortadan kalkacaktı

Bitaraf bir mıntıka, bir birine zıd iki kuvvetin müsavi bulundukları bir nokta veya bir hattır. Umumiyetle iki kuvvet aynı kaynaktan çıktıkları zaman daha doğrusu daima böyle olmaktadır- İkiden biri daha kuvvetli çıkar, fakat çıktığı yerden uzaklaştıkça daha çabuk zayıflar.Muayyen bir nokta veya hatta zaif kuvvet, daha kuvvetliye müsavi

Bitaraf mıntıka. A noktasında iki kuvvet müsavi oluyor.

olur. Böylece, bu geçit noktasından ileriye gittikçe daha kuvvetli olan daha zayıf olur. Sahife 46 daki resme bakınız.

Bu makta'da noktalı çizğileri, miknatisî kuvvet olarak, düz cizgileri de anilmerkez kuvvet olarak farzediyorum. N.Z. de kuvvetler müsavi olur, onun için bu noktada bitaraf bir mıntaka vardır. Aşağıda, istiyenlerin tecrübe edebilecekleri iki misâl veriyorum.Bunlar çok basittir.

Bitaraf Mıntıkalar

İki aynı kuvvetle miknatisin tam ortasına bir dikiş iğnesi koyunuz. İğne, bitaraf mıntıka bulunduğundan hiç müteessir olmıyacaktır. Onun bitaraf mıntıkada bulunduğunu ispat için, miknatislerdan birini kald ırınız. İğne, derhal kalan miknatise sıçrayarak yapışır.

Dikiş iğnesi kullanılacak yere bir miknatis pusulası koyunuz. Bu tecrübe çok daha ince olur. Pusula iki miknatisin ortasında iken, iğne şimali gösterecek, miknatislerden birini kaldırınız, iğnenin ucu derhal sallanarak öteki miknatisi gösteresek.Her iki miknatisi yerinde iken iğne bitaraf mıntıka idi. Miknatisî kuvvetleri pusulanın her iki tarafında, fakat kuvvetleri müsavi idi.

48

ELEKTRO - MAGNETİK :

Arzın ilk kuvvetinin bu kısmına elektro -magnetik kısım adını vereceğim; çünkü, bu, mürekkep elektrik kuvvetine, mürekkep hayata veya hayatî kuvvete, hararet kuvvetine, ziya kuvvetine, mütenevvi miknatisi kuvvetlerine ve başka tefrik edemediğim sayısız kuvvetlere maliktir.

Bu kısmın kuvvetleri, hayatı yaratır ve idame eder, ve güneşten gelen bazı kuvvetlerden başka arzdan gelen iki tâli kuvvetle de birleşerek arzın bütün hareketlerini kontrol ederler. Bu kısımdaki bütün kuvvetler, güneşin bazı kuvvetlerine son derecede mümasildir. Güneşin kuvvetleri onlara hayat ve hareket verir. Güneş kuvvetleri olmaksızın bunlar uykudadır. Güneş kuvvetleri, bütün arz unsurlarına karşı bitaraftır. Bu elemanlar hiç bir suretle güneş kuvvetlerinden müteessir olmazlar. Güneş kuvvetleri yalnız arzın kuvvetlerine tesir eder. Arz unsurlarının güneşten müteessir oluyorlarmış gibi görünmeleri, güneşin mümasil kuvvetleri tarafından arz kuvvetlerinin faaliyete geçirilmiş olmasındandır.

Arzın merkezî miknatisi, güneş kuvvetlerine muakistir. Çünkü, güneşin mümasil kuvvetleri, arzın kuvvetlerini bünyesinden havaya doğru çekerken, merkezî miknarisi de, buna mani olmak ve arz kuvvetlerini gövdesinde alıkoymak için bütün kuvvetini sarfeder. Böyle olmasaydı, arz, mihveri etrafında dönmiyecekti.

Evvelce söylediği gibi, belki yüzlerce mütemayiz kuvvet llektro -magnetik kısmı meydana getirmek için birleşirler.

49 Her nevi renkler, gölgeler ve çizgiler muhtelif kuvvetlerle birleşiktir, ve her kuvvet, kendi renkli şuaı içinde gider. Bütün şualar, ister parlak ve görünür olsun, ister Ultra, koyu ve görünmez olsun bir kuvveti haizdiler. Hakikat odur ki, kuvvet taşıyan şuaların onda birinden daha azı insan gözüne görünmez. Bunlar müntehabardır, ve her birinin bir rengi olmakla beraber, münteha derecesinde bir renk olduğundan ayırdedilmez. Kuvvetlerin her birisi tabiat tarafından muayyen bir tarzda muayyen bir maksat için kullanılır.

Ziya kuvvetini taşıyan ve görünen ışıklı şuaların hararet ve miknatisî kuvvetlerini taşıyan koyu şualardan nasıl ayırdedilebilip tecrid edileceğini daha sonra göstereceğim. Hararet ve miknatisi kuvvetlerini taşıyan iki koyu şua vardır ki, birlikte ayırdedilebilirler. Fakat hararet şuaını miknatisî şuaından ayırıp harareti yalnız bırakmağa muvaffak olamadım. Bunu yapmak için vaki olan, ve pek az olmıyan, bütün teşebbüslerimde miknatisi daima araya sokulmuştur. Eğer miknatisi şuaı, hararetten uzaklaştırılabilse o taktirde hararet kendi başına kalacaktır.

Merkezî delk ve temas hattından çıkan elektro-magnetik'i taksimatını göstermek üzere şimdi bir diyağram çizeceğim.

Elektro Megnetik'in Bölünmesi

Şekil 1, arzın, merkezî delk ve temas hattında ilk kuvvetin bütünlüğünü gösterir. Orada görüldüğü gibi, kara halkalar elektro - magnetik'i, beyazlar soğuk miknatisî kuvvetleri temsil ederler.

Şekil 2 . Ufkî siyah kalın çizgi, arzın gövdesinden geçerek havaya çıkan elektro-magnetik'in tamamını temsil eder. Arzın pek hususîleşmiş olan havasında, muhtelif kuvvetler ana ceryanda süzülüp ayrılırlar; böylece her kuvvet, tabiat tarafından kendisine verilmiş olan vazifeyi yapmak vasfını haiz olur.Kuvvetler

tek başlarına ve karışık olmak olmak üzere iki şekilde dışarıya süzülürler. İhtimalki daha sonra, mürekkep olanlar da inhilâl edip teker teker süzülürler.

Şekil 3. Ana kanaldan mürekkep olarak ayrılan kuvvetleri gösterir.

Şekil 4. Ana kanaldan ayrılan tek kuvvetleri gösterir.

Elektro - magnetik kısmın yaptığı sayısız vazifeler vardır, ve bunların her birisi hakkında bir cilt yazılabilir ki, bu taktirde hepsinin teferrüatına gitmek bir kütüphane meydana getirir. Ben yalnız bir kaç tanesi üzerinde duracağım. Bunların her birisine bir bahis tahsis edilecektir. Bu küçük eserde ancak bu kadarı yapılabilir. Ben, sadece başkalarının üzerinde yürümeleri için bir yol aydınlatıyorum.

Eski yazılara bakılırsa, mistik kuvvetlerin mutalaası 50,000 - 100.000 yıl önceki arzın ilk büyük medeniyetinin kudeması için başlıca mevzu olduğu görülür; ve bunlara oldukça vakıf oldukları da anlaşılır.

Kuvvetler mevzuu, bu gün bizim için sürülmemiş bir tarladır Bu günkü medeniyetimiz tarafından bu tarlanın hiç bir çayırı çiğnenmemiştir.

İlk büyük medeniyet mahvolduktan sonra, insanlık bilgi bakımından gerilmiştir. Yalnız 500 sene evvelini alınız - bizim mistik ilimler hakkındaki bu günkü küçük bilgimizden o vakit ne kadar biliniyordu?

51 Elemanlarla kuvvetler arasındaki münasebet, gelecek ilmî araştırmalarımızın esasını teşkil etmedikçe, ilim, evvelce olduğu gibi gerileyecek ve inhitat edecektir; en güç hileli oyunlardan ibaret kalacak derecede yalnış nazariyeler ve efsanelerle dolacaktır. İlim, bu gün çatallı bir yol üzerinde duruyor; eğer doğrusu tutulursa ilerleyecek; yanlış yola gidilirse inhitat edecektir.

SOĞUK MİKNATİSİ KISIM, ARZIN İLK KUVVETİ :

Buna, soğuk miknatisî kısmın adını verdim, çünkü, hararet kuvvetinin bununla hiç bir iştiraki yoktur.

Soğuk miknatisî kısım, büyük merkezi çift miknatisin kısımlarından biridir. Bunun izahı, umumiyetle bilinen cazibe hadisesinin, ne olduğunu gösterir ve izah eder. Cazibenin nasıl ve nereden çıktığını gösterir. Bütün iptidaî maddeler her fırsatta merkezî miknatise doğru cezbedilirler. Onun için cazibe, büyük merkezî miknatisten çıkan miknatisli kuvvetlerden biridir; ve çıktığı yerde, arzın sert kışrıyle merkezî erimiş madde arasındaki delik ve temas hattıdır, yoksa bu günkü ilmî tedrisatın öğretmekte olduğu gibi, doğrudan doğruya arzın merkezi değildir. Bilfiil arzın merkezi bir boşluktur. Büyüklüğünün ne kadar olduğunu söyliyeyim.

Maddeyi her fırsatta kendisine daha ziyade yaklaştırmak için çeken kuvvet, merkezî miknatisin cazibe kuvvetidir.Böylece madde, ona doğru çekilir. Bu taktirde merkezi çift miknatisin soğuk kısmı cazibe kuvvetîdir.

Güneşin kuvvetleri bitaraftır, ve soğuk miknatisî kısmı ile aralarında hiç bir müaaselet yoktur. Bu suretle ona veya onun işleyişine tesir etmez. Arzî elemanlar, güneş kuvvetleri
52 tarafından hiç bir suretle tsire maruz değildirler. Onlar, hareket lerinde soğuk miknatisî kısmının mutlak kontrolu altındadırlar. Bu kuvvet, fezanın hava ile birleştiği son noktaya kadar tesirini teşmil eder. Soğuk miknatsî kuvvetin tesirleri yalnız iptidaî madde üzerindedir. Umumiyetle kuvvetlere karşı bitaraftır.Yalnız bir istisna söyleyebilirim ki, orada bir tezad vardır. Soğuk miknatisî kuvvet, ilk maddeyi, kendisine doğru- merkezî miknatisi -daimî olarak çekmektedir; yalnız kesafet müdahale ettiği zaman maddenin daha fazla ilerleyişi durur. Kesafetle, maddenin ilerleyişi durunca, merkezî miknatisi onu durduğu yerde bırakır.Miknatise doğru hareket etmesi için, başka bir fırsat çıkıncaya kadar o madde orada kalır.

Merkezî miknatişin , arz kışrının muhtemel kalınlığını tetkik eden âlimlerin yaptıkları bir çok hesaplara göre, arzın sathı altında 45-50 mil kadar olduğu anlaşılıyor. Ben şahsen bunun hiç bir hesabını yapmadım, sadece yazılmış olanlara dayanıyorum. Yirmi mil aşağıya kadar olan hadiselerde yaptığım bir incelemeye göre, o âlimlerin ortaya koydukları rakkamların doğru olduğu görülüyor. Şu halde, maddenin bütün hareketleri bu 45-50 mil kalınlığındaki hatta doğrudur.

Maddenin aşağıya doğru olan hareketi cazibe kuvvetine izafe edilir ki, doğrudur. Fakat, âlimlerimizden hiç birinin, maddeyi çeken bu cazibe kuvvetinin ne olduğunu izaha veya nereden ve nasıl meydana geldiğini göstermeğe teşebbüs ettiğini göremiyorum.

Kuvvet, maddeyi hareket ettiren bir şeydir (Maddenin her hareketi, cazibe kuvvetinin eseri değildir). Cazibe kuvveti, Elemanları muayyen istikamette, yani, merkezi miknatise doğru, hareket ettirmek için tabiatın kullandığı âletlerden biridir. Aynı zamanda, anilmerkez kuvvet vasıtasıyle iptidaî maddenin feza içine fırlatılmasından korunmasını temin için de kullanılır.

M.Yı.

Cazibei arziye, merkezî mıknatısiyetinin, soğuk mıknatisi (cold magnetic) kısmının meydana getirdiği bir hadisedir. Merkezî
53 mıknatısa muarız iki kuvvet vardır. Biri, arzın kuvvei anil merkeziyesinin harici kısmı: ikincisi de kesafet. Kesafet faal değil fakat mukavimdir, halbuki cazibe, archaean kayalarından satha kadar arzın bütün kesafetinden mesuldür. Hattâ havai nesimi (atmosphere) bile bu soğuk kuvvei mıknatısiyeden müteessir olur. Bu hal haddi zatında çok bariz olduğundan izaha lüzum yoktur.

Şimdi cazibenin kuvvetini göstererek, soğuk kuvvei mıknatısiyenin eserlerinden bir kaç misal vereceğim. İlk olarak Newton'nun elmanın yere düşme sebebini izah eden nazariyesini alıyorum.

Bu hadiseyi iki sebepten dolayı intihap ettim. Birincisi işi yaratan kuvvetlerin tamamıyle yalnız soğuk kuvvei mıknatisiye kısmına ait olan kuvvetler olduğundan; ikincisi de çok meşhur bir mevzu bulunduğundan.

Elma ağaçtan neden düşüyor ? Bir çok zaman evvel bu suale büyük fenci (Sır Isaac Newton), "büyük cismin küçük cisim üzerine olan cazibesidir." diye cevap verdi.

Bazı vakalarda Sır Isaac'ın dediği, kısmen, doğru olabilirdi, fakat bu elma hadisesinde değil. Elmanın yere düşmesi tamamıyle merkezi mıknatisinin tesiri dolayısiyledir. Bununla dünyanın

ecsamı basitesinin (elemente) hiç bir alâkası yoktur. Arzın ecsamı basitesi bir elmayı yere çekemez. Böyle bir şey için bir kuvvete ihtiyaç vardır. Ecsamı basite kuvvet değillerdir. Fakat kuvvetle müessir bir hale gelmişlerdir.

Elma ham iken ağaca merbuttur. Tabiatın yemişi olgunlaştırmak için kullandığı maddelerden biri olan akan usare, elmaya bir iltisak kudreti verir,ki bu tabiatın meyveye olgunlaşmak için bir mevhibesidir. Usarenin elmanın içine olan kışı kesilince elmanın sapının ucundaki hat kurur ve elmanın ağaçla olan rabıtasını keser. Burası kuruyunca iltisak kudreti yok olur. İşte o zaman soğuk kuvvei mıknatısiye, elmaya merkezdeki cazibeye doğru hareket zamanı
54 geldiğini ihtar eder. Mıknatısın kuvveti elmayı ağaca rapteden kuru elyaftan kalanları da koparark elmayı yere çeker. Arzın ecsamı basitesi elmayı aşağı çekmeğe amil değildir diye bu hadise bazıları tarafından burada nihayet bulmuş addolunmaz. İhtilâfa mahal bırakmamak ve münakaşaya nihayet vermek için bir misal vereceğim. Bir tepenin yamacında elmalarını döken bir elma ağacı tasavvur edelim.

Elmalar A.A. merkezi mıknatısi tarafından çekilince yerde B.B. noktasına düşerler. Oradan yamaçta yuvarlana yuvarlana, kesafetin elmaları ta merkezi mıknatısiye kadar ilerlemesine müdahale ettiği ve durdurduğu C.C. noktasında dururlar.

Kesafet tarafından durdurulunciya kadar, elma veya her hangi diğer bir madde merkezi mıknatısiye kadar yuvarlanmakta devam eder.

Eğer Nwton'un iddia ettiği gibi elmayı yere çeken, büyük cismin küçük cisim üzerinde olan cazibesi olsaydı, elmalar yerdeki B.B. noktasına temas edince, büyük cisimle temasa geldiğinden orada kalmaları lâzımdı, fakat kalmıyorlar. C.C. de kesafet tarafından durduruluncaya kadar yuvarlanmakta devam ediyorlar. Bu da açıkça elmayı yere çekenin büyük basit cisim değil bilâkis onu B.B.'den C.C.ye yuvarlıyan kuvvet-ki merkezi cazibenin mıknatısi kuvvetidir-olduğunu ispat ediyor.

Bundan sonra büyük cismin küçük cisme olan cazibesi bahsini alacağım. Ve misal olarak ta duvara konan bir tozu gösterecegim.

Bütün mevadın mıknatısi kuvveti vardır.

Her ne zaman olursa olsun, bütün kuvvetler toplanmağa, birleşmeğe gayret ederler. Duvarın kuvvetinin hacmi toz parçasının kuvvetinin hacminden daha çoktur. Toz parçası kendinden daha fazla bir kuvvet hacmine malik olan duvara temas edince kuvvetler yapışırlar ve birbirlerine tabi olurlar. Toz kendi kuvvetini veremediği
55 için duvara temasta kalmağa mecbur olur.

Mevaddı basitedeki birbirlerini çekmek ve cezbetmek kuvveti kesafete ve tenasübe tabidir. Küçük cismin malûm bir kuvvet hacmine malik olması lâzımdır, yoksa merkezi mıknatısi müdahale eder ve iki cismin birleşmesine mani olur. Meselâ :

Bir kum tanesini alınız ve tozun yanına koyunuz. Kum tanesi hemen yere düşecektir. Kum tanesinin içindeki kuvvet hacmi, duvarın daha az olan hacmine mukabil merkezi mıknatısın, kendisini yere çekmesine elverişlidir.

Bir nehir neden yatağından taşar ve denize dökülür ? Su daha büyük cisim olan arzla daimi temastadır. Eğer büyük cisim mıknatısi olmuş olsa idi suyu sabit tutması ve akmasına mani olması lâzımdı. Fakat mani olamıyor. Nehir merkezî mıknatısa en kestirme yol olan denize akıyor.

İki iğri kule

Bu İki kulede, misal olsun diye, kesafetin her tarafta bir
56 olduğunu farzedeceğiz. Her iki kule de İtalyadaki Piza (Pisa) şehrindeki kule gibi hattı şakulinin haricinde resmedilmiştir. C^1 ve C^2 merkezi cazibe hatları müsavi olmıyan taksimi gösteriyor.

Şekil 1.- Bu resim A' kulesinin büyük bir kısmının kaide çizgisi olan d' in haricine çıktığını gösteriyor. Tecavüz ettiği yer e' ile gösterilmiştir. Merkezi mıknatısın cazibesi her iki mesahai sathiye ile mütenasip olduğundan e'nin d'den daha ziyade mıknatısi cazibeye tutulduğu görülüyor. Şu halde merkezî mıknatıs binayı çöktürtecektir.

Şekil 2.- Bu resim E^2'nin mesahai sathiyesinin d^2'den daha az olduğunu gösteriyor. Bu bina çökmiyecektir. Çünkü d^2 deki mıknatısi cazibenin çekişi E^2 tecavüz edilenden, kısımdakinden daha fazladır. Merkezî cazibe hattı terazinin ibresine benzetilebilir. Daima bu ibre ağırlığın olduğu tarafa meyledecektir. Çünkü ağırlık, soğuk mıknatısi kuvvetinin bir ölçüsüdür.

Mıknatıs ve çivi

Arzın birinci kuvvetinin (primary farce) iki kısmını böyle birbirine muarız bir şekilde gösterdiği için bu misal çok calibi dikkattir. İkisi de çiviyi elde etmek için çabalıyorlar. Bu kuvvetlerden birisi magnet-electro kısmına ait olan iki mıknatısi kuvvet

hacmini birleştirmeğe ve toplamıya gayret ediyor, öteki de çiviyi teşkil eden ecsamı basiteyi kendi yakınına çekmek istiyor. Hem mıknatıs hem de çivi aynı mıknatısi kuvvet hacmına malik, fakat mıknatıs fazla dolu (super-charged) olduğundan Şekil 1'de olduğu gibi fazla tefevvuk sahibidir. Resimde görüldüğü gibi fazla mahmul mıknatıs çivi ile temastadır. Temasta olmakla beraber çivinin içindeki kuvvet çekip çıkarılmış değildir, eğer çıkarılmış olsa idi çivi mıknatıstan ayrılır ve düşerdi. Mıknatıs çiviyi soğuk mıknatıs kuvvetinin gayretine rağmen her hangi bir zaviyede tutabilir. Çivi soğuk mıknatısi kuvvetinin electro-magnet kuvvetinden daha kuvvetli olabileceği bir mesahai sathiyeye ve kesafete malik olmamak şartıyle. Netice tamamıyle çivinin kesafetine ve mesahai sathiyesine tabidir.

57

Eğer mıknatıs çiviyi tutabilirse electro-magnetic kuvvetin soğuk mıknatısa tefevvuk ettiği meydana çıkar. Eğer aşağıki resimde görüldüğü gibi çivi düşerse o zaman açıkça soğuk mıknatıs kuvvetinin electro-magnetic kuvvete tefevvuk ettiği görülür.

Mıknatıs ve çivi

Electro-magnetic kuvvet çiviyi soğuk mıknatıs kuvvetine terkediyor.

ARZIN KUVVEİ ANİLMERKEZİYESİ Arz büyük ilk (primary) kuvvetine ilâveten ikinci kuvvetler (secondary) ismini verdiğim başka kuvvetler de tevlit eder. İkinci derecede kuvvetler, çünkü bunlar, arzın ilk kuvveti ile güneşin buna müşabih kuvvetlerinin karışmasından neşet ediyor. Güneşin kuvvetleri, arzın ilk kuvvetinin electro-magnetic kısmının bazı kuvvetlerine müşabihtir.

Arzın iki ikinci derecede kuvvetlerinden biri olan kuvvei anilmerkeziye hakkında söylenecek çok şey vardır. Bu kuvvet arzın
58 kendi mihveri üzerinde dönmesinden hasıl olur. Bu dönüşün meydana getirdiği hadiseleri kolaylıkla anlatabilmek için onu iki kısma ayıracağım. Dahili kısım ve harici kısım. Dahili kısım arzın kabuğunun içinde çalışır, harici kısım da arzın kabuğunun haricinde iş görür.

Eğer harici kısım çalışmasa idi, arzın soğuk mıknatısi kuvveti her şeyi arza o kadar sıkı bağlıyacaktı ki yer yüzünde hiç bir şey hareket edemiyecektir. Ve havai nesimi öyle tekâsüf edecekti ki yine hiç bir kimse onu teneffüs edemiyecekti. Şu halde haricî kısım merkezi mıknatısinin tesirine muarızdır. Merkezî mıknatıs her nevi cismi arzın sathına sıkıca bağlamağa gayret eder, aynı zamanda da kuvvei anilmerkeziye yer değiştiren her şeyi arzın sathından boşluğa atmağa çalışır. Bu iki kuvvetin bitaraf sahası arzın havai nesimisinin dış kenarıdır. Dahilî kısım arzın kabuğunun içinde çalışır ve şimal kutbunun hareketlerinde büyük rol oynar. Ve aynı zamanda da arzın tekâmülünde ve şekil almasında büyük bir amil olmuştur.

Arzın tekâmülü eski Archaean gaz hücrelerinin, iptidaî kayaların faaliyetine bağlanmıştı. Bu hücrelerin ortadan kalkması içlerindeki gazların daha fazla tazyik görmelerine vabeste idi. Fazla tazyik te iptidaî kayaların soğuyup takallüs ederken meydana getirdikleri muhtelif patlak ve yarıklardan, merkezî kuvvei anilmerkeziyenin, merkezdeki gazları bu kovuklara sevketmesiyle meydana gelirdi. Bu şimal kutbunun hareketleri ile çok yakından alâkadar olduğu gibi gyroscopical kuvvetlerin yardımı ile de alâkadardır. Bazı güneş kuvvetleri ile yakınlıkları olan yüksek kudrette mıknatıs kuvvetlerini kutup mıntakalarında biriktirir ve tekâsüf ettirir.

Kuvvei anilmerkeziye, onu doğuran dönen cismin, kesafeti, sürati ve hacmi ile tahdit edilmiştir. Sürat çok zaman, dönen cismin kesafet ve onu döndüren kuvvetle idare edilir.

59

Çok zaman kuvvei anilmerkeziyenin kuvvetinin misali, kuvvei anilmerkeziye tarafından, bazan da vahim neticeler vererek parçalanan bileği taşları ve madenî çarhlarda görülür. Bu böyle olmakla beraber bu tekerlekleri patlatan kuvvetlerin hacmi adetle ifade edilmiyecek kadar küçüktür. Mütemadiyen dışarda bizi fezaya atmaya çalışan arzın kuvvei anilmerkeziyesi, bileği taşlarından ve çarhlardan çıkan kuvvetten milyon kere daha büyük ve kudretlidir.

Ona karşı bitaraf (neutral) olduğumuzdan ve insan vücuduna çok uzak olduğundan arzın kuvvei anilmerkeziyesinin ortasında yaşadığımız halde ve kuvvei anilmerkeziye hatsız bir kudrete malik

olduğu halde biz onu hissetmeyiz. O da bu kadar hatsiz bir kuvvete sahip olduğu halde bizi fezaya fırlatmıyor, çünkü mıknatısiyet kuvveti daha nufuzludur, bizi tutar.

Büyük kuvvetler hareketlerinde sessizdirler, onların hareketleri ve yaptıkları işleri dolayısıyle işittiğimiz sesler, meselâ gök gürültüsü, onların tesir ettikleri ecsamı basitenin sesleridir.

Son zamanlarda bana şöyle bir sual sordular: arzın büyük kuvvei anilmerkeziyesi ne için dünyanın kabuğu olan kalın tabakayı patlatıp açmıyor ? Tecrübelerde gördüğümüz gibi kuvvei anilmerkeziye bir madenî çarhı ve bileği taşını patlatır. Hepimiz itiraf etmeliyiz ki kutru ile mukayese edilince dünyanın kabuğu çok ince bir tabakadır. Kıyas ederek söylenirse bir yumurtanın kabuğunun binde biri kadar bile kalın değildir. Böyle olmakla beraber arzın kabuğu hiç bir yerinden ne çöküyor ne de bel veriyor. Niçin ? bu cevabı gayet basit olan bir sualdir. Fakat evvelâ şunu tekrar etmeliyim. Kuvvetler öyle tanzim edilmişlerdir ki bir çok hadiselerde başka kuvvetlere karşı çalışırlar ve her hadise de yine bitaraf bir mıntaka vücude getirirler ve yahut ta bir kuvvet diğer kuvveti tamamıyle alt eder. O zaman daha zayıf kuvvet tesirsiz kalır. Arzın kuvvei anilmerkeziyesi kendisinden pek çok fazla kudreti olan büyük cazibei arziyenin karşısında tesirsiz kalır. Kuvvei anilmerkeziye dünyanın kabuğunu patlatıp yer yüzündeki her şeyi fezaya fırlatmağa

çalışır, fakat yapamaz; çünkü ondan daha kuvvetli ve daha nufuzlu olan merkezi cazibe ona galebe çalar ve her fırsatta bütün mevaddı aslıyeyi kendine doğru çeker. Yalnız kesafet maddenin cazibeye doğru yuvarlanmasına mani olur. Böyle olmakla beraber cazibe, granit ve gınayıs (gneisses)den yukarı bütün kayaların kesafetinden mesuldür. Cazibenin kuvvei anilmerkeziyeye karşı olan yüksek tefevvukunu tecrübe etmek için bir taş alınız ve havaya atınız. Teşa verilen muvakkat hız biter bitmez cazibe taşı yer yüzüne çeker. Taş oradan daha fazla ilerlemez çünkü kesafet mani olur.

Şimdi ortaya yeni bir sual çıkıyor. Mademki tabiat faydasız hiç bir şey yaratmaz ve müsrif değildir, kuvvei anilmerkeziye muhakkak ki bir maksat için yaradılmıştır. Bu maksat nedir ? Bu maksadın biri havai nesiminin kesafetini tanzim eder. Çünkü havai nesimiyi dışarı atmaya çalışan kuvvei anilmerkeziye olmamış olsa idi cazibei merkeziye havayı öyle sıkı bir halde arzın sathına yapıştıracaktı ki ne bu havayı teneffüs etmek ne de içinde yaşamak kabil olamıyacaktı.

61 Gyroscopir Kuvvet. Arzın ikinci, talî kuvveti (seconday force) gyroscopic kuvvettir. Bu kuvvet arzın mihveri etrafında dönmesinden doğar.

Gyroscopic kuvvetin başlıca işi dünyayı düz bir vaziyette tutmak ve güneşin dünyayı tamamıyle şimalden cenuba doğru yuvarlamasına mani olmaktır. Güneşin müşabih mıknatısi kuvvetleri, her

zaman, arzın şimal kutbunu kendilerine müstakim bir hat üzerine çekmeğe çalışır. Arzın gyroscopic kuvveti ise daima ona muarız olarak çalışır ve şimal kutbunu doğru mevkiinde muhafazaya uğraşır. Şu halde gyroscopic kuvvet güneşin müşabih mıknatısî kuvvetine muarızdır. Evvelce söylediğimiz gibi merkezi cazibenin electro - magnetic kısmı muarız kuvvetler arasındadır. Bu muarızlar olmasa ne arzın kutupları ihtizaz eder, ne de arz mihveri üzerinde dönerdi Bu hadiseler, "arzın dönüşü" ve "arzın rakkası" başlığı altındaki hadiseleri anlatacak vakalardır.

L.A.

Fasıl III Havai Nesimi

Umumiyetle böyle takdir edilmekle beraber havai nesimi-
62 mizin pek çok hususiyetler kesbetmiş olması bir hakikattır. Ancak son senelerde radyonun doğuşundanberi, havai nesiminin içinde yüzdüğü (essence) esansı dünyanın refahı için mühim bir rol oynadığı kabul edilmiştir. Daha ileri gidersek, henüz, havai nesiminin için de yüzdüğü esansın fezayı dolduran esanstan tamamıyle ayrı bir esa olduğu takdir edilmemiştir. Havai nesimi parçalarının içinde yüzdü esans merkezi mıknatısın kontrolü altındadır. Halbuki fezayı doldu ran esans hiç bir şekilde merkezi mıknatısın tesirine tutulmaz. Mıknatısın onun üzerinde hiç bir tesiri yoktur.

Her ne kadar bizim asrımızın fencileri bu hakikatları takdir etmemişlerse de bundan 50,000 sene evvel, arzımızın ilk medeniyetin fen adamları bunları tamamıyle anlamışlardı. Yazılarında buna büyük ehemmiyet veriyorlardı.

Mu'nun mukaddes yazılarındaki Naacal viniyetleri

Bizim fencilerimiz, fezayı dolduranın, ve havai nesiminin içinde yüzdüğü şeyin aynı şey olduğunu farzediyorlar. Halbuki, anavatanın mukaddes yazılarında da işaret edildiği gibi, bu böyle değildir.

Eski adamlar havai nesiminin içinde yüzdüğü şeye esans "essence", fezayı doldurana da "su" ismini veriyorlardı. Eski yazılarda mükerreren aydınlık kuvvetinin havai nesimi içinde değil esans
63 içinde taşındığına işaret ediliyor.

Eski yazılarda fezayı dolduran şeyin remzi bir seri ince ufki çizgilerden müteşekkildir ki şekil 1, su demektir. Arzdaki su remzi de hali hareketde bir yılan temzi idi, umumiyetle deniz dalgası gibi bir seri ufki hatlar şeklinde yazılırdı şekil 2. 3.000 veya 4.000 sene evvelki yazılarda şekil 1. e neden su deniliyor ?

Zannedersem remiz suale cevap veriyor. Mukaddes yazıların mütercimleri, düz ufkî hatlara, aslına tekabül etmek üzere verecek bir isim bulamadılar. Fakat dalgalı hatlar onlarca malûm idi, böyle olunca yerine "su" ve diğerine de "sular" diyerek birbirlerinden ayırt ettiler. Remizden gayrı, eski insanların buna verdikleri isme hiç bir yerde tesadüf etmedim. Fakat yazıları bize vazıhan onun fezayı dolduran şey olduğunu yalnız bir defa değil müteaddit defalarca söylemektedir.

Eski mülhem mukaddes yazıların viniyet (Vignette)lerinden bir çoğunda düz ufkî hatların ne remzi olduğu gösteriliyordu. Meselâ Halikin fezada yaşadığından bahsedilirken yazıya refakat eden viniyet, yedi başlı bir yılanın, bir daire içindeki ince ufkî düz hatların içinde, hareketini gösteriyordu. şekil 4.

Şimşek. Şimşek arzın ilk (primary) kuvvetinin electro - magnetic kısmının bir hacminin - havai nesiminin tutup muallakta taşıyabileceği bir hacim - birikmesinin ve havai nesiminin bir noktasında temerküz etmesinin neticesidir. Bu birikme havai nesiminin başka bir sahasına geçiyor veya tabiatın onun için depo ittihaz ettiği arza dönüyor.

64 Şimşek arzın ilk kuvvetinin electro-magnetic kısmının hepsini değilse de hemen hemen bir çok mühim kuvvetlerini ihtiva eden mürekkep bir kuvvettir.

Havai nesimi de şimşeğin mevcudiyetini narıbeyza halinde bir çizgi şeklinde görürüz ve "şimşek çaktı" deriz.

Görülen narı beyzanın kendisi değil, geçtiği yolun kenarındaki haddinden fazla ısınan havai nesimidir. Bu birikme (accumulation) ya cereyan halindedir veya kürevidir. Hangisi olduğunu daha keşfedemedim.

Şimşeğin hararetini ölçmeğe çalıştım, fakat kanaat verecek bir netice elde edemedim.

Şimşek hakkında çok calibi dikkat bir nokta var.

Şimşek, kuvvetin aktığı cihete göre hararet değiştiriyor gibi gözüküyor. Arza muvazi düşen ve aşağıdan yukarı çakan şimşeklerin harareti az oluyor. Aşağı doğru, arza doğru düşen şimşeklerde hararet daha fazla oluyor. Bu belki havai nesiminin nisbî kesafetinden ileri gelmektedir.

İki tane şimşek resmi veriyorum. Birisinde kuvvet doğrudan doğruya arza avdet ediyor, A, ötekinde de havai nesimi içinde kuvvetçe musavat hasıl oluyor ve bu şimşek arza doğuyor, B.

A resmi çok zaman "çatal şimşek" denen şimşeği gösteriyor. Temerküz noktasından kuvvet, arza dönüyor. Havai nesiminin aşağı sahalarından geçerken bu okun bazı parçaları kopuyor. Bu parçalar resimde, inen oktan çıkan kökçekler (rootlets) şeklinde gözüküyorlar. Bu parçalar havai nesimi içinde müsavileşmek için ana oktan ayrılıyorlar. Bu ok, tutma kabiliyeti az olan bir sahadan geçiyor.

Şimşek. Havai nesiminin muallâkta tutabileceği ve tutabileceğinden az fazla bir hacim, arzın ilk kuvveti, arza geri çekilirken.

Şimşek. Arzın ilk kuvveti havai nesimi içinde müsavileşirken.

Havai nesiminin bu sahasına olan ilâveler ona tamamıyle tutmak kabiliyetini verecek ve onu ihata eden sahalarla müsavi kılacaktır.

67 Zaten bu ufak cereyanların ana oktan ayrılması havai nesiminin o sahasının normalden aşağı olduğunu gösteriyor. Güzergâhındaki havai nesimiyi iyice doldurduktan sonra bakiye de depoya, -arza- girer ve orada dağılır.

Resimde gördüğümüz gibi bazı büyük kollar ana oku bırakıyorlar, bu da bu yerlerde havai nesimi kuvvetinin fevkalâde az olduğuna işaret ediyor. Eğer bir insan bu tecrit edilmiş sahalardan birine bırakılacak olsa kalbi daralacak, nefes almakta çok güçlük çekecek ve sonra da uyuşacak, eğer bu boşluk ta -türkçe bir boşluk ise daha sonralara belki de bayılacaktır. Sebebi de hayat kuvvetinin maddi makinesini işleten kuvvetin çokluğudur. Şimşek ile hayat kuvvetinin arasında yakın bir münasebet vardır. Hayat kuvveti şimşeği teşkil eden mürekkep kuvvetlerden biridir.

B. resmi. Bu gök yüzünde ufkî çakan bir şimşek resmidir.

Bu resim hakikî bir şimşek fotoğrafisinin kopyesidir. Ok şimalden kopmuş ve cenuba doğru yollanmağa başlamıştır. Bu, şimdiye kadar gördüğüm en güzel ve haşyet bahş bir manzara olmuştur. Fotoğra onun tekmil iktidarını gösteremiyor. Ve haşmetini de ortaya koyamıyor.

Ok ilerledikçe sayılamıyacak kadar çok dallar ve kökler ana oku terk ediyorlar. Bu hal ok tamamıyle dağılıncaya kadar devam ediyor.

Burada kuvvetlerin fazla mahmul bir sahadan hemen hemen
68 çıplak bir sahaya geçişi gösteriliyor. Fazla mahmul bir sahadan o fazlalığı çekerek normalden daha az yüklü bir sahaya vererekten her iki sahadaki kuvvetler müsavileştirilmiş olur.

Büyük fırtınalar müstesna, kuvvetlerin havai nesimide müsavileştiği zaman umumiyetle "yaz şimşeği" ve bazan da "tabaka şimşek" (sheet lightning) tesmiye edilen şekil meydana gelir. Bu bariz tabakalar birbirinden müstakil, tasavvurun fevkinde küçük cereyanlardan ve oklardan müteşekkildirler. Bu tabaka şekillerde yalnız, gayet ufak boşluklar bulunur, o kadar ufak ki kulağa gök gürültüsü sesi gelmez.

Bir çok senelerdenberi arzın ilk kuvvetinin müsavileştirilmesinin havai nesimide cereyan ettiğini ve sonra bunun bir havai nesimi zerresinden öbür zerreye geçen, ufak bir sahadan öbürüne ulaşan mini mini bir şerare şeklinde olduğunu biliyorum.

Bu müsavileştirmenin azamî şekli, şimşeğin, havai nesimiye olan tesirinde görülür. Bu böyle olmakla beraber en son raddeye geldiği zaman şerareler o kadar ufaktır ki ne gözle görmek ne de fotoğrafta bulmak kabildir. Bu ufak şerareler ve müsavileşmeler radyo vasıtasıyle ıspat edilmiştir.

Bazı zamanlar hırçın, kaba ve kulağı tırmalıyan sesler bir opera yıldızının veya bir konferanscının sesine karışırlar. Bu sesler muhtelif derecelerde şiddetlidirler. Bazı zaman da her şeyi bastırırlar. O zaman radyo meraklıları"sakin elektrik (static) yene müdahale etti" derler. Halbuki söylemek istedikleri şey tamamıyle aksidir. "Yine sakin elektriğe müdahale ediliyor". Static sakin demektir. Kötü sesler müvazenesizliğin neticesidir; şu halde kinetic dir.

Radyodaki bu sesler ister kulağı hafif tırmalasın, ister zarını patlatsın hep havai nesimide arzın ilk kuvvetinin dolaşmasından, hareketinden ileri gelir. Mikrofondan ahizeye kadar bütün radyo dalgaları malûm havai nesimide değil, essence da teşekkül ederler. Müsavileştirilmek şekli ufak cereyanlar ve oklar vasıtasıyledir. Havai nesiminin bir zerresi yanındaki zerreden daha fazla kuvvete maliktir. Fazla mahmul olanın kuvveti kendiliğinden ikiye bölünür ve bir kısmı fazla mahmul olan parçayı bırakarak yanındaki az yüklü
69 olan parçaya sıçırar; böylece her iki parçayı da müsavi kılmış olur.

Fakat bu küçük ok bir havai nesimi zerresinden öbürüne atlamak için bir okun essence kanalından geçmesi lâzımdır. /+/

/+/ Burada "ok" kelimesi İngilizce "bolt" kelimesinin karşılığı olarak kullanılmıştır.

Fakat bu kanaldan bir radyo dalgası geçiyor. Ok bu dalganın ortasından geçerek, bir saniyenin yarısından az bir zaman için dalgayı kırıyor. Bu suretle o acaip sesler hasıl oluyor.

Bu acayip sesin şiddetinin derecesi Okun büyük ve küçüklüğüne tabidir. Asgarisine iki havai nesimi parçasının azamisine de iki sahanın müsavileşmesi sebep olur. Bu çatırdının şiddeti bu sahanın büyüklüğüne bağlıdır. İşe karışan daha büyükçe radyodaki karşılıkta o derece büyür.

Radyo meraklıları havai nesiminin işe karışmadığı, temiz ve fasih alışların gündüz ve yaz aylarından ziyade kış gecelerinde olduğunu bilirler. Bu tabiî bir hadisedir. Geceleyin, güneşin kuvvetleri, müsavileştirmek için arzın kuvvetlerini havai nesimiyi çekmiyorlar. Gece devam eden müsavileştirme işi yalnız gündüzün başlanıp ta bitmiyen müsavileştirme işleridir. Gece imtidadınca yeniden işe başlanmaz.

Aynı kanun yaza ve kışa da kabili tatbiktir.

Işık. Işık bahsini münakaşaya başlamadan evvel dedelerimizin bu bapta neler yazdığını bir gözden geçirelim.

Kısım - Hilkat

Kısmı sani - Üçüncü Emir

70 Hariçteki gazlar ayrılsınlar ve havai nesimi ile suyu teşkil etsinler. Gazlar ayrıldılar: gazların bir kısmı suyu teşkil etti, sular da arzın yüzüne yerleştiler. Öyle ki hiç bir taraftan toprak gözükmedi. Suyu teşkil etmiyen gazlar da havai nesimiyi yaptılar, ve:

"Havai nesimi, ışığı ihtiva etti,

"Güneşin kolları arzın kolları ile havai nesimide karşılaştı ve ona can verdi. İşte o zaman dünya yüzünde ışık göründü".

Attareye A'ram'ya. Eski Hint kitabı 8-4 sloka "ışığı ihtiva eden havai nesimi".

Rig Veda. Eski bir Hint kitabı. Sahife 4-3 "havadaki ışığı ölçen".

Nahuatl. Bir yucatan el yazısından. "Kendi neŕsinde sakin olan Halik Oneyocax artık her şeyi yaratmak zamanı geldiğine karar verince ayağa kalktı; ve etrafa ışık saçan ellerinden dört ok fırlattı (arzın dört büyük birinci kuvvetleri) bu oklar, havai nesimi içinde yüzen ecsamı basiteye saplandılar ve onları harekete getirdiler. İlâhi oklarla vurulan zerreler canlandılar... ondan sonra tabiata hayat ve neşe getiren günün yükselen ilk şuaı gözüktü.

Hararet ve ışık şuaları birbirlerine o kadar yakından bağlı ve karışmışlardır ki bundan bahsederken öbürünü zikretmemek çok zor olur. Işık bir kuvvettir. Hararet te bir kuvvettir. Fakat şualar kuvvet değildirler. Onlar kuvveti taşırlar.

L.A.

71 Ziya kuvveti, içinde atmosfer'in dalgalandığı esasın (essence) dalgalarını teşkil eder.

Ziya şualarının içinde taşınan güneşin mümasil kuvvetleri, arzın atmosferik esasında muallakta bulunan arzın ziya kuvvetlerine çarptığı zaman arzın ziya kuvvetlerini harekete geçirdiği eskiler tarafından ifade olunmuştur. Kuvvetin hareketi dalga şeklini alır. Her dalga, kuvvetin asgarı namütenahi ufacık şerare ve kıvılcımlarından terekküp etmiştir.

Ziya, havai nesimimiz içerisinde saniyede 186,000 mil süratle hareket eder. Havai nesimimizin analizi mümkün olan dalgaları daha ağır ve batidir. Fakat esası, o kadar ince ve ufaktır ki ziya süratiyle hareket edebilir. Güneşten ve uzakta bulunan sair ecramdan gelip fezayi dolduran ve bizim atmosferimizde yüzen esaslardan daha ince olan esasların hangi süratle hareket ettiklerini söyleyemem.

Bizden uzakta bulunan yıldızların mesafesi ziyanın saniyede 186,000 mil süratine göre hesap edilir. Ziya kuvveti ince feza içinde ne süratiyle hareket eder ? Hiç şüphesiz arza yakın olanlardan çok daha fazla süratle. Bundan dolayı bizden uzak olan güneşlerin mesafesini yeniden gözden geçirmek lâzım gelir.

Arzın atmosferi ile güneşin atmosferi arasında güneş şuaları görülemez. Orada muallakta bulunan ziya kuvvetleri mevcut olmadığından bu bölgede karanlık hüküm sürer.

Bu takdirde şu vaziyet meydana gelir : müzekkerler yürür, müennesler bekler. Onlar tekrar buluştukları zaman ziya husule gelir. Bunların ikisinden biri bulunmaksızın ziya husulüne imkân yoktur.

Karanlıktan geçerken görünmemekle beraber, şualar, feza içinde kaybolmazlar ve atmosferimize vasıl olurlar. Bu hadisede ziyanın bir arz kuvveti olduğunu ispat eden yeni bir delildir.

72 Çünkü bunlar, şayet güneşten gelmiş olsalardı, güneşten arza kadar olan bütün bir saha içinde görünmeleri icap ederdi. Bu, atmosferimizin esasının, her ne kadar biz onu tahlile muktedir değilsek te, anasırdan biri olduğunu da ispat eder.

Yine bu fezayi dolduran maddenin anasırdan olmadığını da ispat eder. Eğer öyle olsaydı, ne arzımızın, ne güneşimizin, ne de diğer güneşlerin ziya kuvvetini nakledemezdi.

Göz, rüyet hadisesini vücude getirmek üzere muhtelif suretlerle tehyiç edilebilir. O, her hangi bir darbenin mihaniki hareketiyle de tehyiç olunur. Hayal vücude gelmesi için ise gözün yoktan gelen bir şey alması lâzımdır. Bu bir şey nedir ? Parlak cisimlerin ziya hasıl etmek kudretleri vardır. Burada parlak cisimler tabirini, fennin bu şubesini tetkik etmemiş avamdan kimselerin de kolayca anlıyabilmesini temin için kullandım. Halbuki hakikatte hiç bir cisim parlak değildir. Cisim, bir çift şua gönderir ki bunlar kendisi

karanlık ve gayrı meri bırakırlar. Bu şua, bir çok renklerden mürekkeptir. Muayyen bir mesafeden sonra bu şualar, ziya haline inkılâp ederler ve görünmeğe başlarlar. Böylece intaç eden şualar ile o şuaları neşreden cisim arasında karanlık bir kısım kalır ve bu da cismin haddi zatinde parlak olmadığını gösterir. Bu çift şuaların ziyaya kalbolarak meri bir hale gelmesinden sonra bu şualardan on misli fazla şua kalır ki bunlar göze görünmez, çünkü ultra ve şiddetle "münteha"dırlar.

Bir müddet evvel, elektrik ışığındaki alevin oksijen ile İdrojen den mürekkep olduğunu yazan bir fen kitabını okumuştum. Bu böyle değildir. Elektrik ışığının alevi yoktur. Bu kitabı yazan âlime alev gibi gelen şey, şualardır. Bunlardan dörtte biri ziya kuvvetini esasta harekete geçirir ve ziya hadisesini vücude getirecek dalgaları teşkil eder.

73 Oksijen ihtirakı arttırır. Yanmakta olan bir elektrik ampulünü kırdığımız zaman, ışık hava ile temas edince, havada oksijen bulunduğu için alevi artması lâzım gelmez miydi ? Halbuki böyle olmaz bilâkis ampul kırılınca kendisine alev adı verilen şualar kaybolur. Bu suretle de elektrik ışığının bir alev olmayıp şua olduğu tezahür eder.

Size, ihtirak ile alâkadar olarak süzülen iki çift şua tasviri yapacağım.

Bir hava gazı ve bir mum alevi

Bunların her ikisinde de havagazının memesi ve mumun fitili etrafında çift şua bir kavis şeklini alır. Karanlık sahanın arkasında göze görünür şualar, alev vardır. Bunların hangi mesafede ışığa kalbolacağı meselesi, muhtelif cisimlere bağlıdır. Bazı vakalarda bu asgarı namütenahidir. Bazılarında ise bu resimlerde görüldüğü gibi gözle ölçülebilecek kadar barizdir.

74 Çift şualar, inkısama başladıktan sonra fiili süzülüşün preparatuvarı olan atmosferle buluşur. Ziyanın hararete tabi olduğu ve bazı ahvalde ziya ile hararetin bir ve aynı şeyler bulunduğu hakkında umumî bir kanaat mevcuttur. Tecrübe göstermektedir ki: ziyada hararetin; hararette ise ziyanın zerresi bile yoktur.

Şimdi ben, insan gözünü alarak rüyetin, ne olduğunu ve nasıl vücude geldiğini göstereceğim. Bu hususta göz makinesinin ziya kuvveti ile nasıl işlediğini göstermeğe yarıyacak olanlardan başka tafsilâta girişmeyeceğim.

İnsan gözü

Göz mütehassıslarının ifadesine nazaran gözde yalnız rüyet maksadına hizmet eden bir asap vardır ki buna "asabı basari" diyoruz. Bu asap dımağdan çıkar ve gözün arkasına kadar gelir. Ondan sonra bu asap, bir takım ince elyafa taksim olunur ki bunların teşkil ettiği bir nevi sinema perdesine (retina tabakai şebekiye) denilir. Retina nın ön kısmında müteharrik "tabakai kuzahiye iris" adlı bir madde bulunur ki gözün renkli olan kısmı burasıdır. Mavi, elâ ve kül rengi olabilir.

75 Bu müteharrik gölgenin tam ortasında siyah bir nokta vardır ki buna "göz bebeği" ve "hadeka" denir.

Bebeğin hacmi tabakai şebekiye (retina)ya tabidir. Tabakai kuzahiyenin harekâtı gayrı iradidir; kimse buna hâkim olamaz. Işığın şiddetine göre bu, büyülür, küçülür. İzahı kolay olabilmesi için gözü bir makineye benzetip ışığın onun üzerindeki tesirini mütalâa

edeceğim. Asabı basarıye, gözü dimağa vasleden bir nâkil diyeceğiz. Retina tabakai şebekiyeye de asabı besarinin naklettiği kuvveti ahzettiği için "ahize" diyelim.

Ahizenin aldığı kuvvetlerin hacmini tertip ve tanzim ettiği için tabakai kuzahiye (iris)e de "nazım", bütün kuvvetler önce oradan içeri girdikleri için göz bebeğine de "liman" adını vereceğiz

Yukarıki izahat, şimdi çalışmasını tetkik edeceğimiz makineyi canlandırmış oluyor.

Ziya ve hayal (Vision), her biri sayısız asgari namütenahi ufak şerare, kıvılcım ve cereyanlardan hasıl olan dalgalar şeklini alan ziya kuvvetinin bir muhassalasıdır.

Dalganın içinde bulunan her ufak şerare ahizeye çarpar ve oradan nâkile intikal eder. Nâkil de bunu dimağın muayyen bir kısmına götürür, böylece hayal teressüm eder. Bu şerarelerin oraya vaki olan darbeleri inkitasız surette devam eder ve cereyanın arkası kesilmez. Şua mevcut oldukça bu cereyan devam eder. Ve bunun hasıl ettiği kuvvet kesilmedikçe hayal oradan kaybolmaz. Şua kesilince cereyan durur. Karanlık başlar. Şurasını da kaydetmek lâzımdır ki şualar kesildikten sonra da kuvvet bir müddet devam eder. Bu suretle
76 bir müddetçik cereyan da kesilmemiş olur. Ateş, lâmba, kandil gibi ışıklar karşısında bu mütebaki cereyan o kadar zaif ve kısadır ki kayda bile değmez.

Ziya kuvvetini tahrik eden ve ona mümasil bulunan ziya şuaları renkleri mevzuubahs olmaksızın gözle görülebilir ve hepsi yine renkleri mevzuubahs olmaksızın hayal içinde mündemiç bulunur. Bunlar, ziya kuvvetini tahrik ve ziyanın hudusuna sebep olurlar. Ziya dalgalarındaki şerarelerin uzunluğu, dalganın hacmi ve uzunluğu, hareketteki sürati hayalin karakteri üzerindeki değişiklikleri ihdas ve tanzim ederler. Ve kumdan bütün bu tahavvülâtın nâzımı kuvveti hasıl olan şuaın renkleridir.

Beyaz, yahut ultra kırmızı şuadan teşekkül etmiş olan bir dalga en mükemmel ziyayı verir; çünkü bu dalgadaki şerareler hacim, tul ve sürat itibarıyle diğer renklerdeki dalgalardan çok büyüktür. Beyaz renkteki dalgalardan teşekkül etmiş olan bir ziyanın tulü 1/50,000 ile 1/60,000 inç kadar tulü vardır. Bir dalga içindeki şerareler sayılamıyacak kadar çoktur. Sayılamıyacak kadar şerarelerden terekküp eden dalgaların adetlerinin çokluğu ahizeye çarpıp inkıtasız bir cereyan tevlit etmesiyle açıkça görülür. Menekşe rengi şualar, en zaif ziyayı tevlit eder. Profesör Proctor bu mevzua dair yazmış olduğu bir makalede der ki: "renk dediğimiz tesir, ziya dalgasının tulûna tabidir."

Bu Profesörün "renk bir tesirdir" yolundaki sözünü kabul etmem. Bu Profesör de öteki âlimler gibi arabayı beygirin önüne bağlamak hatasını işlemiştir. Proctor renkten ziya dalgasının tulü mesuldür, diyor; halbuki hakikatte ziya dalgasının tulûnden renk mesuldür.

Bu Profesörün ziyanın bir kuvvet olduğunu anlamadığı görülüyor. Yine bu zatın ziya nereden neşet eder, nasıl hasıl olur, bunları da bilmediği anlaşılmaktadır. Ziya şualarını bir tahlil tayfide görünen renklere tekabül eder. Koyu renkli şuaların tayfları ne görünür, ne de inkişaf eder. Bunu Avrupada ehli hibre sıfatıyle bulunduğum bir mahkemede hararetin tayf vasıtasıyle ölçülemediğini söylediğim zaman ıspat etmiştim. Aynı zamanda hararetin karanlık ve görünmez şualar vasıtasıyle nakledildiğini de ıspat eylemiştim. Bundan başka ister güneşten, isterse her hangi mihaniki bir ışık membaından gelmiş, bütün şualar ve şua grupları arzın elektro - magnetik iptidaî kuvvetlerinin tahtı tesirindedir.

Şimdi ziyaı münakaşa ediyoruz. Şu halde gayet basit bir tecrübe ile muhtelif renklerin ziya kuvveti üzerinde tesir edeceğini göreceğiz. Spectroscope'un bütün renklerine tekabül edecek surette bir seri cam alınız. Ayrıca buna bir tane beyaz, bir de şiddeti temsil etmek üzere hafifçe kırmızıya boyanmış bir cam ilâve ediniz. Bunlara kuvvetli bir lâmba ile gayet ince basılmış bir madde arasına koyunuz. Bu basılmış şekillerin vazıh olarak görünebilmesi, onun üzerine düşen ziyanın kuvvetine tabidir. Her cam kendi renginde ışık nakledecek ve öteki renkleri kâmilen bertaraf edecektir. Buradan çeken her renkli ışık kendi saası derecesinde bir ziya kuvveti hacmi taşıyacaktır. Şu halde ziyanın vuzuhu şuaı taşıynn ziya kuvvetinin sürat ve hacmine göre değişir. Beyaz saf cam bir müntehayı donuk,boyalı cam diğer müntehayı verecektir.

Esas renklerin teşkil ettiği ziya dalgalarının tali renklerin teşkil ettiği ziya dalgalarından daha kuvvetli olması dikkate değer bir noktadır. Proctor'un dediği doğru olsaydı böyle olmamak icap ederdi.

78 Bütün maddelerin arzın esas kuvvetlerinin elektro-magnetik kısmının tesiri altında bulunduğu doğrudur. Bununla beraber, bu, bütün bu tahavvüller her cismin az mıkdarda da olsa, bir az radyo-aktivite ye malik olmasına mani değildir. Eğer bütün bu radyo aktivine Profesörün dediği tesiri icra etseler, o zaman radyum cevherinin yanmasında hiç bir değer ve kıymet kalmazdı. Bir ziya şuaı şiddetlendirmek suretiyle onun hacmi ve sürati de artar.

Cereyan zaif olduğu zaman bir hayal teşkil edebilmek için kuvvetli olduğu zamandakinden daha büyük bir ahizemiz bulunması icap eder. Çünkü tam bir hayal teşekkülü için nâkilin, gelen cereyanı eksiksiz, fazlasız, tam olarak nakletmesi lâzımdır. Eğer lüzumundan fazla cereyan gelirse o zaman nâzım, ahizeyi kapatarak itidalin teminine gayret eder. Meselâ:

Eğer biz sekiz mumluk bir lâmba ile aydınlatılan bir odadan yüz mumluk lâmba ile aydınlatılmış bir odaya geçecek olursak bir müddet gözümüzü kapatmağa mecbur oluruz ki halk arasında buna göz kamaşması denilir. Gözü kısmen kapatmak suretiyle göz kapakları ahizenin üzerine gelir ve onun ahiz sahasını eksiltir. Nâzım ahiz vaziyetini tanzim edinceye kadar göz kapakları kapalı kalır; ondan sonra otomatik olarak tam açılır.

Fazla aydınlatılmış odaya girdiğimiz zaman gözümüzü kısmen kapatmağa mecbur oluşumuz daha aşağı bir cereyandan daha yukarı cereyana maruz kalışımızdandır. Bu, nâkilin nakledemiyeceği derecede büyük bir kuvvetti. Boş odadan ayrıldığımız zaman ahize oradaki hafif kuvveti almak üzere ayar edilmiş bulunuyordu. Fazla aydınlık odaya girdiğimiz zaman da ahizenin bu yeni ışığına göre yeniden ayar edilmesi lâzım gelmiştir. Fazla aydınlık odaya girdiğimiz zaman ışık ahizeye birden bire çarptı. Halbuki nâkilin o dakikada içinde bulunduğu şerait, bu yeni fazla kuvveti nakle müsait değildi. Tekrar ona göre ayar olunduktan sonra nakle muktedir bir hale geldi ve gözümüzü tekrar açtı. Cereyanın fazla gelmesi karşısında gözümüz yaşarır.

Kuvvetin birden fazla gelmesi ile ahize nâkilin dimağa nakledemiyeceği bir kuvveti alır ve nâkilin götüremediği kısım göz bebeğinin üzerine akar. Misal olarak bir su borusunu alalım : onun taşıyabileceğinden fazla su koyacak olursak fazla gelen mikdar taşar. Göz yaşları ve yahut gözün sulanması tabiatın bulduğu bir çaredir. Suyun esas kısımları, kuvvete pek müşabihtir. Su, fazla geleni kuvvetli alıp göz bebeğinin üzerine göz yaşı halinde getirir.

Fazla aydınlık bir odadan boş bir odaya gittiğiniz zaman yine rüyetxx bir zaman için duraklar. Bunun da sebebi yukarıda anlattıklarımın tam aksidir.

80 Gözün tetkiki gösterir ki loşça olan odada ahiz sahası daha geniş, parlak olan odada ise daha dardır.

Ocaklarda olduğu gibi ışık fazla kuvvetli olduğu zaman gözü muhafaza edebilmek için renkli camlar kullanılır. Bu renkli camlar bir takım şuaları geri çevirir ve ziya kuvvetinin göze çarpmasına mani olur.

Ben, şimdi baykuş ve kedi gibi gece gören hayvanların gözlerini tetkik edeceğim.

Baykuş - Baykuş, zifiri karanlıkta gayet iyi gören kuşlardan birisidir.

Yukarıdaki resimde de görüleceği veçhile gözlerin ahiz sahası gayet geniştir. Gözlerin tabakai kuzahiyesi ve nâzımı gayet dardır. Baykuşta bu nâzım, diğer bazı gece gören hayvanlarda olduğu gibi kontrol altında değildir ve otomatik olarak çalışmaz bundan dolayı gözünü ayar edip aydınlıkta ve güneş ışığında göremez. Gündüz gelen fazla ziya kuvvetini nâkil de nakledemez, çünkü nâzım vazifesi görülmemektedir.

81 Ziya fazla gelirse o zaman yarım körlük vukua gelir. Bundan dolayı baykuş gündüzleri uyuyup geceleri gezer ve görür,

Kedi - Ehlî bir hayvan olan kedi, gündüz gördüğü gibi gecede görür. Kedinin gözü ile baykuşun gözü arasında fark vardır. Baykuşun gözünde kontrol edebilecek bir nâzım bulunmadığı halde, kedide mükemmel bir nâzım vardır. Kedinin gözündeki nâzım, azamî derecede açmağa muktedir olduğu gibi azamî derecede kapanmağa da muktedirdir.

Şekil 1- "Gece ışıklarına karşı" burada nâzım, tamamıyle geriye çekilerek ahiz sahasını azamî derecede açmıştır. Bu suretle göz, baykuşun gözü gibi olur ve gece görür.

Şekil 2- "Az ışıklara karşı" gün doğarken veya batarken gelen hafif ışıklara karşı tabakai kuzahiye veya nâzım, son derecede müteharriktir. Resimde görüldüğü gibi ahiz sahasının/ancak yarısı açıktır. Böylece nâkil hafif ziya kuvvetlerini nakledebilir.

82 Şekil 3- "Parlak ziya" bu şekil, gözün gündüzün parlak ışığında aldığı şekli gösterir. Nâzım, burada ahizenin ancak ince bir kıl kadar olan kısmını açık bırakmıştır. Bu suretle alınıp nakledilecek cereyan da asgariye indirilmiştir.

Burada gece gören kuşların ve hayvanların vaziyeti, ziya kuvvetinin kesilmesinden sonra da bir an için devam eden cereyan izah olundu.

Güneşin ışıkları atmosferi terk ettikten sonra arzın ziya kuvvetlerinin cereyanı, onu sevkeden kuvvet kapandıktan sonra da mihanikî bir tayyare tekerleği gibi harekete devam eder. Fakat bu tekerleğin sürati gittikçe azalır. Her devir bir az daha ağırlaşır ve nihayet durur. Bundan arzın mıknatısî kuvvetinin bu geri kalan kuvveye galebe ettiği ve onu durdurduğu anlaşılır. Arzın soğuk mıknatısî kuvveti buna muktedir olmuştur; çünkü yukarıda zikri geçen atalet kuvveti, yalnız geçici bir kuvvetten başka bir şey değildi. Bir tekerlekteki atalet kuvveti anilmerkez bir kuvvettir. Mihaniki tekerlek ona yeniden kuvvet tatbik edilinceye kadar işlemeyecektir. Güneş ışıkları kendisine mümasil kuvvetlerle birlikte kapanınca atmosfer içerisindeki takat ve kudret te saat geçtikçe zaiflar, nihayet tan yeri ağaracağı sırada bu kuvvetsizlik azamiyi bulur.

83 İnsan, bir kedi veya baykuş gibi geceleri göremez . Çünkü insan gözünün nâzımı hadekayı kâfi derecede genişleyip gayrı kâfi

derecede genişleyip gayrı kâfi ziya kuvvetlerini nâkil vasıtasıyle dimağa nakledebilmek imkânını elde edemez. Eğer nâzım, insan gözünü de kedi veya baykuş gözü gibi genişletip tanzim edebilseydi, o zaman ~~ex~~ insan da gece, gündüz her şeyi görecekti.

Bu söylediklerimiz, hepimiz için bir ahlâk dersi teşkil edebilir. Hararet - Bizim hararetimiz, tamamıyle arza mahsus bir hararet olup güneşten gelmez. Şimdi hararetin ne olduğunu izah edeceğim.

Hararet, arzın ilk kuvvetinden elektro-magnetik kısmının tali bir kısmının başka yerlere intikaline ve derecei hararetin yükselmesine meydan vermeyecek bir sürat ve saada zerrat ile muayyen bir yerde tecemmü ve temerküzü hadisesidir.

Derecei hararet nedir ?

Derecei hararet, arzın hararet kuvvetinin bir yerde tecemmü ve temerküzünün ölçü ile ifadesidir. Oradaki dereceler, o mevkide toplanan hararet kuvvetinin hacmini gösterir.

Normal olarak hararet kuvveti, Soğuk bir kuvvettir. Bu kuvvet, arzın ihtiyat kuvvetler deposunda bulunduğu zaman soğuk bir kuvvet olduğu halde atmosfer e çıktığı zaman hadise bir akis olur.

Her hangi bir binanın bir odasında, eğer faaliyetinin azami raddesine çıkacak olursa o binayı eritecek kadar ihtiyat hararet kuvveti mevcuttur.

Hararet kuvvetinin faaliyeti Naacal tabletlerinde vazih bir surette söylenmiştir: "güneşin okları arzın hararet oklarıyle havai nesimide buluştular ve ona hayat verdiler, ve arzın yüzü hara-
84 retle ısındı." Nahuatl lerde şöyle diyorlar : "Zerreler İlâhı oklarla vurularak kızıştılar; böylece hararet husule geldi." Güneşin mümasil kuvvetleri, şualarının içinde intikal eder. Arzın hararet kuvvetlerin mümasil olan kuvvetler, ilk önce onu arzın sathından havai nesimiye doğru çeker : (41 inci sahifedeki resimde görüldüğü gibi) atmosfer içinde arzın ve güneşin kuvvetleri birbirine karışınca ş hararet kuvvetleri canlanır ve dalga şeklini alır. Güneşin hararet kuvvetleriyle beraber çalışan iki mümasil mıknatısî kuvveti de vardır. Bu kuvvetlerden birisi arzın sathından soğuk harareti atmosfere doğru çeker. Güneş bu hararete hayat vermez. O, hayatını atmosferde alır.

Güneşin mıknatısî kuvveti, arzın kitlesinde bulunan hararet kuvvetini tahrik edemez; ona hayat hareketleri veremez. Bunun böyle olması, bu kuvvetin arz kitlesinden soğuk bir halde ayrılmasıyle de sabittir. Eğer güneşin mıknatısî kuvveti buna yapabilseydi, o zaman bu kuvvet, arzın kitlesinden ısınmış olarak ayrılacaktı ki o zaman şöyle bir vaziyet hasıl olacaktı: arzın,sathı narı beyza haline gelecek ve üzerinde hayata imkân kalmayacaktı .

Halbuki böyle değildir. Şu halde güneşin kuvveti, arzdaki hararet kuvvetine hayat ve hareket vermemekte, bu hadise atmosferde vuku bulmaktadır.

85 Evvelce de söylediğim gibi atmosfer içinde kontrol altında bir takım kuvvetler vardır ki ister esas esas anasırdan olsun, isterse olmasın atmosferin bütün cüzleri bunlardan ne fazlasını, ne eksiğini hamil olamazlar. Şimdi bu kaidenin ferdi individual kuvvetlerde olduğu gibi kuvvetlerin heyeti umumiyesinde de cari olduğunu söyliyeceğim. Bundan dolayı güneşin kuvveti, arzın kuvvetini muayyen bir hadde kadar çekebilir. Şu halde hararet kuvvetinin istiap siası dolduktan sonra daha fazlasına imkân yoktur.

Kutup mıntakasında tropika ve hâd tropika mıntakalarında bulunması lâzım gelen bir takım nebatatın fosil'leri bulunmuştur. Bundan da bu nebatatın yetiştiği zamanlarda kutup mıntakalarının tropika kadar sıcak olduğu anlaşılmaktadır. Şimdi burada enteresan bir mesele ortaya çıkıyor. Bir zamanlar kutup mıntakalarını tropika haline getiren hararet ne olmuştur ?

Hararet, bir kuvvettir ki anasır arasında kendisine tahayyüz edecek bir mekân arar ve kendi atmosferimizin ötesinde bu mekânı bulamayınca kaybolur, gider.

Arzın ince kışrı üzerine sular birleştiği zaman kitlesinde kuvvetlerin depo edilmesi için kâfi mikdarda yer yoktu. O zaman bu fazla kuvvetler atmosferde yer bulup oraya karıştılar. Sonra arzın kışrı kalınlaşınca kuvvet depo edecek yeri arttı ve böylece atmosfer

tahayyüz eden kuvvetler, gerisi geriye arza döndü ve böylece arzın kışrının soğuması kalınlaşması ve soğuması nisbetinde atmosferdeki hararet kuvveti azaldı. İşte ilk önceleri gayet sıcak olan kutup mıntakaları da arzın kışrı kalınlaştıkça soğuya soğuya bugün gördüğümüz hale geldi.

86 Feza, her bakımdan bir boşluktur. Hararet kuvveti ise boşluğa ne girer, ne de içinden geçer. Feza, hararet kuvvetlerinin her hangi bir istikamete doğru gitmesine bir mania teşkil eder. Feza bir hiçliktir ve hararet kuvveti hiçliğe giremez. Hararet maddenin çalışmasını iki misline çıkarır ve bunlar da tabiatın kendilerine verdiği çalışma takatini aşınca yorulur ve yıpranırlar.

Bu hale gelen maddeleri tabiat, yeniden vücut bulmak ve canlanmak üzere ana toprağa irca eder. Ağaçlardan düşen yapraklar ve nebatlardan düşen otlar da toprakta gelecek bir tarihte yeniden bir nebat hayatına kavuşmak feyzini alırlar. Kuvvetler de takatten düşünce merkezi mıknatısî tarafından temas hattına cezbedilirler. Onlar da orada yeniden canlanınca arzın sert ve soğuk kışrındaki kuvvetler deposuna girerler. Takatten düşen hararet kuvveti de böyle olur. O, tabiat tarafından yeni bir vazifeyi görmek üzere davet edilinceye kadar orada kalır.

Güneş, arzdan muayyen bir mikdar ve hacimde hararet kuvvet çekince, merkezi cazibede atmosferde bulunan takatten düşmüş kuvvetlerden ona müsavi bir mikdarı yeniden can vermek üzere çeker ve bu

suretle tabiatın devamlı bir kanunu olan hayat ve hareket husul bulur. Bundan arzın soğuk ve kalın kışrının yeniden teşekkül etmiş olan kuvvetlerin bir deposu olduğu tezahür eder. Şimdi aşağıdaki hadiseler üzerinde duracağım:

Arzın kışrının kalınlığı arttıkça arz muhitindeki derecei hararet düşmüştür.

Bu derecei hararetin düşmesi, kışrın kalınlaşmasıyle mütenasip bir surette vukua gelmiştir.

L.A.

87 Hararet kuvveti bitip tükendikten sonra, güneş kuvvetleri onun üzerinde artık bir tesiri haiz değildirler.

Lüzumundan fazla ısıtılmış bir cisimde müraki bir mıknatis kuvveti biriktirilemez. Cisim soğuk olmalıdır.

Soğuk bir sahada yeniden kuvvet meydana getirilemez.

Muhtelif hadiseler gösteriyor ki arzın kitlesinde toplanmış olan ihtiyat kuvvetleri, havada muallakta duran kuvvetlerden çok fazladır. Arzın kitlesindeki bu fazlalıktan bîtaraf bir saha meydana gelmiştir. Bu bîtaraf saha, arzın daha ziyade içeri doğru soğuyarak sertleşmesine mani olmaktadır. Bu bîtaraf sahanın meydana geldiği zamandan itibaren, arz havasının hararet dereceleri de nihaî bir şekilde takarrür etti.

Bugün soğuk mıntakaların havası içinde, sıcak mıntaka havasında olduğu kadar hararet kuvveti vardır.

Hararet kuvveti, tabiî bir kanuna tâbî olarak, arzın kitlesindeki havaya varır varmaz, değişmeler suretiyle havada muvazene hasıl etmeğe başlar; yani, havanın her zerresi aynı derecede kuvvete malik olur. İngıa diyebildiğimiz şey, hararet kuvvetinin bir odada veya açıkta herhangi bir sahada değişme suretiyle muvazene hasıl etmesinden başka bir şey değildir. Bu kuvvet halden düştüğü zaman tekrar merkezî mıknatis ona sahip çıkar.

Güneş kuvvetleri, havada bulunduğu müddetçe yani, gün batıncıya kadar arz kuvvetlerini, hararet kuvveti de dahil olmak üzere havada asılı tutar. Fakat güneş battıktan sonra havadaki kuvvetler üzerinde hiç bir tesiri kalmaz. Bu takdirde, büyük merkezî mıknatis faaliyete başlar. Bütün yorgun ve zayıf görünen kuvvetleri, geriye temas hattına çeker. Yavaş yavaş güneş kuvveti azaldıkça
88 kuvvetlerin faaliyeti de tedricen azalır. Böylece gecenin soğuk , gündüzün sıcak olması hadisesi izah edilir. Diğer bir haside de, arz sathının muhtelif yerlerinde ayrı, ayrı hararet derecelerinin bulunmuş olmasıdır. Çok sıcak, mutedil ve soğuk , bu vaziyet şöyle meydana geliyor.

1) Güneş şualarının , arzın kuvvet hatlarını kat'ettiği zaviye ile,
2) Senenin her gününde, güneş şualarının bu kuvvet hatlarını kat'ettiği zamanın uzunluğu ile.

Görülüyor ki hem zaman hem de zaviyeler bu işte medhaldardır. Fakat bir tabiî kanunu takip ederek : güneş kuvvetlerinin arzın kuvvet hatlarını kat'ettiği zaviye ne kadar kaime olursa, güneş kuvvetleri o kadar fazla olur. Bunun neticesi olarak, buralarda yani tropikal mıntakada en yüksek harareti buluruz. Güneş şualarının mailleştiği yerlerde, güneş kuvvetlerinin tesiri azalır. Buralarda yani mutedil mıntakalarda orta hararet derecelerini buluruz.

Güneş şuaları yeryüzüne en mail bulunduğu yerlerde, yani kutup mıntakalarında en yüksek soğukluk derecesini buluruz. Aşağıdaki şekil bunu izah eder :

Z A V İ Y E L E R

1- Soğuk; 2- mutedil ; 3- sıcak; 4- mutedil; 5- soğuk;
6- en mail zaviyeler ; 7- mail zaviyeler ; 8- kaim zaviyeler
9- mail zaviyeler ;10- en mail zaviyeler.

89 Şimdi göstereceğim bazı iyi bilinen misaller, hararet kuvvetinin , ancak elemanlarda sığınacak yer bulabildiğini ıspata yarıyacaktır. Elemanlar olmadan hararet kuvveti mevcut olamaz.

Meselâ bir demir parçasının hararet derecesini artırırsak demir inbisat eder; demire verdiğimiz fazla kuvvet orada birleşebilmek için demiri inbisat ettirir. Eğer demiri soğutmak suretiyle bu fazla harareti geri alacak olursak demir küçülerek eski hacmine gelir bu inkıbaz ve inbısat diye bilinen umumî hadisedir.

Gece, güneş şuaları arzın öbür tarafına düşmekte iken demiri ısıdarak yine genişletebiliriz. Bu sıcaklığı arzın öbür tarafında bulunmakta olan güneşten mi alıyoruz ? Doğrudan doğruya değil. Bu hararet evvelce arzın kitlesinden alınıp henüz tamamen tükenmemiş olan, fakat soğuk ve uyur bir halde bulunan havadan alınır.

Umumî olan ve bilinen hadise şudur ki , sıcaklık kaynağına ne kadar yaklaşırsak hararet derecesini o kadar fazla buluruz. Bir misal olarak uzun bir odanın bir köşesindeki sıcak sobayı alalım. Odanın karşıki köşesindeki hareareti, sobanın yanında olandan çok daha aşağı buluruz. Odanın ortasındaki hararet, iki ucundakine nispetle ortadır. Onun için eğer sıcaklığımız âlimlerimizin söyledikleri gibi güneşten geliyorsa, güneşe yaklaştıkça onu daha çok bulmamız lâzım. Öyle midir ? Görelim :

Sıcak mıntakalara gideceğiz. Çünkü orada güneş tam başımızın üstündedir. Okyanos kıyılarından yani deniz seviyesinden başlıyacağız. Sıcaklığı ölçeceğiz ve 110 fahrenhait derecesinde olduğunu bulacağız. Sonra yine güneş tepemizde olmak üzere balonla deniz seviyesinden 10,000 kadem yüksekliğe çıkacağız. Bu yükselişte derecenin incimad derecesi olan 32 F.ye düştüğünü görürüz. Sonra yine güneş istikametinde 40,000 kadem yüksekliğe çıkalım. Burada deniz seviyesinde bulunduğumuz nispetle güneşe bir kaç misil daha yakındayız. Tekrar sıcaklık derecesini ölçeriz. Sıfırın altında 50 dereceye düşmüştür. Soğuk tahammül edilemiyecek derecededir. Bununla beraber âlimler bize deniz seviyesinden 40,000 kadem yükselmiş olmakla sıcaklık kaynağına o kadar yaklaştığımızı söylerler.

Balonla yükselmek yerine şimdi bir az da dağlara tırmanalım. Yüksek bir dağın eteğindeki sıcak bir vâdiden başlıyacağız. Bu dağa çıktıkça soğukluğun da arttığını duyarız. Bu vazih olarak gösterir ki deniz seviyesinden ne kadar yükseğe çıkılırsa sıcaklık derecesi de o nispette azalır. Yeryüzünü bıraktıkça arzın sıcaklık kaynağını da bırakmış oluruz.

Başka bir bilinen hadise de şudur ki, deniz seviyesinden yükseldikçe o nispette havanın kesafeti azalır. Yukarı çıktıkça nadirleşir. Bu hadiseye göre 10,000 kadem yükseğe çıkınca bir inç mik'âbındaki hava zerrelerinin adedi deniz seviyesindekinden daha azdır. Hava zerrelerinin azalışı G.L.Tanzer'in "Kevnî muadelet"inde gösterdiği gibi daima muntazam bir nispet içinde değildir.

Şimdi iki hakikatle karşılaşıyoruz :

Birincisi, deniz seviyesinden yükseldikçe havanın azaldığıdır. Her inç mik'âbında daha az zerreleri yüzüyor.

İkincisi, Her hava zerresinin hararet kuvvetinden yalnız muayyen bir kısmını haiz olabileceğidir.

Deniz seviyesinden yükseldikçe sıcaklık derecesinin düşmesinin sebebi vardır. Bunu, ben rakama vuracağım. Deniz seviyesinde 110 fahranhayt hararet derecesinde bir inç mik'âbında 10,000 hava zerresi vardır. 10,000 ayak yüksekliğinde her inç mik'âbında yalnız 5000 (?) zerre buluruz. Bunlar evvelki kuvvetin ancak yarısını haiz olabilirler. Bu takdirde, hararet derecesinin deniz seviyesinde bulunanının yarısı olması icab eder.
91 Ve böyle olduğunu da görüyoruz. Çünkü 10,000 ayak yüksekliğinde hararet 55 fahrenhayt derecesine düşmüştür. Yukarıdaki rakamlar bir misale esas olmak üzere verilmiştir. İlmî eserlerin çoğunda doğru rakamlar bulunabilir. Arzın hararetinin güneşten gelmeyip kendi kuvvetlerinden çıktığını gösterecek daha fazla delile ihtiyaç var mı ?

Şimdi büsbütün başka mahiyette bir misal alacağım, termoelektrik Pyrometresinin işleyişini.

HARARET HADİSELERİ :

Muayyen bir noktada toplanmış ve teksif edilmiş olan kâfi miktardaki hararet kuvveti, termo - şimik reakasyonlar, tahliller meydana getirir.

Termo-şimik bir tahlil, daha evvelki termo-şimik bir terkibin bozulmasıdır. Termo-şimik bir terkip, ki bugün onları tahlil edebiliyoruz, on milyonlarca sene evvel teşekkül etmiş olabilir. Hararet kuvvetini toplamak ve teksif etmek için, mihaniki ve kimyevî muhtelif yollar ve vasıtalar vardır. Bununla beraber ilk kuvvetin elektro-magnetik kısmının bir çok kuvvetlerini toplayıp teksif etmek, bunları ayırıp yalnız hararet kısmını teksif etmekten daha kolaydır. Hal böyle olunca biri hararet veya ziya kuvveti olmak üzere mümasil bir grubu teksif etmek mutaddır.

Mihaniki bir makine parçası olan dinamo-magnetik kuvvet meydana getirmez. Dinamo sadece etraftaki havada muallakta bulunan kuvveti çeker. Kendisini saran hava, kuvvetlerinden mahrum edilemez. Değişme ve muvazeneleşme bunu meneder. Dinamo, kuvvet hatlarını kendi kanalları içine sevk ettikçe, etraftaki kuvvetler onu takip eder. Ve daima bir cereyanla havayı dolu bulundurur. Bu cereyan , tükenmiş olan kuvvetlerin yerine geçmek için, arzın kitlesinden gelir. Hararet kuvveti bütün cisimlerde,
92 az çok ve bazen büsbütün değilse bile, kısmen menfi mümasiline (affinity) maliktir. Hararet kuvvetinin en büyük cismi mümasili Oksijendir. Ne bir cisim, ne de bir kuvvet olmayıp, cisimlerin ve kuvvetlerin işleyişinin neticesi olan sürtünme hadisesi, hararet kuvvetini toplamak ve teksif etmek melekesine maliktir. Arz üzerindeki satıh sürtünmeleri, büyük merkezi mıknatisin işleyişlerinin küçük mıkyasta tekerrürlerinden ibarettir. Kâfi bir sürtünme, maddi cisimleri alevlenmeğe ve yanmağa sevkedecek derecede hararet kuvvetini toplar ve teksif eder. Ateş alevleri, termo-şimik teamülün neticesidirler. Sürtünmeden meydana gelen bir termo-şimik

teamül , bir cismi, son derece sıcak gazlar haline değiştirip onun havaya geçmesine sebep olabilir. Bu hadiseye umumiyetle "ateş alevleri" denilir. Mihaniki sürtünme ile mürekkep bir cismin tahlili başladıktan sonra, tahlili devam ettiren daha fazla sürtünme, cismi teşkil eden elemanların ayrılmasından meydana gelmiş kimyevî sürtünmedir. Çünkü bütün termo-şimik ayrılmalar kimyevî sürtünme ile beraberdir. Bu kimyevî sürtünme, yanmayı devam ettiren, mürekkep cisim içindeki fazla hararet kuvvetlerini, mütemadiyen toplar ve teksif eder.

Bir termo-şimik tahlil, Oksijen kullanmakla çabuklaştırılabilir.

Sürtünmenin kendisi, ateş alevini başlatmak ve idame etmek iktidarından mahrumdur. Çünkü , dinamo gibi, o sadece kuvveti toplıyan ve teksif eden bir vasıtadır. Kuvvet, yalnız kuvvet, ateşi meydana getirebilir. Ateş başlar başlamaz, onu başlatan kuvvet miktarı alev halinde havaya geçer ve orada muvazeneleşir. Bu muayyen muvazeneleşme şeklidir ki ateşi saran havayı ısıtır. Ateş bittikten sonra
93 kuvvetin muvazeneleşmesi, ateşin bulunmuş olduğu yerdeki hava normal hale gelinciye kadar, devam eder. Çünkü, büyük muvazene kanununa tâbî olarak ateşin yandığı yerde hava içindeki kuvvet müsavi surette dağılıncıya kadar değişme halinin devam etmesi lâzımdır. Tıpkı fırtınadan sonra deniz sularının muvazeneleşip sathın düzleşmesi gibi.

Hararetin bu izahı, başka bir hadiseyi de izah eder -o da etrafındaki hava cereyanını kesmek suretiyle bir ateşi göndermek veya cereyanı azaltmak suretiyle ateşin şiddetini kesmek, yahut ta hava cereyanlarını çoğaltmak suretiyle ateşin şiddetini arttırmaktır.

Ateşin şiddetindeki değişmelere meydan veren hava, veya havayı teşkil eden herhangi bir eleman değildir ; bu değişmeler, sadece kuvvet miktarından ileri gelir. Kuvvet esas, havayı teşkil eden elemanlar yardımcısıdır. Meselâ bu unsurlardan biri olan Oksijen hararet kuvvtini nakleder. Veya içeriye getirir. Evvelce söylendiği gibi, hava, geniş miktarda kuvvetleri muallakta tutar; Oksijenin her zerresi yahut cüz'î ferdi kaldırabileceği hararet kuvvetini taşır. Onun için hava cereyanlarının miktarı azaltılıp çoğaltıldıkça o nispette kimyevî sürtünme için verilecek kuvvet miktarı azaltılır veya çoğaltılır.

Bütün hava cereyanlarını kesmekle de yanmayı devam ettirecek olan kuvvet kesilmiş olur ve artık ateş devam edemez.

Hararetin arzî bir kuvvet olduğunu söyledim ve bunu takiben bu kuvvetin nasıl işlediğini gösteren birkaç malûm hadiseyi misal getirdim. Şimdi hararetin bir kuvvet ve arzî bir kuvvet olduğunu makul bir surette ıspat edeceğim. Bumaksat için, termo-elektrik Pyrometre denilen şeyi yardımıma çağıracağım.

94 Bir termo-elektrik Pyrometre, sıcaklık derecelerini ve bilhassa yüksek sıcaklıkları ölçmek için yapılmıştır. Kendi yaptığım tecrübeler ve denemelerle, 2000 Fahrenhayt derecesine kadar bu aletle doğru neticeler almanın mümkün olduğunu söyliyebilirim. Bunun ötesinde "ateş ucu"ndaki madenin buhranlı noktaya gelişiyle artık doğru olarak ölçü alınamaz. F.2000 derecesinden sonrası, ancak takribi olabilir.

Termo-Elektro Pyrometre

95 Doğrusu, termo-elektrik pyrometre, sıcaklığı menşurdan fazla ölçmez. Pyrometre hararet cereyanının değil, mıknatis cereyanının miktarını ölçer ve yazar. Pyrometreye tesir eden hararet ve mıknatis kuvvetleri ilk kuvvetin elektro-magnetik kısmının kollarıdır ve istiyerek onları birbirinden ayırmadıkça , daima muayyen bir nispette birleşiktirler. Bu kaide hiç değişmez. Böylece, eğer mıknatis kuvvetinin miktarını X = 100° F hararet olarak tespit edersek, 2000 F. derecesine kadar onları hep,2 X = 200° F., 3 X = 300° F. ve ilah. bulacağız.

Ben, kendi Termo-elektrik Pyrometremi sıcak su ile ayar etmek mutadındayım. Alelâde bir termometrenin gösterdiği gibi suyu 100° F. derecesine getiriniz. Sonra, âletin ateş ucunu suya daldırınız ve 100 dereceyi okumak üzere ayar ediniz. Mizanını yapmak için de suyu termometrenin göstereceği gibi 200 dereceye çıkarınız ve termo-elektriğin de bunu doğru olarak gösterip göstermiyeceğine bakınız.

Termo-elektrik Pyrometrenin işleyişini pek az kimseler bilir. Onun bir tanesinin resmini, fırında bulunan sıcak bir çelik parçasıyle temas halinde çizdim. Bu resme göre izahat vererek herkesin onu okumasını öğreneceğinden emin oluyorum.(Resme bakınız)

D, fırın S, sıcak çelik. F, Alelade tecrit edilmiş bir çift tel. E, Ateş ucu denilen ve ayrılabilen kısım. Bu Platinum - Platinum Rhodium yahut Platinum-iridium gibi erimez bir madenden yapılmıştır.

E.E. Ateş ucun, fırın dışında kurşun telle irtibatı. G.G. kurşun telin diğer ucunun Pyrometre ile irtibatı.

Böylece görülüyor ki P Pyerometreden harareti ölçülecek sıcak çeliği ihtiva eden D fırınına kadar bir çift alelade tecrid edilmiş F. teli uzanıyor. Bu tel tenviratta kullanılan telin aynıdır. Bu teller,
96 fırın dışında E.E. noktasında ateş ucıyle birleşmiştir. Nu uç ta erimez madenden yapılmış iki telden müteşekkildir. Ateş ucunun diğer kenarı sıcak S. çelikliğinin üstüne dayanmıştır. 100 ayaktan bir mile kadar uzun olabilen kurşun telin diğer ucu, G.G. noktasında Pyrometreye bağlanmıştır. Âletin içinde cereyan, bir bobine nakledilmiş, buradan da bir işaret ibreye bağlanmıştır ki bu ibre, cereyanın değişmesine göre ileri geri hareket eder.

İbrenin ucu, derece takdimatlı bir kavs üzerindedir. İğnenin hareketi cereyanın derecesini ve bu da hararetin derecesini, yahut fırında ki çelik cismin haiz olduğu hararetin kuvvetinin miktarını gösterir. Bu resim bütün vaziyetleri ve şartları gösterir. İğneyi her iki istikamette ileri geri hareket ettirebilen her elektrik cereyanı fırındaki çelikten gelmiş olmalıdır. Çünkü Pyrometrenin başka hiç bir şeyle irtibatı yoktur.

Âletin şeklini ve işleyiş tarzını gösterdikten sonra şimdi onu faaliyete geçireceğim.

Cisim 70° F. olarak hava derecesinde fırına konuyor. İğne, levha üzerinde 70 dereceyi gösterecek. İkinci adım teknik tabiriyle fırını ateşlemektir. Yani ona hararet vermek. İçindeki cisim, harareti çekmeğe başladıkça, ateş uçlarına elektrik cereyanı verir ; bu cereyan kurşun teller vasıtasıyle Pyrometreye gider. Bobinl rden geçerek iğneyi 70 dereceden âlet üzerinde (A) işaretiyle nokta olan 600 dereceye ilerletir. Bu , cisimde hararetin 600 dereceye kadar toplandığını gösterir.

97 Şimdi fazla hava cereyanı veriniz ve ateşin şiddetini artırınız. Böylece cisim daha fazala hararet kuvveti çektiğinden iğne de bunu göstermek için 600 noktasından âlette B işaretli olan 1200 noktasına geçer. Sonra birinci ve ikinciye müsavi bir hava cereyanı daha açınız. İğne 1800 işaretine gelir ve âletin C noktasında durur. Şimdi cisimde 1800 mıknatis kuvveti ünitesi vardır ki bu 1800° F. derecelik hararet kuvveti olduğunu da gösterir.

Ateşi "azaltmak" suretiyle yani hava cereyanlarını kesmekle bir reaksiyon meydana gelir ve iğnenin geriye doğru hareket ettiği görülür ki bu da kuvvetlerin cismi terketmekle olduğunu gösterir. İğnenin ilerleyiş sür'ati, kuvvetlerin cismi terkederek etraftaki havaya ve cisimlere intişar edişindeki sür'ate tabidir. Bu değişme ve muvazeneleşmeğe umumiyetle soğuma derler.

Pyrometre, daima sıcaklığın normal olduğu bir yerde tutulacak ve harareti ölçülmekte olan maddeden mümkün olduğu kadar uzak bulunacaktır ki fırından çıkan sıcaklık kendisine tesir edip ölçülmekte olan madde hakkında yanlış hararet kaydını mucip olmasın. Açıkça gösterilmiştir ki fırındaki maddeden gelen ve âlete tesir eden kuvvet, hararet kuvveti değil, mıknatis kuvvetidir.

Çelik maddenin hararetinin yükselmesi, mıknatis kuvvetiyle birlikte hararet kuvvetini haiz olan hava cereyanları vasıtasıyle olduğu şimdi gösterilmiştir. Mıknatis kuvveti alta geçerek iğneyi harekete getirdi; iğnenin hareketleri de daima maddede teksif edilen kuvvet miktarlarının artmasıyle mütenasip oldu.

98 Bununla beraber hava cereyanlarını teşkil eden elemanların, maddenin hararetini yükseltmekte âmil oldukları iddia edilebilir. Böyle bir iddiayı karşılamak ve söylediklerimizi tekid etmek için başka bir tecrübe daha yapacağım. Bu defa tecrübe hava cereyanlarının kullanılmadığı bir elektrik fırınında olacak. Bir elektrik fırını mümkün mertebe havasızdır. Çeliği getirtecek âmil elektrik cereyanıdır ki , ilk kuvvetin elektro - magnetik kısmının esas şubelerini ihtiva eder. Bu vaziyette , hararet kuvveti hava cereyanlarının yardımından âri olarak çelikte toplanmış ve teksif edilmiştir. Kuvvetler çelikte toplandıkça madenin , kırılıp eriyinciye kadar, harereti yükselmekte devam eder ve böylece, bir termo-şimik teamülü başlar. Erimek ilk merhaledir.

Bu ıspat ediyor ki, ilk tecrübede çelik maddenin 1800 F. derecesine kadar yükselmesi yalnız hararet kuvveti vasıtasıyle olmuştu .

Hararet üzerindeki bu bahsi kapamazdan evvel, sürtünme hakkında bir iki söz daha ilâve edeceğim.

Sürtünme bir kuvvet değildir. Sürtünme, kuvvetlerin toplanması ve teksifi için tabiatın bir vasıtasıdır. Misal :

İki tahta parçası alınız ve bunları şiddetle birbirine sürtünüz; kısa bir zamanda tahtalar yanıp tutuşacaktır. Bu ateş, tahta parçalarını birbirine sürten elden çıkmadığı gibi tahtalarda da lâzım olan kuvvet miktarı yoktur. Olsaydı tahtalar sürtünmeden tutuşurlardı.

Sürtünme, hararet kuvvetinin en büyük mümasilidir; öyle ki , nerede sürtünme olursa orada hararet toplanıp teksif edilir. Tahta parçaları iştiâlî başlatmağa kâfi gelecek derecede hararet kuvveti hasıl edinciye kadar birbirine sürtülmekte devam edilir. Eller ve tahta parçaları dinamo gibi, kuvveti toplayıp teksif etmekte sadece birer vasıtadırlar.

Fasıl IV. Şualar

99 Geçen iki bahiste şualardan, zaten, epeyce bahsettim. Bununla beraber, şualarla alâkalı bir çok noktalar vardır ki henüz orta ya konmamıştır.

Kâinat maddelerden ve kuvvetlerden müteşekkildir.

Bir çok maddeler göze görünür.

Kuvvetlerin hiç birisi insan gözüyle görülmez.

Maddeler ve kuvvetler birisinin lâzım gayri müfarikidir. Maddelerin bütün hareketleri kuvvetler vasıtasıyle yapılır.

Eğer hiç madde olmasaydı, o takdirde yalnız âlik kuvvet bulunabilirdi.

Kuvvetler olmasaydı, maddeler ölü ve hareketsiz olacaklardı

Bütün arzî maddeler, şuâ neşrederler.

Kuvvetler şuâ neşretmezler.

Bazı maddeler, yüksek hararet derecelerinde, bazıları da az hararet derecelerinde, görünen şuâlar neşrederler. Bazı hallerd şuâ neşretmekte hararetin hiç dahîli yoktur.

Güneşten ve ilk kuvvetin elektro-magnetik kısmından çıkan bütün kuvvetler şualar içinde nakledilirler. Bütün şualar kuvve nakilidirler; şuaların kendileri degildirler, sadece kuvvetleri nakildirler. Bu bir surahi suya benzetilebilir; surahi su değil dir, suyun sadece nakilidir.

Fazla ısıtılmış cisimler şua neşrederler. Fazla ısıtılm
bir cisim kırmızıdır. Fakat cisim kırmızı kalmakla beraber kendi
100 sini ihata eden ışıklı şualar dolayısıyle beyaz veya sarı da gö-
rünebilir. Görülen renkli bir şua, teşdid edilerek görünmez bir
hale getirilebilir.

Çeşit renkli şualar, ışıklı şualar, onları neşretmekte
olan cismin rengindeki değişikliğe tâbi değildir. Çünkü, bunlar
cismi terkederlerken koyu, görünmez, çift şualar halindedir.Bun-
ların çeşit renkleri bizim hususî havamız vasıtasıyle çift şua-
ların ayrılıp süzülmesiyle mnferit şualar haline getirilmesinden
ileri gelir. Bir şua süzüldüğü zaman muayyen bir kuvvetin hamili
olur. Kızgın bir fırına bakarken şualar neşreden cismi asla gör-
meyiz. Yalnız çift şualardan süzülerek meydana gelen ışıklı mer'
şualardan müteşekkil olan haleyi görürüz. Ve bunları da ancak
havada yayılmazdan evvel görebiliriz. Cismin kendisini görmek
için ışıklı şualar örtülmeli ve hale ortadan kalkmalıdır.

Çift şuanın, içinde renkler görünen
Birinci ve ikinci kısımları

Işıklı şualar gibi, karanlık şuaları da insan gözü ayırt edebilseydi, bütün teneffüs eden hayvanlar bir hale içinde yaşayorlarmış gibi görüneceklerdi.

Karanlık görünmiyen için şua, evvelce ehram şeklinde İvicaçlı dalga haline girer. (Şekil, sahife 101 A) bu İvicaçlar tayk renklerini haizdirler. Bu, zannediyorum ki, ışıklı ve karanlı şuaların ayrılış halidir. Bu ivicaçlardan bütün renkler ince düz çizgiler şeklinde, son süzülüşlerle meydana gelirler. (Şekil, sahi 101 B) bunlar fırlayıp çıktıkça ivicaç küçülür ve nihayet büsbütü kaybolur.

Bir elektrik lâmbasının maktaı

102 Renkli şualar, ehramdan kısa bir mesafeye kadar takip edilebilirler. Sonra havada gözden kaybolurlar.

Çift şuaın ivicaçlı ehram şeklini aldığını söylemişsem de bu ehram şeklinin çift şua, cismi terkederken mi, yoksa bir az mesafe aldıktan sonra mı meydana geldiğini söylemek tamamiyle imkânsızdır. Çünkü hiç bir çift şua çıktığı yerden ayrılırken görünmez. Işıklı ve karanlık şualar birbirlerinden ayrılıncıya kadar hiç bir şua görünmez. Çift şuaın ivicaçlı ehram şeklini almazdan evvel başka bir şekilde bulunması da mümkündür.

"Şunları neşretmekte olan asıl cismi asla göremeyiz" tarzındaki geçmiş ifademe misal olarak beyaz ateş (nârıbeyza) halinde bir elektrik lâmbasını seçtim. İşığı neşretmekte olan zar, ancak ince bir kıl kalınlığındadır. Bir orta kilovat elektrik lâmbası içindeki zarın etrafındaki ışık şuaları halesinin kutrunu dikkatle ölçmek suretiyle , bu kutrun, bir inçin 1/8 i olduğu görülür. Bu şuaları neşreden cismin kutrunun bir kaç yüz misli olduğu görülür. Şuaları görüyoruz. Fakat bilfiil zarı göremiyoruz.

Beyaz ateş halindeki elektrikte alev yoktur. Temamen şualardan ibarettir. Alev, oksijenle beslenmeğe muhtaçtır. Elektrik lâmbası ise oksijeni olmıyan bir boşluktur. Onun için aleve lâzım olan şey orada bulunmaz.

Şualarla alâkalı bir çok garip hadiseler vardır; bunlardan biri si muhtelif cisimlerin, aynı renkteki şuaları çok muhtelif hararet derecelerinde neşretmiş olmalarıdır.

Bir sıgaranın yanmakta olan ucu 600°F. derecesinde kiraz renkli ışık neşreder. Çelik, aynı ışığı 1200 F. derecesinde neşreder. Karbon

uçlu beyaz ateş halindeki lâmba, saman renginde şua neşreder. Bu lâmbayı kaldırarak yerine tungstan uçlu birini getirirsek o zaman beyaz şua neşredilir.

N.Ç.

103 Bir iç yağ mumu alevi saman renginde bir şua' verir. Tasfiye edilmiş balmumundan bir mumun alevi beyaz bir şua verir. Ateş böcekleri beyaz bir şua verir. Bu böceklerin derecei harareti F.100 dereceden aşağıdır. Halbuki çelikten, bu renkte bir şua hasıl etmek için F.1800 dereceden F.2000 dereceye kadar bir derecei hararet lâzımdır.

Bazı maddelerden öyle bir gaz teşkil edebilirim ki, yanınca halis beyaz bir şua versin. Halbuki alevin derecei harareti F.100 dereceden aşağıdır. (Cewi hava harareti). Alev bir hararet hissini bırakmadan ellerden ve parmaklardan geçer, alev, derecei harareti tezyit etmeden bir parça kumaştan geçer. Çelikten aynı renkte bir şuayı elde etmek için F.2000 derece bir hararet lâzımdır. Cismi mürekkebe diğer bir madde ilâve edince alev derhal F.3000 dereceden ila F.3300 dereceye çıkar. Benim tecrübelerimi teyit için daha yüzlerce misaller verebilirim. Yukarıda söylediklerim bir kıymeti temsiliyeyi haiz olduğundan, fazla izahata ihtiyaç olmadığına kaniim. Derin etütlerle tevaggül etmiyen ahadı nas için en sade misalleri seçtim.

Derecei hararetin şuaın rengi üzerine müessir olmadığını vazıhan gösterdim. Yukarıda anlattıklarımdan müsteban olduğu üzere çok yüksek bir hararete tabi bir maddeden çıkması mutad olan beyaz şua adi cevvi hava hararetinde soğuk cisimlerden de gelir.

Bir şuanın rengine müessir olan âmil şuaın sudur ettiği cismin kimyevî terkibidir. Ve fark ta vasi mikyasta şuayi veren maddenin radyo-aktivite derecesinden münbaistir.

Yukarıda da zikrettiğim veçhile bütün cisimler az çok radyo aktiftir. Ancak, hemen ecsamın umumiyetinde radyo-aktivite derecesi görülmiyecek ve ölçülmiyecek derecede azdır. Bu umumî Radyo-aktivitenin
104 şümul ve nufuz etmesinden naşidir ve bir kuvvet olmak itibariyle aslâ sakin olmayıp mütemadiyen müteharriktir. Şua'lar kuvvetleri harekete getiren müessirat olduğundan bütün maddelerin niçin radyo-artif olduğu vazıhan anlaşılır.

Evvelce de izah ettiğim gibi yanlış olarak "Güneşin harareti" tesmiye olunan şey Güneş şualarının cevvi havada arz kuvvetlerine müsadif oldukları zaviyeye tabidir. İşte bir misal :

Zaviyeler ve kuvvetler

A^1 ve A^2, zaviyeleri güneş kuvvetlerinin arz kuvvet hututunu güneşten en münharif bir zaviyede, fakat kuvvet hututiyle zaviyei kaime olarak kat'ettiğini gösterir. B.I. ve B.2. zaviyeleri münhariftir. Fakat A^1 ve A^2 derecesinde değildir. Güneşin kuvvetleri arzın kuvvet hututunu zaviyei münharife şeklinde kat'eder. O suretle ki, bir mesafeye kadar arzın hututu Güneşin kuvvetleri tarafından takip olunur ve zaviyei kaime vaziyetinden fazla tesir icra eder.

Zaviye C.- Burada Güneşin kuvvetleri arzın kuvvet hatlarını uçlarından kat'eder ve hattın bir ucundan diğer ucuna işliyerek azamî tesir vücude getirirler. Bu söylediklerim bununla sabittir ki, güneşin kuvvetleri arzın kuvvet hatlarını zaviyei kaime şeklinde kat'ettiği yerde müncemit mıntakaları hasıl olur. Arzın hututu zaviyei münharife şeklinde
105 kat'edildiği yerde mutedil mıntakalar hasıl olur. Ve arzın hututu bütün uzunlukları boyunca kat'edildiği yerde âzamî neticeye yani menatıkı harre hasıl olur.

Zaviyeleri ve tesirleri göstermek için balistik tecrübesine tâbi iki zırhlı lavha alacağız.

Çelik Nişangâh

İki nişangâh aynı kuvvette ve aynı mukavemettedir. Birisi o suretle konulmuştur ki, tüfeğe münharif zaviye halinde bulunur, Bu münharif zaviyede Güneş şualarının arz hututunu münharif zaviyede katettikleri vaziyete mütenazırdır. Diğer nişangâh da tüfeğe zaviyei kaime şeklinde vaz'olunmuştur. Bu da güneş kuvvetlerinin menatıkı harreye düşmesi vaziyetindedir. Her ikisi için aynı tüfek aynı mermi ve aynı barut kullanılmıştır. Nişangâhların tüfeğe karşı bulundukları zaviye vaziyetinden maada bütün şartlar müsavidir.

Şekil I. Münharif zaviye. Nişangâha dokununca mermi sathında bir az sürünür ve sonra B,hattı mümasile tangente dışarı fırlar. Nişangâh delinmemiştir.

Şekil 2.- Zaviyei kaime. Mermi nişangâhın öte tarafına geçer.

Bu merminin tesir farkı yalnız zaviyelerden neşet eder. Güneş kuvvetlerinin arzda çarpması da aynen bunun gibidir. Kuvvet bir kutuptan
106 diğer kutuba kadar aynıdır. Tesirdeki fark (derecei hararet tefavütleri) Güneş kuvvetlerinin arz kuvvetleri hututunu kat'ettikleri zaviyelerin farklı olmasından mütevellittir. Derecei hararet tahavvülâtı olan 4 mevsim güneş şualarının zaviyelerini değiştiren arz kutuplarının ihtizazından doğar.

Şua toplıyan ve merkezleştiren adese

Bir adese (lentille) ianesiyle şualar kuvvetleriyle cem olunabilir; ve tesirleri merkezleştirilebilir ve büyütülebilir. Bir adi adese iki tarafında mühaddep olan bir berrak cam parçasıdır. Bunun hassası sath üstüne düşen bütün şuaatı toplamak ve bu şuaları tahtanî sathının öte tarafında muayyen bir noktada merkezleştirmektir. Adesenin merkez noktasında -mihrak noktasına- olan mesafesi camın muhaddepliğine göredir.

Şimdi merkezleştirilmiş şualarla ve hararet kuvvetiyle bir tecrübeyi tasvir edeceğim.

Memba 100 mum kuvvetinde bir elektrik lambası olacaktır. Mihrak noktasında şuaat kuvvetleriyle bir arada çekilerek müşteil bir nokta teşkil eder. Bu müşteil nokta ziya kuvvetinin mihrakta toplanmasından ve merkez-
107 leşmesinden mütevellittir. Bu toplanma bir miktar şuaın ziya kuvveti hacimleriyle mihrak noktasında yekdiğerini kat'etmesi ve buluşması ile kaimdir.

Bu yukarıdan tazyike tabi huniye (funnel) benzetilebilir.

Mihrak noktasında hararet kuvvetini taşıyan şualar ziya şuaları gibi toplanmış ve merkezleştirilmiştir. Bu suretle merkezleştirilmiş hararet, maddeleri yakabilir ve adese büyük ve kuvvetli ise, platini eritmeğe bile kâfidir. Ziya şuaları -hararet şualarını yalnız bırakmak üzere- örtülebilir ve uzaklaştırılabilir. Bu takdirde müşteil bir nokta kalmaz. Fakat platin yine eritilir.

Bu fazla hararetin sebebi cam olduğu iddia olunabilir. Bunun böyle olmadığını ıspat etmek için buzdan çir adese yapıp aynı neticeleri istihsal edeceğim. Bu erimediği cihetle buzdan geçen şuaların hararet kuvvetini taşıdığı ve bu kuvvetin soğuk bir kuvvet olduğu sabit olur. Burada müteveffa John Tyndal tarafından yapılan bazı tecrübeleri tekrar edeceğim. Ben bu tecrübeleri bir kaç defa yaptım ve her defasında şualar ve kuvvetler hakkında yeni malûmat kazandım.

Cuvier nasıl Paleontolojinin (ilmi müstehasat) babası ise Tyndall'de kuvvetler ilminin babasıdır. Tyndall hiç bir vakit büyüklüğünü müdrik olmamıştır.

Eserlerinden hulâsalar çıkarmadan ve tecrübelerini göstermeden evvel Tyndall'in eserlerinde vazıhan gösterilen cazipler ve dafiler hakkında bazı noktalar serdedeceğim.

Cazip Anasır. (Affinités). Bir affinité ya bir kuvvettir veya bir unsurdur veyahut bir unsur mürekkebidir. Birinin diğeri tarafından incizap edilmesiyle zahir olur. Mıknatisî ibre bir kuvvetle bir unsur arasında affinité'ye misaldir.

108 Dafi unsurlar. (Repellents - Repulsion). Bir dafi, bir kuvvet veya bir unsur olabilir. Birinin diğerini defetmesiyle zahir olur.

Bîtaraflar (Neutrals). Bir bîtaraf, bir kuvvet veya bir unsur olabilir. Yekdiğeri üzerinde tesirsiz kalmakla zahir olur.

Bir manyetik (miknatisî) kuvvet, kendine doğru sezbedince bir cazip kuvvet olur.

Bir Anilmerkezî (centrifuge) kuvvet, kendisinden uzağa defettiği için bir dafi kuvvettir.

Ecsamın hareketleri, cazip ve dafi kuvvetlerle bazan her ikisiyle temin olur.

Kuvvetler taşıyan şualar diğer şuaları ve renklerde cazip, dafi bir bîtaraf kuvvetler bulur. Renkler, diğer renklerde ve şualarda cazip, dafi ve bıtaraf unsurlar bulur.

John Tyndall'ın konferansından müstahreç parçalar. "Adi bir şuaı şems her cinsten ve her renkten şuaları muhtevidir. Fakat bu şuai şemsi eleyip de ziya şualarının zaptetmek, zulmet şualarını serbest bırakmak imkânı yoktur. Zulmet şualarını eleyip zaptetmek ve ziya şualarını serbest bırakmak imkânı da yoktur. Ancak bazı maddeler keşfedilmiştir ki, ziya şualarına karşı gayet kesif (opaque) oldukları halde diğerlerine karşı şeffaftır. Diğer taraftan bazı maddelerle vasi mikyasta hararet şualarını (1) zabtetmek ve sırf ziya şualarını serbest bırakmak mümkündür. Bu tefrik , ziya şualarının sürülmesinde olduğu gibi tam yapılmıyor. Ziyaı vücude getiren dalgaların harekâtını görmüş değiliz. Fakat tesirlerinden vücutlarına , vaziyetlerine ve büyüklüklerine hükmederiz. Bunların uzunluğu tayin edilmiştir ve biri inçin (inch) otuz binde biri ile altmış binde biri arasında mütehavvil olduğunu biliriz.

109 "Ziya ve hararet vücude getiren şualardan başka güneş bir çok diğer şualar gönderir. Güneşin gönderdiği en büyük ve en kuvvetli şualar bu kabildendir.

---

(1) Burada, Tyndall şuanın kuvvet olduğunu farzediyor. Yukarıda , şuanın binefsihi kuvvet olmayıp ancak kuvvetin nâkili olduğuna işaret etmişimdir.

(2) Güneşin şuaları ne ziya ve ne hararet kuvvetlerini taşır. Bu ikisi Arzî kuvvetlerdir. Güneşin verdiği en güçlü şualar ve kuvvetler manzumei şemsiye ecramının hareketlerini idare edenlerdir. Bunlar mıknatisî kuvvetlerdir.

"Mer'î bir surette kırmızı olmıyan bir kaynaktan çıkan hararet bahsedeceğimiz tesirleri vücude getirecek kadar teksif edilemez. Böyle tesirler elde etmek için ihtirakın en yüksek derecesine götürülmü bir cisimden çıkan bir şua kullanmak lâzımdır (3).

"Güneş öyle bir cisimdir ve onun muzlim şuaları bizim tecrübelerimize elverişlidir. Ancak bizim yapacağımız tecrübeler için küçük bir Güneş yani bir elektrik ziyası kâfidir. Elektrik ziyasının muhassenatı da vardır. Çünkü onun karanlık şuaları güneşin şualarına nazaran daha fazla bir nispettedir. Binaenaleyh bir elektrik ziyası tecrübemiz için yalnız elverişli değil, en uygun bir vasıtadır." (4)

Tecrübe I.- "Bir elektrik ziyası membaında oda içine kuvvetli bir şua gönderilir ve güzergâhında havadaki zerrecikleri (atome) izhar eder. Zerrecikler olmasaydı şua görünmiyecekti.(5)

Şua bir muhaddep ayna üzerine düşsün. Aynada münakis ziyadan müteşekkil bir mahrut şeklinde toplanmış olacaktır. Mahrutun ziyadan zirvesi mihrak noktasıdır. Şimdi şuanın güzergâhında ziyaya karşı tamam kesif (opak) olan bir maddeyi koyunuz. Burada konulacak olan madde mayi ve bisülfid de karbon içinde eritilmiş yod'tur. Koyu mahlül içerie konulunca mihrak noktasındaki ziya derhal nabedid olacaktır. Ancak bu

---

(3) Evvelce de cisimlerin (müteşehhip-incandescent) olmadığını göstermişimdir. Yakın karanlık şua onun imkanını selbeder.

(4) Güneşin karanlık şualarının lâakal yarısı şiddetinden dolayı ölçülmiyecek bir vaziyettedir. Elektrik lambalarının karanlık şuaları zarı teşkil eden anasıra göre tahavvül eder.

(5) Burada Tyndall'in bahsettiği şua hısım şua değil, yekdiğerinden fa lı şualardan ve renklerden mürekkep bir cümledir. Zikzak ehramındar fırlayan şualardır,(sahife 100) karanlık şualar havadaki zerrecikl izhar etmez, yalnız aydınlık şualar izhar eder.

koyu mahlûl muzlim şualara karşı gayet şeffaftır. Ve ziya izale edildikten sonra bu karanlık şuaların bir miktarı kalır. Bu şuaların hararetı elle duyulabilir.(6) Bunları bir termometre ile temasa getirirsek mevcudiyetleri sabit olur ve yahut, daha iyi bir tarik olmak üzere, bunla la bir elektrik cereyanı vücude getirebilirsiniz, ki bu cereyandan büyük mıknatısı bir ibre müteessir olur.

Şimdi karanlık şuaları sözeceğiz ve karanlık şuaları zabtedeceğim. Şap ve sudan mürekkep bir mahlul ile, bu yapılabilir. Bu sayede sırf ziyadar şuaların geçmesi temin olunur. Mihrak noktasına bir parça fitil koyunuz ve ziyadar şualara onun üzerinde bütün tesirini icra etmesine imkân veriniz. Hiç bir tesir hasıl olmaz. Şap süzgeçini çekiniz ve süzülmemiş şuaa üzerine düşmek imkânını veriniz. Fitil derhal bir iştial ile infilâk eder. Bu ıspat eder ki aydınlık şualar, fitili infilâka getirmekten âcizidir. Halbuki tam güneş hüzmesi şuaları, bunu yapmağa kadirdir. Bundan karanlık şuaların hakikî müessirler olduğu neticesi çıka Bu netice yalnız ihtimalî olabilir, çünkü bu tesiri vücude getirmek için karanlık ve aydınlık şuaların memzuç bulunması lüzumu serdolunabilir.

Şimdi kesif bir yod mahlulü ile aydınlık şuaları süzelim ve karanlık şuaların fitil üstünde merkezleşmesine imkân verelim. Fitil yukarıda olduğu gibi infilâk edecektir. Bundan karanlık şuaların ve ancal yalnız karanlık şuaların fitili yakmakta müessir olduğu neticesi çıkar. Bu mihrak noktasında bir platin lavhası hararetten kızıl olacak, çinko eriyecek, kâğıt dakikasında iştial edecek ve bu sırada mihrakın etrafındaki cevvihane odanın diğer tarafları gibi soğuk kalacaktır."

---

(6) Şunlar duyulmaz; duyulan şey onların taşıdığı hararettir.

Yukarıda tasvir ettiğimiz tecrübe pek mukni bir surette zirdek mevadı ıspat eder.

111 1 - Hısım şualar var. Bu hısım şualar müteaddit ve muhtelif renkli şualardan mürekkeptir.

2 - Bizim özgeleşmiş (spesyalize) cevvi havamızda bu hısım şualar ayrılmıştır. Ve her ayrı şua diğerlerinden süzülmüş ve tecrit edilmiştir.

3 - Hısım şua iki büyük kısma münkasımdır. Bir kısım aydınlık gözle görülen şualardır, diğer bir kısmı karanlık gözle görülmiyen Ultra şualarından mürekkeptir.

4 - Aydınlık şualar aydınlık kuvvetini taşır ve hararet kuvvetinden bir zerre bile taşımaz.

5 - Karanlık şualardan bazısı hararet ve mıknatisiyet kuvvetlerini taşır. Aydınlık kuvvetinden bir zerre taşımaz.

6 - Bazı renkler aydınlık şualarla affinité halinde bulunur. Bu renkler karanlık şualara karşı dafidir. (repellent)

7 - Bazı renkler karanlık şualara karşı affinité halindedir, aynı renkler aynı şualara karşı repulision def halindedir.

8 - Affinitér aynı renkler arasında teessüs eder, karanlık şualar karanlık renklere karşı ve aydınlık şualar aydınlık renklere karşı müncezıptir.

Yukarıdaki tecrübe, tetkik edilirken Tyndall'in karanlık ve aydınlık olmak üzere iki nevi şuanın mevcut olduğunu ve aydınlık şuaların ziyayı,ve karanlık şuaların hararet ve mıknatisiyeti vücude getirdiklerini ıspat etmek istediği gibi geliyor.

Filhakika bu cihetleri mukni bir surette ıspat etmiştir. Fakat nutkunu itham etmemiştir. Çünkü tecrübeleri onun iddia ettiği şeylerin on mislini ıspat etmiştir.

Zannederim ki Tyndall şuaların muhtelif hadisatın sebebi müvellidi olduğu kanaatinde idi, ve bilvasıta böyledir. Ancak müvellit sebepler bilâ vasıta şuaların taşıdığı kuvvetleridir. Tyandall şularla
112 taşıdıkları kuvvetlerin farkını göstermekte zuhul etmiştir. Yine muhtelif renkli mahlullerin veya perdelerin niçin muhtelif tesirler doğurduğunu izah etmeği unutmuştur. Diğer taraftan dafileri ve cazipleri göstermemiştir. Bu da Tyndall'in bunlardan haberdar olmadığı veyahut bunları unuttuğu hükmünü verdiriyor.

Bu tecrübe kuvvetlerin işlemelerinin bazı vasfı mümeyyizlerini ıspat eder. Meselâ : rebklerde cazibeler ve dafialar olduğunu gösterir. Çünkü elektrik lambasının şuaları karanlık mahlulata gelince, mahlulün rengi aydınlık şuaları defederek karanlık şualara imkânı mürur vermiştir. Ve hararet mihrakta kaldığı cihetle koyu mahlulün karanlık şualara ve kuvvetlerine karşı fevkelhal affinité halinde bulunduğunu ıspat eder. Yine bu tecrübe açık mahlulün aydınlık şualara karşı affinité ve karanlık şualara karşı repulsion halinde bulunduğunu ıspat eder.

Açık mahlulün karanlık şuaları ve kuvvetlerini defetmeyip massettiği iddia olunabilir. Bu doğru olsaydı açık mahlulde hararet kuvveti içtima ve tekasüf ederdi. Ve mahlulün derecei harareti yükselirdi . Ben bu tecrübeyi defaatla tekrar ettim ve hiç bir vakit açık mahlulün harareti bir derecenin binde biri kadar yükselmemiştir. Bu ıspat eder ki, karanlık şualar ve kuvvetleri def olunmuştur mas olunmuş değildir. Tyandall bir elektrik cereyanının niçin bir mıknatisî iğneyi inhiraf ettirdiğini izah etmemiştir.

Koyu mahlulden iki yekdiğerinden ayrı şua geçmiştir. Bunlardan biri "Ultra steely" (ultraçelik) mavi renkte idi. Bu şua mıknatisî kuvvet taşırdı. Diğer şua ultrakırmızı veyahut kırmızımtrak sarı renkte idi. Bu şua hararet kuvvetini taşırdı. Bunu da kaydetmek lâzımdır ki, iki şuadan bahsettiğim zaman süzgeçten geçen
113 bütün şuaların onlardan ibaret olduğunu demek istemiyorum, bilâkis bunlar büyük bir miktar arasında iki şuadır. Ancak bahsettiğimiz fenomenler onların işidir.

Yod bahsettiğimiz hararet ve mıknatisiyet şualarının ikisine affinité halinde idi. Hararet şuaına karşı daha fazla müncezipti. Fakat temerküz eden mıknatisî kuvvetin hacmı ibareyi inhiraf ettirmeğe kâfi idi.

İbre, iptidaî kuvvetin elektromanyetik kısmından çıkan kuvvetlerin yekdiğeriyle iltihak etmeğe, toplanmağa ve merkezleşmeğe meyyal olduğundan dolayı inhiraf ettirilmiştir. Bahsettiğimiz misalde mihrakta mütemerkiz kuvvet ibrede mütemerkiz kuvveti çıkarmağa

sai etmiş ve bu suretle daha büyük bir tekasüf vücude getirmiştir. İbrenin inhiraf derecesi mihrak noktasında mücteemi ve mütemerkiz kuvvetin hacmine delâlet eder. Tyndall'in tecrübesi elektromanyetik kısmının en büyük şubesi olan elektriğin üç büyük talî şubeye yani ziya, hararet ve magnetizm şubelerine taksim edilebileceğini gösterir. Bu üç şuadan maada veya fazla ayrı şuaları öz kuvvetleriyle süzgeçten geçirdim ve diyebilirim ki, bu 12 şua bu mebhasın alfabesinin birinci harfini bile teşkil edemez.

Bu kısmı bitirmek ve Tyandall'in söylediklerini teyit etmek için bir çocuk tarafından bile anlaşılabilecek bir şahsî tecrübe yapacağım.

Beyaz ve siyah - Aşağıda gösterdiklerim affinitélerin sade misalleridir. Toprak üstünde iki parça demir koyunuz, birini beyaz bir bezle, diğerini siyah bir bezle örtünüz, böyle bir yere vazediniz ki, güneşin şuaları doğrudan doğruya üzerlerine düşsün . Bir saat geçtikten sonra ki demir parçasının derecei hararetini ölçünüz.Siyah
114 bez altında bulunan parça beyaz bez altında bulunan parçaya nispetle bir çok fazla derecei hararet arzedecektir. İki parça demir yerine iki parça buz koyunuz; siyah bezin altında bulunan parça tamamiyle erimiş olduğu takdirde beyaz bezin altında bulunan parça yarısı duruyor göreceksiniz.

Güneşe bir saat müddetle iki parça bez seriniz; bu bezlerden biri siyah diğeri beyaz olacaktır. Siyah bez bir saarin hitamında beyaz bezden bir kaç derece daha sıcak olacaktır. Bir kadın harareti güneşten almadığımız ve renklerde affinitéler olmadığını iddia ederse bir ayağına beyaz çorap ve beyaz ayakkabı diğer ayağına siyah çorap ve siyah ayakkabı giydiriniz . Böylece dışarı çıksın ve güneşir

şualarının doğrudan doğruya üzerine vurduğu bir yere otursun ; az zaman içinde eve gidip siyahlar yerine beyazlar giyecektir. Bu tecrübenin burada yeri yok gibi görünür. Fakat hadisatı hakikiye üzerinde müessestir ve kadını ikna etmek için bundan fazla delâil aramağa lüzum yoktur.

Bu hadiselerin izahı basittir. Siyah renk hararet kuvvetine karşı affinité halindedir. Beyaz renk repulsion halindedir. Bütün şualar kuvvetler taşır. Bazı şuaların beşeri mahlûkat , hayvanat ve nebatat üzerinde hususî tesirleri vardır.

Muayyen mavi renkte bir şuaın taşıdığı kuvvet uykuyu ve ızdıraba karşı duygusuzluğu tevlit eder. Kırmızı şuadaki kuvvet kavgacılık uyandırır. "Bir boğaya karşı kırmızı bir bez gibi" yolundaki eski sözde büyük bir hakikat mündemiçtir.

Güneş vurma muayyen bir şuaın ensenin arkasını vurması ve beyin kirişine girmesidir. Bu şuaın dafii bir kırmızı şuadır. Sırta konulacak olan kırmızı bir kumaş güneş vurmasına mani olur. Güneş vurmasını mucip olan kuvvet kırmızı bir kumaş arasından geçemez, -aydınlık şualar John Tyndall'ın koyu mahlulünden geçmediği gibi-.

İstikbalin tababeti ve cerrahlığı.- kuvvetler, tabiatın işlerini yapmak için tabiatın âletleridir. Bütün kuvvetlerin mukabilleri vardır. Bir muayyen kuvvet inkişafı onun mukabil kuvveti, ölümü doğurur. Kuvvet, onu taşıyan şuanın rengiyle tanılabilir. Bunun için bu şuanın tam mukabili renkte bulunan şuada mukabil kuvvet bulunacaktır.

Ben şu kanaati beslerim ki, yakın bir âtide tababet ve cerrahlık ilimleri ilâç ve nişter kullanacak yerde şualar vasıtasıyle vasi mikyasta kuvvetler kullanacaktır. Tıp âlemi tarafından bu keşfin yapılması için zaman olgundur.

Kuvvet onu taşıyan şuaın rengiyle maruf olacağı için iltibasa meydan vermemek ve bahsı sadeleştirmek için şuadan kuvvet almak üzere bahsedeceğim. Ancak şunu katiyetle tekrar ederim ki , şua kuvvet değildir, nakili kuvvettir.

Cerrah ve tabip vücudun anasırı ile, makine ile, iştigal ederler. Yukarıda, kuvvetlerin cazip, dafi ve bîtaraf mukabilleri olduğunu ve unsurların kuvvetlerinden müteessir olduğunu veya müteessir olabileceğini göstermiştim. Bazı kuvvetler bir şeyin hududunu, bazı kuvvetler bir şeyin ademini vücude getirir. Bir üçüncü veya bîtaraf kuvvet te tamamen tesirden azade kalır.

Her renkli şua ona has olan kat'î kuvvet taşır. Şualar renklere münkasimdir. Her renk kendine has olan kuvveti taşır.

Bütün anasır mürekkebatı bir kuvvetin tesiri altında mahvolmağa müsteittir. Kanser ve verem gibi bakteri, basil ve lahmi zaitte (Exoroissance) anasır mürekkebatıdır. Münasip şualaın tesiri altında zail olmağa müsteittir.

Bir mikrobu öldürüp te bir lahmî zait üzerinde tesirsiz
116 olan bir hususî şua bulunabilir. Aksi de doğrudur. Vacip olan şey

bir maksadı mahsus için uygun guaların keşfedilmesidir. Süzgeç olmak üzere cam kullanılmaktadır. Çünkü camın her tarafında renk aynı olmaz ve iki cam parçası hiç bir vakit birbirinin aynı olamaz. Bir kadem uzunluğunda tek renkli cam parçası alındığı takdirde bir ucu muayyen bir renk, diğer ucu diğer muayyen bir renk, ortasında diğer bir renk verir. Her rengin taşıdığı kuvvet ayrı ve farklıdır. Bunu bittecrübe söyliyorum; halbuki cam her yerde aynı görünür.

Bu bapta nakisesiz olan bir madde bilmem. Bu maddenin keşfini vakti, vesaiti, temayülü ve sebatı olanlara terkederim.

Sıtma.- Sıtma beden hararetinin yükselmesiyle zahir olur. Bu yükselme bedende hayatiyenin hadden efruz bir dereceye çıkmasında mütevellittir. Bu bir başlangıçtır ki, devamı takdirinde kuvvetin vasi bir mikyasta toplanmasını ve anasırın muvazenesini ihlâl etmesini mucip olur. O vakit bütün hareketler ve bütün işlemeler duracak hayat zail olacaktır.

Normal bir beden için kuvvet Zii şeklinde sistemden geçtikten ve bitkin bir hale geldikten (exhaustion) sonra, cildin mesamatından maniasız geçmesi lâzımdır. Sudan ibaret olan ter gayet kuvvetli cazip bir kuvvettir. Terleme, bitkin kuvvetleri cezbeder, cem'eder ve dışarıya nakleder. Bu suretle yeni kuvvetlerin gelmesi için yolları serbest bırakır.

Terleme durduğu zaman veyahut ta her ne suretle olursa olsun cildin mesamatı kapandığı zaman yorgun kuvvetler için mahreç, firar vesaiti bulunmaz. O vakit bir yerde toplanıp bütün mecraları

kaparlar ve vaktinde çare aranmazsa kalbi seddederler. Bu suretle hayat kuvvetinin akşamı mürekkebisinden biri olan hararet vücutte teraküm eder ve derecei hareareti yükseltir.

117 Bir sıtma esnasında hastanın teneffüsü zayıf , kısa ve spazmodik olur. Kalbin işlemesi intizamsız ve zayıf olur. Yüreğin bu tarzdaki hareketi, akciğerler vasıtasıyle her nefeste kendisine getirilen kuvvetlerden istifade edememesinden naşidir. Kalp, kuvveti kapanmış yollara sevketmeğe çalışıyor.

Kalbe kuvvet isal eden mecralar olan akciğerler tabiî kalbin almak kabiliyetiyle mukayyettir. Spazmozlu, zayıf, kısa teneffüsler bunun neticesidir. Yolları kapanmış olan yürek,.dolmuş yolları sevkedebildiği kadar hava ciğerlerden alabilir. Fazla sevkedemeyince yürek varidatı kullanamaz, yorulur ve durur. Bu hadiseye doktorlar tarafından (sektei kalp) denir. Teneffüsle alınan kuvvetin hacmi doktorların normal dediği miktardan fazla olabilir. Mesamat açık bırakılıp faaliyet tesri edilince yani terleme çabuklaştırılıp çoğaltınca, hayat tehlikeye maruz kalmaz. Bir sıtmadan hasıl olan hakikî tehlike derecei hararetten değil, bedenin anasır terkibindeki müvazenesinin zail olmasıdır.

Kuvvet hacmına ârız olan bir tebeddül, yeni hayat şekillerinin hulûlü demektir. Bedenin derecei harareti normalin fevkine çıkınca bedenin içinde yeni eşkâli hayatiye zuhuru muhtemeldir. Kan kuvvetle samimî alâkası olan bedenin bir kısmıdır. Bunun için kanda tahavvülâta intizar olunabilir. Kan zerreciklerden mürekkeptir.Benim için her zerre bir hayattır; her zerre kuvvetin muayyen bir hacmini taşımak için hazırlanmıştır. Cildin mesamatını seddetmekle, zerreler bitkin kuvvetlerini defedemez. Halbuki kalpten almak mecburiyetindedirler. Bunun neticesi olarak zerre çok mahmul olur, ve derecei

118 harareti yükseltir. Şimdi bir sual varid olur. Zerrecikler içinde veya arasında yeni bir hayat teşekkül edebilir mi ? Bu bapta bir şey diyemem, çünkü bilmem. Ancak, temadi eden bir sıtmanın tabiî neticesi kanda mikroskopik hayat zuhurudur. Bu şerait altında bulunan kanın mikroskopla tetkikinde bu suale cevap verilebilir. İlmin menfaatine olarak bu ihtimali hatıra getiririm. Bitik kuvvetlerin cildin mesamatından bedeni terkettiklerini yukarıda söyledim. Bir karanlık, gözle görülmiyen şua bu kuvvetlerin nakilidir. Bu şua insanın gözü için mer'î olmamakla beraber bir rengi vardır. Cevvi havamız ispesyalize olmuş olaydı veyahut bedeni terkeden kuvvetler yıldırım gibi cevvi havada ihtirak vücude getirecek kadar kâfi hacimde olsaydı, bütün beşerî mahlûkat , bütün tenefffüs eden hayvanat, meleklerin resimlerinde olduğu gibi bir ziya "hale"siyle muhat görülecekti Bu "hale" insanlar için muhtelif uzunlukta olacaktır. Muhtelif zamanlarda da muhtelif olacaktır. Kuvvetli kalbi ve ciğeri olan insanların "hale"si uzun, zayıf kalbi ve ciğeri olanların "hale"si kısa olacaktır.

Bazı kuvvetler bazı tenemmüvleri vücude getirirler. Tenemmüv müspet bir kuvvetin işidir.

Menfi bir kuvvet tenemmüvü geçiktirir ve öldürür. Tenemmüv dediğim zaman basilden zatüssiyelere (memelilere) kadar bütün eşkâli hayatiyeyi -teşmilden- mürat ederim.

Basillerle vücude gelen her hastalık menfi kuvvetle izale edilebilir.

Bütün eşkâli hayatiye ve tenemmüvler kuvvetlerin tesiri altındadır. Bütün kuvvetler şualar tarafından nakl ve teslim olunur. Bir tüfek bir mermi atar ; öldüren mermidir, tüfek değildir. Şua kuvveti taşır; fakat işi gören kuvvettir; şua değildir. Şua kuvvetin nakilidir. Testi taşıdığı su olmadığı gibi şua da kuvvet değildir.

N.S.

119 Her renkli şua hatta şuanın her ayrı renk kendine has bir kuvvet sahibidir; ve lâyuat kuvvetler mevcuttur -Aksi rengi taşıyan şua vasıtasıyle menfi kuvvet müspet kuvveti taşıyan şuaya nakledilir.

Müspet ve menfi kuvvetler, üç esas renkten teşekkül etmiş bir yıldızla tayin edilebilir.

Bir kuvvet bir kanserin büyüyüp yayılmasına sebep olabilir; menfisi ise onu öldürür.

Bir mikrop kuvvetin tesiri ile büyüyüp tekessür edebilir, aynı kuvvetin menfisi ise mikropları öldürür.

F A S I L - V.

Hayat Kuvveti

130 Eski Naacal yazılarında en çok mevzuubahis olan kuvvetlerden biri hayat kuvvetidir. Bu fazla bahsediliş ihtimal bu nevi kuvvetin hayatın yaradılışına ve idamesine yardım edişinden iler gelir. Bu aynı mevzu, son zamanlarda William Niven tarafından Mecoico city'nin 6 mil Şimâli Garbisinde bulunan taş tablet yazılarının mühim bir kısmını teşkil eder. Her iki takım yazı, teferruat itibarıyle bir birlerine o kadar yakındır ki bunların aynı menşeden olduklarından şüphe bile edilemez.

Hayat kuvvetinin faaliyeti, eski insanlar arasında pek rağbet bulmuş bir mevzudur. 9 rakamı bu kuvvetin timsali olarak seçilmiştir; Batınî manası şudur; daireler ve mahrekler çizerek devretmek.

İlk insanlar hayat kuvvetini en küçük cüzüne, faaliyetine, ve vaziyetine kadar izah etmişlerdir. Eski yazıların içinde bu sonuna kadar gösteren iki şekil vardır. Aşağıki resimde görüldüğü veçhile dört uçlu

bir yıldız vardır ki bu günün elektronuna tekabül eder. İkinci resim kuvveti faaliyet halinde gösterir. Dört uçlu yıldız dört hürreciye taksim olmuştur. Bu kürreler atomlara merbutturlar ve onların etrafında dönerler. Devirlerini tamamlar tamamlamaz bitkin bir halde, ihtimal cildin mesamatı vasıtasıyle, harice çıkarılır.

121 Kuvvei hayatiye Cahun tabir edilen dört uçlu yıldız Naacal yazılarından alınmış bir şekildir. Bu iki kelimeden mürekkep bir isimdir. "Ca" dört, "hun"da bir demektir. Binaenaleyh bu mürekkep kelime "birin içinde dört" manasına gelir.

"Cahun" kelimesinin eski tefsirinin : "dörde kabili taksim veya dörde taksim olur" şeklinde olması pek muhtemeldir

Dört uçlu yıldız bu günün elektronuna tekabül eder. Son izah edilen kuvvetten sonra gelen kuvvei hayatiyenin taksimini gösterir. Bu tarzı taksim metinde izah edilmiş ve yıldızın ortasından geçen noktalı hatalarla gösterilmiştir.

Dörde bölündükten sonra ayrılmış olan kısımlar son şekillerini alırlar: (Şekilde, C 1234'ün gösterdiği gibi) bunlar kendi kendilerine devreden küçük birer kürresiktir.

Bazı Naacal yazılarında bu son küçük taksimatın daima muntazam kürrecikler halinde değil, bazan da beyzi olarak çizilmiş olduklarını gördüm.Bunun bir kasti mahsusla yapılıp yapılmadığını bilmiyorum. Zira buna dair hiç bir kayda tesadüf etmedim.

Bu dönen küçük kürrecikler "Zii" tabir edilirler. Gerek "Cahun"gerekse Zii insan göziyle görülmezler. Çünki bunlar sadece kuvvettirler. Aydınlık tıpkı bir elektirik ziyasının filimi gibi bu kuvvetlerin mevcudiyetlerini gösterir. Filimin kendi görülmez, o etrafa yaydığı ziyanın içinde saklıdır. Göz yalnız havanın aydınlandığını görür.

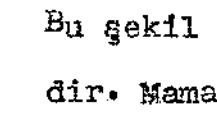
121 nci sahifedeki şekil,"Zii"nin faaliyet tarzını izah eden bir diğer Naacal timsalidir."D"bir atomu veya atomdan daha küçük bir kürreciği temsil eder.

122. "C" ler şeklindeki oklarla gösterildiği gibi, atomun etrafında dönen ve birbirini takipeden "Zii"lerdir. Zii'nin kuvvei miknatisiyesi kendisini atoma bağlar ve atomun dönmesine sebep olur.Bu cihet metinde izah edilmiştir. Şekildeki "d" atomun dönüşünü gösterir. "Zii"ler atomu da çevirerek kendi devirlerini tamamladıktan sonra başka bir atoma geçerler, yoksa büsbütün yorulmuş bir kuvvet olarak mı atomdan ayrılırlar onu bilmiyorum.

"Zii"nin kuvvei miknatisiyesi bittiği veya yorgunluktan gayri faal bir hale geldiği zaman, o "Zii" olduğu gibi, cildin mesamatı vasıtasıyle,vücuttan çıkarılır."Zii"deki kuvvei miknatisiye ile alâkası olan hararet kuvveti de dahil olduğu halde "Zii"harice çıkar.Su, bu kuvvete çok yakındır.Ter şeklinde cildin mesamatından harice çıkmasına vasıta olur.

Kuvvei hayatiye bütün vücuda kan vasıtasıyle yayılır.

Aşağıdaki şekil "Niven"in Meksika tabletlerinden biridir.Takriben bundan 12000 sene evvellerine aittir.



Bu şekil "Cahun" diye okunur. Bu Naacal işidir. Mamafih bu şekil sadece "Cahun"dan ibaret değildir. Aynı zamanda şu ibareyi de ifade eder. "Halikin emirlerini sevkü idaresi altında". Halik timsali Naga modeline göre yapılmıştır.

Kuvvei hayatiyenin taksimatındaki son kürrelere "Zii" denir. Bunlar havadan diğer yorulmuş, bitkin kuvvetlerle beraber, cazibei merkeziye tarafından toplanırlar. Sonra yeniden taşviye edilerek tabiatın yeni bir davetini beklemek üzere depo edilirler.

Kuvvei hayatiye mürekkep bir kuvvettir. Bir tek kuvvet şeklinde harekete geçen müteaddit kuvvetlerden teşekkül etmiştir. Mamafih bilâhare kuvvetler ayrılırlar ve her biri kendine has olan vazifeyi görür. Bu, elektro - magnetik taksimin tâlî aksama ayrılışıdır. "Zii" bu tâlî taksimattan son sahifede bir kısmı gösterir.

123 Ben hayat kuvvetini taksim etmeğe kısmen muvaffak oldum ve şunları buldum : (1) hararet kuvveti, (2) maddeler arasındaki incizap (mıknatis) kuvveti, yani aynı cinsten olan maddelerin yekdiğerini cezbi, (3) mezcedici bir mıknatis kuvveti, yani maddeler bir araya toplandıkları zaman bu kuvvet onları bir tek olarak mezceder, (4) mıknatisî bir kuvvet ki bundan da "Zii"ler çıkar. Bunlardan gayri tek tek ayırmağa muvaffak olmadığım bazı kuvvetler de vardır.

Katî ve her zaman için şayanı itimat olan bir şey vardır, o da şudur : kuvvei hayatiyeyi vücude getiren kuvvetlerin nispeti hiç değişmez. Şu halde kuvvei hayatiyenin hacmini tahmin etmek, esas aksamdan biri olan hararet kuvvetinin ne miktarda mevcut olduğunu bulmakla mümkün olabilir.

Hayat nedir ? Arzın ilk medeniyet devri mütefenninlerince mükemmelen anlaşılmış olan hayat mevzuu, modern âlimler için daima büyük esrarengiz meselelerden biri olmuştur. Takriben M.E.2000 tarihlerinde, Brahmenlerin Naacak mâbetlerine tecavüzünden beri, ve bilâhare, ıspatı imkânsız olan biolojik tekâmül nazariyesini bir faraziye olarak atan, fakat bu ortaya attığı şey kendi de inanmıyan Darwin'in zamanından itibaren, ilim adamları vakit ve enerjilerini cinslerin menşeini keşfe hasretmiş ve Derwin farazıyesine bir çok süsler ilâve etmişlerdir. Cinslerin menşeini tayin etmek yolunda sarfı gayret edeceklerine acaba niçin hayatın ne olduğunu ve onun menşeini aramazlar ? Bu son suallere cevap verildiği zaman cinslerin menşei de tayin edilmiş olur.

Bizim mütefenninlerimiz olmıyacak hayallere kapılmışlar, âdeta bataklık kum üzerine bina kurmağa, temelsiz işler yapmağa kalkışmışlardır.

Bir şeyin menşeini bulmak için bence o şeyin ilk membaını aramak lâzımdır. Binaenaleyh cinslerin menşeini lâyıkıyle tayin edebilmek için evvelâ hayatın kendi menşeini bulmamız icabeder. İşte bu esas, üzerine bina kurulabilecek ve dayanabilecek bir temeldir.

Atlas zamanındanberi, maalesef fen adamlarımızın kısmı küllisi tıpkı bir koyun sürüsü gibi karışık ve muhakemesizce ortaya atılan farazîyeler üzerinde yürümüşlerdir.

124 Anlaşılan, onlarca bir nazariyenin çocukça, manasız ve imkânsız oluşunun ehemmiyeti yoktur, sadece sahih olmak, o yolda bulunmak için ortaya atılan faraziye üzerinde yürünür. Buna sebep nedir ?

Hayat. Benim anlayışıma göre, hayat eski insanlar tarafından kuvvei hayatiye tesmiye edilen dünyevî bir kuvvetin tesiriyle bazı maddelerin muhtelif nispetler dahilinde yekdiğeriyle birleşmesinden meydana gelen basit bir kimyevî terkiptir (1).

Esas terkipteki maddelerin yekdiğerlerine olan nispetleri doğru olduğu zaman, verilen bir miktar hayat kuvveti bu terkibin maddeleriyle o suretle bir muvazene temin eder ki terkibin her kısmı, bütün atomları en ufak cüzüne kadar, müstakilen ve heyeti umumiye ile âhenktar bir şekilde, tıpkı bir saatin çarkları gibi, harekete geçer.

Evvelâ hareketler bir saat rakkasının hareketi gibi, ileri geridir; ancak kâfi derecede enerji edinildiği zaman hareketler devre başlarlar. Bu iş eskilerin "Zii"leri tarafından yapılır. "Zii"ler atomun veya atomdan daha küçük zerreciklerin etrafında toplanırlar ve birbirlerini takip ederek onu çerçevelerler. Bu Zii'leri maddeye doğru sevkeden mıknatisî cazibe o maddenin de kendi mihveri etrafında dönmesine sebep olur.

125 Böylece hayat, maddelerin dairevî hareketlerinden ibarettir. Bu hareketleri tanzime memur olan kuvvei hayatiyedir. Dairevî hareketler dendiği zaman, hakikî daireler çizmiyen mahrekî hareketlerde kastedilmiştir.

Dairevî hareketler başladıktan sonra vucuttan zaif bir elektrik cereyanı gibi geçen kuvvei hayatiye tarafından devam ettirilir. Muayyen miktarda ve muntazaman vücutten geçen kuvvei hayatiye, vücudun her kısım ve cüzünü muntazam ve devamlı bir hareket halinde bulundurur.

---

(1) Bu izah kuvvei hayatiyenin heyeti umumiyesini ihtiva etmez; yalnız kuvvei hayatiyenin bazı terkiplerini alır, fakat bunlar bile tefrik edilip müstakil hale getirilebilirler.

İptidaî basit bir terkibi canlandırmak için ehzem olan muvazeneyi temin edecek bir miktar kuvvei hayatiyeye ihtiyaç vardır. Suhunet gibi ölçülmüş olan bu miktarda (hacımda) kısa bir sahai faaliyet, bir seyir vardır, 5° F veya 6° F den fazla değildir. Umumiyetle bu seyir 4° F'i geçmez. Bundan sonra bir kaç misal vereceğim.

Eğer kuvvetin hacmi bu seyrin fevkinde veya dununda ise, kuvvet faaliyetin aciz kalır, ve hayat mahfolur. Bu yukarıki izaha misal olarak günlük hadiselerden birini, bir tavuk yumurtasının inkişafını anlatacağım. Bu yumurta verilen muayyen bir miktar kuvvei hayatiye ile tavazuu temin edecek olan bir hayat tohumu ihtiva eder. Kuvvei hayatiye bu tohumu en küçük zerresine kadar harekete getirir. Ve bu suretle de hayat vücut bulur. Alelade bir çiftlik kuluçkasının yumurtaları 100 ilâ 105° F arasında inkişaf eder. Memafih ideal suhunet 102 1/2° F dir. Bu suhunet mevat ile tam bir tavazun hasıl eder.

Eğer bu inkişaf devresinde yumurtanın derecei harareti 100° den aşağı düşürülürse, muvazene bozulur ve hareketler durur. Mevcut kuvvet miktarı, mevadın hareketini devam ettirmeğe, tevazun teminine kâfi gelmez. Madde nisbeti kuvvetinkini tecavüz eder ve binnetice yumurta cılklaşır.

Eğer suhunet 105° F'i geçerse, kuvvet nisbeti maddeninkini aşmış olur, hareket durur, tohum ölür.

126. Buna bir diğer misal de kelebek yuvasındaki yumurtalarının inkişafıdır. Farzedelim ki tam tavazun derecesi 70° F dir ve sahai faaliyet 50 F'den başlar. Şimdi yuvayı üç kısma ayıracağım.

68 1/2° F'de inkişaf eden kısım, 70° F'de inkişaf edenler, 72 1/2° F.'de inkişaf edenler.

72 1/2° F.'de inkişaf edenler küçük ve tekamül etmemiş olurlar. 68 1/2° F'de olanlar tam cüssede fakat renkleri donuk olurlar. Tam tavazun derecesi olan 70° F'de inkişaf edenler ise tam boyda, kuvvetli, faal ve parlak renkli olurlar. 72 1/2° F'de olanlarla 68 1/2° F'de olanlar arasında öyle büyük fark vardır ki böceklerle iştigal etmeyen bir kimse bunları ayrı ayrı cinsler zannedebilir. Bu vaziyet her iki seyrin (sahai faaliyetin) sonunda meydana çıkan hayatın tam olmadığını gösterir.

Bilahare Spesyalizasyonlar (Specializations) adlı bahiste bunun sebebini izah edeceğim.

Büyüme: Aşınmış aksamı tamir etmek, vücudu teşkil eden esas terkiplere yeni malzeme ilâve etmek ve bu suretle büyümeyi temin etmek üzere tabiat icabeden tertibatı almıştır. Büyüme esnasında bilhassa iki kuvvet faaldır; maddelerin miknatisî kuvveti ve mezcedici kuvvetler. Bu iki kuvvetin vazifelerini lâyikiyle yapmaları için gıda temin edilir. Maddelerin miknatisî kuvveti cezbeder, ölçer ve alınan gıdadan elzem olan kısmı ayırır. Bu suretle alınan maddeler vücut terkiplerindeki maddelerin aynı olmalıdır. Bu seçimin haricinde kalanlar da vücudu teşkil eden muhtelif terkiplerle aynı nispet dahilindedir. Hyatî muvazene bozulmadan, hiç bir yabancı madde vücuda alınmaz. Mezcedici kuvve bu seçilmiş ve ölçülmüş olan yeni maddeyi, vücudu teşkil eden terkiplerle kimyevî bir muamele neticesi kaynaştırır, fakat vücudun esas terkipleri kimyevî bakımından hiç bir değişikliğe uğramaz. Ne daha basitleşir ne de mürekkepleşirler ve netice

itibarıyle de hayatî ahenge hiç bir halel gelmez; eğer öyle olsaydı hayat dururdu. Şunu tekrar etmeliyim ki her yeni madde vücudu teşkil eden mevaddı asliye ile daima tam bir tevazun tesis etmelidir. Bu böyledir; zira esas nisbetteki bir değişiklik hayat kuvveti ile olan ahengi bozar, bu bozulmuş ta "Hayat makinesi"ni durdurur.

Bir hayat, yumurtasından bir takım hisler sevki tabiilerle beraber çıkar. Bunların menşei ne vücudu teşkil eden mevad, ne de bu maddeleri harekete getiren dünyevî kuvvettir.Bu hisler veya sevki tabiiler hayatın devamı için elzem görülerek Halik tarafından verilmiş şeylerdir. İnsan, maddelerin ve kuvvetlerin yardımı ile hayat yaratabilir, ve muktedirdir de, fakat ona his ve şuuru ancak "Ulvî kudret" bahşedebilir.

Yukarıki izah, benim hayat esasını anlayış tarzımdır.

Uzvî Madde:

Bidayette, hayata menşe teşkil edebilecek hiç bir uzvî maddenin, mevcut olmaması bütün ilim adamlarını ve bu sahada çalışanları hayran etmiştir. Uzun zaman yer yüzünde hayat yoktu,çünkü her şey gayri uzvî bir halde idi. Yine şayanı hayrettir ki tabiat kendi başına maddeyi, gayri uzvî şekilden, uzvî hale getirmiştir. Bu hadise nasıl olmuştur? Tabiat kendi vesaitini, yani kuvvetleri kullanmıştır. Uzvî madde nedir? Uzvî madde kevnî yumurtaları, hayat tohumlarını teşkil edebilecek olan mevaddan müteşekkildir.

Bidayette arzın erimiş gışağı soğurken tek bir sulp kaya kütlesi halini aldı, ve o kadar, kesif ve sert idi ki hayat tohumlarının teşekkülüne imkân yoktu.

Arzın merkezinde ve granit kayaların içinde kalan
18. volkanik gazler granit kayaların dış kısımlarını aslından ayırarak yükseklere kaldırıp bırakmak suretiyle mükerreren yere vurup toz haline getirmiştir. Bunun tekerrürü ile kayalar parçalanmış toz haline geliştir. Bu hadiseyi, arz kuvvetlerinden birinin işi olan tahammuz takip etmiş ve bu, yüzdeki kayalarda devam etmiştir. Bü tahammuzlar maddeleri, başka bir toprak kuvvetinin tesiriyle, bazı nisbetler dahilinde kimyevî bir terkip olarak bir araya gelecek şekilde ince bir hale getirmiştir. Aynı zamanda bu kimyevî terkipleri de muayyen nisbetlerle, bilkimya birleşmiş, kuvveyi hayatiye ile de tevazun temin edilmiştir. Bu suretle gayri uzvî madde değil sadece uzvîleşmek, aynı zamanda bir hayat tohumu, bir kevnî yumurta olmuştur.

Tabiat bu suretle ilk hayat tohumlarını vücuda getirmiş, bilâhara bunlardan da hayat doğmuştur.

Bu günün hayat tohumu, arzın ilk medeniyet devrinde yaşamış insanların kevnî yumurta dedikleri şeydir.

Hayat Tohumları :

Daha evvel söylediğim gibi arzın esas kuvveti yer yüzünün bütün maddelerine ve toprağı kaplayan havaya nufuz eder. Kuvvei hayatiye esas kuvvetin talî aksamından biridir.

Bir hayat tohumu basit bir terkiptir; bu terkibin en ufak cüzüne kadar bütün aksamından mevcut hayat kuvvetinin mecmuu bütün terkiple tam tevazun husule getirerek en ufak cüzünü bile harekete getirdiği taktirde o tohumdan bir hayat vücuda gelir.

Yukarıda "mecmu" (aggregation) kelimesini şu sebepten dolayı kullandım: Esas terkip , en ufak cüzüne kadar kendine mahsus bir miktar kuvvet sahibi olmuştur. Bu miktar terkibin kimyevî teşekkülüne göre değişir, ve muhtelif kimyevî maddelerin birleşmesiyle canlı bir cisim meydana gelir.

Bazı maddeler ve bazı basit terkipler, başkalarına nazaran kuvvete daha uygun, daha yakın ve mütemayildirler. Böyle olan maddeler, diğer terkip ve maddelere nazaran, daha fazla miktarda kuvvete sahiptirler.

Hayat makinesi :

Hayat bir makinedir. Bu makinenin yekdiğerine uyan iç içe geçen bir çok çarkları vardır. Zihayat olan bir vücudun her atomu ve her atom cüzü bir çarkı temsil eder.

Atomda veya atomun bir cüzündeki hayat kuvvetinin hacmı çarkın büyüklüğüne teşbih edilebilir.

Kuvvei hayatiye makineyi işleten ve çarkları döndüren kudrettir.

Kuvvei hayatiye teneffüs ettiğimiz havadan alınır. Hava onunla meşbudur.

Böylece görülüyor ki, kimyevî terkibin içindeki mevaddan birinin diğerine olan muayyen nisbetinde fazlalık veya eksiklik olursa, çarkın biri büyür veya küçülür ve bittabi dişleri yanındakilerinkine uygun gelmez. Binaenaleyh bu her iki vaziyette de makina bozulmuş demektir; fazlalık veya eksikliğe tesadüf ettiği noktada durur. Daha evvel söylediğim gibi: "Birbirine uyan bazı nisbetler ve kısımlar".

Bütün yaşayan şeylerin vücutları muhtelif kimyevî terkip esaslarından müteşekkildir; fakat, bunların hepsi tabiatın kimyasiyle (elile) öyle tertip edilmiştir ki her biri, mevcut hayat kuvvetinin hacmı ile mütevazındır.

Vücudun kuvvetli ve seri faaliyet cereyan eden kısımlarında bu kimyevî terkibin pek basit olduğu görülür. Terkip ne kadar basit olursa, kuvvete olan yakınlığı o nisbette fazladır. Terkip mürekkepleştikçe kuvvete olan ünsiyeti o nisbette azalır. Bu suretle tabiat vücudun fazla faal aksamına muhtaç olduğu fazla kudreti temin için tertibat almıştır.

130 Meselâ, bazı gudde ifrazatı kuvvetle çok yakın ünsiyetleri vardır. Bu ifrazat kan vasıtasiyle kendi faaliyet sahalarındaki hüceyratı daha fazla harekete getirmek için sevkedilirler.

Bazı alimler gudde ifrazatının doğrudan doğruya hüceyratı tahrik eden hakikî amil olduklarını söylerler. Hakikî âmil onlar değildir, onlar sadece âmil olanları sevkederler. Hakikî âmil

guddelerde daha fazla miktarda bulunan kuvvei hayatiyedir.

Cinslerin Menşei:

Cinslerin menşei müctemian aranabilir, zira bütün cinsler, esas terkiplerinde bazı değişiklikler geçirerek, hep birden neşet ederler.

Esas terkip ne kadar basit olursa, onunla tevazun teminine lâzım olan kuvvetin hacmı da o nisbette büyük olur; bu tabii bir hadisedir. Esas terkip mürekkepleştikçe bu vaziyetle mütevazin olması için, kuvvei hayatiyenin de hacmi o nisbette azalmalıdır.

Eğer hayat özü mevcut kuvvetin hacmine göre fazla mürekkepse maddelerde muvazene temin edilmez ve binaenaleyh hayat vücut bulamaz.

Bir mevcudiyetin şekli ve karakteri hayat özünü teşkil eden esas maddenin kısımlarına ve bu kısımların yekdiğerine olan nisbetlerine göre değişir.

Basit bir esas terkip, basit bir hayat şeklinin anasıdır, mürekkep şekilli bir mevcudiyet ise mürekkep bir terkipten çıkar. Her mevcudiyet şeklini menşei olan esas terkiplerden alır.

Hayat Evi:

Hayat, tıpki bir evin kuruluşu gibi, adım adım tedricen vücuda gelmiştir. Hayat evinin temel taşları mini mini mikroskopik deniz otları ve yosunları idi. İnsanların eski yazıları okuyuculara daima şunu hatırlatır. "Sular hayatın anasıdır" yani hayvan hayatı ilk defa sularda belirmiştir.

131 Bir müddet için bu küçük deniz nebatları yer yüzünde yegâne varlık olarak kaldılar. Şerait kâfi derecede mütekâmil bir hale geldiği zaman, yani toprağın soğuması neticesi olarak mevcut kuvvetin hacmi kâfi derecede azalınca, bu ilk hayat şekilleri öldüler ve inhilâl ettiler; onların bakayasından da yeni hayat tohumları vücuda geldi. Yeni tohumlar sadece inhilâl eden vücutların bakayasından müteşekkil değildir. Onlar vücut bulurken muhitlerindeki bazı mevaddan da almışlar ve bu suretle yep yeni ve daha mürekkep bir şekilde ortaya çıkmışlardır.

Bazı vaziyetlerde doğrudan doğruya yeni maddeler ilk terkibe karışmıştır. Bazılarında eski mevadın yeni bir tarzda dizilmesi ile bir hayat vücuda gelmiştir. Bütün bu hadiselerde, vücut buluşlarda değişmeyen şey yeni tohumların menşeleri olan eski hayat şeklinden daima daha mürekkep olmuşlardır.

Kuvvet, daha mürekkep bir özle (tohumla) muvazene temin etmek üzere havanın soğması neticesi olarak hacmını azaltmadıkça yeni tohumlar hayat bulamazlardı.

Yeni hayatın (varlığın) terkibindeki maddelerin değişmesine maddelerin kendileri sebep değildirler. Kimyagerlerce malûmdur ki bazı maddeler, bir takım başka maddelerle ancak muayyen bir suretle birleşirler, yani ancak muayyen bir miktardaki mecbedici kudretin tesiriyle birleşirler.

Mürur zamanla toprağın soğuması, mevcut kuvvet miktarını tedricen azaltti, yeni ve daha mürekkep tohumlar hasıl oldu ve bunlardan da daha mürekkep hayat şekilleri meydana çıktı. Bu yeni tohumlar yeni hayatlar vücuda getirdiler, bu yeni vücuda gelen hayatlar yeni mahlûklardır.

132 Arzın gişasının soğuması esnasında kuvvei hayatiye de, gerek havada gerekse toprakta, tedricen ve muntazaman hacmından kaybetmiştir. Bu hacmın azalışı arzın soğumasiyle mütenasip bir şekilde cereyan etmiştir.

Nihayet bu soğuyuş ve hacımdan kaybolmuş üçüncü devirde, arzın son miknatisi tevazuniyle neticelenmiş ve son şeklini almıştır.

Hayat kuvvetinin yeni hayat tohumuna uygun olan küçülmüş hacmı bu tohumun çıkmış olduğu hayat terkiplerine hacım itibariyle az gelmiştir ve binnetice eskileri ölmüşlerdir.

Eski mevcudiyet yeni mevcudiyet şekline girmiş değildir. Yeni mevcudiyet eskisinin yerine gelen yeni bir mahluktur. Daha evvel hayat kuvvetinin muayyen ve kısacık bir seyri olduğunu söylemiştim. Ummiyetle bu seyrin ortalarına doğru, mevad ile kuvvet arasında tam bir tevazun hasıl olur.

Eğer bu tam tevazun noktasında bir artma görülürse makinede (bünyede) fazla kuvvet mevcut demektir; mükemmel bir inkişaf temini için bazı aksamın hareketleri pek seridir ki bu da kavruk kalmağa ve tekâmül noksanlıklarına sebebiyet verir.

Eğer bu muvazene noktasında bir noksanlık görülürse, makinenin mükemmelen işlemesine kifayet edecek kusret mevcut değil demektir. Binaenaleyh uzuvların hareketleri tam bir tekâmül temini için az gelmektedir. Bunun neticesi olarak ta, ilim adamlarının (specialization) tabir ettikleri gayri muntazam şekiller hasıl olur.

Eğer aynı menşeden çıkan 2 tohumdaki değişiklikler, ilâveler veya iki şey tamamen bir örnek olursa, çıkan iki yeni hayatta bir birinin aynı olur.

Fakat değişiklikler, ilâveler veya her ikisi birden yeni tohumlarda ayrı ayrı şekilde vaki olursa nebatlarda görüldüğü gibi bu tohumlardan bir tanesinin nebat fasilesinden bir mahsul meydana getirmesi ihtimal dahilindedir, buna mukabil diğeri de hayvan fasilesinden bir varlık, meselâ en basit şekille bir "protozoa" tek hücreli bir mahlûk çıkarabilir.

Hayvan hayatının nebatî tohumlardan vücude gelmesi eski maddelerle yeni maddelerin karışırkenki nisbetlerine tabidir; zira bu yeni ilâveler olmasa hayat eski şeklini muhafaza edecek, bir nebat olmakta devam edecektir. Değilmi ki bir hayatın şekil ve karekteri (hususiyeti) onu teşkil eden esas terkiplerin nisbet ve tertiplerine göre değişir ve değilmi ki bütün mahlûkat kendilerinden evvel mevcut olan varlıklardan neşet eder ve tohum esasının büyük bir kısmını eski varlıktan alır, yani mahlûk tabiratıyle kendinden evvel gelene çok benzeyecek

ve bir dereceye kadar da onun mümessili olacaktır.?

Bu sıkı karabet hayatın bidayetinden beri yer yüzünde yekdiğerini takip eden varlıklarda görülmüştür.

İlk mahlûktan yaradılışından bugüne kadar gerek nebata ve gerekse hayvanlar yekdiğerini takiben inkişaf ettikleri zamanlarda aralarında öyle büyük bir müşabehet görülmüştür ki bu esas üzerine bir tekâmül nazariyesinin kurulmuş olmasına insan hayret etmez. Bilhassa bu iki cins arasındaki farkları meydana getiren kuvvei hayatiye hakkında ilim adamlarımızın hiç malûmatı olmadığı için bu gayet tabiidir.

Mahaza, yekdiğerini takipeden iki hayat şekli arasında daima büyük bir fark mevcuttur. O da takip eden hayat şeklinin daima bir evvelkinden daha mürekkep oluşudur.

Aynı hayat (varlık)la eski hayatın aynı zamanda vücut bulmayışı şundan ileri gelir : Yeni hayatı teşkil eden esas terkipler, eskisindekilerden daha mürekkeptir ve binaenaleyh tam tevazun olabilmesi için daha az bir miktar kuvvei hayatiyeyi beklemiştir; buna mukabil bu az miktardaki kuvvet de eski hayatla tevazun teminine kâfi gelmemiştir.

134. Arzın üçüncü devrinin başından sonuna kadar soğuması yavaş, tedricî, muntazam ve hiç gerilemeksizin olduğundan, kuvvei hayatiye de suhunetle ölçüleceği için görülüyor ki

bidayetten beri kuvvei hayatiye (tıpkı arzın gışağının suhuneti gibi) suhunetle mütenasip olarak tedricen azalmıştır. Bu bize açıkça anlatır ki :

Her takip edecek olan hayatın (varlığın) kendinden evvelkinden daha mürekkep olması hadisat icabatındandır, zira bu böyle olmasaydı kuvvei hayatiye ile mütevazın olamazdı ve hayat husul bulmazdı. Yeni hayat bir kere hasıl olmuş fakat sonra kuvvei hayatiye ile tevazun temin edilmediği için ölecek ve yer yüzünü yeniden cansız bırakmış olacaktı.

Gösterdiğim sebeplerden dolayı aşikâr olan hayvan ve nebat tekâmülü sadece tabii tekâmüllerdir, ve yine aynı sebeple gösterirler ki tekâmül sadece zahiridir, hakikî değildir.

Yeni bir hayat şekil, içinde eski binanın malzemesi kullanılmış olan yeni bir binadır. Eski bina yıkılmıştır. Artık mevcut değildir. Fakat eski kapılar, pençereler, çatı duvarları bu yeni binada kullanılmış ve binaenaleyh yeni bina da az çok eskisini hatırlatan bir hal almıştır.

Bir hayat basit ve iptidaî bir şekilde başlar, çünkü o silsilei hayatiyenin en başında yeni kuvvet mevadla tam tevazun temin etmediği zamanlarda vücuda gelmiştir. Kuvvet tam bir muvazene temini için kâfi derecede küçüldükten sonra gıda muhit ve muhtelif şerait hayatı semtürresine iriştirir.

<u>Yeni bir hayatın yaradılışı</u> :

Yeni bir hayat şekli yaratmak.....

M.Yı.

135 Yeni bir hayatın vücut bulması : Mevcut şekillerden daha mudil yeni bir hayatın yaratılması için, o hayatı teşkil edecek nüvenin, evvelce var olan bir hayatın ölmüş bakiyelerinden husule gelmesi zaruridir. Aksi takdirde, nüve evvelkinden daha az mudil olacak, ve azalan kuvvetin mikdarıyle tevazun hasıl edemiyecek; ve neticede daha az mudil olduğundan yaradılışta geri bir adım sayılacaktır.

Şimdi burada İncilin , 50.000 yıldan fazla bir zamandan evvel insanın öz yurdunda ilk defa düşünüldüğüne rastladığım sembolik bir izahını iktibas edeceğim: kadını yaratmak için erkeğin kaburga kemiğini o uykudayken (ölümün eski ismi) çıkarmak zaruri idi.

Eski insanlarda bizdeki ölüm kelimesine tekabül eden bir kelime yoktu. Bizim ölüm adını verdiğimiz vakaaya onlar uyku diyorlardı. Onlarca ölüm, sâdece ruhun kendisine verilen vazifeyi tamamlamak için balçıktan yapılmış başka bir mekâna çağırılıncaya kadar geçen bir zaman zarfındaki uykusundan ibaretti. "Ruhun cesedin fevkindeki bir mükemmeliyete ulaşması." Bu, eski Naacal yazılarının birinden zımnen anlaşılan bir tercemedir.

Bu yazdığım şey Niven'in Meksika taş tabletleriyle teyit edilmektedir. No. 1584. kadının yaratılması.

Bu tablet ilk çiftin, yâni kadın ve erkeğin yaratılmasında âmil olan kuvvetlerin tesirini gösteriyor. Hayatın nasıl bir şey olduğu hakkındaki tarif Naacal yazılarında canlı bir surette

yapılmıştır. Bunun tam bir tercemesini benim "Hayat" adlı eserimde bulabilirsiniz.

Tekâmül gayrı kabildir. Cinslerin menşeine dair ileri sürülen tekâmül nazariyesi tamamıyle imkânsız bir şeydir. Çünkü, aşağıda göstereceğim sebepten dolayı yaşayan bir hayvanı kimyevi bakımdan daha mudil bir hale getirmek tamamen gayrı kabildir. Zihayatı terkip eden unsurlarda yapılan kimyevi bir tahavvül hayatı muvazeneyi alt üst eder. Bu muvazene bozulduğu zaman, makina artık çalışamaz olur; çünkü hayat makinasının tekerleklerinden biri veya bir kaçı çok genişlediği yahut küçüldüğü için kendini takip veya ihata
136 eden tekerleklerle şebeke teşkil edemez. Halk dilinde o zihayata zehir verilmiş demektir.

Zehirlenme suretiyle ölüm sâdece vücudü terkip eden unsurların bazılarına yapılan ilâvenin ve onlarda vukua gelen tahavvülün neticesidir. Bu tahavvül vücutteki hayatı muvazeneyi bozar. Bugün bize öğretilen biyolojik tekâmül yaşayan hayvanlarda kimyevi tahavvüllerin vücude getirildiğini ve bu suretle onların daha mudil bir hale geldiklerini iddia ediyor. Bense bunun katiyyen kabil olmadığını gösterdim; çünkü:

Kimyevi tahavvül zehir
Zehir ise ölüm demektir,
Ölüm hayatın izalesini intaç eder,
Böylece hayat ebediyyen mahvolmuş demektir.

Bahis VI. Specialization

137 Ben şimdi hayat kuvvetinin tesirlerine ait bazı misaller vereceğim, ve evvela specialization lardan başlıyacağım. Çünkü bunlar ilk kara hayvanlarından üçüncü devrin sonlarındaki kara hayvanlarına kadar bütün hayat müddetince kuvvetin devam eden mütemadi tesirlerini gösteriyor.

Specialization lar tabiatta hayat kuvvetinin tesirlerini gösteren büyük derslerdir.

Specialization lar vücudün bir tarafında veya muhtelif kısımlarında görülen fevkalâde ve anormal bir büyüme veya inkişafla belli olur. Bazen fantastik hayat şekilleri arzeden bu specialization lar, içinde vukua geldikleri neslin veya mahsulün artık sona erişti-ğine alâmettirler. İnhitatın sürati derecei hararetle temsil edilen "kuvvei hayatiye" hayat kuvveti tarafından idare edilir.

Gerek hayvanî ve gerek nebati bütün mahsüllerin son zamanlarına doğru hususileşmiş, fantastik, ve dallı budaklı şekiller görünmeye başlarlar, ve bunlar evvelce mevcut olan mükemmel ve mütenazır şekillerin yerlerini tutarlar. İlim adamları bunlara "yüksek specialization"lar adını veriyorlar ki bence doğru bir tabirdir. Fakat onlar yalnızca bu hadisenin ne olduğundan bahsediyorlar, sebebini izah etmiyorlar. Bazı kayıtsız ilim adamları bu yüksek specialization lara tekâmülde atılan adımlar adını verecek kadar ileri

gitmişlerdir. Bu ise benim şimdiye kadar göstermeğe çalıştığım veçhile tamamen saçmadır.

Specialization lar tabiatın, herhangi bir neslin veya mahsulün sona erdiğini ve bu sona erişen hayat kuvvetinin azalmasından ileri geldiğini gösteren işaretleridir.

Evvelce bahsedildiği gibi, hayatın, içinde başladığı ve devam ettiği bir müddet vardır. Specialization larda kuvvet tam ve mükemmel olan muvazenenin dununa düşmüştür; bu sebepten makinanın
138 bütün kısımlarını mükemmel bir tarzda çalışmakta devam ettirmek için her kısmın ve terkibin ihtiyacı olan şeyleri tedarik etmeğe kâfi değildir. Evvelce söylediğim gibi, bazı unsurlar diğerlerinden daha fazla kuvvetle münasebettardırlar. En çok münasebeti olanlar guddevi ifrazattır. Bunların münasebeti de şayanı dikkat derecede değişir. Her nefesle hayat kuvvetinin bir mikdarı vücudün içine alınmaktadır Guddevi ifrazat kuvvetle en çok münasebettar olduğundan ve onu tedarik etmek güçleştiğinden, bunlar kendi hisselerinden fazlasını almaya başlarlar. Bu ifrazat kendilerine lâzım gelen nispetten fazlasını aldığından kuvvetin taksimi tamamıyle bozulmuş olur.

İlim adamları tarafından guddevi ifrazatın hususi birer vazifeleri olduğu ileri sürülmektedir. Bazıları bu vazifeleri tamamıyle, bazıları da kısmen yaparlar. Bu da, bazı kısımların lüzumundan fazla büyümesini, diğerlerinin de küçülmesini intaç eder. Bir

Bir elin fazla büyümesi, ve diğerinin küçülmesi ise specialization lar denilen tesiri husule getirir.

Bu noktada bir az jeolojik malûmatın yersiz olmayacağını zannediyorum. Ders olarak şunun münakaşasını yapacağım :

Büyük Zahifelerin Zuhuru ve Mahvı

Sahne : Karbon devri - sonsuz bir bataklık.

Mastodonosaurus - karbonik amfibien.

Dimetrodon - karbonik zahifeler.

Sahne - Jurassic Devri - bataklık.

Stegosaurus - Jurassic zahifeler.

Sahne - İlk Cretaceous (tebeşir) Arazi bir az daha sert.

Triceratop lar - son Cretaceous zahifeleri.

Sahne : İlk üçüncü - bataklıklar sulak çayırlıklara tahavvül etmiştir.

139

Karbon devrindeki tipik arazi. Sonsuz bir bataklık.

140

Karbonik (Permian) Amphibian Mastodonosaurus.

Yüksek specialization baş, ağız ve dişlerde görülüyor.

141

Bu model bilhassa bu eser için Dr. C.W. Gilmore tarafından yapılmıştır. Millî Müze, Vaşington, D.C.

Karbonik (Permian) Dimetrodon zahifesi. Muazzam sırt kanadında fevkalâde bir Specialization vardır. Bu hayvan uzun süren bir neslin sonudur.

142

Jurassic devrin sonunda büyük zahifelerin en mütekâmil olduğu zaman. Arazi bataklık; fakat suları karbon devrinin eski bataklıklarınkinden daha derin - Derecei hararet hatti istivadakinin fevkinde.

143

Bu model bilhassa bu eser için Dr. C. W. Gilmore "Curatar of vertebrates" tarafından yapılmıştır. Millî Müze, Vaşington, D.C. Stegosaurus, Jurassic devrinin çok hususileşmiş zahifelerinden biri. Onun specializationu sırt pullarıdır.

144

İlk Cretaceous (tebeşir) devrindeki tipik arazi, büyük sauropod ların mahvolduğu ve onların yerini yeni hayvan şekillerinin aldığı zaman. Bir çok bataklıklar sulak çayırlıklara dönmüştür. Derecei hararet hattı istivadakinin fevkindedir.

145

Bu modeller bilhassa bu eser için Dr. C. W. Gilmore, "Curator of vertebrates" tarafından yapılmıştır. Milli Müze, Vaşington D.C.

Şekil 1- Triceratop ların en mütekâmil olduğu zaman.

Şekil 2- Specialization dallı budaklı başta görülmektedir. Mahvolmak üzere olan büyük zahifelerin sonu.

146

Bu model bilhassa bu eser için Dr. C.W. Gilmore "Curator of vertebrates" tarafından yapılmıştır. Milli Müze, Vaşington,D.C.

Son Cretaceous devrinin Tracodont u.

Şekil 1- En mütekâmil olduğu zaman.

Şekil 2- Çok hususileşmiş, mahvolmak üzere. Specialization başında ve 3000 dişinde görülüyor.

147

Üçüncü devrin ilk zamanı. Arazi bataklıklardan umumiyetle çok yumuşak olan çayırlıklara dönmüştür. Hayvanların uzun, yayvan, uzun - bacaklı su kuşlarınınkine benzer parmakları vardır.

148

Üçüncü devrin ilk zamanlarına ait uzun yayvan, uzun - bacaklı su kuşlarınınkine benzer ayakları ve parmakları olan bir at nümunesi.

149

Titanothere, üçüncü devrin memelilerindeki ilk specialization lardan biri. Oligocene de mahvolmuştur. Specialization boynuzunda görülmektedir.

L.A.

150

Kılıç - dişli kaplan . Üçüncü devrin memelerindeki son büyük specialization lardan biri.Onun specialization u azı dişlerinde görülmektedir .

151 Sahne : dört ayaklı at - memeli .

Titanothere = Üçüncü devrin memelileri .

Kılıç - dişli kaplan .

BÜYÜK ZAHİFELER: Jeolojik kayıtlar bize gösteriyor ki ilk bilinen zahifelerin iskeletleri karbon devrinin bilhassa permian zamanına ait kayalarında bulunmuştur . Çok hususiyet kazanmış olan bu iskeletlerden bazıları uzun müddet devam eden bir neslin bakıyesidir ; bundan dolayı zahiflerin başlangıcına gitmek için Permian devrinden evvelki zamana gitmek lâzımdır. Ne kadar uzağa ? bunu söyleyemem. Söyliyebileceğim bir şey varsa o da, hayatın başlangıcından beri bu hayatın şekil ve karakterinin bir şart tarafından idare edilmiş olmasıdır .

Amphibian ve zahife hayatının zuhuru için lâzım gelen şart jeolojik devonian devri başlamadan evvel tamamiyle hazırlanmıştı;çünki bu devir condition mükemmelleştikten sonra başladı .

Arzın inkişafı müddetince, hayatın başlangıcından beri, uygun hayat şekillerinin yeni bir şartın vücut bulmasiyle tev'em olduğu açıkça gösterilmiştir .

Devonian devri başladığı zaman, amphibian lardan ve zahifelerden müteşekkil yeni hayat tipleri vücude geldi.(Arzın o zamanki derecei harareti kuvvetle neşvünema bulan nebatatla gösterilmiştir. Hayat kuvveti düşmüş, balıklarınkinden daha mudil olan mürekkep unsurlarla tevazun hasıl etmiştir). Buna jeolojik bakımdan "mesozoic" ve ya orta hayat adı verilir.

Karbon devrinin permian amphibian larından ve zahiflerinden bazıları çok fazla specialization lar gösterirler. Bunlar büyük amphibian

mastodonosaurus(sahife 140 a müracaat), harikulâde Dimetrodon zahi -
152 feleri (sahife 141 e müracaat) naosaurus ,ve diğer sırtları kanatlı zahifeler gibi fantastik şekiller almışlardır .

Permian devrinin silâhlı zahifelerinde büyük specialization lar görülür.

Bu specialization lar bilhassa bir şeye delâlet ederler : o da , sona yaklaşan bu hayvan tiplerinin kendi soylarında ilk hayvanlar olmadığı, fakat çok uzun bir zamandanberi devam eden bir neslin ölmek üzere bulunan sonuncuları olduğudur .

Specialization lar değişen bir "condition" un neticesidir, ve mademki bir "condition" u değiştirmek ve bir yenisini yapmak için çok uzun bir zamana ihtiyaç vardır, ilk küçük ve iptidaî zahifelerle permian devrinin büyük garip ve çok fazla hususileşmiş zahifeleri arasında uzun asırların geçtiği açıkça görülüyor .

Kayalardan elde ettiğimiz cüz'i bir bilgi ile anlıyoruz ki , bütün zahifeler devri müddetince, büyük zahife tipleri, zaman zaman, hepsi birden değilse de, sıra ile değişmişlerdir. Evvelâ birisi mah - volmuş, onun yerini tutmak üzere diğeri yaratılmıştır. Sonra bir baş - kası mahvolmuş, onun yerini de diğeri almıştır. Bu değişme, böylece evvelki bir devirde yaşıyanlardan hiç biri kalmayıncaya kadar devam etti. Hayat tip ve şekillerindeki bu tahavvül yaşama şartlarında tam bir değişikliğin vücude geldiğini gösteriyordu .

Zahifeler en mütekâmil şekillerine jurassic devirde eriştiler . Bu devir aynı zamanda onların en fazla tekessür ettikleri bir devirdir. Onlar bu zamanda büyük zahifeler devrinin hiç bir vaktinde görülmeyen bir tarzda büyüdüler ve çogaldılar.Zahifeler en mütekâmil devirlerindeyken Cretaceous devri başladı.

Zahife hayatının muhtelif tiplerinin tedricî ve daimî bir surette
153 mahvı, ve onların yerlerini alan yeni şekillerin tedricî zuhuru, arzın tedricen düşen derecei harareti ve hayat kuvvetinin tedricen azalan miktariyle tetabuk etmiştir .

Bazı şekiller artık tâdilâta tahammül edemiyecek bir hale gelin - ceye kadar, zaman zaman hâricen tâdil edilmişlerdi. Sonra artık vazife- leri biten bu şekiller mahvolmuş, ve mâziye karışmışlardır .

Karbon devrinden sonra ve jurassic devri esnasında hayat kuvveti daha mudil olan mürekkep unsurlarla tevazun hasıl edecek kadar azaldı. Bundan sonra, zahifelerden daha yüksek olan ,bizim en aşağı saydığımız hayat tipleri görünmeğe başladı; fakat , umumî bir bakışla diyebiliriz ki jurassic ve ilk Cretaceous devirleri esnasındaki hayat kuvvetinin miktarı amphibian'lardan ve zahifelerden başka hayvanların mürekkep unsurlariyle tevazun hasıl edemiyecek kadar fazlaydı.

Jurassic devrinde karbon devrinin zahifeleri yaşayamadılar ve çogalamadılar ; çünki o zaman bu kuvvet karbonik mürekkebatın derecesi dununa düşmüştü. Ne de jurassic devri hayvanları karbon devrinde yaşı- yabiliyorlardı; çünki o zaman bu kuvvet o mürekkebatın derecesi fevkın- de idi. Bu söylediklerimizden anlaşılıyor ki mutedil mıntıkayı terkedip de sıcak mıntıkaya geçtikçe, mutedil mıntıkanın jurassic kayalarında bulunan hayvanlar , sıcak memleketlerde jurassic'lerden çok daha evvelki bir zamana ait olan alt cretaceous tabakalarında görülmektedir. Bu hadiseyi teyit eden bir çok vesikalar vardır .

CRETACEOUS DEVRİ : Cretaceous devrinde şimdi şimalî amerikanın mutedil olan kısmı, hattı üstüvadakinin fevkında sıcak olan bir iklimden ılık ve mutedil kışları olan bir iklime tahavvül etti .

Azalan bu derecei hararet son Cretaceous devrinde yetişen ne - batatla göze çarpar.

Takriben orta cretaceous devrinin sonunda ve son cretaceous devrinin başlangıcında zahife hayatında büyük değişiklikler vukua geldi. Jurassic devrine ait şekillerden biri bile kalmadı. Yaşıyan
154 tipler de çok azdı.

Cretaceous devrinde bir kaç yeni tip vücude geldi, ve ilk cre - taceous devrine ait alanların hepsi gittikçe daha fazla hususiyet kazandılar. Bir çokları garip ve fantastik şekiller aldı. Bu spe - cialization un sebebi hayat kuvvetinin azalmasıydı.

Tricaratap ların (sahife 145) ve Trachodont ların (sahife 146) çok hususiyet kazanmış olan şekli fen adamlarını hayrete düşürmemelidir. Bunlar asla şaşmayan tabiî bir kanunun neticesiydi. Onlar büyük specialization lariyle büyük sahifelerin sona yaklaştıklarını gösteriyorlardı.

Mahvolmak üzere bulunan bir mahsulde fantastik, yamru yumru , gayrı muntazam veya fazla hususileşmiş şekillerin görünmesi hadisesi yalnızca hayvan hayatını alâkadar etmez. Bu, balık ve nebat da dahil olmak üzere hayatın bütün şekillerine şâmildir. Tabiat bunu bize daimî bir surette göstermektedir . Etrafımızda bu kanunun cari oldu - ğunu görmek için, bizim yalnızca sonbaharda yazın hararetinin, ve bununla beraber hayat kuvvetinin azaldığı bir zamanda bir bahçe içinde yürümemiz lâzımdır .

Bir elma ağacının en üst dallarındaki son elmalar küçük, yamrı yumru ve gayrı muntazamdır. Bir gül fidanının son gülleri küçük , bir tarafa yatık ve intizamsızdır. Domatis nebatının son kalan meyvelerinin şekilleri yamrı yumru ,küçük ve gayrı muntazamdır . Bahçedeki bütün nebatlar böyledir . Bütün bunlar hayat kuvvetinin, onların tam olan muvazenelerinin dununa düştüğünü gösterir. Ya

cretaceous devrindeki derecei hararet birdenbire düştü; veya cretaceous devri jeolojisinin tahmin ettiğinden on misli uzundur .

Cretaceous devrinin uzunluğunu o zamanki kaya teşekkülleriyle ölçmiyorum. Çünki ,jeolojinin yüzlerce ve binlerce sene zarfında te - şekkül ettiklerini söylediği kayaların çoğu hakikat halde bir kaç gün içinde teşekkül etmiştir .

155 Arzın soğuması, Büyük tabiî kanunlardan birini takip ederek, denkli, yavaş yavaş , muntazam ve metodik olmuştur. Tebeşir devrindeki soğuk intizamsızlıklardan bu devrin mesul olmadığını aynı devre ait nebatî ve hayvanî hayatın kendiliklerinden verdikleri örnekler ıspat eder. Bu devirde hararet derecesi birden bire düşmemişti ; bunun için tebeşir devri, pek uzun bir devreyi işgal etmiş olmakla öğünebilir. Bununla beraber hayatın bütün şekillerini, nevilerini,dinlerini teşkil eden hayvanlar, kuşlar, balıklar ve nebatat inandırıcı bir tarzda gösteriyor, ki arzın hararet derecesinin tebeşir devrindeki düşme nispeti, bütün Paleozoik devresinin devam ettiği zaman zarfında düşen hararet derecesinden daha fazladır.

Tebeşir devri zarfında Şimalî Amerikanın suhunet derecesi, en yüksek bir tropik sıcaklıktan mutedil bir dereceye inmiştir. Bu hararet derecesinin inmesi zamanımıza gelinciye kadar on defa daha artmıştır ve hararet derecesinin bu düşüş nispeti Cambrian kayasının ilk zamanlarından başlıyarak son Carbonik kaya devresine kadar büyük mikyasta artmıştır.

Tebeşir devrinin başlangıcında bütün nebatat, en yüksek hararet derecesindeki ıklimin bataklıklarına mahsus nebatat cesametinde neşvünema buluyordu; bu devrin sonlarında ise katı ve elverişsiz bir zemin üzerinde en çok soğuk ıklimlere mahsus ağaçlar yetişebiliyordu.

Iklimin ve hayat şartlarının değişmesi yüzünden uzviyetler hususî fonksyonlarını ifa edemedikleri için zahife nevinden cesim hayvanların munkariz olduğunu anlattım. Bu neviler neden munkariz oldu ? Bu bir sorgudur ki cevabını vermeğe kalkışmak jeolojiye ait değil. Fakat sanırım ki ben bu sualin doğru bir cevabını vermiş oluyorum.

Mesozoik devreye mahsus büyük, kaya, çirkin,vahşi, zalim ve müthiş canavarların görünüşe bakılırsa birdenbire ortadan kalkması hayret edilecek bir şey değildir ; çünkü hayatın hacmi altındaki yumurtaları kaplıyarak civciv çıkarmağa müsait olmıyacak derece küçülmüştü. Mesozoik devrin kaba ve tekamülsüz hayatını ortadan kaldırmak için tabiat tertip ettiği cezayı kendine mahsus bir tarzda tatbik etti. Bu devrenin hayatını bahçelerde yetişen, sökülüp atılmağa mahkûm, ayrıklara benziyordu. Tebeşir devrinin sona ermesi ile arz da korkunç ve çirkin Mesozoik hayattan büsbütün kurtulmuş idi.

156 Teoriye karşı hakikî vakalar.- Bu eserime çok enteresan olan hayatın inkişafına dair bir faslın ilâvesini dostlarım benden dilediler.

Bu nazariye, daima vakalara tabidir.

Bugün ileri sürülen ve gütülen tekâmül nazariyesinin anlatılan şekilde olmasına imkân bulunmadığını bundan önceki fasıllarda akla uygun ve inandırıcı bir tarzda izah ettim sanıyorum; çünkü, birbirini istihlâf eden hayatın muhtelif şekilleri bir faal hayatiyet kudreti tarafından idare edilmekte ve bu kudret, kendisinden evvel gelip geçenlerden daha mürekkep bir şekil almağı iltizam etmektedir; bundan ötürüdür ki bu hayatiyet kudreti, eski hayat şekillerini imha ve yenilerini ibdâ' eylemektedir.

Ben ancak bu fasılda bazı âraz ve vak'aları ileri sürerek tekâmül nazariyesinde hâkim olan yanlışlıkları ve kendilerini ihata eden hayat şartlarla bu şartlara uygun muhitin hayvanlarda husule getirdiği inkişafın sadece uzvî tadillerden ibaret bulunduğunu ve bu tadillerin son kademelerinin ne olduğunu göstereceğim.

Basit bir fizik tadilden ibaret bulunan bu değişmeler ne olursa olsun hayvanî hayatı ne mürekkep ve ne de basit bir şekle sokamaz.

Elli yıl mütemadiyen fen adamları insanla maymunları birbirine bağlıyan "Gaip halka"yı bütün dünya yüzünde bir avcı gibi arıyarak nafile uğraştılar ve halkayı bulmağa muktedir olamayınca aramaktan vaz geçtiler. Bunlar insanla maymunun müşterek ecdadının kim olduğunu arıyorlardı; fakat bunların ne çeşit bir hayvan arayıp bulmak istediklerini bilemiyorum. Tekâmül nazariyesinin temelini teşkil eden fenomen'lerin ne suretle meydana geldiğini ve buna göre tekâmülünün imkânsız olduğunu, makûl ve mantıkî düşünenlere karşı , ilim ve fenne dayanarak ıspat ettim sanıyorum.

Lûgatlerimiz bile bu yanlışlığın izini taşır. En muteber bir lûgate müracaat ettim, tekâmülü şöyle tarif ediyor : "tekâmül, ard arda
157 vukua gelerek bünyeyi daha mürekkep bir şekle sokan bir değişmesir." Bir bünyenin daha mürekkep şekle girmesi hayatiyet muvazenesinin bozulması hayat mekanizması alt üst olarak vücudun ölümü ile sona ereceğini söylemiştim; çünkü vücut zehirlenmiştir.

Tekâmül teorisini teyit için bir fen adamı şunu yazıyor : "modern at, eşek ve zebraya kadar uzanıp gelen bu intikal ve veraset zincirinin ana hattından başka..." Muharrir burada, atın, eşeğin ve zebranın müşterek bir cedden türediğini açıkça iddia ediyor. Halbuki bu hayvanlar bugün kimyevî terkip itibariyle birbirinden ayrıdır. Yukarıki iddia hakim olan maksada göre bu kimyevî tahavvüllerle gûya Eosen devri

zarfında (yani arzın üçüncü teşekkül devresinin ilk zamanlarında) hayvanların hayatında vukua gelmeğe başlamıştır. Bu iddianın imkânsızlığını espabını daha evvel bildirmiştim.

At, eşek ve zebra müşterek bir asıldan türemiştir. Bunlar bugün birbirinden ayrı hayvanlardır ve daima da böyle bulunmuşlardır; her birinin ilk ciddî kimyevî terkip bakımından diğerinden ayrı idi, bu ayrılık bugüne kadar devam edegeldiği gibi bundan böyle de hayvanlar yeryüzünde yaşadığı müddetge devam edecektir.

Bu kat'î iddiama karşı bazı tekâmülcüler bana : delilleriniz nedir ? Diye sorabilirler. İddiama senet olacak makul deliller hazırlamamış olsaydım bu iddiada bulunmazdım : Kimya, tabiî kanunlar ve tabiî mihanikinin çalışmaları delillerimi teşkil ediyorlar.

Hayvanî hayat Büyük Halikten ilk defa vücut bulunca onun inkitaa uğramaması için tabiatın kanunları da harekete geçti; yaradılıştan itibaren mısırrane devam eden bu kanunlar bugün de kuvvetle mücehhezdirler.

Hayatı ilgilendiren büyük tabiî kanunlardan biri de şudur :

Nevilerde ihtilat olmaz. Bu tabiî kanun eski devir insanlarınca o kadar iyi bilinmiş ve takdir edilmişdir ki hükümleri Levitik Kanun'da bile maddeleştirilmiştir. Bu kanunâ hilâfına hareket ederek nevi (genre)-
158 leri ihtilat ettirmeğe kalkışanlara karşı, her zaman; tabiatın tertip ettiği ceza, bu ihtilattan vücude gelecek ilk mahsulü kısırlaştırmaktır; işte bundan ötürüdür ki nevilerin ihtilatından hasıl olan melezler kendi nesillerini idame ettiremezler; kısır doğan ilk mahsul doğurtmak kabiliyetini haiz bulunmadığı için iki ayrı nevi arasındaki ihtilat bu ilk mahsul ile başlar ve yine onunla nihayet bulur.

Bir hayvanın nevinde değişiklik yapmak veya onu daha mürekkep bir uzviyet haline getirebilmek için o hayvanın kimyevî terkiplerinde teamüller husule getirmek icab eder. Bir kimyevî tahavvül, vücudun bir iki nahiyesinde kısmî olarak değil, ancak bütün gövdeyi teşkil eden mürekkep unsurların bütününde yapılabilir ki neticesi zihirlenerek ölmek demektir. Kimyevî istihaleler ancak , inficar ve hayatın temadisini temin eden tohumların beslenmesine müsait yerlere yapılan cinsî ilkahlarla mümkün olabilir. Vücudu terkip eden unsurları toptan değiştirmeyip te bunların bir kısmını tebdile kalkışmak, hayat makinesinin küçük çarklarından birinin dişlerine büyük çapta bir çarkın dişlerini -veya bunun aksi vaziyetini- uydurmağa çalışmak demek olur.

Halbuki, vücudun esasını, dahilî unsurlarını terkip ve hayatın muvazenesini temin eden cevherlere dokunmamak şartıyle , tabiat harici tadillere müsaade etmektedir.

Ayrı ayrı nevilerden iki hayvan çiftleştirilirse bunların yavrusu katır çıkar, bu katır ise yavrulıyamıyan bir kısırdır. İç uzviyetlerde husule gelen değişmelerin sonu hep böyle olur. Kimyevî halitala ayrı olan iki unsurun çiftleşip aşılanmasından doğan mahlûkun hayatiyet kudretinin bazı kısımlarında kifayetsizlikler görünür; bu yetersiz ve eksik kısımlar, tenasül âletleri ile telkih maddeleridir.

Eğer yeni ve daha mütekâmil bir hayvan daha iptidaî ve basit bir hayvandan türeyebilmiş olsaydı bu hayvanların hepsinin iptidaî nümunelerinin yekdiğeriyle muasır olması -yani teşekkül itibariyle arzın bir devresine mahsus nevilerden bulunmaları- icab ederdi. İstihaleler zincirleme devam eder, bir vücudu ondan önceki aynı cinsten bir vücut doğurur. Basit unsurlu hayvanlarla mürekkep unsurlu hayvanların imtizac etmesi ve bunların muasır devirlerde bir arada bulunması imkânı var mıdı

Milyonlarca hayvan nevileri aynı devirlerde yaşıyarak yekdiğeriyle ihtilat ettikten sonra nesillerini -bir kaç müstesna , cılız ve kısır mahlûktan başka- idame ettirmelerine imkân yoktur.

159 Eğer basit hayvanları terkib eden cüzüler, daha mürekkep hayvanlarınki gibi, hayat enerjisi ile denkleşebilmiş olsaydı Mesozoik devre mahsus korkunç ve kocaman zahifelerin Cenubî Amerika ile Amerikanı uçsuz ve bucaksız bataklıklarında bugün de bulunmaları lâzımgelirdi; yahut balık avına çıktığımız zaman oltamıza bir çınkıraklı Ichthyosaurus veya atak ve kavgacı Tyrolosaurus takılarak bizi müşkülâta sokabilirlerdi (+); yahut ki, gözlerinin üzerinde birer büyük boynuz taşıyan gergedan başlı ve korkunç gövdeli , bir Elasmosauraus'la karşılaşarak onunla mücadele mecburiyetinde kalabilirdik.

Tekâmül teorisini güdenlerden biri bize : "neden bu eski hayvanlar devrimizde yaşamıyor ?" diye sorarsa cevabı şudur : "bunların bir kısmı munkariz oldu, bir kısmı da bugünkü hayvanlara istihale etti." Bununla beraber hakikî balıklarla Amfibiyenler ve Amfibiyenlerle zahifeler ve bunlarla da memeliler veyahut maymunlar ve insanlar arasında gerçek bir münasebet ve bağlılık halkası asla bulunamamıştır ; sıra ile saydığımız bu hayvanlardan yine sıra ile yekdiğerine yakın olanlar arasında görünen mühim morfolojik benzeyişler bunların tekâmül yoluyle birinden diğerine istihale etmiş oldukları zehabını hasıl etmiştir ; bu şekilde bir tekâmül ve istihalenin imkânsızlığını bilmiyenler, bunların derece derece biri diğerini doğurmuş olduğuna ve haricî gövdedeki benzemeyişlerin ve farkların muhit ve iklimin tesirleriyle vücude gelmiş bazı Somatik tadillerden ileri geldiğine inanıverirler; fakat sıkı bir tahlil bu hayvanların biribirinden ayrı nevilerden olduğunu bâriz bir şekilde gösterir. Son Tebeşir devrinde yeryüzü Tyrannosauruslar, Trachidont'lar,

ve Triceratoplar gibi korkunç ve muazzam zahifeler dolu idi. Eosen devri başlangıcında (yani üçüncü arz tabakasının teşekküle başladığı zamanlarda) arzın, köpek ve tilki büyüklüğünde memeli küçük hayvanlarla iskân edildiğini anlıyoruz; bu devir tebeşir devrini takip ve onun son tabakaları üzerinde teşekkül etmiştir.

Son tebeşir devri ile kayaların en çok teşekkül ettiği bir devre olan Üçüncü Devre arasında pek uzun bir zamanın geçmiş olduğu jeoloji
160 bilginlerince çok iyi bilinen bir meseledir. Böyle olunca hayat zincirinin bu aralık devirde kırılmış olması tabiîdir. Netekim bu devirde hayatın inkişafına dair bir emare elde ediliyor, tabiat daima her yerde bir ders mevzuu hazırlar, elverir ki biz bu dersi arayıp bulalım ve bulunca da kıymetini takdir edebilelim. Bu ders Cenubî Amerika ile Venezula'da bulunan bir çok kayalar üzerinde mevcuttur.

Bir fen adamı ve bir seyyah olan Alman Siever Şimalî Venezuladaki dağlarda bulduğu bir Kalkere "Capacho Kalkeri" adını vermiş ve bu Kilsi kaya içinde de ilk tebeşir devresinin teşekkülü zamanına ait "fosiller bulmuştur."

Bu keşif üzerine Doktor Siever diğer bir tabaka daha bularak bu seriye de taşıdıkları demir madenlerinin zenginliğinden kinaye olarak "Cerro de Cro" yani Altın Dağ adını vermiştir; bu kayalar jeoloji bakımından son Tebeşir devri ile ilk Üçüncü devre (Eosen) arasındaki boşluğu doldurmaktadır.

Alman Doktor diyor ki : "bir seri halinde devam eden bu kaya depolarında biz tebeşir fosillerinin kaidelerini ve ilk üçüncü devre teşekkülünün de üst tabakalarını bulduk. Hayvanî hayatın umumî karakteri tedrici bir istihaledir." zahifeden memeliye..

Jeoloji bakımından bu büyük değişmenin vukuu açıkça izah edilemez. Eski hayvanlarla modern hayvanların hayat tarzları arasındaki büyük ayrılıklar meydandadır. Eğer tekâmül nazariyesi bir hakikat ise bu cihetler de ona misaller bulunabilecekti. Bu misaller bulunabildi mi ? Tekâmül teorisi ortaya atılmazdan önce onu iddia edenlerin zahifelerden memeli hayvanlar hayatına doğru bir istihalenin vuku bulduğuna dair misaller hazırlamaları icab ederdi. Yeryüzünde hayvanî hayatın umumî inkişafları esnasında bu istikamette atılmış esaslı bir adım gösterilemez. Tekâmül nazariyesinin iddiacısı Eosen devresi hayvanlarından Tyranosaurus'ların, Triceratop'ların Trachodont'ların devrimize intikal etmiş nesillerini gösterebilir mi ? Bu istihaleye misaller bulmuş olsaydı tekâmülcü bize büyük zahifeleri Eosen devrinde yaşıyan memeli küçük hayvanların ecdadı olarak göstermiş olacak ve son tebeşir devrinin o muazzam cüsseli hayvanların kendilerinden sonra üçüncü devrede yaşıyan memeli hayvanların küçük cüsse-
161 lerine intikal edebilmek için ne suretle küçülmüş olduklarına dair akıla uygun sebepler ileri sürmüş olacaktı.

Tebeşir devri hayvanlarından Dinosaur'ların başlarını yerden itibaren 15-20 kadem yükseklikte tutarlardı; Eosen devrinin hayvanlarının yüksekliği se omuzlarından itibaren ancak iki kademdi. Jeoloji bakımından tekâmül nazariyesinin izahı mümkün olsaydı bir tekâmülcü daha evvel irad edilen suallerin cevaplarını kolaylıkla verebilirdi, fakat dediğim gibi jeolojik deliller hayalîdir. Zahifelerle memeli hayvanlar arasındaki boşluğu doldurabilecek bir tarzda bir hayvan nevinin başka bir nev'e istihale ettiğine dair tekâmül nazariyecisi bir tek misal gösterebilir mi ?

Ben şimdi, yaşadıkları muhitlere uyabilmek için tabiatın hayvanlarda yaptığı bazı tadiller hakkındaki meseleyi ele alacağım. Fen adamları bu tadillere tekâmül dereceleri adını veriyorlar. Tadiller yalnız tabiatın büyük kanunlarına tab'an vücude gelmez, tabiat kendisi de tadilleri zarurî kılar. Bu tadiller daima bünyenin Haricî kısımlarında yapılır, hiç bir zaman dahilî bünyeyi terkip eden kimyevî cüzü'ler üzerinde müessir olamaz; tabiatın yaptığı bu tadiller basit bir hayvanı mürekkep ve mürekkep bir hayvanı da basit bir hale sokamaz. Tadillerin örnekleri şunlardır :

Bir uzvun bir kısmının aşırı derecede inkişafı,
Bir azanın uzaması veya kısalması.
Gidanın şeklinde ve evsafında değişiklikler.
Elbise ve mesken gibi mahfazalarda değişiklikler.
Coloration'da değişiklikler.

Geçmiş ve şimdiki hayatta bunlara dair bazı misaller göstereceğim Bir hayvanın ayaklarının biçimi ve evsafı, o hayvanın üstünde yaşadığı ve dolaştığı arazinin evsafına uyar. Yaşamak için bataklık ve yumuşak araziyi intihap eden Caribon gibi zamanımıza ait bazı hayvanların tepsi gibi geniş tırnakları vardır. Avrupa geyiklerine benziyen bu hayvan eğer katı bir arazide yaşamış bulunsaydı tırnakları her nesilde biraz daha ufalır
162 ve nihayet geyik cinsine mahsus küçük tırnak şeklini alırdı.

Virginia'da Dismal Swamp'te yaşıyan yabanî öküz ve ineklerin tırnakları da Caribon'un tırnakları gibi tepsiye benzer, bu hayvanlar, bildiğimiz bayağı öküz cinsinden oldukları halde vaktiyle bu bataklıklara kaçarak orada yaşadıkları için tırnakları sonradan tepsi gibi genişlemiştir.

Eosen devrinin hayvanları ayak parmaklarının uzunluğu ve açıklığı ile temayüz ederler; bu nevin şimdiki mümessilleri yumuşak, çamurlu ve bataklık sahillerde dere, göl ve nehir kenarlarında gezinen leylek nevinden Wading bird'lerdir. Eosen devri hayvanlarının ayakları bu devre arazisinin karakterini ifade eder. Bu hayvanların bacakları sahiplerini yumuşak, çamurlu , bataklık ve süngerimsi bir arazide taşıyabilmek için muhite adabte olmuşlardır. Jeolojiye dair eserimde Eocene devri arazisinin yumuşak evsafını göstermiş ve bunun neden ileri geldiğini de izah etmiştim.

Amerika yerlilerinden Pueblo'lar arasında bir an'ane vardır ki bu rivayet Eosen devri arazisinin karakteri pek canlı ve eğlenceli bir tarzda tasvir eder. "Kaybolmuş Mu Kıtası"nda bu an'aneden bahsettim. Şimdi de Eocene devri hayvanlarından olup nispî tadillere uğramış olan leylek gibi uzun bacaklı ve ayaklarının parmakları açık küçük yapıdaki attan bahsedeceğim; çünkü bu at tekâmül nazariyesinin başlıca misallerinden birini teşkil etmektedir.

Jeoloji bakımından bir iddiaya göre Eocene devrine mahsus at, her ayağında Wading bird (bataklık kuşu) gibi beş adet uzun ve biribirinden açık parmaklarla hayata girmiştir; yumuşak arazide yaşamağı itiyat edinen bu atın parmakları, onun küçük gövdesinin ve bacaklarının yumuşak araziye gömülüp batmasına mani olmakta idi; tabiat onu bu tip parmaklarla techiz etmemiş olsaydı, üzerinde koşup dolaştığı batak ve yumuşak araziye bacakla-
163 rı gömülüp kalırdı; bu vaziyette ise aynı arazi üzerinde yaşıyan ve kendisinden daha çok mücehhez bulunan diğer yırtıcı hayvanların önünden kaçıp kurtulamıyarak onlara kolayca avlanmış olurdu. Bu devri takip eden

Oligosen, Miosen, Pliosen devrelerinde sular çekilip yerler sertleşmeğe başlayınca şefkatli tabiat bu küçük mahlûkun yaşıyabilmesi için onun ayaklarını katı araziye uygun bir tarzda tadil etmekle beraber sür'atle koşmak hususundaki kabiliyetini muhafaza eylediğini görüyoruz. Miosen devrinin büyük bir kısmı ile Pliosen devrinin bütününde bu at, ayaklarının Eosen devrindeki evsafını muhafaza etmiştir ki uzun ve yumuşak parmaklar son devirlerinin katı arazisine uygun bir vaziyette bulunmuyordu; bu küçük atın parmakları üzerinde koştuğu keskin taşlar tarafından yontularak ayakları çolaklaştırılacaktı; fakat tabiat onun ayaklarını zamanın şartlarına uygun ve lüzumlu bir şekle soktu. Bugün atın bacaklarını sert arazi üzerinde hızla koşmağa müsait ve kendini kovalıyan düşmanları önünden kaçıp derhal uzaklaşmağa muktedir ve en elverişli bir şekildedir.

Tekâmül nazariyesi, bir hayvanın yaşayış devresinde daha mürekkep bir şekle girdiğini söyler, bu nazariyeyi güdenler ise atın ayaklarında hasıl olan değişikliği bir örnek olarak gösterir ve bu istihalenin tekâmülde bir kademe teşkil ettiğini ileri sürerler. Önce şunu söyliyeyim ki atın ayaklarında, tâ Eocene devrinden bugüne gelinciye kadar, hakikî ve esaslı bir değişiklik vaki olmamıştır, olan şey ancak bir tadilden ibarettir. Eocene devrinden Pliosen devrine kadar at ayaklarının biçiminde hasıl olan değişiklik onun bünyesini ne daha mürekkep ve ne de daha basit bir hale sokamadığı gibi mürekkep olduğu cüzüleri (Élémentaires)i de tagyir edememiştir. Daha önce anlatmış olduğum gibi bu hayvanda vukua gelen değişiklik sadece ; bazı uzuvların fazla inkişaftan ve yine aynı uzuvların büzülüp küçülmesinden ileri gelen bir şekil tadilinden ibarettir. Bununla beraber fen adamları basit bir tadilden başka bir şey olmıyan bu vakaları tekâmülde bir kademe olarak telekki ediyorlar; eğer bu tadiller, tekâmülde birer kademe olmuş olsaydı bugünkü atın Eosen devrindeki attan daha mürekkep bir uzviyete malik olması icab ederdi. Halbuki bugünün atı Eosen devri atından daha mürekkep

olmadığı gibi ayaklarında vukua gelen tadiller de tekâmül de birer kademe sayılamaz.

Hayvanların mühim kısımlarında görülen değişikliklerin tekâmülde birer kademe olduğu iddia edilmekte ise de hakikatte bu değişiklikler, hayvanı yaşadığı tabiî muhite adapte ettirmek maksadıyle tabiatın yaptığı tadillerden başka bir şey olmadığını güvenle söyliyebilirim. Eosen devrinin atı gibi bu hayvanlarda daha mürekkep bir uzviyet iktisap etmediler; bununla beraber bu hayvanlarda vaki istihaleler herhangi bir tarzda biyolojik tekâmüle bizi inandıramaz.

Biyolojik tekâmül nazariyesinin en doğruzunu ben Eosen devrininin küçük atları üzerinde tecrübe etmiş oldum; halbuki başka örnekler üzerine de mutalâa yürütmekliğim icab ederdi. Fakat Eosen atı teorisi hakkında o kadar çok şeyler yazılmıştır ki mevzua yabancı olanlar için başka misallerden ziyade bu at misalini anlamak daha kolay olur diye bunu örnek ittihaz ettim. Tekâmül mevzuu ile Eosen atı üzerinde bu kadar sert davranmakta haklı olup olmadığımı şimdi göreceğiz.

İlk önce bir tabiî kanun göstereceğim .

Yaşıyan bir vücudun herhangi bir azası veya bir kısmı muntazam , devamlı ve fizikal bir tarzda kullanıldığı takdirde kullanılan aza veya vücut nahiyesi bunlar gibi kullanılmıyan diğer azadan ziyade genişler , gelişir ve kuvvetlenir.

Yine yaşıyan bir vücudun herhangi bir azası ve bir nahiyesi muntazam ve sürekli bir tarzda ihmal edildiği takdirde bu ihmal, o azanın veya nahiyenin sayıflıyarak dumura uğramasıyle neticelenir. Bunlar ilmin kabul ettiği hadiselerdir.

Eosen atı ilk defa vücut bulduğu zaman üzerinde yaşadığı arazi batak ve yumuşaktı, bu at bu araziye uygun ayaklarla gıdasını bu gevşek arazi üstünde arayıp buluyordu; Wading bird (bataklık kuşu)nun ayaklarına benziyen uzun beş parmaklı ayakları bu atın batağa saplanmasına mani oluyordu. Bu atın ayaklarındaki ehemiyetli değişmeler arazi kurmağa yüz tuttuktan sonra başlamıştı; bu ameliye esnasında yan parmakların sayıflıyarak kühülmesine rağmen bilhassa orta parmağın büyüdüğünü görüyoruz. Bu hadise , arazinin evsafında bir değişiklik olduğunu derhal
165 gösterir; yani arazi sertleştiği için tabiat hayvanın ayaklarını da muhite uydurmuştur, o zamana kadar toprağa gömülen parmaklar artık katılaşan zemin üzerinde kalmaşa başlamıştır. Orta parmak diğerlerinin en uzunu olduğu için hayvan adım atarken bu parmağın yerden teması ötekilerden en sonra kesilir, bundan ötürüdür ki bir zamanlar, yürüyüş halinde hayvanın ağırlığı bütün bu orta parmağın üstüne yüklendiği cihetle beş parmağın eski rolünü bir müddet orta parmak yalnızca ifa etmiştir; orta parmağın yaptığı bu aşırı vazife onun büyümesine ve kuvvetlenmesine sebep olmakla beraber diğer cihetten rollerini yapamıyan diğer yan yan parmaklar cılızlaşarak küçülmüş ve orta parmağın üstünde ve arkasında birer fazla parmak şeklinde kalmışlardır; bundan sonra da orta parmakların tırnağı büyüyerek gitgide her ayağın boynuz şeklinde birer tırnak taşıyan orta parmağı bugünkü atın ayaklarında bulunan birer tırnak haline girmiştir.

İşte bu, gûya "atın tekâmülü" denilen hadisenin fiziyolojik tarafıdır, halbuki, daha önce dediğim gibi, bu hadise muhitin şartlarına uydurmak için tabiıt tarafından yapılmış sadece bir tadilden ibaret olup şimik cihetinden etkiler yaparak hayvanın Composition'undaki ilkel Elémentaireleri değiştirebilecek bir mahiyet iktisap etmemiştir ; çünkü bu değişmeler hayvana ne daha mürekkep ve ne de daha basit bir hüviyet vermemiştir. Tekâmül iddiacıları kendi nazariyelerini yürütebilmek maksa-

dıyle halen bu haricî tadilleri birer tekâmül derecesi telekki ederek mühim bir delil mahiyetinde ileri sürmektedirler.

Asrımızın ilim ve fen adamları maddelerle kuvvetler arasındaki münasebetleri gösterebilmekten tamamiyle âcız kalmışlardır; bu aciz bilhassa hayata taallûk eden cihetlerde daha bârizdir; otuz bin yıl önceki ilk dünya medeniyetinin ilim ve fen adamları arasında madde ile kuvvetin ilgisi meselesi pek mühim/bir etüt mevzuu teşkil ediyordu.

Birçok büyük ve derin mütefekkirlerimizin akıl ve mantıktan tecrit etmemiş olmaları veya biyolojik tekâmül nazariyesinin uzanan dalgaları içinde boğulmamış bulunmaları beşeriyet için iyi bir talidir.

Büyük bir İngiliz âlimi olan ve bir zamanlar tekâmül teorisinin kuvvetli avukatlarından bulunan Alfred Russell Wallace, "World of Life
166 hayat âlemi" adlı eserinin 421 inci sahifesinde diyor ki :

"Bu eserde ileri sürmeğe çalıştığım bir fikir, bana öyle geliyor ki hem elverişli hem de kolaylıkla anlaşılır bir şeydir : şöyle ki bu arz sonsuz hayatı, güzelliği esrarı ile ve içinde bir yer tuttuğumuz kâinat (univers) dahi baş döndürücü cesametteki güneşleri, nebülöz'leri ve bunları ziyaları ve hareketleri ile ilk önce insan hayatının inkişafına hizmet ettiler ve yine öyledirler; ve sonra bütün bunlar, beşeriyet için mukadder olan Paydar bir hayat hazırlamak maksadıyle tetebbülerde bulunan insaniyetin yüksek Etudiant'larına mahsus geniş bir mektep binasına benzer."

İnsan oğullarının pek azı ruhun veya âhiretin mevcut olmadığına inanırlar. Hatta zavallı vahşiler bile bu kanaattedirler. Tekâmülcüler, kendileri de ancak kaba bir hayvandan başka bir şey olmadıkları hakikati ile karşılaştıkları zaman irkilirler. Samimî bir tekâmülcü olabilmek için bir kimsenin münkir olması lâzımgelir. Bir kimse eğer Tanrının, ruhun ve öteki dünyanın varlığına inanırsa ne bir münkir olabilir ne de bir tekâmülcü, o ancak kendi varlığını düşünür ve ancak doğru bildiği akidelerin kabul ettiği tekâmüle inandığını itiraf eder.

Eğer biyolojik tekâmül bir hakikat olsaydı yaratıcı kudret denilen şey mevcut olmaz ve bir defa vücut bulmuş olan bir hayatî şekil hiç sona ermeksizin devam edip gidiyordu; kocaman zahifeler bugün bile yeryüzünü işgal etmiş bulunurlardı. Yine eğer ruh veya hayat enerjisi olmamış olsaydı bugün bu büyük facia ile karşılaşmış bulunmarduk. Fakat böyle olmadı. Neden ?

Çünkü bir hayat veya hayatiyet kudreti var, ve
çünkü biyolojik evolution bir efsanedir.

Güneş. Çok eski bir Hindu Yazmasından

Güneşin Hacmi - Güneşi tetkik eden fen adamları onun kutrunun 838000 mil ve çevresinin de 2773000 mil olduğunu bize söylüyorlar.

Güneşin hakikî cirmini görmek hiç bir zaman mümkün olmadığı halde onun asıl hacmı hakkında mutalâa nasıl yürütülebilir ? Güneşte görülebilen şeyler ancak ötesine nüfuz edilemiyen kesif iki tabaka hususî bulutlardan ibarettir. Bu bulutların hakikî kesafeti ölçülemediği için bilinemiyor, ancak tahmin edilebiliniyor. Yine bu bulutların arkasında ve kendileriyle güneş arasında bir saha vardır ki bu saha karanlık ve

nufuz edilemez bir takım çift şualarla doludur; bu sahanın kesafetini veya kutrunu ölçmek imkânsızdır. Asıl güneş ise bu çift şualardan sonra
168 gelir. Bu hakikat kargımda dururken güneşin herhangi bir mikyasla ölçülebileceğine inanamam.

Bazı fen adamları güneşte görülen lekelerin güneşin asıl cirminden şöyle böyle görünen kısımlar (Vision)lar olduğunu ıspata çalışıyorlar; ben böyle olduğunu sanmıyorum. Kendi kanaatime göre bu leke -güneşin etrafındaki iki tabaka bulutlara erişmeden önce birbirinden ayrılarak dışarı sızan karanlık şuaları gösteren- bulutlardaki bir yarıktır (yarık!).

Güneşin etrafındaki iki kat hususî (spéciale) bulutlarla yine hususî atmosfer arasından geçerken bu eş (Parente) şualar birbirinden ayrılarak her biri müstakil bir şua (Rayon) halinde dışarı sızdıktan sonra fezaya atılırlar. Harice sızan bu tek şuaların bir kısmı muhtelif derecelerde ışığa maliktir, diğerleri ise ışıksız ve hiç görünmez (Ultra-invisible) cinstendir ki bunların miktarı %90 dan artıktır. Bu yüzde % nispeti bazı ilmî eserlerde gösterilen miktardan daha fazladır; bununla beraber ışıksız çift şualar arasında da ayrılma ameliyesi bulunduğu cihetle bunların yekûnu sayılamıyacak kadar aşırı bir miktara baliğ olur. Güneşin bu kısım şualarında cazibe kuvveti vardır, fakat bu cazibe ancak kontrolu altında bulundukları güneşe karşıdır, yoksa güneş manzumesini teşkil eden diğer ecrama karşı bir cazibe kuvvetini haiz değillerdir.

İhtimal ki diğer âlimlerden daha çok derin ve yorucu bir tarzda güneşi etüt etmiş olan Hershel diyor ki : güneş lekeleri, güneşi çevreliyen iki bulut tabakasındaki yarıktan görünen güneşin hakikî gövdesidir."

Ben şimdi güneş ile Zuhal (Saturn) seyyaresi arasında bir mukayese yapacağım : zuhalin gövdesini kuşatan, bir halkası var. Eğer bu halka -güneşin gövdesini çevreliyen hususî bulutlar gibi- zuhalin gövdesini kâmilen ihata edecek kadar genişlemiş olsaydı bu seyyarenin hacmı hakikî vaziyetinden bir kaç defa daha büyük görünürdü.

169 Güneşi çevreliyen iki kat bulutların kutru güneşin asıl hacminden kaç defa daha büyüktür ? Bu tespit edilebilmiş mi ve hangi vasıta ile ?

Ben şu hakikatlerin tesiri altındayım: güneşin asıl gövdesi hiç bir zaman görülemez, güneşi ihata eden kesif iki bulut tabakasının kalınlığı asla tayin edilmemiştir, bu iki bulut tabakası ile güneşin gövdesi arasındaki mesafe belli değil ve güneşin hacmi hakkında verilen kararların ve alınan neticelerin hepsi tashihe muhtaçtır.

Güneşin Ağırlığı.- Güneşin ağırlığını hesap ederek buna dair yazı yazan fen adamları diyor ki : "güneş, arz da dahil olduğu halde bütün seyyarelerin bir aradaki sıkletinden 730 defa daha ağırdır." bir fen adamı herhangi bir köksel varlığın (cirmi semavinin) ağırlığını nasıl tartabilir ? Ben bunu anlıyamıyorum, çünkü fezada bulunan bir cismin sıkleti yoktur. Fezada en büyük bir küre bir deve dikeni kadar bile ağır değildir.

Malûm olduğu vechile , tartı soğuk mıknatis kuvvetini cevherler üzerine çeken ve cezbeden bir ölçüdür. Kuvvet bizzat cisimden sadır olur. Bu soğuk mıknatis kuvveti cismin cevherlerini kuvvetin menşei olan mıknatisine doğru cezbeder, sıkleti temsil eden şey işte bu cazibe kudretidir.

Bir misal olarak arzı ele alalım. Onu soğuk mıknatis kuvvetinden tecrit ederseniz , hacmine ve maddesinin kesafetine rağmen, sıkleti kalmaz. Yine arz bu kuvvetten tecrit edilirse bir evin tavanında yürüyebilir ve havada yüzebilirsiniz, fakat yere inmek sizin için mümkün olamaz; yerden havalanmağa mecbur olan bütün havadan hafif ve mıknatis cazibesinden kurtulmuş maddeler, soğuk mıknatis kuvvetini taşıyarak devreden bir kürenin atmosfer'ine girinciye kadar boşlukla yüzer. Şahap (Météore)ler bu hadisenin bir örneğidir.

Güneşin soğuk mıknatisiyet kuvvetinin, arz da dahil olduğu halde seyyarelerin hepsinin bir aradaki mıknatisiyet kuvvetinden 730 defa daha
170 artık bulunması mümkündür. Fazla sıkletine gelince ? Hayır !

Güneşin Sıcaklığı - Dogme mahiyetindeki ilmî eserlerin anlattığına göre güneş "fevkalade sıcak, hadden aşırı kızgın bir cisimdir."

Bu akideyi tanımıyan Herschel'de şunu yazıyor : "güneş soğuk bir cisim olsa gerek."

Güneş hakkında yazılmış muhtelif kitaplar okuduktan sonra bunların bende bıraktığı intibaa göre fen adamları tayflara ve ziya inkisarına dair okudukları eserlerden güneşin gövdesinin çok yüksek derecede bir hararet taşıdığı fikrini hasıl ederek şu yanlış kanaate sapmışlardır :

"Güneş kendi hararetini baştan başa şemsî menzumesine dağıtıyor."

ve

"Arzın sıcaklığı doğrudan doğruya güneşten geliyor."

Bunlar, hararetin ne demek olduğunu ve/tarzda faaliyette bulunduğunu tayin edecek derecede tetkiklerde bulunmamışlardır, yine bunların

eserlerinde yazılan şeyler sadece bir tahminden, fakat pek yanlış bir tahminden ibarettir. Bundan ötürüdür ki ben bir faslı "hararet" bahsine tahsis ettim, bunda hararetin ne olduğunu, nereden neşet ettiğini ve nasıl çalıştığını göstereceğim. Her adımda karşılaştığımız tabiatın tezahurları (fenomen)ler bize pek inandırıcı bir yordamda gösteriyor ki bizi ısındıran madde güneşten gelmiyor, o ancak yersel bir kudrettir.

Talim ve terbiye müesseselerinde bugün öğretilmekte olan şeylerin aksine olarak sıcaklığı doğrudan doğruya güneşten almadığımıza ve güneş kendi sıcaklığı manzumesi dahilinde bulunan bütün seyyarelere de dağıtmadığına en kuvvetli delil arzın mihverindeki tefadüllerdir.

Kürenin Şimaldeki yarısını misal olarak alıyorum : Güneş arza senede iki defa, diğer mevsimlere nispetle, milyonlarca mil daha ziyade yaklaşır. İlkbahar ve güz mevsimlerinde güneş arza, yaz mevsimine nispetle birkaç milyon mil mesafe daha yaklaşır. Eğer güneş bir sıcaklık kaynağı olmuş olsaydı ilkbahar ve güz mevsimlerinde, ona milyonlarca mil mesafe daha yakın olduğumuz zaman, daha yüksek bir hararet derecesi içinde
171 bulunmamız icab ederdi. Fakat böyle oluyor mu ? tabiî olmıyor! güneşin arza en çok yakın bulunduğu ilk ve son bahar mevsimlerinde duyduğumuz mutedil hararet , sıcaklığın doğrudan doğruya güneşten gelmediğine açık bir delildir ; ilk büyük medeniyetten bize intikal eden el yazmaları bu hakikatleri ihtiva etmektedir.

Güneşin çok sıcak ve aşırı kızgın bir cisim olduğu spectroscope'nin (menşurunda güneşin ziyasını parçalamaksızın tahlil eden güzgünün) gösterdiği şeylerden istidlâl edilmektedir; bu ise kendiliğinden çürük bir davadır, çünkü spectroscope hararet derecelerini kaydetmez ve kaydedemez yine çünkü bu âlet hararet enerjisini taşıyan şualarını ayarlandıramaz. Mütahassıslardan mürekkep bir hüküm heyeti huzurunda ve bunu

kendim ıspat ettim. Fen adamlarımız güneşe dair yazdıkları eserlerden anlaşıldığına göre bunlar tabiî kuvvetlerin faaliyetlerinden hiç bir şey bilmedikleri gibi âlet ve edevatlarını da rüzgârlara kaptırmışlardır.

Spectroscope' n başka bir şekli olan ve her ikisinin de esasını birer menşur teşkil eden Pyrométre (en yüksek hararet derecelerini ölçmeğe mahsus âlet) ile bir çok enteresan tecrübeler yaptım. Bu tecrübelerin bir kısmı hararet bahsine dair fasılda anlaşılmıştır. (sahife 91-98).

Davamı ıspat için elimde bitmez tükenmez beyyineler var. Kimyanın C_{10} H_{10} işareti menşure uymaz. Okuyucularıma iyi anlatabilmek için tekrar edeyim ki :

Herhangi bir tipte bir menşur ile hararet derecesini ölçmek imkânı asla bulunamaz, bunun sebebi şudur : hararet taşıyan şuaları menşur kaydetmez; bilâkis onları geriye doğru iter; çünkü menşur şafaktır. Hararet taşıyan şualar ise ışıksız ve karanlıktır. Tyndall'in tecrübelerinde görüldüğü gibi ak, karayı tardeder (sahife 109 - 110) .

Menşur ancak hararet taşımıyan ışıklı şuaları kaydeder. Benim bildiklerimi Tyndall'inkilerle birleştirerek aşağıdaki tecrübeleri yaptım: şap mahlûlü berrak bir su ile doldurulmuş bir şişe aldım, ziyadar şualar kuvvetleriyle birlikte bu şişenin bir tarafından diğer tarafına serbestçe geçebiliyordu. Bir pertevsizin yardımıyle bu şuaları mahlûlün arasından
172 geçirdikten sonra onları bir mihrakta topladım; bundan sonra da, mihrakın ucunda toplanan parlak noktaların hararet derecesini bir Pyrimétre ile ölçtüm. Pyrométre 2500° F. - 2600° F. nispetinde yüksek bir hararet derecesini gösteriyordu. Bundan sonra da bayağı bir termometrenin altındaki yuvarlağı mihrakın ucuna yapıştırdım. Termometre sabit bir vaziyette kaldıktan sonra kaydettiği hararet derecesi 68°F. idi.

Başka bir tecrübe için iyod mahlûlü dolu diğer bir şişe aldım, ışıksız şualar kuvvetleriyle birlikte bu mahlûlün bir tarafından diğer tarafına serbestçe geçebiliyordu; birinci ameliyeyi tekrarladım. Fakat ne mihrakın ucuna parlak noktalar toplandı ne de Pyrométre bir hararet derecesi kaydetti; bundan sonra termometrenin yuvarlağını mihrakın ucuna yapıştırdım, civa derhal yukarı fırladı ve termometreyi patlattı. Şu halde fen adamlarımızın güneşimizin ve diğer güneşlerin hararet derecelerini ölçmek için kullandıkları menşurlar ve Pyrométre'lerin (hararet mizanlarının) kaytlarına nasıl inanılır ?

Güneşi kaplıyan bulut halesinin bizce malûm olan tabiat unsurlarını da ihtiva ettiği söyleniyor, bildiğimize göre bu unsurlar sulp halindedir. Bu fenomen'ler fen adamlarımızın sandığı gibi güneşin yüksek hararet derecesinde kızgın bir cisim olduğuna delâlet etmez. Sulp halinde bulunan bir çok unsurlarımız yüksek bir hararet derecesine maruz kalmaksızın gaz bulutu haline inkilap edebiliyor. Oksijen, Oksit'ten tecrit edilince pek basitleşir; kimya kitaplarında buna dair bir çok misaller bulunabilir. Kendi atmosferimize nufuz edebilecek sulp unsur denilen şeylerden bir çoğu bizde yok mudur ?

Şimdi bir sual varit oluyor : bu unsurlar güneşin bulutları içinde ve atmosfer'de gerçekten mevcut mudurlar ? Yahut güneşin bulutları ve atmosfer bunlardan azade midir ? Bu pek açık bir sorgudur. Spectroscope âletinin bunları hakikî olarak nasıl kayd ve tespit edebilir diye hayret ediyorum; eğer kaydediyorsa her halde renkler vasıtasıyle olması tabiîdir. spectroscope'la güneşin bulutları ve atmosferi arasına arzın atmosferi girer. Arz atmosferinin tahlili bize bu unsurların ve güneşin bulutlarının varlığını ifade ediyor. Şu halde spectroscop'un kaydettiği şeyler güneşin
173 bulutları değil ancak arzın atmosferi olması icab etmez mi ?

Bir şua, arasından geçtiği herhangi bir maddenin rengini alır. Bunun delilleri şudur : incandescent lâmbası alarak ziyasını/beyaz bir kâğıt tabakası üzerine aksettirdiğiniz takdirde hiç bir renk görünmez. Fakat lâmba ile kâğıdın arasına kırmızı, mavi, sarı, yeşil, turuncu, mor veya herhangi diğer bir renkli bir camı lâmba ile kâğıt tabakası arasına koyduğunuz zaman, camın rengi ne olursa olsun behemehal değişir. Aynı tecrübeyi spectroscop'la güneşin bulutlarına ve atmosferine tatbik ederek arzın atmosferini de renkli cam yerine kullanırsanız neticesi ne olur ?

Güneşin Alevleri - muhtelif fennî eserler diyor ki : "güneş yüz binlerce mil uzaklığındaki mesafelere mütemadiyen alev saçar" ve

"güneş manzumesini teşkil eden seyyareler harareti doğrudan doğruya güneşten alır."

Her iki iddianın da ispatı asla mümkün değildir.

Anayurdun (Mu)nun en eski halkı ile Hindu'ların 25000 yıl önce bu hususta bizden daha iyi malûmata malik olduğunu vesikalar bize gösteriyor; bu vesikaları son devrin Maya'ları, Nahuatls'ları ve Mısırlılar teyit etmektedirler.

Güneşin alevi denilen şeyler şualardır, şualar ise hararetsizdir; çünkü ışıklı neviden şualar hararet taşımazlar; görmekte olduğumuz güneş yaltrıklarının hararetsiz olması bana delildir; hararetsiz bir yaltrık ise alev değildir.

Güneşin gövdesi hususî terkipte bir bulutla sarılıdır ki bugünkü insanlar ne gözleriyle ne de icad ettikleri âletlerle buna nufuz edemezler.

Güneşten harice saçılan huzmeler hiç görünmez, renksiz ve ikiz-
174 dirler; bu huzmeler güneşin enerjisini de hâmildirler; güneşe tanzim ve idare kudretini veren bu enerji ise onun cirmünden mıknatisiyet cazibesi vasıtasıyle çekip çıkarılır. Güneşi saran iki kat bulut tabakasını yararak sızan bu renksiz huzmeler yahut şualar güneşten önce ikiz olarak, yani çifter çifter , ayrıldıkları halde bulut tabakalarını ve atmosferi yarıp geçerken birbirinden ayrılarak tek şua haline gelirler ki ancak bundan sonra görünebilecek bir parlaklık iktisap ederler; güneşin atmosferini geçmeden ve yekdiğerinden ayrılmadan önce bu huzmeleri görmek imkânsızdır. Güneşin atmosferi bazı cevherlerden mürekkeptir; halbuki bu atmosferin ötesinde hiç bir unsur mevcut değildir. Güneşin atmosferi de ancak gökte diğer bir cisimle temasa geldikten sonra mürekkep bir unsur halini alır.

Güneşin şuaları arzın atmosferine vasıl olunca şualardaki cazibe kuvvetleri arzın kuvvetleriyle birlikte faaliyete başlar. Bu suretle arzdaki ziya kudretini bu şualar cezbederek harekete getirir ve böylece "aydınlık" ve "gündüz" dediğimiz hadiseler meydana gelir.

Alevler unsurların kimyevî taamül ve ihtirakından hasıl olur. Eğer güneşin mıknatisleşen yaltrıklarında alev gibi yakıcılık hassası bulunmuş olsaydı,onun 832000 mil kutrundaki büyük gövdesine rağmen bu alevler onu daha milyonlarca yıl önce yakıp mahvetmiş olurdu ki o takdirde bugün ne güneş kalırdı ne de onun manzumesi dahilindeki arz ile diğer seyyareler... Ve bunların hepsi fezada hedefsiz ve cansız birer serseri gibi dönüp dolaşırlardı...

Alevler , kimyevî taamüller neticesinde yüksek hararet derecesine gelmiş iptidaî gazlardır; bu suretle hasıl olan termo-analiz'ler sulp maddeleri iptidaî bir gaz haline sokar. Şu halde fen adamlarının dedikleri doğru olsaydı (yani güneşte yakıcı alevler bulunsaydı) güneş milyonlar ve milyonlarca yıllardanberi tedrici intihara karar vermiş sayılırdı. Halbuki güneş böyle bir harekette bulunacak kadar abdal bir şey değil. Bu mevzu, akla yakın esaslar dahilinde hiç bir fen adamıyle münakaşa edilemiyecek kadar açıktır. Şu halde :

Güneş korkunç ateş alevleri neşretmiyor. "Güneşin alevleri"ni icad eden fen adamlarıyle bu icada inananların , yıldırımdan binlerce daha fazla bir sür'atle hareket eden unsurların mevcudiyeti imkânını dolayısıyle ileri sürmekte bulunduklarını neden biraz durup düşünemediklerine ekseri hayret ederim. Eğer güneşin saçtığı şeyler alev olmuş
175 olsaydı bunun unsurlardan mürekkep olması icab ederdi. "Güneşin alevleri" - ni uyduranlar, madde veya unsurların kuvvetlerden daha sür'atle hareket ettiklerini ileri sürerek sür'at ve mukavemet meselesi etrafında bazı enteresan sorgular ortaya atabilirler; yani maddeler yıldırımdan binlerce defa daha hızla hareket ettirilebilir demek isterler. Güneşin yaltrıklarına en iyi misal, fecir aydınlıkları ile bayağı kuvvetli projektörlerin neşrettiği ışıklardır; bunların her ikisi de soğuk&ur ve her ikinde de hararet yoktur. Görünür şualar elde etmek için ihtilat şartır, çünkü Radiyo-aktif unsurlarda şua neşrederler , Radium, Torium maddeleriyle ateş böceklerinde, ateş kurtlarında ve bazı balıklarda olduğu gibi..

Güneş manzumesine tabi seyyareler hararetlerini güneşten almalarına imkân yoktur, çünkü hararet mekâna, mesafeye ve maddeye muhtaç bir kuvvettir ve maddesiz hararet mevcut olamaz; güneşle onun manzumesini teşkil eden seyyareler arasında ise onlarca milyon mil mesafelik bir boşluk vardır ki bu boşlukta esirden başka hiç bir madde yoktur ve bu derin uçurum köprüsüzdür; bu boşluktan ve bu uçurumdan hararet nasıl anlıyabilir?

Bütün mahlûkat çifttir. Güneşin cazibe kuvveti nasıl ki arzın elektro-magnetik bölgelerindeki ana kuvvetini ondan çekip çıkarıyorsa, tıpkı onun gibi, güneşin büyük huzmelerini ve enerjisini de onun tabi bulunduğu diğer bir güneş kendisinden cezbetmektedir, bu munakaşa edilmiyecek kadar açık bir hakikattır. Güneşimizin de kendi mihveri üzerinde dönmesi ve tabi olduğu bir kutup güneşinin etrafında da mahrekî raksler yapması, onun tabi bulunduğu bu diğer güneşin mıknatisî cazibe kuvvetleri bizim güneşin gövdesinden enerjisini cezbettiğine delâlet eder. Yine
176 güneşin kutup bölgelerinin muntazam bir sıra ile manyetize ve demanyetize olması lâzımgelir. Aksi takdirde kutuplar pandolik raks hareketleri yapamazlardı. Bu hadise "Arzın Rakkası" faslında ve 196 ıncı sahifede izah edilmiştir.

Yersel enerjiler, güneşin cazibe kuvvetleri vasıtasıyle daimî bir tarzda arzın gövdesinden çıkıp çıkardılar; biz bu yersel enerjileri ne cezbedilirken ne de fezaya yayılırken göremeyiz; güneş enerjisinin tesirleri ancak kendi atmosferinde görülebilir; bu cihet güneş atmosferinin hususiyetinden veya güneşin hacminden veyahut her ikisinden ileri gelmiş olabilir. Arzın gövdesinden mütemadiyen ayrılan kuvvet hacimlerinin tesirlerini de görmüyoruz, çünkü bu hafif hacimler arzın atmosferinde kor ateş vücude getiremezler; ancak atmosfer bu

kuvvet hacimleriyle dolup işba' haline geldikten sonra teraküm ve tekâsüf eden bu enerji kitleleri tekrar arza döner ki bunun tesirini görürüz.

Görmekte olduğumuz güneşin yaltrıkları - onun atmosferi arasından kâfi sür'atle geçen enerji kitlelerinin istialinden hasıl olmuş kor ateşler (narıbeyza)dan doğması mümkün olabilir.

Güneşin Atmosferi - güneşin çok hususiyeti haiz bir atmosfere malik olduğunu kabul etmek makul olur; bu atmosfer arzın atmosferine benzer, ancak daha fazla bir hususiyeti haizdir.

Yine güneşin atmosferi iki kat bulut tabakasından itibaren pek geniş mesafelere kadar imtidat eder; kor ateş haline gelebilmek için muayyen bir kesafete muhtaç olan bu atmosferin güneş şulesinin varabildiği mesafelerden daha uzak mesafelere kadar uzandığına şüphe yoktur.

Güneşin atmosferinin evsaf ve mahiyeti hakkında esaslı malumat mevcut olduğunu sanmıyorum; bu hususta bir çok fennî tahminler varsa da , tahlil edilince bunların hepsinin sadece birer tahminden
177 ve spekülasyondan ibaret ve köksüz olduğu anlaşılır.

Güneşin Hareketleri - Drayson diyor ki : "güneş bir merkez etrafında saniyede 40, saatte 3,456,000 ve bir yılda 1,264,440,000 mil sür'atle devreder. "Güneşin međarı da 33,000,000,000,000,000 mildir".

"Güneşimiz tabi bulunduğu güneş etrafındaki her devrânî hareketini 71,000 yılda ikmal eder."

Practor da şöyle diyor : "güneş kendi mihveri üzerindeki her devrî hareketini bizim zaman ölçümüzle 16 günde bitirir."

"Güneşin kutuplarının her bir raks hareketi 11 yıl sürer."

Yukarıda kaydettiğim fen adamlarının notları bana istediğim münakaşa mevzuunu ve delilleri hazırlamış oluyor.

Güneşin bir yılı bizim zaman ölçümüzle 11 yıla müsavi olduğunu Practor iddia ediyor. Bazı fen adamları Proctor'un sözlerinden benim çıkardığım manaya itiraz ederek diyebilirler, ki güneşin bir yılını, ancak onun tabi bulunduğu güneş etrafında ikmal ettiği tam bir devranî hareket için sarfettiği zamandır; yine güneşin kutupları, dört mevsim yapan -güneşte mevsim varsa- her taksî hareketlerinin ikmali için aynı nispette bir zaman sarfeder. Drayson'nun rakamları, Proctor'unki ile birlikte, eğer doğru ise güneş, tabi bulunduğugüneşin etrafındaki bir devranî hareketini ikmal için, bizim yılımızla ,6600 yıllık bir zaman harcar.

Bir küre, tabi olduğu güneşin etrafındaki devranî hareketini yaptığı sırada o kürenin kutupları da muayyen bir zaman zarfında raks hareketlerini yapmak mecburiyetindedir ve tam bir raksî hareket bir yıl demektir. Güneşin kutuplarının haziz noktasından itibaren yaptığı raksî hareket derecelerini tespite muvaffak olmuş bir fen adamı bulamadım. Bütün fen adamları şu noktalarda ittifak ediyorlar :

Güneş, mihveri üzerinde döner. ve
Güneşin kutupları pandolik rakıslar yapar.

Bu iki hadise, güneşin hakikî hararet derecesini şüphesiz ve münakaşasız bir tarzda tayin edip göstermek için üzerlerinde çalışılacak bir mevzudur.

178

Bir küreyi, mıknatis kuvvetlerinin âmil olduğu vasıtalarla, mihveri üzerinde döndürebilmek için ne gibi raksî hareketlere ihtiyaç olduğunu ilk önce görmeliyiz.

Köksel bir cismin kuvvetlerin sevkiyle kendi mihveri üzerinde dönebilmesi için onun daha süprem bir cisim tarafından sevk ve idare edilmesi icab eder.

Süprem bir cismin de, kontrol edici hâkim kuvvetler yaratabilmesi için, yine kendi mihveri üzerinde dönmesi zarurîdir; bir küre mihveri üzerinde dönmeğe muktedir olabilmek için de mıknatis cazibe kuvvetlerini vücude getirmesi lâzımgelir.

Her küreden intişar eden mıknatis kuvvetlerinin hiç olmazsa bir kısmının diğer küreler üzerinde cazibe kuvvetini haiz bulunması gerektir.

Dönerek devir ve hareket etmek suretiyle mıknatis kuvvetleri vücude getiren bir kürenin sert bir haricî kabuğa ve yumuşak bir merkeze malik olması iktiza eder; aksi takdirde delk ve temas hatları teessüs edemez ve bu hatlar bulunmayınca da kuvvetler doğamaz ve doğmakta devam edemez.

Güneş, mihveri üzerinde dönüyor,

bundan ötürü

Güneşin sert bir kabuğu ve yumuşak bir özeği var.

Güneş sert bir kabuğa malik olduğu için fen adamlarının iddia ettiği gibi gövdesinin yüksek bir hararet derecesinde bulunmasına imkân yoktur, çünkü eğer güneş böyle yüksek bir hararet derecesini taşımış olsaydı bu ateşin tesiriyle mürekkep olan cismi ıştial ederek gaz haline gelir ve kendisi de delk ve temas hatlarından mahrum ve herhangi bir vasıfta kuvvetler yaratmaktan âciz bir şihab (nebuleuse) olmuş olurdu. Devr ve hareket eden gazlar erkadici kuvvetler yaratamazlar. Herschel şunları yazmakta haklıdır :

"Güneş soğuk bir gövde olsa gerek." öyledir de.. Herschel'in hatası yalnız, teorisini ıspat için deliller göstermemesindedir ; bu anc bir ihmaldir, yoksa ilmî bir günah değil.

Yüksel hararet derecesindeki bir cisimde kuvvetler yer edinemez; kuvvetler soğuk akümülatör'ler ister. Yine onlar, yüksek hararet derecesine ermiş delk ve temas hatlarından başka hiç bir yerde ne yaratılabilir ne de tazeleştirilebilir.

N.S.

179 Güneşin soğuk bir cisim olduğuna yukarıdaki satırlarla mantıkî deliller verildiği kanaatindeyim.

Binaenaleyh güneş fevkalâde sıcak super-chauffé bir cisim değildir.

Soğuk bir cisim olduğuna nazaran, güneş sistemi dahilinde hararet neşretmemektedir. Bundan maada kâinatta dönen bilumum ecsam soğuk cisimlerdir.

Soğuk ile donmuş kasdetmiyorum. İfade etmek istediğim, sathî hararetlerinin elemanları eriterek onları gaza tahvil etmek için kâfi derecede yüksek olmadığı, fakat istihsal edilmiş kuvvetleri dahilinde muhafaza edecek derecede alçak olduğudur.

Güneşin soğuk bir cisim olduğu hakkında daha fazla delil istenecek olursa bu delâil fasıl VII sahife (170-171) de verilmiştir. Orada hararetin arza ait bir kuvvet olduğunu gösterdim. Bu yeni bir keşif değildir. Ancak mekşûf bir şeyi yeniden ortaya atmaktır. Çünkü bu on binlerce sene evvel arzın ilk büyük medeniyetinin âmilleri olan ecdatlarımızca malûmdu.

Güneşimize hâkim olan güneş hiç bir zaman görülmemiştir ve belki de hiç görülmiyecektir. Çünkü: evvelâ, Drayson'a nazaran bu güneşin bizden; 12.000.000.000.000.000 mil uzakta olması icap eder ki bu da teleskoplarımızın kuvvei rüyeti haricindedir. Drayson'un söylediği doğru ise, gördüğümüz ecramı semaviyenin cümlesinin bu faik güneşin kontrolü altında olması icap ederdi.

Saniyen: böyle bir sistemi kontrol etmek için, havsalamızın alamıyacağı derecede kesif kuvvetler istihsal edilmesi icap ederdi ki bu gibi kuvvetler de ancak görünmiyen siyah şualarla nakledilebilirdi. Böylelikle faik güneşi siyah bir hale ihata ederek onu gayrı mer'i kılardı. Gayrı mer'î olunca da şuaları boşluğu görünmeden kat'ederdi ve görebildiğimiz ecramı semaviye üzerindeki tesirleri de olmasa idi onlardan hiç haberimiz olmazdı.

Güneşin kuvvetleri : güneş, sathı sert, merkezi yumuşak
180 veya erimiş olduğundan ve mihveri üzerinde döndüğünden, arzın husule getirdiği kuvvetlere müşabih kuvvetler husule getirdiğine şüphe yoktur. Güneşin husule getirdiği kuvvetlerin, güneşin cesamet ve süratinden dolayı, dünyanınkilerden çok daha kesif ve müessir olması icap eder.

Güneşin husule getirdiği kuvvetler şunlardır :

Magnetik kuvvetler : çünkü güneşin merkezî bir friction hattı vardır.

Ziya kuvvetleri : çünkü bunlar güneşin havai nesimisinde görülmektedir. Aynı zamanda arzınkileri cezbeden ziya kuvvetleri de vardır.

Hararet kuvvetleri : çünkü güneşte arzınkileri cezbeden hararet kuvvetleri mevcuttur.

Santrifüj kuvvet : çünkü güneş dönen bir kürredir.

Jiroskopik kuvvet : güneşin kutuplarının irticaciyle sabittir.

Güneşin sathı sert ve soğuktur. Çünkü güneş, evvelâ faik güneşin kendisini çekip döndürmesi için mıknatısî kuvvetler idhar etmektedir. Saniyen, güneşin kutup mıntakaları, kutuplarının irticaciyle sabit olduğu veçhile super-magnetize ve de-magnetize olmaktadır.

Güneşimiz mihveri üzerinde döndüğünden, kuvvetleri kendisininkinden çok daha şiddetli olan hâkim bir güneşi vardır.

Hâkim güneşin kuvvetleri güneşimizin bazı kuvvetlerini cezbetmesi icap eder. Hepsini değil çünkü o zaman hâkim güneşin kuvvetleri arzımızın kuvvetlerini de cezbederdi. Ve hâkim güneşin kuvvetleri güneşimizin kuvvetlerinden çok daha büyük olduğundan, arz ve diğer seyyarelerin cümlesini güneş sisteminden çeker ve doğrudan doğruya kendi kontrolü altına alırdı. O zaman güneşimiz yerine hâkim güneşin etrafında dönerdik. Hâkim güneşin direkt kontrolü altında olmamız arzın kuvvetlerinin hâkim güneşin kuvvetlerine nötr olduğunu ıspat eder. Bu, aynı zamanda güneşimizin, arzın kuvvetlerine nötr olan fakat hâkim güneşin kuvvetleri tarafından cezbedilen kesif kuvvetler husule getirdiğini de ıspat eder.

181 Güneşin bu kesif kuvvetlerini, güneşimizin neşrettiği siyah şuaatın umum teşe'şuunun % 90 nını mütecaviz olduğunu söylediğim vakit temas etmiş olduğum siyah gayrı mer'î şualar nakletmektedir.

Mihveri üzerinde dönmeyen bir cirimi semaviyenin kuvvet husule getirmesine imkân yoktur. Böyle bir cisim ölüdür. Malik olduğu kuvvetler, elemanları gibi, gizli ve gayrı faaldir. Bütün elemanlar kuvvetlere ve bütün kuvvetler de elemanlara bağlıdır. Hattâ dönmeyen bir cisimde bile kuvvet vardır. Fakat bunlar gayrı faaldir.

Güneşin kuvvetlerinin bir mıknatıs iğneyi cezbetmesi

"Güneş bir mıknatistir". Proctor, Güneşin bir mıknatis olduğunu söyler. Güneşin bir mıknatis olması tabiîdir. Başka türlü olmasına imkân var mıdır ? Çünkü güneş sistemi dahilinde neşrettiği kuvvetler, kuvvei mübe'ide anilmerkez hariç, hepsi mıknatısidir.

182 Proctor, güneş ziyası bulunduğu saatlerde mıknatis iğnenin variasiyon'larını kaybetmiştir. Proctor diyor ki "mıknatısî iğne güneş ziyası bulunduğu saatlerde güneşe dönmeğe çalışmaktadır. Güneşin

en yüksek olduğu öğle vakti mıknatısî iğne vasatî vaziyeti almaktadır. On senelik bir müddet içinde mıknatısî iğnenin bir azamî ve bir de asgarî variasyonu vardır".

181 inci sahifedeki resimde görüldüğü gibi iğne, sabah saatlerinde şarka doğru cezbedilmektedir. Öğle vakti tam şimali göstermekte ve öğleden sonra da garba meyletmektedir. Mezkûr resimde iğnenin harekâtı çok mübalâğa edilmiştir. Binaenaleyh resmi hakikatten ziyade tipik olarak kabul etmek icap eder. Resim iğnenin harekâtının iyice anlaşılabilmesi için kasten böyle çizilmiştir.

181 inci sahifede mıknatısî iğnenin ne olduğunu ve esas kuvvetin Elektro-magnetik kısmından neşet eden mıknatısî bir kuvvetten fazla mikdarda ihtiva ettiğini göstermiştim. Bu kısımdaki bütün kuvvetler güneşin bazı kuvvetleri tarafından müthiş surette cezbedilmektedir. Mıknatısî iğnenin güneşin cazip kuvvetleri tarafından cezbedilmiş olması da bundan ileri gelmektedir. Güneşin kuvvetlerinin iğne üzerindeki tesiri cazibeyi göstermesine rağmen iğnenin güneşe doğru meyletmesinin hakikî sebebini izah etmemektedir.

Bütün cazibe ve münferit kuvvetler, dağıtıldıkları vakit, her fırsatta birleşmeğe ve toplanmağa çalışır. Bu bilhassa dağıtılmış münferit bir kuvvette calibi dikkattir. Bu keyfiyet aynı kuvvetten müsavi bir hacim ihtiva eden ve hiç bir harici yardım görmiyen iki cismin bir araya cezbedilerek birleşmeleri ile sabittir. Mıknatis iğne takdirinde, iğnenin ihtiva ettiği kuvvet iğneyi terkederek güneşin cazip kuvvetleriyle birleşmeğe teşebbüs etmektedir.

183 Buna imkân yoktur, çünkü iğneyi teşkil eden elemanların iğne üzerinde güneşin cazibe kuvvetinden daha büyük bir tesiri vardır. İğnenin ince bir destek ucuna merbut olması, harekâtının mucip olduğu friction'u asgarî bir hâdde indirmektedir. Güneşin kuvveti her ne kadar elemanların mukavemetini yenememekte ise de friction'a galebe çalabilir ve çalmaktadır.

Mıknatısî iğne gibi adi bir mıknatis te iğnenin ihtiva ettiği aynı mıknatısî kuvveti ihtiva etmektedir. Şayet,evvelce söylediğim gibi, dağınık bir kuvvet daima birleşmeğe ve bir araya toplanmağa gayret ederse mıknatısın iğne üzerinde müessir olması icap eder Mıknatısı küçük bir güneş yerine koyarak bir tecrübe yapalım. Mıknatıs iğneye yaklaştırılınca iğne sallanır ve mıknatise işaret eder. Mıknatıs ileri geri hareket ettirilecek olursa iğne mıknatısın harekâtını takip eder. Mıknatise iğne etrafında bir daire çizdirecek olursanız, iğne onu takip ederek tamam bir daire resmeder. Mıknatıs, iğnenin harekâtını kontrol etmekle beraber ihtiva ettiği kuvveti çekip alamamaktadır.

Proctor, "güneşin görünüşündeki periodik tahavvülâtın arzı mıknatısiyetinin cinsinde hasıl olan periodik tahavvülât ile alâkası olduğu keyfiyetinin keşfi ..." diyor. Proctor, şüphesiz ki burada farkında olmıyarak mıknatısiyetin "cinsi" dediği vakit yanlış bir kelime kullanmıştır. Her halde kastetmek istediği cins değil derecedir.

Mıknatısiyet bir kuvvettir. Muhtelif mıknatısî kuvvetler vardır. Bir kuvvetin cinsi hiç bir zaman değişmez. Fakat muhtelif mıknatısî kuvvetlerin muhtelif hususiyetleri vardır. Bazıları yalnız diğer kuvvetleri cezbeder, diğerleri aynı zamanda elemanları da cezbeder. Dolayısıyle şayet "cins (caractère)" kelimesini ifade ettiği manada kabul edecek olursak bu bir sınıf mıknatısî kuvvetlerin diğer bir sınıfın yerini aldığını ifade eder. Bence proctor her halde de-
184 rece kastetmek istemiştir ve "cins" kelimesini yanlışlıkla kullanmıştır. Nitekim, mevzu, fikirlerin teselsülünde, her hangi bir suretle kat'edildiği vakit böyle bir hataya kapılmak çok kolaydır. Proctor'un bahsettiği hadise arzın mıknatısiyetinin derecesinin değişmesidir.

Proctor :

"Mıknatısî iğnenin, on bir senelik müddet esnasında, en büyük inhirafı güneş lekelerinin en kesif ve güneşin sathında en çok yer kapladığı zamandır" diyor. Burada üzerinde bir çok nazariyeler kurulabilecek son derece enteresan bir hadise karşısındayız. Evvelâ "güneş lekelerinin en kesif olduğu ve güneşin sathında en çok yer kapladığı zaman"da güneşin kutuplarının bulunduğu vaziyetlerin bilinmesi icap eder. Güneşin kutupları on bir senede bir kere ihtiraç ettiğinden ve güneş lekeleri de bu onbir sene zarfında muayyen bir devrede hasıl olduğundan bunların ya güneşin kutpu arza müteveccih olduğu zaman, veya bunun aksi ve yahut ta vasatî vaziyetinde bulunduğu zaman hasıl oldukları aşikârdır.

"Güneş lekelerinin en kesif olduğu ve güneşin sathı üzerinde en çok yer kapladığı" zaman güneşin kutpu arza müteveccih olduğu vakittir diye bir faraziye kurulacak olursa, bir çok hadisatı tabiîye izah edilmiş olur.

Güneşin kutup mıntakaları arzındakiler gibi super-magnetize dir; güneşin kutpu arza müteveccih olduğu zaman güneşin super-magnetize sathının daha büyük bir kısmı arza maruzdur. Binnetice daha geniş mıkyasta super-magnetize şuaat ve kuvvetler hasıl olmaktadır. İhtimallerden biri budur. Diğer bir ihtimal, güneşin çift bulut tabakasının hattı istivası mıntakaları etrafında daha kesif olabilecektir. Tabiri diğerle, bu tabakanın kesafetinin hattı istivadan kutuplara doğru gittikçe azalması ihtimalidir. Bu takdirde kutpun arz doğru azamî meylinde, daha ince ve daha az kesafetli olduğu kutup bulutlarında açıklık veya delikler görülürdü. Bu açıklık veya delikler siyah olur ve güneş lekeleri denen şeyleri teşkil ederdi.

185 Bu açıklıklar Herschel'in dediği gibi güneşin kitlesini bize teşhir etmezdi. Teşhir edilen şey güneşi ihata eden, ve güneşin kitlesini görmemize mani olan siyah gayrı mer'î şuaat olurdu. Binaenaleyh bu delik ve açıklıklardan güneşin şuaatını doğrudan doğruya gayrı musaffa ve gayrı mahlûl olarak alırdık. Bu şuaat âdi zamanlarda aldığımız şuaattan daha kesif olurdu ve binnetice mıknatısî iğne üzerinde daha büyük bir tesir icra ederdi. O zaman da mıknatısî iğnenin inhirafı her on senede bir kere daha büyük olurdu.

İyi bir tecrübe, şayet mümkün olsaydı, güneş lekelerinden gelen şuaatı, güneşten gelen diğer şuaatı tecrit ederek tecrübe etmek ve lekelerden gelen şuaatın arzın ziya kuvvetine tesir etmediğini tetkik etmek olurdu. Güneş lekelerinden gelen şuaat öyle bir tesir icra etmediği takdirde, bundan hemen güneşin etrafını ihata eden bulut ve havai nesimînin arz üzerinde ziya istihsaline elzem olduğu neticesini çıkarırdık.

Güneşin kuvvetlerinin mıknatısî iğne üzerinde tesiri

Şimdi bir diyagram ile mıknatısî iğneyi güneşin cazip, mıknatısî kuvvetlerinin niçin ve nasıl inhiraf ettirdiğini izah edeceğim.

(A)'nın temsil ettiği kuvveti alabilmek için (D) sıkletinin onu bağlı olduğu yerden koparması lâzımdır. (D) buna muvaffak olamamakla beraber hattı aşağı çekmekte ve onu müstakim bir hattan

(B) ye inhiraf ettirmektedir. İpin inhirafı mıknatısî iğnenin inhirafını teşkil etmektedir.

186 Güneşin cazip mıknatısî kuvvetinin, mıknatısî iğneyi hareket getirmesi aşağıdaki noktaları ıspat eden tabiî bir hadisedir.

Güneş müthiş mıknatısî kuvvetlere maliktir,

Arzın mıknatısî kuvvetleri vardır; ve

Güneşin mıknatısî kuvvetlerinden bazıları arzın bazı mıknatısî kuvvetlerini cezbetmektedir.

Güneş sistemi: Kâinattaki bütün sistemlerin mütehammil işleyiş tarzını göstermek için güneş sistemini misal olarak aldım. Filhakika, ecramı semaviyenin birbirine çarpmaması için bu sistemlerin ya aynı tarzda ve yahut ta birbirine çok müşabih usullerde işlemesi icap eder.

Güneş ile arz arasındaki mesafe takriben 91.430.000 mil olarak hesap edilmiştir. Arzın güneşin etrafında her sene yaptığı dairenin muhiti, takriben 609.553.000 mildir. Arz bu daire içinde günde takriben 1.670.000 mil süratle hareket etmektedir. Arz güneş etrafındaki devrini bir kat'ı nakıs şeklinde yapmaktadır. Arz ile güneş arasında, arzı güneşten muayyen mesafelerde tutan mer'î hiç bir rabıta yoktur. Vaziyetin bu şekilde olması mezkûr rabıtaların gayrı mer'î kuvvetler olduğunu ve bu kuvvetlerin güneşten intişar ettiğini ıspat eder.

Arzın güneş etrafındaki devrini kuvvetler vasıtasıyle yapabilmesi için bir kuvvetten fazlasına ihtiyaç vardır. Aynı zamanda ıspat edilmiştir ki bütün kuvvetler müştereken ve hemâhenk olarak hareket eder. Şimdi kuvvetlerin neden ibaret olduğunu, nasıl husule geldiğini ve nasıl hareket ettiklerini izaha çalışacağım. Bu o kadar kolay bir iş olmamakla beraber 50 seneyi mütecaviz tetebbüatım neticesi buna muvaffak olabileceğimi tahmin ediyorum. Güneşin, arzı bir mahrek dahilinde etrafında devrettirmesi için dört muhtelif kuvvete ihtiyaç vardır. Bu kuvvetlerden üçü güneşten ve bir tanesi de arzdan intişar eder.

187 Bu dört kuvvet şunlardır :

Güneşin arzı mahrekinde ilerleten kuvveti (propellent force),

Güneşin, arzın güneşin içine çekilmesine mani olan kuvvei dafiası (repellent force),

Güneşin, kuvvei dafianın arzı boşluğa atmasına mani olan kuvvei mıknatısiyesi,

Arzın, güneşin ilerletici ve mıknatısî kuvvetleri tarafından cezbedilen mıknatısî kuvvet veya kuvvetleri.

Buraya kadar bu kuvvetlerin cümlesinin mevcut olduğunu gösterdim. Güneşin kuvvetlerinden ikisinin (kuvvei mıknatısiye ve kuvvei dafia) nötr bir mıntaka teşkil etmesi icap eder. Güneşin sathındaki

kuvvei dafianın kuvvei mıknatısiyeden daha şiddetli olması, ve boşluğa doğru ilerledikçe azalması lâzım gelir. Kuvvei mıknatısiyenin güneşin sathında kuvvei dafiadan daha zayıf olması ve boşlukta ilerledikçe keza kuvvetinden kaybetmesi icap eder. Fakat şiddetinin tenakus sürati kuvvei dafianınkinden çok daha alçak olmalıdır. Bu vaziyette, seyyarenin mıknatısî kapasitesine tâbi olan muayyen bir noktada nötr bir mıntaka teşekkül eder ve seyyare bunun içinde seyreder.

Seyyarelerin her birinin mıknatısî kapasitesi diğerininkinden farklıdır. Binaenaleyh, mıknatısiyetleri nasıl tehalüf ediyorsa nötr mıntakalarının güneşe olan mesafelerinin de aynı suretle tehalüf etmesi icap eder. Bu suretle Merih'in güneşe neden son derece yakın ve Neptune'nün görünmiyecek kadar uzak olduğu izah edilmiş oluyor.

Salâhiyetle iddia edememekle beraber, mıknatısî kapasitenin kesafete bağlı olduğu kanaatindeyim. Şayet âlimlerimiz seyyarelerin kesafeti hakkındaki beyanatlarında doğru iseler, güneşe en yakın seyyare en kesiftir ve en uzak olan da en az kesafetlidir.

1	2	3	4
İtici kuvvetler	Mıknatısî kuvvetler	Nötr mıntakalar	Seyyareler

GÜNEŞ SİSTEMİ

Bu konvansiyonel bir diyagramdır. Mesafe ve cesametler nazarı itibara alınmamıştır.

1.- Güneşten intişar eden mukavves hatlar: kuvvei mübe'ide anilmerkezi ifade eder.

2.- Müstakim ve dalgalı hatlar: mıknatısî kuvvet dahil olmak üzere güneşin kuvvetlerini gösterir.

3.- Siyah daireler: seyyarelerin nötr mıntakalarını gösterir.

4.- Seyyareler.

Şimdi muhtelif kuvvetlerin nasıl işlemesi icap ettiğini izah edeceğim,

189 (Propellent) İtici Kuvvet :

İtici kuvvet, güneşin ve arzın, elektro-magnetik kısmına ait mıknatısî kuvvetlerinden bazılarının birbirini cezbetmesinden hasıl olmaktadır.

Güneşi bir tekerleğin merkezine ve şuaatını da tekerleğin merkezinden muhitine uzanan değneklere benzetecek olursak, nasıl ki tekerleğin merkezi döndüğü vakit değnekler onun hareketini takip eder, aynı suretle güneş te döndüğü vakit şuaatı da kuvvetleriyle bekaber onun hareketini takip eder. Aynı şey bir projektörün zaviyesini değiştirmekle de gösterilebilir. Projektörden çıkan şuaat zaviyenin değişikliğini takip eder.

Güneşin şuaatındaki kuvvetler güneşin cazip kuvvetlerine, yukarıda verilen misallerde gösterildiği şekilde yapışır. Bu mıknatısî bağın kuvveti dünyayı tutarak mahreki içinde döndürmeğe kâfidir. Güneşin şuaatı, gerek arz ve gerekse her hangi bir seyyareden daha süratle ileri doğru seyreder. Şayet bunun aksi olacak olsaydı, seyyareler güneşin etrafındaki devirlerini 16 günde yaparlardı. Maamafih mıknatısî bağ ne arzı ve ne de her hangi diğer bir seyyareyi sım sıkı tutamaz. (Machinerie mécanique)'de "kayma" (slippage) denilen şey vuku bulur. Bu iki sebepten dolayı hasıl olur: biri hakikî kayma, diğeri rabıtaların bilfiil inkitaa uğramasıdır. Arz veya bir seyyare

döndüğü vakit güneşe nazır sathı daima değiştiğinden güneşle seyyare arasındaki rabıta bilfiil inkıtaa uğrar. Seyyarenin sathının bir kısmı daima güneşe maruz olduğundan münkati olan rabıta yeniden tesis edilir ve böylelikle ilânihaye devam eder.

Mıknatısî bir kayma, mıknatısî bir iğne kutusu etrafında bir mıknatıs gezdirmekle gösterilebilir. İğne mıknatısı takip eder fakat gittikçe yavaşlar ve meğer ki ikinci bir mıknatıs birincisini takip etsin, bir an gelir ki iğne mıknatısın tamamıyle kontrolü haricinde kalır. Birinci mıknatısi bir ikinci takip edecek olursa iğne, mıknatısî kuvvetin cazibesi altına gelen yukarıda bahsi geçen satıhlara tekabül etmek üzere, ileri hareketinde devam eder.

190 Mıknatısî iğnede müşahede edilen keyfiyet, mıknatıs ne kadar iğneden uzak olursa iğnenin harekâtının da o derece yavaş olmasıdır. Aynı şey güneşle seyyarelerde de vakidir. Seyyare güneşten ne kadar uzakta olursa harekâtı da o derece yavaş olur.

Arzın sürati müktesebesinin de nazarı itibara alınması icap eder. Fakat bu, arzın boşluk içinde hiç bir sıkleti olmadığından, ihmal edilebilecek derecede cüz'idir.

Ay ve Merih seyyaresi mıknatısî kaymanın tam birer misalidir. Hiç biri mihveri üzerinde dönmediğinden ve mahreklerini kontrol eden kuvvetlerden daha süratle seyretmediğinden, teahhürlerinin yegâne sebebi sadece kaymadır. Güneşin, arzın üzerinde başlıca mıknatısi cazibesi super-magnetize olan kutup mıntakalarının sathındadır.

Güneşin de-magnetize bir mıntakada hiç bir cazibesi yoktur.

Kuvvei Dafia :

Kuvvei dafia, güneşin kuvvei mübe'ide anilmerkezidir. Bu kuvvet, kontrolü dahilindeki her şeyi intişar ettiği yerden harice atmağa çalışır. Nitekim güneşin kuvvei dafiası da güneşin peyklerini nüfuz ve kontrolü harieine fırlatmağa gayret eder. Maamafih buna muvaffak olamaz. Çünkü kendisine mukavemet eden makûs bir kuvvet vardır. Bu kuvvet her seyyareyi güneşin içine çekmeğe çalışır. Bu faciaların her ikisine de mani olmak için Hâlik nötr mıntakalar tesis etmiştir. Buralarda kuvvetlerin müsavi olması, kuvvei dafianın arzı ve diğer seyyareleri boğluğa atmasına mani olmaktadır.

Kuvvei mıknatısiye :

Kuvvei mıknatısiye güneşin mıknatısî kuvvetlerinden bir tanesidir. Bir tanesi diyorum, çünkü güneşin, kendi güneşinin kuvvetleri tarafından cezbedilen fakat arzın kuvvetlerini cezbetmiyen ultra ve kesif mıknatısî kuvvetleri vardır. Bunu evvelce ıspat etmiştim.

191 Arzı mahreki üzerinde taşıyanın güneşin mıknatısî kuvveti mi yoksa arzı mihveri üzerinde döndüren mıknatısî kuvvet mi ve yahut ta kuvvei dafiaya makûs tamamıyle başka bir kuvvet midir, bunu söyliyebilmek için hazırlanmış değilim.

Güneşin mıknatısî kuvvetinin en uzak peykten daha ilerisine itiştiğine şüphe yoktur. En uzak peyk belki Neptun'dur, belki de

değildir. Yakın zamanlarda keşfedilen Pluto da belki güneş sistemine dahildir, belki de değildir.

Güneş sistemine dahil olan ecramın hareketinden, kuvvei dafianın, güneşin sathında kuvvei mıknatısiyeden daha kuvvetli olduğu ve her ikisi de boşlukta seyrettikleri vakit kuvvei dafianın kuvvei mıknatısiyeden daha çabuk şiddetini kaybettiği anlaşılmaktadır.

Nötr mıntakalar :

Arz ve seyyarelerin nötr mıntakaları 188 inci sahifedeki güneş sistemi diyagramında her biri üzerinde bir seyyare bulunan güneşe muvazi daireler olarak gösterilmiştir. Bir peykin nötr mıntakası, onun mıknatısi kapasitesine tâbidir; mıknatısi kapasite ise peyki teşkil eden elemanlara, sathının kalınlığına, ve umumî kesafetine bağlıdır. Bunu, güneş sistemini teşkil eden ecram tamamıyle tahakkuk ettirmektedir.

Bir seyyarenin mıknatısi kapasitesi ne kadar yüksek veya büyük olursa nötr mıntakası da güneşe o derece yakın olur. Nötr mıntakası güneşten en uzak olan seyyare mıknatısî kapasitesi en alçak olan seyyaredir.

Bir cisim, muvakkat bir kuvvet tarafından harekete getirilince, bir hattı müstakim üzerinde başlıyarak ileri doğru uçar, ve bu mıknatısi kuvvet tarafından cezbedilinceye kadar ileri hareketinde devam eder ve nihayet mıknatısî kuvvet muvakkat kuvvete galebe

çalınca tevakkuf eder. O zaman mıknatısî kuvvet cismi tamamıyle kendisine cezbeder. Maamafih, cismi harekete getiren kuvvet muvakkat ve hareketi dairevî olmazsa ve nötr bir mıntaka teşkil edecek kâfi derecede şiddetli kuvveî mübe'ide anilmerkez ve kuvvei mıknatısıyeye malik bulunmazsa, cismin seyrinin ilânihaye devam etmesi icap eder.

192 Arz ve seyyareler bu vaziyette olduğundan güneşin etrafındaki seyirlerinin ilânihaye devam etmesi lâzımgelir.

Daimî ve muvakkat bir kuvvet arasındaki farkı göstermek için misal olarak alt kısmı bir kap içinde suda bulunan bir biley taşı alacağım.

Taş döndüğü vakit kabın içindeki suyu kaldırır ve biraz taşıdıktan sonra su taşın muvakkat kuvvei mübe'ide anilmerkezi tarafından harice atılır.

Su, taş tekerleği terkettiği vakit evvelâ ileri doğru bir hattı müstakim üzerinde seyreder. Fakat çok geçmeden yere doğru meyletmeğe başlar. Bu meyil, arzın daimî soğuk mıknatısî kuvvetinin suyu çektiğine ve biley taşının kuvvei mübe'ide anilmerkezine galebe çaldığına işaret eder. Nihayet su yere düşer. Zayıf muvakkat bir kuvvet şiddetli daimî bir kuvvete mağlûp olmuştur.

Ne arz ve ne de seyyarelerden her hangi biri, biley taşının kuvvei mübe'ide anilmerkezinin suyu boşluğa attığından fazla boşluğa atılamazlar.

Arz ve seyyareler güneşin kuvvei mübe'ide anilmerkezi tarafından ancak muayyen bir yere kadar fırlatılırlar, daha ileriye gidemezler. Her biri ve hepsi nötr mıntakalarında kalmağa icbar edilmektedir. Çünkü güneşten bulundukları mesafede, güneşin kuvvei mıknatısiyeyi onları güneşin kuvvei mübe'ide anilmerkezine karşı muhafaza etmektedir. Ne arz ve ne de seyyarelerden her hangi biri güneşin içine cezbedilemez. Çünkü, nötr mıntakaları dahilinde, güneşin kuvvei dafiası kuvvei mıknatısiyesinden daha kuvvetli olduğundan güneşe daha fazla yaklaşmalarına mani olur.

Arz ve seyyarelerin her birinin mıknatısi kapasitelerinin derecesi ayrıdır. Hepsi birbirinden farklıdır. Nötr mıntakaları aynı olan hiç bir seyyare yoktur. Bunun için birbiriyle çarpışmazlar.

193 İki seyyarenin aynı nötr mıntakayı işgal etmesi için her ikisinin de tamamıyle aynı cesamette bulunması, aynı elemandan müteşekkil olması ve birbirlerine nisbetleri tamamıyle aynı olması ve satıhlarının kalınlığı tamamıyle birbirine müsavi olması icap ederdi. Aksi halde mıknatısî kapasiteleri müsavi olmazdı, ve müsavi olmayınca da aynı nötr mıntakayı işgal etmeleri imkânsız olurdu.

Bir çok defalar şu suale maruz kaldım, "bir seyyare, izahı mümkün olmıyan bir sebepten dolayı, nötr mıntakasından inhiraf ettiği takdirde netice ne olursa ?" Netice vahim olmazdı. Böyle bir takdirde kuvvetlerin nasıl hareket edeceklerini ve seyyarenin akibetinin ne olacağını bir diyagram ile izah edeceğim. (194 üncü sahifeye bakılması.)

Nötr mıntakasından inhiraf eden bir seyyarenin vaziyeti :

Diyagramda, seyyarenin tekrar nötr mıntakasına girmesinden evvel hatalı iki devir ile üçüncü bir devrin bir kısmı verilmiştir. Maamafih seyyare hatasını ilk devrinde düzeltebileceği gibi hatasını düzeltebilmek için bir çok devirler de yapabilir. Bütün mesele böyle bir hatanın bilfiil vuku bulduğu takdirde neticenin ne olacağıdır.

Dış daire (C)'de kuvvei mıknatısiye kuvvei dafiadan o derece daha şiddetli olurdu ki seyyarenin dışarıya hareketi tavakkufa uğrar ve seyyare büyük bir hızla geriye çekilirdi. Bu, seyyarenin nötr mıntakasına, mahrekinin tahminen yarısına doğru, avdet etmesini intaç ederdi. Burada kuvvei dafianın tekrar faikiyet kesbetmesi seyyareyi yeniden nötr mıntakası haricine atardı. Fakat seyyare ilk defaki kadar uzağa gitmezdi, ve bu kat'î nakıs her defasında daha ziyade küçülerek, seyyare tekrar nötr mıntakasına yerleşinceye kadar devam ederdi. Misal olarak bir saat rakkası alın, başlangıçta verilen hız rakkası sallandırır fakat sallanma her defasında gittikçe kısalır ve rakkas nihayet durur. O zaman rakkas sallandığı çubuk ile soğuk mıknatısî kuvvet arasında nötr bir mıntakada bulunur.

Nötr mıntakasından inhiraf eden
bir seyyare

İlk hata noktası

Nihaî tashih noktası

İlk hatalı mahrek

İkinci hatalı mahrek

Nihaî tashih

Güneşten gelen kuvvetler.

L.A.

195. Kâinatta muhtelif ecramin hareketleri aşikâr bir surette gösterir ki, cümlei gemsiye kâinatta bulunan bir çok sair cümlei kevkebiyenin bir nushasıdır. Bizim güneşimiz peykleriyle daha faik bir gemsin etrafında döner. Bu faik güneş te muhtelif tevabii ile daha büyük bir güneşin etrafında döner. Ve böylece ilh. Kâinatın merkezine kadar.

İSTİNTAÇLAR.- Arzın şems etrafında hareketile alâkadar olan bütün kuvvetler mutterid ve ebedidir.

Güneş yaşayan bir cisim olduğu müddetçe arz güneşin etrafındaki devrini durduramaz.

Arz güneşin içine cezbedilemez.

Arz fezaya fırlatılamaz.

Arz ecramdan diğer biriyle müsademe edemez.

Cümlei gemsiyede her cismin bitaraf bir mıntakası vardır.

Kâinatta her cismin bitaraf mıntakası vardır. Hiç bir yerde iki bitaraf mıntaka yekdiğerini kat'edemez.

Hiç bir cisim bitaraf mıntakasından dışarı çekilemez.

Güneşin sert bir kışrı ve yumuşak bir merkezi vardır.

Güneşin mütemadi yanmakla yavaş yavaş intihar ettiği doğru değildir.

Güneş soğuk bir cisimdir.

Güneş kendi fezasından (atmosfer) ağırı hareket vermez. Bir kutup diğer bir cismin etrafındaki cevelângahında bir çok defa mıknatısiyet kazanır ve kaybeder. Büyük kozmik kuvvetlerin ne olduğunu ve nasıl işlediğini pek nakıs bir surette gösterdim. Fakat ümit ederim ki bu eserleri okuyanlardan bir kaç kişi eda etmek istediğim manayı anlayacaklardır.

FASIL VIII

MUHTELİF FENOMENLER

196: Arz kutbunun ihtizazı fenomenine arzın rakkası ismini verdim. Çünkü kutbun ihtizazı bir saatin rakkası istihzazına tamamı tamamına mutabıktır.

Bugün arzın kutuplarının muntazam ve metodik bir tarzda salландığını görürüz. Arzın kutupları göneşin etrafında her devirlerinde bir ihtizazı itmam eder. Kutupların ihtizazlarından tahavvül yoktur. Derece ve saat itibariyle her vakit (exact) eksaktır. Bu da arzın bir mıknatısi nizam içinde olduğunu gösterir. Şimal kutbunun seferi takriben şarken 2",5 dereceden, takriben garben 23,5 deregeye kadar ceman 47 derecededir. İleri ve geri şarken 23,5 dereceden garben 23,5 dereceye ve tekrar geri bir tam ihtizaz teşkil eder. Kutbun bu ileri ve geri hareketleri bize senenin dört mevsimini verir.

Gösterilen diyagram şimalî nısfı kürenin şimal mıntakalarını gösterir, arktik dairesinin bir az cenubuna kadar imtidat eder. Bir kutbun ihtizazını itmam etmek için kuvvetler aşağıda gösterildiği gibi işler. Kutbun garp hududunda vasatın 23,5 derece garbından başlıyalım. Bir kaç aydanberi güneşin şuaları şimalî kutbi mıntakalara düşmemiştir. Ve muayyen bir mesafede cenuben güneş bu sahada her gün bir kaç saat görünmüştür. Güneşin şuaları pek münharif zaviyelerdeydi. Bu aylar es-
197: nasında bütün bu mıntıkalar bir mıknatısiyeti müfrita kazanmıştır. Bu esnada arzın cisminden fezaya kuvvetler cezbedilmemiştir. Bilâkis bu sırada bütün kuvvetler arzın içine atılmıştır. Bu suretle müfrit bir mıknatısiyet kazanmıştır.

Gyroskopik kuvvet kutbu 23,5 dereceden geriye sevkettiği zaman kutup vasatta durmamıştır. Kuvveî iptidaiye ve sür'at onu 23,5 garba götürmüştür.

ARZIN RAKKASI

A.- Kutbun vasat vaziyeti
B.- Şarkın vasatından 23,5 derecelik seferinde şark hududu
C.- Vasatın garbında 23,5 derecelik seferde garp hududu
D.- Garptan şarka sefer
E.- Şarktan garba sefer
FFF.-Bir topacın, bir çocuk oyuncağının,kutbunun güzerhagı
GG .-Arz kutbunun yolu

198:

Bir saatin rakkası arzın rakkasının tam bir örneğidir.

Garben 23,5 derecede jiroskopik kuvvet tekrar kutbu kontrolu altına alarak bunu vasat vaziyetine irca etmiştir. Fakat kutup şarken ilerleyince fazla mıknatıslı sahaları güneşin şuaları ile tamasa getirmiştir.

199: Güneşin kuvvetleri kutbî menatıkı tekrar kuvvetle çekmiştir. Tekrar jiroskopik kuvvet güneşin mıknatısı cazip kuvvetleriyle yenilmiştir. Kutup ileriye doğru 23,5 derece şarken çekilmiştir. Kutup bu vaziyete vasıl olunca kutbî menatık, mıknatısiyet kaybederek ve güneşi

çekme kuvveti zayıflıyarak, jiroskopik kuvvet tekrar kutbu hükmü altına almıştır. Vaziyeta doğru geri getirmeğe sey etmiş ve yukarıdaki neticeyi vermiştir. Böylece harekete devam etmiş ve ebediyete kadar harekete devam edecektir.

Kutbu şimalî mıntıkaları fazla mıknatısiyet alır ve kaybeder. Bu ameliye esnasında kutup bir saat rakkası gibi ileri ve geri gider.

Eğer kutup mıntıkaları fazla mıknatısiyet kazanmamış ve güneş kuvvetleri merkezi mıknatıktan arzın bu satıh kısmına tesiri fazla olmasaydı, arz kutupların ihtizazı olmadan devir edecekti,ve mevsim tahavvülleri olmıyacaktı.

Arzın jiroskopik kuvveti güneşin cezip mıknatısî kuvvetlerine galebe çalacak derecede fazla olsaydı, kutuplar ihtizaz edemiyecek ve sene esnasında dereceyi hararet tahavvülleri olmıyacaktır. Eğer arzın merkezi mıknatısı arzın kuvvetlerini güneşin cezbine karşı tutacak kadar fazla olsaydı, arz ölü bir cihan olurdu. Mihveri etrafında dönmiyecekti ve üstünde hayat bulunmıyacaktı. "Niçin arzın şimal kutbu bir saatın rakkası gibi bu yana o yana gidecek yerde bir çocuğun topacı kutbu gibi daire çizmez" suali karşısında bulundum.

Bu sual pek mühimdir. Çünkü her iki halde işliyen kuvvetler jiroskopik ve mıknatısıdır.

200: Evvelâ farkı göze alalım. Arzın kutbu 198 inci sahifede A,B, C diyagramında gösterildiği veçhile bir saat rakkası gibi ihtizaz eder. Topaçtaki kutup diyagramda F.F.F. de gösterildiği üzere devreder. Topacı devre sevkeden kuvvet muvakkat bir kuvvettir. Bunun için topacın jiroskopik kuvveti daimi muvakkattir.

Arzın kutuplarını idare eden jiroskopik kuvvet muvakkat değildir, ebedidir.

Her iki jiroskopik kuvvet, arzın ve topacın kendilerine karşı işleyen mıknatısî kuvvetleri haizdir.

Arzın jiroskopik kuvveti yalnız bir tarafında yani güneşe müteveccih olan tarafta güneşin cezip mıknatısî kuvvetleriyle karşılaşır. Topacın jiroskopik kuvveti her tarafından arzın soğuk mıntakası kuvvetile müncezîptir. Topaç âzami kuvvetle devreder ve tamamen onun ile muhattır. Bu suretle topaç her taraftan çekilmiş bulunur. Halbuki arz yalnız bir taraftan çekilmiştir.

Dönen topacın kuvveti, onu döndüren muvakkat kuvvet sönünce tedricen söner ve kuvvet ve sür'at zail olunca jiroskopik kuvvet de o nisbette zayıflar. Topacın jiroskopik kuvveti zayıflamakla arzın soğuk mıntakası kuvveti topaç üzerine hakimiyetini icra etmeğe başlar. Soğuk mıknatısî kuvvet topacı yavaş yavaş çekmeğe başlar. Topaç nihayet o cezbe mağlip olur. Kutup avdet edemez. Çünkü mıknatısî kuvvet jiroskopik kuvvetten fazladır. Ve jiroskopik kuvvetin zayıflaması nisbetinde mıknatısî kuvvet kazanır. Nihayet jiroskopik kuvvet o kadar zayıf olur ki, mıknatısî kuvvet bütün tesirini icra eder ve topacı çeker. Mıknatısı kuvvet topacın kutbunu çekince onu tutar. Ve bu suretle topacın kutbu daireler çizerek devreder. Daireler, gittikçe jiroskopik
201: kuvvet zayıflayınca genişler. Topaç bir tarafı üstünde durur. Merkezi mıknatise maruz kalan en büyük satıh budur.

Güneşin kuvvetleri ebedidir. Arzın jiroskopik kuvveti ebedidir. Arzın jiroskopik kuvveti ne zafa uğrar, ne tevekkufa uğrar.

Güneşin cezbi mahduttur. Ve kutup muhatara noktasına gelince tedricen gevşer. Arzın jiroskopik kuvveti onu hükmü altına alınca geçirir ve onu tekrar geriye vasata doğru sevkeder. Topacın aksine olarak arz düşemez ve arzın jiroskopik kuvvetlerine karşı vuku bulan cezbi bir taraflı olmakla, kutup cezbe ittibaa mecburdur. Bunun içindir ki, salıncak gibi, bir saatın rakkası gibi geriye ve öne doğru hareket eder.

DÖRT MEVSİM.- Arzın hararet dereceleri güneş şualarının ve kuvvetlerinin sathı arz üzerine teşkil ettikleri zaviyeye tabidir.

Arzın kutuplarının ihtizazı, mevsimî tahavvülleri vücude getirir. Diyagram dört mevsimi gösterir. (Sahife 202)

1.- Güneş hattı istiva üstünde şakuli gösterilmiştir. Bu zamanda kutup şarka doğru sefer edince şimalî mutedil mıntakalarda yazdır. Kutup garba sefer edip güneş hattı istiva üstünde şakuli olunca şimalî mutedil mıntakada sonbahar ve cenubî mıntakada ilkbahardır.

2.- Güneş burada seretan (Cancer) üstünde şakuli gösterilmiştir. Bu zamanda şimalî mutedil mıntakalarda yaz ortası ve cenubî mıntakalarda kış ortasıdır. Şimalî mutedil mıntakalar üstünde güneşin şuaları münharifdir. Cenubi mıntakada en ziyade münharifdir.

3.- Şimdi güneş cediy, kaprikorn (Capricorne) üstünde şakuli-dir. Güneşin şuaları cenubi mutedil mıntakalar üstünde münharif zaviye-lerle düşer. Cenubi mıntakalarda daha ziyade münhariftir. Bu suretle güneş seretan (Cancer) hattını bırakıp da cediy (Capricorne) hattına inince bütün hararet dereceleri berakis olarak, cenubi mutedil mınta-kalarda yaz ve şimali mıntakada kış vücude getirmiştir.

202:

203: Arz gündüzün en fazla sür'atle devreden etseydi jiroskopik kuvvetin gücünü arttırmış olurdu. Bu kuvvet vasattan şarka doğru 23,5 dereceye varmaktan evvel müessir olurdu. Bu da ihtizazı kısaltırdı. İhtizaz kısaltılınca mutedil ve müncemit mıntakalarda şimdi tabi olduğumuz büyük hararet tehavvülleri hasıl olmazdı. Bu sahalar daha çok soğuk olur, ve memleketimiz harre çok daha sıcak olurdu.

Arz şimdikinden fazla betaetle devreden etseydi, arzın jiroskopik kuvvetinin gücü tenzil edilmiş olurdu. O vakit kutupların ihtizazları daha büyük ve daha uzun olurdu. Bir ihtizazı itmam etmek için güneş etrafında bir daireden fazla kat etmek lâzım gelirdi. Bunun neticesi olarak yaz daha uzun ve daha sıcak, kış da daha uzun ve daha soğuk olurdu. Yalnız bununla da kalmayıp hayatın hey'eti mecmuasını yer yüzünden silen mühim tufanlar vücuda gelirdi. Nitekim arzın inkişafı esnasında bir kaç defalar vuku bulmuştur. Arzın hareketiyle alâkadar olan bütün kuvvetlerin bitaraf mıntakaları vardır. Manzumei şemsiyenin haricindeki diğer güneşlerden gelen kuvvetlerin tesirinden azadedir. Bütün kuvvetler nihayet istikrar etmiştir. Binnetice mevsimler değişemez.

Bu mevsimler arzın intibayi mükemmel muvazenei iktisap ettiği zamandanberi bu günkü şekillerinde devam etmiştir. Ve sonuna kadar böyle kalacaktır.

Arzın kat'î şekli (Ellipse).- Arz Güneş etrafında tam bir daire şeklinde devreden etmez, bir kat'î şekil şeklinde devreden eder.

Güneş etrafındaki develanşı esnasında iki defa güneşe daha yakın gelir. Güneşe en yakın bulunduğu zaman arz(Perihelion) halindedir

204: Bu hadise Mart ve Aylül aylarında vaki olur.

Senede iki defa arz güneşten en uzak bir mevkide bulunur. Bu uzak mevkide olunca arz (aphelion) halinde bulunur. Arz Haziran ve Kanunevvel aylarında(aphelion) halindedir.

205: ARZIN DEVRANI

Arzın devranı.- Arzın mihveri etrafında devri iki türlü kuvvetin tesiriyle vücud bulur:

Güneşin cazip mıknatısı kuvvetleri

Arzın cazip kuvvetleri ve arzın büyük merkez mıknatısı.

Diyagram izahı:

1.- Güneşin cazip mıknatısı kuvvetleriy e mıknatısiyeti kaybeden arzın bir rub'u (sabah).

2.- Arzın bir rubu o suretle mıknatısiyet kaybetmiştir ki, güneşin kuvvetlerini bu saha üstünde öğleden güneş batmasına kadar kuvveti yoktur.

3.- Güneş batısından sabaha kadar tekrar mıknatısiyet kazanan arzın bir rub'u.

4.- Gece yarısından güneş çıkmasına kadar mıknatısiyetini itmamen kazanan arzın bir rubu.

5.- Bilfiil cazip kuvvetleri taşıyan şuaları

6.- Gayrımüessir cazip kuvvetleri taşıyan sular. Bunlar mıknatısiyeti kaybetmiş ru'bu üzerine düşer. Bu sahada bütün kuvvetler arzın kütlesinden çekilerek cevvi havaya sevkedilmiştir.

Arzı mihveri etrafında döndürmek için güneşin cazip mıknatısî kuvvetleri arzın içinde bulunan cazip kuvvetleri çeker. Bu arzı cazip kuvvetler arzın iptidai kuvvetinin elektromanyetik kısmıdır. Güneşin

kuvvetleri arz içindeki kuvvetleri çekip onları cevvihavaya sevketmeğe çalıştıkça arzın büyük mıknatısî kuvveti buna mani olur,ve onları bütün gücile arzın katı kışrı içinde tutar. Bu suretle mücadelesiz onları medharlarından çıkmağa set çeker. Bundan yekdiğerile cenkleşen iki kuvvet tehaddüs eder.

206: Bununla beraber güneşin kuvveti, arzın merkezi mıknatısî kuvvetinden daha büyüktür. Cesim bir mücadeleden sonra güneş arzın sinesinde mudahhar olan kuvvetleri çekip cevvihavaya sevke muvaffak olur. Merkezi mıknatıs müddehar kuvvetin üstündeki hakimiyetini birdenbire bırakmaz, tedricen bırakır. Güneşin kuvvetleri mıknatısın mukavemetinden fazla olunda arzın kuvvetleri arzın kütlesini tedricen bırakır.

Bilgin refiklerimizden bazısı "arz kuvvetlerinin birdenbire değil tedricen harice çekildiğini nasıl biliriz" sualini irat edebilirler. Bu baptaki cevabımız:"muhakeme"dir. Güneş kuvvetlerinin sathı arza düşmeğe başladığı andan beri -ki bude güneşin tuluu zamanındadır - arz içinde bulunan kuvvetleri çekmeğe başlar. Ancak bu kuvvetler bulunduğu münharif zaviye itibariyle yalnız çekmeğe muvafık olur, harice çıkarmağa muvafık olmaz. Fakat arzı etrafında çekmeğe kâfi kuvvetleri vardır. Kuvvet kâfi derecede zaviyeyi kaime vaziyetini alınca güneşin kuvvetleri merkezi mıknatısa galebe çalar ve kuvvet cevvihava haricine çekilir. Bu ameliye arzın bu sususî sathını demanyetize eder. Çünki, mıknatısî kuvvetler arzın derununu terketmiş ve cevvihavada bulunmuş olur. "Demanyetize" olunca güneşin kuvvetleri onun üzerinde artık müessir değildir. Çünki anasıra karşı cazip değildir, ve ortada yalnız anasır mevcuttur. Bu sırdamezkûr satıh öne doğru garptan şarka

çekilmiştir. Diyagramdaki rubu 1 ileriye doğru tedricen çekilince
207: ve "Demanyatize" olunca rubu 4 tedricen ileri gelir ve rubu 1 in yerini alır. Böylece "Demanyatize" bir satıh geçince tamamen demanyatize diğer bir satıh yerine kaim olur. Bu sayede daimi, fasılasız ebedî bir çekme ve dönme vecut bulur. Merkezi mıknatıs ve aslî cazibe tarafından güneşin çekmesine karşı mukavemet olsaydı, güneş hiç bir hareket vücuda getirmeden arzın kütlesinden kuvvetleri çekmiş olurdu. Güneş satıh "demanyatize" etmekte kusur edeydi, bir bitaraf mıntıka veyahut bir ölü merkez olurdu. Çünki güneşin kuvvetleri rubu 1 ve 2 üstünde aynı tesiri haiz olurdu. O halde rubu 1 şarka doğru ve rubu 2 garba doğru çekilmiş olurdu. İki satıh müsavi olunca iki çekme de müsavi olurdu. Bundan ölü merkez doğardı. O takdirde arz sabit olup mütemadiyen yalnız bir tarafı güneşe müteveccih olurdu.

Yukarıda dediğimiz veçhile arzın satıhından dışarı çekilen kuvvetler olunca bu muayyen satıh demanyatize olur ve güneş tekrar manyatize oluncaya kadar üzerinde bir tesir icra edemez.

Arzın bir satıh güneşin şualarından ağırı bir yere geçince, rubu 3 güneşin kuvvetleri zail olur. O vakit o muayyen satıh tekrar manyatize olmağa başlar.

V.A.

Güneş gualarının ortadan kalkması cevvihavada ve yahut arzın sathı üstünde bulunan kuvvetlere merkezî mıknatısa karşı işlemeğe imkân verir. Merkezî mıknatıs o vakit bütün tükenmiş kuvveti geri çekmeğe başlar. Ve onlara tekrar hayatiyet verir. Aynı zamanda yeni"rejenere" kuvvetlerle boş medharı doldurur.

Tükenmemeiş kuvvetler gece esnasında tabiatın işini yapmak için cevvihavada kalır. Bunlar yıldırım gibi cevvihava hamulelerinin
208: tekrar arza avdetine şâmil değildir. Bu kuvvetler tükenmiş kuvvetler değildir. Balâdaki noktayınazarı bir kaç misalle aydınlatacağım.

Misal 1.- Bir pusulanın mıknatısî ibresi-Arzın"manyetik" kuvvetlerinin şimal mıntakalarda mütekâsif olması mevcud olan mıknatısî kuvveti cezbeder ve kendine doğru çeker. Şimalî kuvvet mıknatısı ibrenin kuvvetini dışarı çıkarmağa say eder.

Şimali kuvvet bunu yapmağa kadir değildir. Çünkü ibreyi terkip eden unsurlar daha kuvvetlidir. Kutbî kuvvet ibrenin kuvvetini dışarı çekmeğe gayrı kadir olmakla beraber "supermanyetize" olan ucunu kendisine doğru çekmeğe ve orada tutmağa kadirdir.

Kutbî kuvvet, kuvveti ibreden çıkarmağa kâfi olsaydı, ibrenin vazifesi arzın "demanyatize" sathı gibi muattal olurdu. Güneş, kutbî manyetik kuvvet gibi kuvvetleri arzın kışrından çekmemiş olsaydı, arz mıknatısî ibre gibi sabit kalırdı, mihveri etrafında dönmezdi.

Misal 2.- Bir iplik makarısı.- Bir iplik makarasile arzın mihveri etrafında dönmesi prensibini göstereceğim.

Bir iplik makarasının dönmesi

A.- Bir deynek üzerinde iplik makarası
B.- İpliğin makaradan çekilmesi
C.- İpliğiçeken kuvvet.
D.- Arzın mihverini temsil eden deynek

209: C eli, güneşin cazib manyetik kuvvetlerini irae eder. B, iplik, güneşin kuvvetlerile ahengdar olan arz kuvvetlerini irae eder. El ipliği çekince makara deynek etrafında döner. Böylece arzın kuvvetleri çekilince iplik gibi arzı döndürür? Hem arz ve ham deynek mukavemet sebebile döner. İplik deynek etrafında gevşek olaydı yalnız iplik dönerdi, deynek dönmezdi. Güneşin dönmesine karşı mukavemet olmasaydı, kuvvetler arzı döndürmeden arzın kışrından çıkmış olurdu.

İpliğin ucu olmasaydı ve ipi çeken kuvvet muvakkat mihanikî olmayıp da ebedî bir kuvvet olsaydı, deynek arz gibi ebediyete kadar deveran ederdi. Son manyetik tufan (kataklizm).- Manyetik kataklizmler (afetler) arzın iptidaî zuhurundanberi muhtelif zamanlarda arzı sarsmıştır. Bu afetler zamanı hazır âlimlerimize malûm değildir. Fakat yirmi beş bin sene evvel arzın ilk büyük medeniyetinde yaşamış olan pek eski cedlerimiz bunları pek âla bilir, anlar ve bunlar hakkında yazılar yazarlardı. Bütün kayalarımız manyetik kataklizmlerin neticesidir, ve jeolojinin dediği gibi teressübat ile teşkil edilmiş değildir. Manyetik kataklizmler hakkındaki malûmat (3500) sene evveline gelinceye kadar nesilden nesile intikal ettiği ikinci Sti'nin saltanatına aid Mısır yazılarından anlaşılıyor. Manyetik kataklizm nedir ? Manyetik kataklizmin ne olduğunu anlatmandan evvel arzın iki muhtelif sebebdeb neşet eden iki muhtelif kataklizm şekline tabi olmuş olduğunu hatırlatmak lâzımdır.

Evvela volkanik tesirattan doğan volkanik kataklizmdir. Bu
210: afetler yalnız mevzilidir. Saniyen manyetik muvazeneye rücu etmek için vuku bulan bir sarsıntıdan doğan manyetik kataklizmdir. Bu nevi kataklizm az veya çok vasi mikyasta bütün arzın sula rına müessirdir.

Yukarıda dediğimiz veçhile bir manyetik kataklizm arzın manyetik muvazeneden çıkması neticesidir. Arz vasati mevkiinden 23;5 dereceden fazla güneşe doğru çekilince manyetik muvazeneden çıkmış olur. Kutup vasattan 23,5 dereceden fazla çekilince arzın jiroskopik kuvveti arzı çok büyük bir sür'atle geri çeker. Bu çok büyük sür'at arz üzerindeki suların tebdili mekân etmesini intaç eder.

Kutup fevkalade sür'atle geri çevrilince bu kuvvet bir zaman için arzın soğuk manyetik kuvvetine galebe eder, ve büyük merkezî mıknatıs, suları normal vaziyetlerinde tutmağa kadir olmaz. Binnetice sular dökülür. Kutubun çok süratli ilerlemesini doğuran arzın sarsıntısile kutuplardan başlayarak dalgalar teşekkül eder. Bunlardan biri şimale, diğeri cenuba yani arzın iki mütekabil cihetinde akar. Bu iki kutbî dalğa kutup mıntakalarını terk edince hattı istiva suları kutuplara doğru akmağa başlar. Arzın bir tarafında, cenubî kutba doğru ve mukabil tarafta şimal kutbuna doğru bu dalgalar kutbî mıntakaların çukurlarını doldurur, ve tekrar suları tesviye eder. Görülüyor ki, bu su hareketi bütün arzın çevresine şamil olmakla beraber muhtelif mıntakalarda irtifaan mütefavittir. Sular kutbî mıntakalarda azamî tebdili mekân etmiş ve hattı istiva mıntakalarında akalî mekân etmiştir.

Arz tarihinin ilk kısmanda manyetik kataklizmler kaya teşekkülâtından anlaşıldığı veçhile kesirilvukuidi. Bu kataklizmler tersiyer (tertiaire) devresinin sonuna kadar devam etmiştir. O sıralarda arzın kışrı sertleşmiş ve arz intihayî manyetik muvazenesini bulmuştur.

211 Arzın kışrı kalınlaşıp sertleştikçe, kuvvetlerinin toplandığı yerin siası arttı; ve toplanan kuvvetlerin miktarı arttıkça, miknatîsî âfetleri de daha seyrek olmağa başladı.

İlk miknatısî tufandan itibaren, sonuncusu dahil olmamak üzere, bütün âfetlerde, dalgalar yalnız sulardan ibaretti. Sonuncusu meydana gelmezden evvel, kutup mıntakalarında geniş buz sahaları teşekkül etmiş bulunuyordu. Sarsıntı gelip te dalgalar başladığı zaman, kutuplardaki bütün buzlar kırılıp çözülmüş ve dalgalar tarafından alınıp götürülmüştü. Hattı üstüva sularında buz yoktu.

Son bir şartı meydana getirmek için, kuvvetler arasında bîtaraf mıntakaların kurulması lâzımdı. Kalınlaşmanın ve soğumanın durması bu son sabit şartı meydana getirdi.

Arz kışrının soğuyup kalınlaşmasında âmil olan, kuvvetler arasındaki bîtaraf mıntaka, ilk bakışta, muvazeneleşme kanununa doğrudan doğruya mugayir gibi görünür. Halbuki, hakikatte, bîtaraf mıntakayı teşkil eden, esas itibariyle bu muvazeneleşme kanunudur.

Nihaî miknatıs muvazenesi tabirini kullanmakla ifade etmek istediğim hakikat, arzın evvelce, miknatis muvazenesinin çok defa içinde ve dışında bulunmuş olduğudur; ve bahsetmekte olduğumuz mesele de bunun son defa vaki oluşudur.

Kutupların hareketlerinde bir değişiklik veya intizamsızlık meydana getirebilen bütün kuvvetler muvazeneleşmiş olurlar. Onun için, son muvazeneleşme zamanından itibaren ebediyete kadar, kutupların hareketleri ve işleyişleri, son muvazeneleşmeden önce vaki olduğu gibi bir takım değişikliklere ve intizamsızlıklara maruz kalmıyarak mükemmel bir intizam içinde devam edecektir.

Arzın son mıknatisi muvazeneleşmesi, halikin büyük eserlerinin en azametli ve en ulvî olanlarından birisidir. Her nokta ve her teferruat beşeri havsalaya sığamıyacak surette işlenmiştir. Bu merhalenin

Kutup sarsıntısı

N. Mütevassıt vaziyetinde Şimal kutubu. S. Mütevassıt vaziyetinde Cenup kutubu.

A. Mütevassıttan 23 1/2 derece uzakta kutubun normal garp hududu.

B. Mütevassıttan 23 1/2 derece uzakta kutubun normal şark hududu.

C. Sarsıntı karşısında kutubun çekildiği şark noktası.

D. Kutubun bu şark noktasına geçişi.

E. Garbe doğru sarsılan kutubun geçtiği yer.

F. Kutubun ulaştığı garp noktası.

1,2. Hattı üstüvadan tabiî ayrılışlar.

3. Güneş D. Semti resinde iken ulaşılan nokta.

X^1. Cenuba doğru hücum eden buz dağlariyle su dalgaları.

X^2. Yalnız şimale hücum eden su dalgası.

W^1. Şimale hücum eden buz dağlariyle su dalgaları.

W^2. Yalnız Cenuba doğru giden su dalgası.

213 hazırlıkları, arzın sathını teşkil eden sıcak kayalar üzerine suların gelmesinden evvel başlamıştı; ve arzın kışrının inkişafı eski (Archaean) zamanından bu işin yapıldığı güne kadar devam etmişti.

Afet

Üçüncü devrin sonunda, arzın şimal kutubu, emniyet noktasından bir kaç derece şarka çekilmek suretiyle mıknatis âfetini meydana getirmiştir.

Bu âfet, arzın başına gelen mıknatisi âfetlerinin sonuncusu idi Arzın en son olarak uğradığı âfet budur. Çünkü, bununla arz "son mıknatis muvazenesi"ne girmiştir.

-Son mıknatis muvazenesi-

Son kelimesiyle demek istediğim şey, arz kışrının, kendi kuvvet lerinden kâfi mıktarını tutacak derecede kalınlaşıp sertleşince mıknatis muvazenesinin bozulmasının imkânsız olduğudur. Gövdesinde kâfi miktarda kuvvetler tutunca, önce, güneş kuvvetlerinin, kutbu, emniyet noktasından inhiraf ettirmesine mani olur, sonra da, arzın gövdesindeki kuvvetlerin güneş tarafından çekilişi, kutbu geri atacak olan (gyroscopic) kuvvete mani olur. Bu, dizginleri kasma demektir.

Arz kuvvetlerinden bir miktarının kendi gövdesinde alıkonulmasının sebebi, havanın, arz kuvvetlerinin ancak muayyen bir miktarını muallakta tutup nakledebilmesinden ibarettir. Güneş kuvvetleri, havanın taşıyabileceği bütün kuvvetleri arzın gövdesinden havaya çektikten sonra da, yine arzın sathını mıknatıslıyabilecek derecede bir kuvvet orada kalmıştı Bu mıknatisiyet, (gyroscopic) kuvvete mukavemet eder.

Havanın taşıyabileceği bütün kuvvetler, arzın gövdesinden çekildiği zaman, yorgun kuvvetler, tekrar tazelenmek için arza dönünciye kadar, güneş kuvvetleri daha fazla arz kuvveti cezbedemezler. Bu takdirde, güneşin cazibesi bulunmakla beraber, gyroscopic, kutbu kontrol etmesine imkân vere-
14 cek derecede zayıftır. Güneşin bu cazibesi, kutbun geri gidişindeki sür'ati idare eder.

Arzın mıknatis muvazenesi, gövdesinde daimî olarak duran kuvvetlerin mıktarına tabidir.

Arzın kışrı, kuvvetlerinin ambarıdır.

Şimdiye kadar bahsedilen kuvvetlerin, arzın ilk kuvvetinin, elektro-magnetik kısım dediğim birinci büyük kısmının muhtevasından ibaret olduğunu burada söylemek muvafık olacaktır. Güneşin, ikinci büyük kısım üzerine yani soğuk mıknatise hiç bir tesiri yoktur. Bu kısım, bütün cisimleri aşağıda tutar ve mütehərrik maddenin fezaya doğru fırlatılmasına mani olur

Arzın kuvvetleri, sert kışrı ile merkezdeki erimiş maddenin temas hattı olan büyük delik ve temas çizgisi boyunca tekrar tekrar vücut bulur. Ve yaratıldıkça ambar vazifesini yapan sert kışra geçerek oradan da tabiat tarafından lâzım oldukça yukarıya alınırlar.

Güneş, son derece kuvvetli, hakim mıknatis kuvvetleri neşreder ki bunlar, arzın ilk kuvvetinin, kutup mıntakalarını fevkalâde mıknatıslıyan neviden birinci büyük kısmı kollarına pek çok mümasildir.

Böylece, güneşten gelen bazı mıknatis kuvvetleri vardır ki, arzın bazı kuvvetlerine, ki son büyük mıknatis âfetinin, gösterilmesi icap eden sebebidir, son derece mümasildir. Güneşin mıknatis kuvvetleri, büyük merkezî mıknatisin cazibesinden çok daha kuvvetli olduğundan, arzın gövdesinden havanın taşıyabileceği miktarda kuvvetler çeker.

Üçüncü devrin sonunda, arz kışrının kalınlaşmasından ve sertleşmesinden meydana gelen kuvvetler ambarının kuvvet alma kabiliyeti o kadar çok ki içinde yalnız güneşin çekeceklerine kâfi gelecek kuvvetler bulundurmakla kalmıyarak, arz muvazene haline geldikten sonra bile, bir miktar fazl
215 kuvvet alıkoyabiliyordu. Fakat bu vaziyet hasıl olduğu zaman, arzın kutbu, emniyet noktasından bir çok derecеler ileri çekilmiş bulunuyordu; ve tam bir muvazenenin husulünden evvel tekrar mütevassıta dönmesi lâzımdı.

Eski zamanlardan, üçüncü devrin sonuna kadar, arzın, merkez mıknatisinin mukavemeti, güneşin mümasil kuvvetleri vasıtasiyle, kutuplar mıntakasından arz kuvvetlerinin çekilmesine engel olmıyacak derecede kifayetsiz idi. Bu sahada, güneşin uzun ve daimî müddet bulunmuş olması, arzın gövdesinde kalan (gyroscopic) kuvvete mukavemet edemiyecek derecede zayıf kalmasını mucip olmuştu. Bunun neticesi olarak, kutup, kutup, güneş tarafından, emniyet noktasından beriye çekilmiştir. Sahife 212 deki şekilde C okiyle gösterildiği gibi.

Arzın kutup sathının, mıknatisten bilfiil tahliye edilmiş olmasiyle güneşin cazibesi giderilmişti. Şimdi güneş, arzın kontrolünü, (gyroscopic) kuvvete teslim etmiştir. Bu takdirde, bu kuvvet, kutup noktasını, mütevassıt mevkii olan hakiki şimale çekmeğe, ve böylece arzı tekrar dik vaziyetine getirmeğe çalışır.

Güneşin çekmesi veya sürüklemesi olmaksızın; kutup bir defa geriye doğru gitmeğe başladıktan sonra yavaş yavaş sür'ati artarak tam bir sarsıntı oldu.

Bu sarsıntı ile, son mıknatis âfeti meydana geldiğinde, kutup mıntakasındaki bütün buzlar kırılıp çözüldü ve sular taştı. Büyük buz ve su âfeti, şimalî nısıf kürenin hemen yarısını kapladı. Diğer büyük

216 bir su akıntısı da, aksi istikamette, hattı üstüva mıntakalarından kutba doğru hücum etti.

Hiç şüphesiz, bu son mıknatis âfeti evelkilerden çok daha fazla can zıyaına ve mal tahribine sebebiyet verdi. Çünkü, eski âfetlerin sularına ilâveten bu defa buz dağları da işe karışmıştı. Bu büyük su ve buz dalgası, şimalî Amerikada 40 ve Avrupada 50 arz derecesine kadar her tarafı istilâ etti. Jeolojik olarak, bu hudutlar, buzların nerede durarak "akıntı hattını" teşkil ettiklerini gösterir. Bununla beraber, jeolojinin ve an'anenin gösterdiğine göre, sular daha ilerilere kadar uzanmıştır. Bu sular, karalarda tufan meydana getirmiş ve bütün hayatı silip süpürmüştür. Başka an'aneler arasında, Amerika yerlilerinden Pueblo'ların an'anesine göre, sular yeni Meksika'ya kadar cenuba inmiştir.

Yuvarlanan, devrilen ve ezilen su ve buz dağları, bütün hayat şekillerini silip süpürdükten sonra onları ezmiştir. Buzların istilâ ettiği bu mıntakalar içinde, şimdi bulunan ezinti bakiyeleri, o devirlerde buralarda hayatın mevcut bulunmuş olduğunu gösterir. Bir kaç insan iskeleti ile, ok ve mızrak başı gibi bazı eserler, çekilmiş suların meydana getirdiği tortulu yataklar içinde bulunmuştur. İnsana ait bazı eserler Nebraskada da bulunmuştur. Profesör Gilder, buralarda bulunan yer altı tünellerinin diplerinde insan evleri de bulmuştur. Bu insanlar, eserlerinden anlaşıldığına göre, yüksek bir medeniyet sahibi idiler. Sular ve buzlar, bu evlerin seviyesinden yüksek olan ovaları istilâ etti; akıntılar, evlere giden tünelleri tıkamış bulunduğundan, bir müddet için bu meskenlerin mevcudiyetine ait olan deliller kapalı kaldı.

Su ve buz, Şimalî nısıf kürenin, cenuba doğru, yarısından fazlasını kapladığı için, buzsuz büyük su dalgalarının meydana getirdiği âfet te yine bu nısıf kürenin karşı tarafında, şimale doğru meydana gelmiştir.

Llakoff Adası
Buzlu Cenup dalgası
Sade sudan ibaret Şimal dalgası
Büyük âfet dalgasının Şarkî Asya sahralarını
nasıl bastığını gösterir.

217 Bu büyük âfet dalgaları, Asyanın şimal kısmında Mançurya, Mongolistan ve Siberya ovalarını basarak Kutup denizinde nihayet bulmuştur.

Sular, Büyük Şarkî Asya ovalarını bastığı için, buralarda vaktiyle yaşamış olan sayısız, azametli Siberya maymunları ve başka hayvanlar bu öldürücü kucaklarda toplanmış bulunuyor. Vücutları hücum eden sular istikametinde sürüklenerek, nihayet Lena nehrinin ağzından bir az uzakta kutup denizinin kitleleri arasına gömülmüştür. Bunların kemikleri ve dişleri, şimdi Llakoff adası denilen adayı teşkil etmiştir. Bir çok iskeletlerin hemen bütün olarak bulunmaları, akıntının buzsuz olduğunu gösterir. Aksi takdirde, bunlar da, aynı nısıf kürenin karşı tarafında olduğu gibi parçalanıp ezileceklerdi. Bunu teyit etmek üzere, Şimalî Asyanın hiç bir yerinde buz alâmetleri olmadığı gibi, cerhedilemiyen jeolojik deliller de şimale doğru, ve bilhassa Lena nehri vadisi boyunca sadece su akıntısı olduğunu gösterir.

218 Son büyük mıknatis âfetinin sahnesi canlı olarak zihnimde teressüm ediyor. Bunun bir şemasını yapmağa teşebbüs ettim. Fakat fırçam, zihnimdeki intibaı tamamen nakilde aciz gösterdi. Hayvan hayatının uğradığı dehşet ve çılgınlığın teferruatını göstermeğe muvaffak olamadım. Krokim, azametli buz ve su dağlarının, kükreyerek! hıçkırarak! ezerek! ve çiğniyerek Şimalî Amerika ovalarını nasıl silip süpürdüğünü gösterir. İleriye, hep ileriye geliyor, ve daima artan bir kükreme ve tarraka ile mütemadiyen yaklaşıyor. Toprak, bu azametli kuvvetlerin hücumuna uğradıkça titriyor, sallanıyor. Güneş, gök ortasından ufka doğru koşup gaip oluyor. Bıraktığı koyu karanlık, dehşeti daha ziyade artırıyor. Sonra şimşek sütunları kara gökleri doldurmağa başlıyor.

Zihnimde dehşete uğramış, korku içindeki orman hayvanlarının manzarası var; bunlar çılgın bir telâş içinde gelmekte olan akibetten kurtulmak için nereye kaçacaklarını bilemiyerek hedefsiz şuraya buraya hücum ediyorlar.

Gezginci mastodon sürüleri, bağırıp kükriyerek hepsi birden önce bir yana sonra başka bir yana koşuyorlar; bunlar içinde at, başka hayvanların korkunç ulumaları arasında feryat ediyor. Fakat hepsi boş, ölüm pençesi üzerlerine kapanmıştır. Onların hepsini ezip birbirlerine katmıştır, ve insan da dahil olmak üzere her şey tamamen mahvedilmiştir.

Mukavemet edilemez bir gayz ve kuvvetle buz ve su dağları, yolları üstünde buldukları her şeyi ezip birbirine karıştırmıştır. Bu büyük dalga, bin milden fazla geriye uzuyor. Bir buz dağı, suların üstündeki açık bir kayanın sathına veya eski devre ait bir gaz deposunun pürüzlü kayalarına çarparak onları parçalıyor. Sonra, istihfaflı bir gayz ile bu parçaları toplıyarak; sanki sadece çakıl taşla-

rından veya kum tanelerinden ibaretmiş gibi onları yüzlerce mil yuvarlayıp sürükliyor.

219

Son mıknatis âfetinin şimal dalgası
beraberinde buz yoktur. Netioelerini Şarkî Asya ve garbi
Alaskada görürüz.

Son mühmatis âfetinin Cenuba doğru akan dalgası.
Tevratta Tufan ve jeolojik efsane cumudiyeler devri.

223 Bu parçalanmış kayaların birbiri üzerine sert yuvarlanışları ile, bazıları yüzlerce ton ağırlığında büyük kitleler meydana gelmiştir. Nihayet dalga azalmağa başlıyor ve azaldıkça muhtelif yerlerde girdaplar teşekkül ediyor. Buralara kadar sürüklenmiş olan şeyler kalmağa başlıyorlar; ve sular tamamen geçip gittikten sonra, bu kalıntılar arasında eriyo buzlarla kaya, kum ve çamur birbirine karışmış oluyor. Bunu, su akınının bastığı bir çok yerlerde buluyoruz.

Dalga azaldıkça, su, buz, çakıl, kum ve küçük parçalar, süratli cereyanların hafiflemesi suretiyle çökmeğe başlıyor. En ağırından başlıyarak en incesine kadar yavaş yavaş çökmek suretiyle bugün buralarda taba ka tabaka teressübat bulunmaktadır. Nehir ve vadilerde sürüklenenler taba kalar haline gelmiştir. Buralarda akan buzlar ve sürüklenen maddeler, sabit kayaları aşındırarak düzleştirmiştir. Bu aşındırma ve düzleşme bugün dahi görülmektedir. Ovaların bir çok noktalarında girdaplar, birikintilerini bırakmıştır. Sonraları, bu ovalarda dağların meydana gelmesi için karalar yükseldikçe birikintiler de onlarla birlikte yükselerek şimdi bazı dağlarımızın tepelerinde, eski buzların alâmetlerini hâlâ taşımakta olan parçalar buluruz.

Bütün buzlar çekilip sular kendi seviyelerini bulduktan sonra karaların haline bakalım.

Ne kara!!her yer harap, bir çamur çölü!gözlerin görebileceği yere ve oradan binlerce mil ötesine kadar her taraf çamur!çamur!yalnız şurada burada tepecikler, kum ve çakıl çizgileri. Geçitlerdeki kayalar, çamur içinden başlarını kaldırarak, en büyük harabî hatlarını işaret ediyorlar. Şurada burada, yüzlerce tonilato ağırlığında muazzam kaya grupları görülür ki, bunlar birbiri ardına gelecek insanlara, bu müthiş facıanın hikâyesini söyliyen sakin ve çirkin âbideler olarak kalacaktır.

224 Bu karaları daha bir kaç gün evvel süsliyen eski ormanlar nerede ? Buralarda gezip dolaşan o büyük Mastadon sürüleri nerede ? Ve bunların hepsine hâkim olan insan nerede ? Gitmişler ! hepsi gitmişler! onların hepsi ezilmiş hamur olmuş, ve çamurlar içine bir gübre olarak karışmıştır. Yer yuvarlağı üzerinde, hayatın başlangıcındanberi, toprak, hiç bir zaman böyle bir çapalanma ve gübrelenme görmediği gibi, o zamandanberi de böyle bir zirai kuvvete malik olmamıştır.

Meyvalarının ağırlığı altında dalları kırılan yemiş ağaçlarımız sebzelerimizin bolluğu, çiçeklerimizin seçkinliği ve altın ekinlerle dolu tarlalarımız, arz sathının, bu büyük hazırlanmasiyle mümkün olmuştur. Bu, tabiat tarafından, müstakbel insanların nefine lûtufkârca bir hazırlık idi.

Son mıknatis âfeti, büyük hâlik tarafından beşer için hazırlana evin üzerine yerleştirilmiş büyük siper taşı idi.

Bu söylediklerimden, oumudiyeler devrine ait olup bütün tabiat kanunlarına muhalif olan jeolojik nazariyeyi benim kabul etmediğim anlaşılacaktır. İddiamın dayandığı hadisenin, ne olduğunu gösterdim.

Son mıknatis âfeti Mukaddes kitaptaki "Tufan"ın da aynıdır.

Lahika

Jeoloji ve kevnî kuvvetler, arzın doğuşu.

225 Bu bahse, hilkat hakkında, (Mu) nun mukaddes yazılarında söylenmiş olanları istinsah etmekle başlıyacağım. Orada, yaratılış, hâlıkın yedi iradesine ayrılmıştır. Bu yazılar 70,000 sene önce (Mu)da yazılmıştı.

İktibaslar: "ilk fikrî irade şu idi: (Fezada dağınık duran bütün gazlar toplansın ve onlardan dünyalar teşekkül etsin.) Bunun üzerine gazlar, devreden kütleler halinde toplandı."

"İkinci fikrî irade şu idi: (Bu gazlar soğusun ve sertleşsin Bu emre itaat ederek gazların bir kısmı soğudu, sertleşti ve yuvarlak dünyaları meydana getirdi. Bu dünyaların içlerinde ve dışlarında da gazlar bırakıldı. Karanlık hüküm sürüyordu, ve ne bir ışık ne bir ses vardı. Çünkü, henüz hava yaratılmamıştı"

"Üçüncü fikri irade şu idi : (dıştaki gazlar ayrılarak havay ve suları meydana getirsin.) dıştaki gazlar ayrıldı; bir kısmı suları, geri kalanlar da havayı teşkil etti. Havada ışık ve hararet vardı."

"Sular, arzın üzerine yerleşti ve onu örttü. Hiç bir yerde kuru toprak görünmüyordu."

"Sonra, güneşin sütunları havadaki ışığa çarparak ona hayat verdi, ve o ışık arz üzerinde parladı; ve yine güneşin sütunları havadaki sıcaklığa çarparak ona da hayat verdi ve böylece arz üzerine hararet te düştü."

226 "Dördüncü fikri irade şu idi : (Suların üzerinde karalar zuhur etsin.) bunun üzerine arzın içindeki gazlı ateşler, suların altındaki karaları yükselterek suların üstüne çıkardı."

5,6 ve 7 inci iradeler yalnız hayata aittir. Bu eski (Naacal) yazılarını dikkatle tetkik ettikten sonra, arz kışrının, kayala teşekkülünün, ve jeolojik hadiselerin kimyevî tetkikini yaparak, arzın bu ilk büyük medeniyetine ait yazıların ne kadar hakikate uygun olduğunu gördüm.

Bugünkü âlimlerimizin, büyük âlim dedelerimize nispetle, nasıl şişkin elbiseler içindeki bebeklerden ibaret kaldıklarını söylemek okuyucularıma bırakılmıştır.

Kevnî kuvvetlerin, jeoloji ile alâkası olmadığı düşünülebilir. Doğrudan doğruya alâkaları olmamakla beraber, bilvasıta her şey kontrol eden onlardır. Kevnî kuvvetler, arzedildiği gibi, dünyanın eğilip bükülmesini ve bunlar da bütün volkanik faaliyetleri meydana getirmiştir.

Arzı son mıknatis muvazenesine getirmiş olan büyük kuvvetlerin işleyişini iyice anlamak için, arzın doğuşu hakkında kısa bir fikir vermenin iyi olacağını zannediyorum.

Jeologlar, önlerine gelen cisimler ve onların terkipleri üzerinde teorilerini kurmuşlardır.

Ben de aynı maddeleri alarak, kevnî kuvvetlerin ve termoşiminin oynadığı rolü göstereceğim.

Bir çok şüpheli hadiseleri mütalâa ettikten sonra, jeologların bunlar hakkındaki istidlâllerinin yanlış olduğunu zannederim. Bu hataların menşei, jeologların, umumiyetle, büyük kontrol varlığını, ve arzın esas bünyesini teşkil eden en eski granit kayaların garip bir bal beteği şeklinde olduğunu görmeği ihmal etmiş olmaları hakikatidir. Bu bal peteği vaziyetinin zarurî olarak mevcut olması lâzımdı. Bu
227 nun sebepleri daha sonra gösterilecektir.

Jeologların yaptıkları en büyük hatalardan birisi de, erimiş maddenin soğuması ve sertleşmesi tarzı üzerindedir.

Erimiş maddenin, sertleşme haline kadar geçirdiği soğuma prosedesi şudur : Önce, kütlenin dışında kışır yahut duvar olmak üzere ince bir kristal kabuk teşekkül etti. Bu kışr veya duvarın teşekkülü ile, göğdenin hacminde maddî bir daralma olmaz, bu hal, ancak bütün kütle sertleşip havanın hararet derecesine indikten sonra vaki olur. İnun için, arzın kışrı, erimiş vaziyetinden sert hale geçerken maddeten daralmamıştır. Göğdenin hacmindeki yegâne daralma, kristallerin tekallüsiyle hacimlerinin azalmasıdır ki, bunlar havanın hararet derecesine düştükleri zaman harici kışrı veya duvarı meydana getirmişlerdi. Yuvarlak bir cismi alırsak, bu cismin kutrundaki yegâne tekallüs, her biri kürenin bir tarafında bulunan iki kristalin tekallüs miktarıyle meydana gelir ki bu da asgar namütenahidir. Bu takdirde arz, soğuduğu zaman, bu soğuma esnasında hacminden hiç bir şey gaip etmemiştir.

Bu fikrin, jeologlar, âlimler ve düşüncesiz alelâde insanla tarafından nasıl karşılanacağını tasavvur edebiliyorum. Kızarmış yü gülümsemeler ve yüksek seslerle şunu ilân edeceklerdir : "arzın soğu sı esnasında, kutrunun 20 mil kısaldığı ıspat edilmiştir." Arzın, ba langıcındanberi, kutrundan 20 mil gaip etmiş olduğu üzerinde ben bu la münakaşa edecek değilim, çünkü tekallüs miktarı üzerinde onlarla mamen mütabıkım. Fakat bu tekallüsün, soğuma esnasındaki tekallüs o dığını kat'iyyetle söylerim. Fazla olarak, eğer bu tekallüs, soğuma meydana gelseydi, hilkatin, halik tarafından konulmuş olan büyük il kanunları yerine getirilmemiş olacaktı.

228 Arz kışrının soğuyup sertleşmesinin, hergün misalini görmekte olduğ bir tabiî kanuna uyarak nasıl meydana geldiğini izah edeceğim. Bu s leri, büyük erimiş maddelerin soğutulması ve sertleştirilmesi gibi lî tecrübeler üzerine söyliyorum.

Dıştaki erimiş maddenin soğuması ve kristal haline geçerek birbiriyle kışr yahut duvar meydana gelir gelmez, kışrın içinde kal erimiş madde bunu takip eder; o da yavaş yavaş soğuyarak kristal te kül eder, ve her yeni kristal meydana geldikçe, evvelce teşekkül et olup daha dışta bulunan kristalle bitişir. Bütün kütle kristalize o cıya kadar bu hal devam eder ve evvelce erimiş halde olan madde kat laşmış olur.

Görüleceği gibi, katılaşma dıştan başlıyarak merkeze kadar devam eder.

Erimiş madde soğuyup kristalize olurken, kristali teşkil eden erimiş maddenin her kısmı, kristalden fazla bir yer işgal eder. Bunun neticesi olarak soğuma devam ettikçe kristallerin birbirine yapışan satıhları gittikçe küçülür, böylece bütünün kuvvetini ve kristaller arasındaki yapışma kuvvetini de azaltır.

Söylediklerimizin dikkatle gözden geçirilmesi ile, katılaşma devam ettikçe her kristaldeki erimiş maddenin nispeti, -her ne kadar hacım umumiyetle aynı kalsa da- azaldığı görülür. Bu itibarla, bir zayıflık meydana gelir. Dış kışr, merkezî kristal üzerindeki gerginliği karşılamak üzere aşağıya doğru tazyik yapmaz.

Kütlenin gittikçe soğuması, gövdede derunî gerginlikler meydana getirir. Kütlenin hararet derecesi havanın sıcaklık derecesine doğru düştükçe bu gerginlikler de gittikçe şiddetlenir. Bunun sebebi, kütlenin hararetinin eksilmesidir. Evvelce göstermiş olduğum gibi, hararet fezayı işgal eden bir kuvvettir. Ve hararet derecesi de mevcut hararet miktarının ölçüsüdür.

229 Hararet, çok ısıtılmış gövdeden, erimiş maddenin soğuması dolayısiyle çekildiği zaman, kütlenin merkezi kristallerini, dayanacak bir kuvvete malik olacakları yerde bir boşlukla karşılaşırlar; ve böylece, yapışmaların zayıflaması ve ekseriya kırılmasiyle, kütlenin gövdesinde uzun yarıklar meydana geleceği kolaylıkla anlaşılabilir. Erimiş çelik, kalıplara dökülürken, eğer çok sıcak halde dökülüyorsa ekseriya madenin içinde muntazam bir boşluk hasıl olur. Buna teknik ıstılah ile "borulanma" (piping) denir. Bu vaziyet ancak erimiş bir

madenin soğuması esnasında olur. Çünkü, dış kışrı meydana getirmek için merkezdeki bütün maddeler çekilmiştir ve böylece orada bir boşluk hasıl olmuştur. Dış kışır tekallüs etmek suretiyle yarıkları yahut merkezdeki boşluğu doldurmaz. Aynı suretle, arzın kışrı da esas kaya üzerinde soğuk esnasında meydana gelen yarıkları doldurma için tekallüs etmemiştir. Arzın temel kayalarında bulunan bu yarıklar ve çatlaklar, tabiatın bazı maksatları için meydana gelmişlerdir. Halik tarafından tasavvur edildiği şekilde hilkatin meydana gelmesi için onların böyle olması evvelden tasmim edilmişti. Bu, daha sonra gösterilecek ve izah edilecektir.

Esas granit kaya, üzerine daha yüksek gövdelerin kurulabilmesi için, sıkıştırılmağa muhtaç olan ve henüz kâfi derecede inkişaf etmemiş bulunan bir temeldi. Bu temelin inkişaf ve itmamı, milyonlarca sene zarfında arzın sathı üzerinde meydana gelen değişikliklerin çoğunun sebebi olmuştu. Arkaik zamanlar ile üçüncü devrin sonu arasında geçen milyonlarca sene zarfında meydana gelen bir çok çöküntülerin ve çıkıntıların âmili bu olmuştur. Gazlar, fail kuvvetler olarak bu değişmelerde müessir olmuşlardır. Dağlarımızı ve dağ silsilelerimizi meydana getiren gazlardır. Denizin ve Okyanosların derinliklerini meydana getiren de onlardır. Bugünkü
230 zelzelelerin ve volkanların mes'ulü de yine gazlardır.

Gazlar, tâ başlangıçta faal olmasa idiler, suların üstünde bir inçlik kara bile meydana gelemiyecekti.

Gazların, arzın içinde, esas arkaik kayanın derununda kapanıp kalması bir maksat içindi : bu maksat, karaları, suların üzerine çıkarmak, onları derinleştirmek, üzerlerinde toprağı meydana getirmek, onu ziraate nafi bir hale koyup zuhur edecek insan için hazırlamaktı. Kendi varlığı için lâzım olan şartlar ikmal edilmeden insan zuhur edemezdi; bu şartlar ikmal edilince insan da zuhur etti.

Gazlar. İlk irade. arzın gaz halindeki ilk şekliyle başlıyacağım. Bu noktadan başlayışımın sebebi, soğuk esnasında arz nebülözünü meydana getiren çeşit gazların vaziyeti hakkındaki fikirlerimi ve tasavvurlarımı okuyucularıma daha kolaylıkla anlatmak mümkün olduğu içindir.

Zaman zaman arzın topografisi üzerinde meydana gelen mühim değişikliklerin çoğunda gazlar âmil olmuştur. Gazların faaliyeti, bir çok malûm hadiselerin sebebi olmuştur. O hadiseler, menşeleri âlimler arasında esrarlı ve münakaşalı meseleler mahiyetini haiz olmuşlar ve olmaktadırlar.

400,000 - 450,000 mil kutrunda olduğu tahmin olunan arz nebülözü deveran halinde bulunan sıcak iptidaî gaz kütlesinden ibaretti. Daha ileri gitmezden evvel emin olalım ki, mukaddes ve ilhamlı (Mu) yazılarında söylendiği gibi, arzın esas şekli gaz idi.

Her hangi basit bir cismin orijinal ve iptidaî haline gelmemiz için, kimyayı yardıma çağırmağa mecburuz. Kimyevî bir tahlil, daha evvel meydana gelmiş olan ve terkip denilen kimyevî bir faaliyetin çözülmesidir. O halde, kimyevî bir tahlil, evvelce yapılmış olan kimyevî bir düğümü çözmekten ibarettir.

S.D.

231 Şu halde son tahlil yani kimyevî düğümün çözülmesi, maddeyi aslî şekline irca etmelidir .

Alelâde asidlerin (acides) yardımiyle husule getirilmiş olan bir kimyevî tahlil, maddeyi aslına irca etmez; bu tahlil mürekkep bir cismin sadece unsurlarını ayırır; hattâ pislik tabir edilen bazı şeyler, bu tahlile rağmen mevcut kaldığına göre bu unsurlar tam ve mükemmel bir surette ayrılmış denilemez. Binaenaleyh ben de termoşimi'ye - (thermo-chimie) baş vuracağım ki bu nevi kimyada da nihaî tahlil , unsurları gazlara kalbeden hararet kuvvetinin vasıtasıyle husule gelir .

İşte bu şeklin haricinde malûm olan daha başka bir tahlil şekli mevcut olmadığına göre aslî şekli elde etmiş olduğumuzu farzedebiliriz. Bu keyfiyet ise, mukaddes yazıları teyit ettiği gibi şimdi sulp halde bulunan kürre kabuğunun ,bidayette basit gazlardan ibaret bulunduğunu da ispat eder .

Bu iddianın doğruluğunu ortaya koyabilecek bir diğer ıspat ta, şudur : toprağa ait unsurlar, hararet vasıtasiyle gaza münkalip olur, sonra da bu gazlar, tekrar soğurlar. Bu gazların böylece sulplaşması arzın aslî şeklinin gaz halinde bulunduğunu ,söz götürmez bir şekilde ıspat etmektedir . Bunu size bir misalle ispat edebilmekliğim için büyük bir yanar dağın patlamasından sonra ekseri husule gelen ve toz bulutları ismiyle anılan hadiseyi zikretmeme müsaade ediniz. Bu toz bulutlarının zuhuru, ilim adamlarınca pek iyi bilinen bir hadisedir. Şiddetli bir yanar dağ patlamasını müteakıp havada, çok yüksek irtifalarda ve hattâ çok defa güneşin aydınlığını örtecek kadar kesif ve cesim toz bulutları bulunur. Bu bulutların, arza nazaran onun yarı

yolunca ve binlerce mil üzerinde uzandığı söylenir. Yanardağlardan fırlıyan maddeler,ekseriya erimiş kaya ile alev ve dumandan müteşekkil bulunan lav (laves)lardır. Böyle fazlasıyle sıcak olan alevlerin, sürükledikleri toz parçacıklarını eritmeden ve gaza kalbetmeden taşıyabileceğine inanmak mümkün değildir . Volkanın gövdesinin içerisindeki hararet derecesi, kayaları eritecek ve bunların lav'a kalbedecek kadar yüksekti. İmdi toz da, yine aynı gövdenin içerisinde bulunan
232 toz; acaba kayalarla birlikte neden erimedi ? Bana kalırsa bu bulutlar hakkında ileri sürülebilecek yegâne makûl izah, şudur : toz , yanardağın ağzından fevkalâde ısınmış gazlar halinde çıktığı için havada yükseliyor; yükseldiği nispette de havanın harareti soğuyor . Alevler ise hem Sulplaşabilen gazlar, dünyanın üst atmosferlerinin soğuk tabakasına ulaşınca soğuyup ince bir toz halinde sulplaştılar ki ilim de, onların bu haline toz bulutları adını vermişti .

Bu toz bulutları, havada yüzerler tâki büyük merkezî mıknatis , kendilerini aşağıya ,arzın yüzüne doğru çekinceye kadar .Bir kere toprak üzerine yerleştikten sonra ilk yağmurun tesiriyle tabiatiyle toprağın içerisine sürüklenecekleri ve su üzerine düşünce de tabiatiyle dibe çökecekleri aşikârdır .

Bu suretle tabiatın ,merkezden alıp satha ilâve yaptığını görüyorum. Elektrik fırtınalarının ,bu tozu atmosferden aşağıya satha doğru çekmekte ziyadesiyle âmil olduklarında hiç şüphe yok.

Arz nebülözünün gazlarının soğuması : - Eğer bu tabir caizse büyük evrensel merkeze çekici(centripital) kuvvet, arzın fezadaki gazlarını toplayıp bu gazları bir merkeze doğru sevketti.

Aynı şeyin, bugün kâinatın muhtelif yerlerinde de husule geldiğini görüyoruz. Arzın nebülözünün ,ayın ve başkalarının ,zannımca ,bir eşi ,Andromede burcudur (1).

Gazlar, bu büyük kuvvet tarafından merkeze doğru sürükledikleri vakit çok yüksek bir hararette idiler; Maddeyi ,şimdi aslî şekline irca edebilmek için çok yüksek bir hararet derecesi teminine lüzum olması bunu gösterir .

Şimdi soğuyan gazların etrafını çevirmekte bulunan esîr'in(éther) tesiriyle mi, yoksa bizzat gazların ayrılmasında mı, yahut kimyevî
233 mümasillerden mi veya demin bahsi geçen kuvvetten mi, yahut ta bütün bu sebeplerin bir araya gelişinin tesiriyle mi bilmem, fakat her halde şurası muhakkak ki bu gazların bazıları, kimyevî mürekkebat halinde birleşip soğudular, sulplaştılar. Ve arzın ilk kabuğunu teşkil ettiler. Arz nebölözünü teşkil eden seksen (80) den fazla basit gaz vardı.Bunlar arasında ilk granit kayasını teşkil eden alüminiüm ,kalsyom, mangnezum , potasyom, silikon ve oksijen gibi yalnız 6 tane gaz oldu.İşte bu altı - sına artık sulplaşan gazlar ve geride kalanlara da "sulplaşmıyan"adını vereceğim .

Gazlerin bazıları erimiş bir hal kespetmeye başladığı zaman , bunlar ,her halde ancak muayyen bir nispette ayrılmağa başladılar ve nebülözün takriben ortasında kaya - teşkil eden ağır gazlardan yapılmış bir saha, bir küre şeklinde olmak üzere, merkeze doğru cezbedildi.Mamafih bu saha ile birlikte sulplaşmıyan çeşide ait büyük parçalar da beraber sürüklenip gitti . Sulplaşan ve sulplaşmıyan gazlar arasında tam bir ayrılık husule gelmedi ve dünyanın kabuğu bu ayrılmamış gazlardan te - rekküp etmeğe başladı .

---

(1) Zatülkürsî cümleyi kevkebiyesidir./Çevirenin notu/

Evvelce de söylenmiş olduğu veçhile soğuma ve sulplaşma keyfi - yetleri, nebülözün merkezi yakınında başladı. Her çeşitten gaz volüm - leri teşekkül halinde bulunan kabuğun içerisinde bulunduğu gibi yine çeşit çeşit gazlar ,aynı kabuğun dışında da mevcuttu . Dışarıda bulunan gazlar arasında ve büyük mıktarda olmak üzere ağır ve sulplaşan neviden gazlar bulunuyordu. Bunlar her nasılsa,"gneiss" kayalarını teşkil ettiler ki bu kayalar da, granit üzerine oturdular. Dışardaki gazların geri kalan kısmı atmosferi ve suları teşkil etti, Gneiss kayalarının,madde - leri birbiri ardınca kimyevî kombinezonlara mevzu olup sonra da tamamiyle eriyip sonra soğuyarak gneiss'in üzerinde kaldılar. Toprak, o zaman müte - harrik bulunduğu için hareketi, erimiş maddenin yayılıp akmasını mucip oldu. Bu kayaların hepsi, aynı zamanda teşekkül etmemiş,bilâkis birbiri arkası sıra teşekkül etmiş oldukları için tabakalaşmış bir halde idiler. (stratifier) İşte bunun içindir ki biz, bu gneiss kayalarının en önce
234 teşekkül etmiş olan bazılarının, kimyevî yapı itibariyle tamamen granit' inkinin aynı olmalarına rağmen, gneiss kayalarını tabakalaşmış, granit'i ise tabakalaşmamış bir halde bulmaktayız.

İlk Gneiss kayaları yerlerine yerleşirken o zamanki granit,fev - kalâde sıcaktı . Hattâ Gneiss'ı kendi içine girmekten menedecek kadar sulplaşmamıştı .

Granit kayanın teşekkülü esnasında sulplaşmamış gazlerin bazıları , birbirleriyle kimyevî terekkübatı teşkil edip şimdi volkanik gazler adını verdiğimiz bir takım fevkalâde patlayıcı gazleri vücude getirmişlerdir.

Bu volkanik gazler, granit kayanın içine ve bünyesine nufuz ve granit kayanın içerisinde kendilerine göre kovuklar teşkil ettikleri gibi bu gazlardan büyük bir miktar doğrudan doğruya, kabuğun içerisine yerleşti; şöyle ki bu suretle hapsedilmiş bulunan gazlar, evvelâ üstlerin- deki kayayı delmeden çıkamaz bir hale geldiler .Gazlar ilk zamanlar

kayayı delemiyorlardı; zira kayalar, fazla sıcak ve bükülebilir bir halde bulunuyordu .

Bir taraftan granit kaya, muayyen bir gaz serisinden teşekkül ederken, diğer taraftan patlayıcı volkanik gazlar da, diğer bir gaz serisinden teşekkül ediyordu ki bu suretle granit kayanın içerisinde ve bünyesinde bulunup ta kurtuluş bekliyen cesim patlayıcı gaz volümleri vücud buluyordu .

Patlayıcı gazlar ,kendilerine ne suretle kovuklar oydular.Volkanik gazlardan müteşekkil cesim volümler, granit kayanın teşekkülü esnasında sulplaşan gazlarla birleşmiş bulundukları için bunlar yerleşebilmek için bir saha veya mekâna muhtaçtılar . Bu gazlar, sulplaşan kütle içerisinde müsavi bir surette tevzi edilmiş değildiler; zira gazlar böyle bir hale gelince, kristaller husule geldikçe kristallerin telâsukuna mâni olmak suretiyle kayanın teşekkülüne mâni olabilirlerdi. Kristallerin bu telâ - suku menedilince de teşekkül edebilen şeyler, ancak toz halinde ve çabuk kırılıp dağılan sıcak madde parçaları husule gelebilirdi .

35 Bu volkanik gazlar, cesim kabarcıklar teşkil eden bir kütle halinde toplaştılar; kaya, bunların etrafında teşekkül edip bu suretle de onları içine almış oldu. Böylece gazlerin en patlayıcı şekilde olanlariyle dolmuş olan granit kaya içerisinde cesim bir kovuk teşekkül etmiş bulunuyordu.

Şimdiye kadar ortaya konulan müşahede ve mülâhazalardan da anla - şılacağı veçhile granit, arzın temeli konduğu zaman bu patlayıcı gazlardan müteşekkil bal peteği şeklinde bir madendi. Bu gazlar hakkında hacimler bakımından yürüttüğüm tahminî bir hesaba göre hem kayanın bütün bir yarasının bu kovuklardan müteşekkil bulunduğu hem de üçüncü devrin (ère ter - tiaire) sonuna kadar bu kovukların gaz kuşağına kadar ulaşmasiyle,dünya

kutrunun 20 mili iyice azalmıştı . Bu hesabı, bugün gaz kuşaklarının vasatî derinliğine nispetle çıkarttım. Dünyanın kutrunun küçülüşü, soğuma saikiyle husule gelmiş bir büzülmeden değil, bu kovukların bu hareketinden ve dolayısiyle de bu kovukların damlarının yere düşme - sinden ileri gelmiştir . İşte bu keyfiyet icabı olarak ilim adamlarımızın, hareketiarz (yer depreşmeleri) ların menşeini bulmak üzere istinad ettikleri "günah"ın jeolojik usturesine nihayet verilmesi lâzım geldiği kanaatındayım. Bir yer depreşmesinin şebebi ,gazlerin hareketidir;hattâ ancak ve sırf bir kuşak içerisindeki menfezlerden birine ulaşmağa çalı - şıp ta geçidi kapalı bulduklarından dolayı kendilerine yol açmak mecbu - riyetinde kalan gazların hareketidir .

Şimdi kovuklardan biri yerinden oynatılınca dam, aşağı düşüyor, sular bunun üzerinden akıyor ve sonra da üzerine üst bünyeli diğer bir kaya teşekkül ediyor .

Kovuklar, cesametleri bakımından ,şüphesiz ki çok mütenevvidi - ler. Bazıları, yükseklik itibariyle sadece bir kaç ayak irtifaında cep- lerden ibaret iken diğerleri hem yükseklik, hem de işgal ettikleri saha ve uzunluk itibariyle yüzlerce ve binlerce mil il ölçülecek derecede bulunuyorlardı. Bunların vasatisi, yerden dama kadar olan yükseklik iti - bariyle 300 kademden aşağı idi. Bu cihetin tespit ve tahkiki yıkılmış bir kovuğun damı üzerinde bir mercan kireç taşının bulunması ile mümkün olmuştur .

Okyanoslarımızın en derin noktalarının tek bir kovuğun yukarıda tasvir edilen hareketin neticesi olarak teşekkül ettiğine kani değilim.
236 Kanaatim, daha ziyade, bir takım ,kovukların doğrudan doğruya birbirinin altında bulunmuş ve keyfiyetin, bu vaziyetten tahaddüs etmiş olduğu merkezindedir .

Tabiî kanunların icabı olarak bu eski "archaen"(1) gaz kovuk - larının ,yükseklikten ziyade saha ile alâkadar olmaları lâzımdır. İşte bu ciheti, kovuklara müteallik olarak yukarıda izah edilmiş olan hareketi müteakıp husule gelen müteaddit hadiselerle tahkik etmek mümkündür .

"Archaen" devrinden itibaren üçüncü devrin sonuna kadar geçen milyonlar ve milyonlarca yıl esnasında toprağın esas temeli olan granit, bir çok volkanik hareketler dolayısiyle parçalanmıştı .Kara ve kayalar bir taraftan su üzerine çıkmış, bir taraftan da tekrar tekrar su altında kalmış ve her defasında da üstteki suyun sıkletiyle tekâsüf etmişti ; öyle ki eski "archaen" gaz kovuklarının kâffesi değilse bile pek çoğu toprağın sathına yakın olmak üzere her nerede bulunuyorlarsa tesire maruz kalmış ve teksife tâbi bulunmuşlardır. Bunlardan arta kalan varsa sadece ceplerden ibaret denecek derecede küçük olup çeşit itibariyle münferit olanlardır ; yani bu gazların, dünya merkezi veya dünya merkezine giden oyuk ve çatlaklarla hiç münasebetleri yoktur . Şimdiki halde ve (tâ gaz kuşakları hattına kadar) toprağın sathı altında bir çok miller imtidadınca ilk kaya, üzerindeki üç bünye için sağlam bir temel teşkil etmektedir .

Tasfiye kovukları.- Toprağın kabuğunun, soğuma esnasında husule gelen dahilî tazyiklerden ileri gelmiş olan bir takım oyuk ve çatlaklarla dolu olduğunu evvelce göstermiştim; bu oyuk ve çatlaklar, gazlar için dünya merkezinden yukarıki kovuklara kadar çıkan bir takım geçitler vazifesini gördüler .

---

(1) Bu tabir, arkeoloji ilminee malûm olan ilk kaya grupunu gösterir olup arkeoloji ilminin "archeozoic" devir dediği devire ve bu devirde mevcut olan şeylere verilir./Çevirenin notu/.

Dünyanın merkezi, nebülözü teşkil etmiş olan bütün iptidaî gazlardan müteşekkildir . Bunlar, "içeride" (1) ki gazlardır.Ağır gazların çoğu ,sulplaşmıyan gazları serbest bırakmak üzere erimiştir.Mihveri etrafında dönen arz bu erimiş maddeyi kendisiyle beraber sürüklemekte,bununla beraber kabuğun hareket sür'ati ile mütenasip bir seyir ve süratle götürmemektedir. İşte bundan dolayıdır ki merkezdeki erimiş madde ile toprağın sert kabuğu arasında bir sürtüşme husule gelmektedir. Bu sürtüşme hattı, bir mıknatis teşkil edip cazibei arziye(gravité)tesmiye edilen keyfiyetin, sebep ve âmilidir. Hatta yukarıda da anlatılmış
237 olduğu gibi, iki bölümü vardır. Aradaki sürtünme, kendisinin sert kabuğa çarpmasını mucip olan merkezî "cantrifuce" anilmerkez kuvvet saikiyle artmaktadır .

Ortadaki serbest gazlar, etrafta dolaşırken sert kabukla temasa gelirler . Abilmerkez kuvvetin ölçülmez kudretinin saikiyle kabuğa çarpan erimiş maddenin azim sıkleti yüzünden serbest gazlar, kovukların oyuk ve çatlakları içerisine tıkılırlar; hattâ en aşağı kovuktan satha en yakın olan kovuğa doğru itilirler. Bu kovuk ise, esasen dolmuş bulunduğu için, kendi içerisine sokulmakta olan yeni gazlara yer açmak mecburiyetindedir . İşte bu da, en az mukavemet gösteren hattan gitmek kaidesi icabı olarak kovuğun damını kaldırmak yolu ile tesirini yapar. Yeni gazlar içeri aktıkça yahut ta içeri itildikçe dam da, o nispette tazyik görür. Tâ ki damın kalınlığı artık tazyike mukavemet edemeyip kalkınıncıya kadar. Bu suretle ise içindeki zayıf noktalar, belli olarak gazlar da, bu noktaları tabiatiyle delip volkan şeklinde dışarı fırlarlar.

---

(1) Aslında tırnak içindedir./çevirenin notu/

Bu zayıf noktalar, artık damın sıkletini taşımıyacak derecede zayıf - lamış bulundukları zaman dam, çöker. Yere düşmüş kayalar, aşağıdaki kovuğun geçidini kapatırlar. Bundan sonra da dünya merkezinin gelen yeni gazlarla meşgul olmak keyfiyeti, aşağıdaki kovuğa düşer. Bu , böyle olur. Tâki bu kovuk ta aynı patlama ve damının çökmesi akibetine uğrayıncıya kadar. Esasen üstteki kayalar, gazların kaldıramıyacağı ve delemiyeceği kadar kalın oluncıya kadar vaziyet, hep aynı merkezdedir; gazlar, kayaları kaldırıp delmek ister ve delemez oldukları için bitişik kovukta cesim bir tünel teşekkül eder. Ve bu, bir kovuktan diğerine geçmek suretiyle tekerrür ettiğinden bir kuşak husule gelir. Bazı nokta - larda gazlar, damda zayıf yerlere tesadüf etmişlerdir ; bu suretle bu zayıf yerlerden geçip yer yer damı delmiş ve kuşaktan gazların boşal - masına yarıyan bir volkan ağzı yaratmışlardır. Bazı noktalarda ise bu kuşakların teşekkülü, üstteki damı çatlatıyor, şöyleki gazlar, oradan serbestçe geçip karayı su üzerinde tutan münferit bir kovuğa kadar
238 ulaşabilirler. Bundan husule gelen fazla tazyikten dolayı bu kovuk , bilâhare patlar ve üzerindeki kara çöküp su altında kalır. Bu hadisenin mazideki belli başlı misalleri, Mu'nun, Atlantis'in Avrupa'ya kara yolu olan Bering Sande Bridge (Behreng berzahı) ın ve eski Seylan'ın su altında kalmasıdır. Kovukların yer yer bulunmadığı mahallerde ise, dağları ve dağ silsilelerini kaldırmak üzere kuşak, en az mukavemet gösteren hatlar boyunca hareket etmiştir .

Bu gaz kuşakları ancak üstteki kaya kaldırılıp delinmiyecek kadar kalın bir hale geldikten sonra teşekkül edebiliyordu .Bu keyfiyet, 12,500 ilâ 13.000 yıl evvel vukua gelmiştir. Böylece, her zaman müda - faa ettiğim gibi, dağların, nispeten yeni teşekkül etmiş oldukları anlaşılıyor . Gaz kuşakları teşekkül etmiş bulunduğu zaman geniş toprak sahaları, su altında kalıyor ve bu değişmeden husule gelen delikleri doldurmak üzere civar sahalardan su geliyordu. Bu suretle

az derin olan bir suyla kaplanmış bulunan bir çok toprak sahaları , meydana çıktığı gibi geri kalan toprakların temiz kıyıları uzamış ve suyu az derin olan deniz kolları da kara içerisine girmiş oldu . Buna misal olmak üzere Cenubî Amerika'da ki Amazon Denizi ile Misisipi' yi ve Şimalî Amerika'da ki St.Lawrence'ı keza Florida'nın ortaya çıkışını ve hem Şark hem de Garp taraflarında olmak üzere Amerika kıyılarının uzamasını zikredebiliriz .

Bugün toprağın heyeti umumiyesi, küçük büyük bir takım gaz kuşaklariyle delik deşik bulunmaktadır. Bunlar arasında bilhassa mühim olan iki tane vardır. Birincisi, ilk bölümlü ve bir çok dalı budağı olan ve dünyanın Şimalî hattıüstüva mıntıkalarına şamil olan Büyük Merkezî kuşaktır; diğeri ise Pasifik etrafında bulunup bir çok bölge ve tâli taksimata malik olan Pasifik kuşağıdır. Pasifik Kuşağının Volkanları, bütün dünyanınkilerinden daha çoktur .

39 Tabiî Kanunlar. - Kâinatın yaradılışının bidayetinde, dünyanın inkişafını tedvine matuf evrensel kanunlar, vazedilmişti: Bu kanunlar, ta o zamandan bu zamana kadar sureti mutlakada cari olagelmiştir.Tabiî kanunlar adını alan bu kanunlar, muayyen kudretler vasıtasiyle tatbik sahasına geçerler .

Bu tabiî kanunların bir çoğunun mevcut olduğu her ne kadar malûm ise de bu kanunları idare eden şeyin, ne olduğu meçhuldur. Benim bu eserde kollayacağım gaye ise, ilme, eksik ve meçhul bulunan bu ciheti temin etmek olacaktır. Gerçi maksadım bu tabiî kanunların kâffesini gözden geçirmek değil, daha ziyade her kes tarafından anlaşılmakta ve takdir edilmekte bulunan bazı kanunları, dikkat nazarına aldırmaktır.

Umumî dikkati üzerlerine çekmek istediğim bu kanunlara ise lâyık oldukları değer verilmelidir; zira okuyucu, tabiatın kuvvetlerini ve bu kuvvetlerin işleyiş tarzını tanımıya ve dünyanın ilk esas kuvvetiyle bu kuvvetin kesir bölümlerini tesbite muktedir kılacak olan şey, yine bu kanunlardır.

Müntehalar (Extremas). Tabiî kanunu işaret etmek için kullandığımı "münteha"/extrême/ tabiriyle bu tabiî kanunu, diğer tabiî kanunların her hangi birinden ayırmak istiyorum.

Bir münteha/extrême/, ne insan vücudunun kabul ettiği ne de insan zekâsının almadığı bir şeydir. Bu ifratlar mevcut olmakla beraber ne görülür, ne duyulur ne de anlaşılırlar. Keza ne vücude ne de zihne taallûk etmiyen müntehalar da vardır. Bütün düşünebilen ve muhakeme edebilen zihinler, şayet bize dokunmak iktidarını haiz olsalar bütün mevcudiyetimizi bir anda mahvedebilecek kadar müthiş ve ezici kuvvetler ortasında bulunduğumuzu ve bunlarla muhat olduğumuzu takdir ederler.

Dünyayı güneşin etrafında döndüren büyük bir kuvvet olduğu gibi her gün dünyayı kendi mihveri etrafında çeviren bir diğer kuvvet; bir de atmosferimizde muallâk bulmıyan ve dünyanın bütün mihaniki makine malzemesini milyonlarca defa sürüklemek kudretinde olan diğer bir kuvvet,
240 bir de bütün kabiliyetini istimal ettiği takdirde dünya yüzünde tutşmıya müstaid ne varsa hepsini yakıp kavurabilecek, kayaları eritip toprağı da mahvedebilecek mahiyette daha başka bir kuvvet mevcuttur.

İnsan, yaratıldığı zaman, narin, rakik ve gevkalâde mûdil olarak vücuda geldi; hatta bir insan o derece nazikti ki bu büyük kuvvetlerden birisi şayet kendisine dokunacak olsa derhal mahvolurdu. Mamafih çok şükür ki bu büyük kuvvetler yahutta her hangi bir unsur, alelekser insana zararlı şekilde temas etmez. Bu kuvvetlerden yalnız bir tanesi -

hem de tâli olan bir tanesi - elemanlar üzerinde müessir olabilir ki bu da, bizzat arzın kendisinden gelir .

Güneşten intişar eden hiç bir kuvvet, her hangi bir dünya elemanı üzerinde müessir olmadığı gibi bir elemana da temas edemez.

Biz, bu büyük kuvvetlerin ortasında bulunmakla beraber bu kuvvetleri duyamayız ; zira bize temas etmemektedirler; keza onları alamayız da; çünkü vücutlarımız, onlara karşı (neutral) nötr bulunmaktadır .

Dünyanın bizzat kendisinden büyük kuvvetler intişar etmektedir. Mamafih bunlar işleyiş tarzları itibariyle o şekilde tanzim edilmiş bulunuyorlar ki alelâde şartlar altında bu kuvvetlerin kâfi bir miktarının ,herhangi bir noktada bize muzır olacak tarzda toplanmış bulunması, nadirdir. Hatta böyle olduğu zaman bile biz, bu kuvvetleri kabul edebilmek için onların doğrudan doğruya geçiş hatları üzerinde bulunmaklığımız lâzımdır. Bunun bir misali de atmosferde muallâk bulunabilen ve dünyanın esas kuvvetinin taksimatından biri olan kuvvetin tekâsüfünden ibaret olan şimşektir .

Biz, bir alım derecesine /scale of reception/ maliğiz ; yani , bünye ve yapımız o suretle ki ancak muayyen hadler dahilinde müteessir olabiliriz. Bu hadler, vasattır. Bu vasat hadlerin dûnunda yahut fevkinde bulunan hadler, münteha hadleridir . Nitekim bunlar münteha olduğu için biz, onları alamıyoruz; onlar da bizi mutazarrır edemiyor. İşte demek ki herhangi bir kuvvet bize dokunamıyacak bir mevkide oldu mu , bu kuvvet ne derece azim veya ne kadar müthiş olursa olsun, bizi alâkadar
241 etmez .Bu umumî kaidenin tek bir istisnası var ki o da, şimşektir.Şimdi münteha hadler diye adlandırdığım ve herkesçe malûm olan hadlerden bir kaç misal göstereceğim :

1. İnsan kulağı, alım kabiliyeti itibariyle, mahduttur. Biz , ne çok yüksek ne de çok alçak bir tonu işitmeyiz.

2. Göz asabı, aydınlık kuvvetini taşıma kabiliyeti itibariyle mahduttur. Bu asap, dimağı incitebilecek hacimde bir kuvvet sevke - demez.

3. Muayyen bir su miktarı, miktarı istiab edemiyecek derecede küçük olan bu kaba sığamaz; fazla koyacağımız su taşar. İşte bu fazla, müntehadır .

4. Kutru itibariyle 3 inçlik olan bir demir çubuk, kutru 2 inç olan bir delikten geçirilemez. İşte çubuktaki fazla olan inç, deliğe nisbetle bir müntehadır.

Şimdi bu dört misalden ilk ikisini göstereceğim.

Misal 1.- Seda. Bir kaç kişi bir odada çepeçevre otururken odanın ortasına bir düdük koyunuz. Düdüğü en aşağı sesten başlamak şartiyle öttürerek, sesi tedricen yükseltiniz. Ses, muayyen bir yüksekliğe ulaştıktan sonra ve ses odada herkes tarafından işitilmekte devam ettiği halde odadaki bir veya bir kaç kişi, sesi artık işitmez olur.Sesi yükseltmekte devam ettiğimiz takdirde dinleyicilerin hepsi, birer birer işitmemeye başlar. Nihayet ise hiç birisi bir şey duymaz olur.Bu suretle insanlar arasında muayyen ve ayrı alım kabiliyetleri olduğunu görmüş oluyoruz.

Demin bahsettiğimiz düdükten çıkan sesi, hiç kimse duymaz olduğu bir anda odaya alelâde bir ehlî kedi getiriniz. Kedi, odaya girer girmez kulaklarını dikecek ve düdüğe bakacaktır; zira kedi, bu aletten gelen bir sesin mevcudiyetinden haberdar bulunmaktadır. Kedi işitir,
242 zira onun işitme bakımından malik olduğu kabiliyet, insanlarınkinden yüksektir. Bu cihet, kedi üzerinde düdük vasıtasiyle yapılacak tecrü - belerle isbat edilebilir .

Bu tecrübe, bir taraftan insanların alım kabiliyetinin fevkinde olan bir üst hâd olduğunu, diğer taraftan da bazı hayvanların ,insanlarınkine nazaran daha üstün olan bir alım hâddine malik bulunduklarını göstermektedir. Şimdi de çok büyük bir Orgdan gelen en aşağı tonları seçmek suretiyle elde edilen en aşağı haddi gösterir mahiyette bir tecrübe arzedeceğim. Bu aşağı tonu bir çok kimseler, işitemez. Meselâ atmosferin ses dalgaları ve kabili temyiz olan ihtizazlar; sesin mevcut olduğunu gösteriyorlar; halbuki bu dalgalar ve ihtizazlar , bir çokları tarafından işitilmediğine göre demek ki insanlar için ses almanın muayyen bir aşağı haddi mevcut olduğu gibi insanlar için bu had yine mütehavvildir ve herkese göre değişir . Sesi alma bakımından hem bir yüksek hem de bir aşağı hâdde malik bulunan kulak, insanın sadece vasat veya orta sese karşı alımlı olduğunu göstermektedir. Binaenaleyh yüksek hadden yukarı olan bütün sesler ve alçak hadden aşağı olan bütün sesler, insan için münteha hadleridir. Bununla beraber alım kabiliyeti içerisine giren sesler, kulağa ve işitme fiiline muzır olacak derecede kesifleştirilebilirler. Bu çeşit kesifleştirmeler ekseriya yine insanın kendi eseri olduğu için kulak zarını bu seslerden korumak mümkündür.

Misal 2.- Göz-asâbı. Bu bahis, (69-80) ninci sahifelerdeki "Işık" adlı 3 üncü makalede uzun uzadıya görülmektedir .

Zihin.

İnsanın zihni de, müntehalarla idare edilmektedir, zira :

İnsanın zihni; fezanın nerede başlayıp nerede bittiğini idrâk edemez. İnsanın zihni, zamanın ne vakit başlamış olduğunu yahutta ne vakit biteceğini kavrayamaz. İşte bu iki mesele ,insan zihni için iki müntehadır .

Eşlemeler. (duplication) Eşleme gibi tabiî bir kanun vardır ki bu, çok büyük bir tabiat kanunu olmakla beraber çok az anlaşılmış,yahutta hiç anlaşılmamıştır. Dünya, bir takım aslı örnek ve kanunlara göre ku -
243 rulmuştur. Dünya üzerinde türeyen her yeni hayat yahut her yeni şey , mutlaka kendinden evvelki hayat veya şeyin teşkil ettiği örneğe göre olur; şöyle ki birbirini takibeden her yeni örnekte, hafif tebeddüller husule gelirdi .

Bir taraftan dünyanın soğuması diğer taraftan da hayat kuvvetini hacminin hararet derecesine göre azalması dolayısiyle bu tebeddüllerin böylece daha mudil ve mütevazin olması lâzımdı. İşte hayatın böylece gösterdiği bu yarı -eşleşme /semi duplication/ veya yarı tekerrür / semi -repetition/, ilim adamları tarafından "evolution" /tekâmül/ tes - miye edilmiştir .

Evet, hayatın bu yarı tekerrürlerinin bu tebeddülleri daha mudil kılması lâzımdır; yoksa aksi takdirde hayat, daha ilk eser veya mahsulü ile birlikte, söner giderdi. Sonra dünya da, bugün, üzerinde hiç bir hayat izi göstermiyen boş ve çöle benzer, kısır bir saha manzarası arzederdi. Bu kitabın 5 inci faslında hayatın ne olduğunu,biribirini takibeden hayatların, kendilerinden daha evvelkilerden niçin mudil olduğunu ve birbirlerini takip eden hayatların, kendilerinden daha evvel - kilerinin şekil ve karakterini, niçin kuvvetle aldığını izah etmiştim. Burada da işte bunun sebebinin, büyük duplication kanununda aranması lâzım geldiğini göstereceğim.

Tabiat âlemine göz attığımız zaman her tarafta büyük bir üreme faaliyetinin misallerine tesadüf ederiz. Bir dere, havadaki nem parça -

cıklarından doğar. Bu nem parçacıkları, yağmur damlaları teşkil edip yağarlar; damlalar toprağa düşüp çaylar, dereler nehirler husule getirir, nehirler ise okyanoslara kavuşurlar. Keza bir ağaç ta, bir tohumdan çıkar.

Fazlasiyle sıcak olan bir cisimden intişar eden bir şua',evvelâ göze görünmiyecek kadar karanlık olan bir şekilden başlar ,sonra sayısız bir takım taksimat ve tâli taksimara bölünerek, yine adet itibariyle sayısız olan bir çok renkli şualara münkalib olur. Bu şuaların her biri de,tabiat tarafından istimal edilen bir kuvveti hamil bulunmaktadır .

Dünyanın büyük aslî kuvveti de, yine aynı şekilde başlıyarak bir sürü başka kuvvetlere inkisam eyler ki bunların da her biri, yine Tabiatın içerisinde muayyen bir iş ve vazife görür.

244 İnsanın cümleyi asabiyesi ve kan sistemi, bu aynı keyfiyetin başka misallerini teşkil ederler. Aynı veçhile bu misalleri namütenahi şekilde çoğaltmak, benim için çok kolaydır.

Alî Güneş Bizim güneşimiz, kendi mihveri etrafında dönüyor ; binaenaleyh âlî bir güneş tarafından idare ediliyor demektir ki bu âlî güneş te, yine kendi mihveri etrafında dönüyor .

Heyetçiler, fezada ve büyük Rigel güneşinin çok uzağında cesim bir karanlık güneşin mevcud olduğu nazariyesini- hem de çok makul bir surette - ileri sürdüler. Ecramı semaviyenin hareketlerini ve kâinatın bu parçasındaki zahiren gayrı meskûn görülen fezanın manzarası, bir çok ilim adamlarını bu neticeyi kabule sevketmiştir. Nitekim bu nazariye de, makul ve sağlam bir nazariyedir .

Bu büyük karanlık güneşin, bizce malûm bulunan güneşlerin en büyüğünden bile bir çok defalar daha büyük olduğu zannedilmektedir. Bununla beraber bu güneş karanlık bir güneş olduğu için cesameti hakkında yerinde bir tahmin yapılamadı ve yapılamazdı.da .

Bu karanlık,cesim ve göze görünmez - güneş nazariyesini kabul edenler arasında bulunan bazı saçma sapan muharrirler, daha da ileri giderek bunun, ölmüş, sönmüş,bir güneş olduğunu iddia ediyorlar.Halbuki eğer, bu hakikaten sönmüş bir güneş olsaydı, teleskopumuzun görüş dev - resi içine girince görülebilirdi; zira inikâs eden ışık, gerek vaziye - tini gerekse cesametini belli ederdi. Görülmeyişinin iki sebebi vardır; evvelâ bizim en mükemmel ve kuvvetli teleskoplarımızla bile görülemiye- cek kadar uzakta bulunabilir. Saniyen de -ki bu daha muhtemeldir -onun şuaları, hem çok karanlık hem de insan gözünün kabiliyetini tamamen aşacak kadar kesif olabilir .

Bizim güneşimizin onun etrafında dönmekte olduğu âlî güneşin , hiç bir zaman görülmemiş olması keyfiyeti, mutlak bir hakikat gibi gö- rülmektedir; bununla beraber bu âlî güneşin ,gördüğümüz güneşlerden ziyade bize yakın olması da, pek muhtemel olmamakla beraber varidi hatırdır.Âlî güneş, Rigel'den hesab edilmiyecek kadar uzak bulunan bir mesafedir .

Havsalaya sığmıyacak derecede uçsuz bucaksız olan bir feza ile yüz binlerce cismi idare eden kudretli bir güneşin de, esasen, hem insan gözüne nispetle aşkın olan şua ve kudretlere, hem de bütün arza
245 ait kuvvetlere karşı (nötr) olan kuvvetlere malik bulunması lâzımdır. İşte kâinatta,meselâ Rigel'in ötesinde bulunan karanlık ve cesim bir güneş tarafından işgal edilen yerden mada ,meşgul olmıyan bir saha

bulunmadığına göre, demek ki göklerde gördüğümüz her cismin ,idare altında bulunduğu anlaşılıyor.

Kendi güneşimizden intişar eden karanlık kesif şualar, insan gözünden kaçtığı için, âlî güneşten gelen son derece kesif şuaların , hele bir kerre böyle olmaları, akla çok yakın geliyor. Binaenaleyh gerek insan gerekse ilim için bu güneşin daima bir sır olarak kalması mukadder görünmektedir .

Arzın sonu. "Arzın sonu acaba nasıl olacak? " suali, yalnız ilim adamları için değil, aynı zamanda her kes için de öteden beri alâka uyandıran bir mesele ve bir mülâhaza mevzuu olagelmiştir. Bu mevzuun uyandırdığı alaka da, bir çok nazariyelerin meydana gelmesine sebebiyet vermiş olduğu gibi bu nazariyelerin bir çoğu da,evvelce de göstermiş olduğum veçhile, dünyanın feci bir akibetle nihayete ereceği mülahazasında bulunmuşlardır. İşte ben de bu nazariyeler yekûnuna , bir tane daha ilâve edeceğim; bu nazariye, okuyucuların da şimdiye kadar fark etmiş olacakları veçhile, ilim bakımından pek su katılmamış olmıyacaktır .

Dünya, şimdiki nihaî şekil ve haline (pleistocene) devri esnasında ,ulaşmıştır ki bu halini de, nihayete kadar muhafaza edecektir.

Kâinatta mevcut olan ecram, diğer ecramdan münezzeh bulunan(nötr) bir bölgede hareket etmektedir. Ecramı semaviyenin herhangi birisi üzerinde müessir olabilmek için, kâinatı idare eden büyük ve âlî kudrette bir şeyin husûle gelmesi lâzımdır. Nötr bölgeler o şekilde tanzim edilmiştir ki herhangi iki cisim, hiç bir zaman, biribirine çarpıp tokuşmaz. Her güneş, ancak kendi peyklerini idare edip diğerleri üzerinde müessir bulunamaz. Hiç bir sistem, diğer bir sisteme müdahale veya

mümanaat edemez. Hiç bir cisim, bir sistemden ötekine sürüklenemez . Güneş baki kaldıkça bizim dünyamız, ölü bir âlem olamaz. Mevsim ve hararet derecelerimize gelince onlar da, değişmez; zira kutupların hararetleri, sureti katiyede tespit edilmiş bulunmaktadır .

46 Tahammuzlar /oxydations/ ve aşınmalar (erosions) devam edegelecektir. Dağlar tedricen eriyecek ve dağlardan böylece kopup nehirlere ve nehirlerden denizlere sürüklenip gidecek maddelerden adalar,teşekkül edecektir. İnsan, bu karayı isteyecek ve onu ele geçirecek onu müsmir ve bereketli kılacaktır. Bundan böyle milyonlarca yıl esnasında bütün volkanik gazlar, toprağın bünyesinden çıkmış olup bu suretle de volkanlar ve yer deprenmeleri (hareketi arzlar) dünyanın mazisine karışmış olacaktır .

İnsan, gittikçe inkişaf eden bilgisiyle mütenasip bir şekilde yaşayıp gitgide daha mükemmel bir hale gelecektir . Çarpışmalar ve didişmeler ,nisyana karışıp unutulacak ve bu suretle mukaddes kitapların dediği veçhile "arslan ile kuzu, yanyana yatacaklardır". Kuvvet ve paraya tamağ eden, hırs duyan milletler,ortadan kaybolacak ve ancak birbirlerine karşı hakikaten ve candan kardeş olan cemaatlerden müteşekkil bir tek büyük birlik, doğacaktır. Sonrası ...
Sonrasını, ancak Ulu Tanrı bilir .

J. Churchward.

1870-1934

Bu eser, 1870'de başlanmış ve 1870'ten 1934'e kadar müteaddit kerreler tekrar ele alınmıştır. Ancak şimdi ortaya konulmaktadır .

J. C.

Müz/