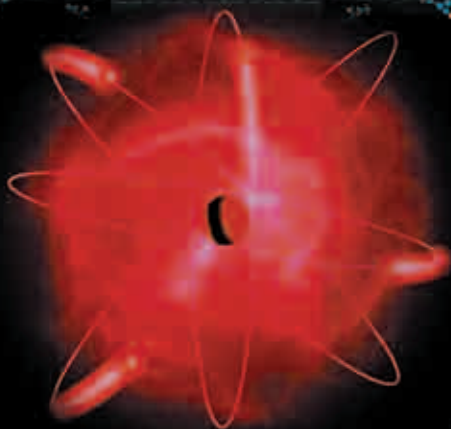


HARUN YAHYA CEP KİTAPLARI SERİSİ .54.

ATOM MUCİZESİ



HARUN YAHYA

Atomlardan meydana gelen bir vücutla, havadaki atomları soluyor, besinlerdeki atomları yiyor, suyun atomlarını içiyorsunuz. Gördükleriniz ise gözünüzdeki atomlara ait elektronların fotonlarla çarpışmalarından başka birşey değil. Peki dokunarak hissettikleriniz?

Onlar da cildinizdeki atomların eşyalardaki atomları itmesinden ibaret...

Elbette bugün birçok insan, bedeninin, evrenin, dünyanın kısacası her şeyin atomlardan oluştuğunu bilmektedir. Ama belki de bugüne kadar "atom" ismini verdiğimiz varlığın nasıl bir sisteme sahip olduğunu düşünmemiştir. Veya düşündüyse bile nasıl oluştuğunu araştırmaya ihtiyaç duymamıştır; çünkü bunun yalnızca fizikçilerin işi olduğunu düşünmüştür.

Oysa insan bu kusursuz sistemle hayatı boyunca iç içe yaşamaktadır. Üstelik bu öyle bir sistemdir ki, yalnızca oturduğumuz koltuğu oluşturan trilyonlarca atomdan her biri, üzerine kitap yazılabilecek bir düzenliliğe sahiptir. Tek bir atomun oluşumunu, sistemini, gücünü anlatmak sayfalar alabilmektedir.

Elinizdeki bu kitapta canlı-cansız, evrendeki her şeyi oluşturan atomun kendi kendine veya tesadüfen meydana gelmesinin imkansızlığı ve Allah'ın yaratışındaki kusursuzluk anlatılmaktadır.

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ



Bu kitap Harun Yahya'nın konuyla ilgili olarak daha önce kaleme aldığı eserlerinden önemli bölümlerin derlenmesi ile oluşturulmuştur. Amaç, okuyucuların Harun Yahya serisinin tamamını okuyabilmesidir.

Cep Kitapları Serisi hazırlanırken, Türk halkının içinde bulunduğu ekonomik durum göz önüne alınmış, bu duruma uygun fiyatlarla okuyucuya hizmet etmek amaçlanmıştır. Bu seri hazırlanırken kendisinden alıntılar yapılan kitapların orijinallerine, Harun Yahya'nın eserlerini satan tüm kitapçılardan veya www.harunyahya.org internet sitesinden ulaşabilirsiniz.

OKUYUCUYA

- Yazarın eserlerinde evrim teorisinin çöküşüne özel bir yer ayrılmasının nedeni, bu teorinin her türlü din aleyhtarı felsefenin temelini oluşturmasıdır. Yaratılışı ve dolayısıyla Allah'ın varlığını inkar eden Darwinizm, 140 yıldır pek çok insanın imanını kaybetmesine ya da kuşkuya düşmesine neden olmuştur. Dolayısıyla bu teorinin bir aldatmaca olduğunu gözler önüne sermek çok önemli bir imani görevdir. Bu önemli hizmetin tüm insanlarımızı ulaştırılabilmesi ise zorunludur.
- Belirtilmesi gereken bir diğer husus, bu kitapların içeriği ile ilgilidir. Yazarın tüm kitaplarında imani konular, Kuran ayetleri doğrultusunda anlatılmakta, insanlar Allah'ın ayetlerini öğrenmeye ve yaşamaya davet edilmektedir. Allah'ın ayetleri ile ilgili tüm konular, okuyanın aklında hiçbir şüphe veya soru işareti bırakmayacak şekilde açıklanmaktadır. Bu anlatım sırasında kullanılan samimi, sade ve akıcı üslup ise kitapların yediden yetmişe herkes tarafından rahatça anlaşılmasını sağlamaktadır. Bu etkili ve yalın anlatım sayesinde, kitaplar "bir solukta okunan kitaplar" deyimine tam olarak uymaktadır. Dini reddetme konusunda kesin bir tavır sergileyen insanlar dahi, bu kitaplarda anlatılan gerçeklerden etkilenmekte ve anlatılanların doğruluğunu inkar edememektedirler.
- Bu kitap ve yazarın diğer eserleri, okuyucular tarafından bizzat okunabileceği gibi, karşılıklı bir sohbet ortamı şeklinde de okunabilir. Bu kitaplardan istifade etmek isteyen bir grup okuyucunun kitapları birarada okumaları, konuyla ilgili kendi tefekkür ve tecrübelerini de birbirlerine aktarmaları açısından yararlı olacaktır.
- Bunun yanında, sadece Allah rızası için yazılmış olan bu kitapların tanınmasına ve okunmasına katkıda bulunmak da büyük bir hizmet olacaktır. Çünkü yazarın tüm kitaplarında ispat ve ikna edici yön son derece güçlüdür. Bu sebeple dini anlatmak isteyenler için en etkili yöntem, bu kitapların diğer insanlar tarafından da okunmasının teşvik edilmesidir.
- Kitapların arkasına yazarın diğer eserlerinin tanıtımlarının eklenmesinin ise önemli sebepleri vardır. Bu sayede kitabı eline alan kişi, yukarıda söz ettiğimiz özellikleri taşıyan ve okumaktan hoşlandığını umduğumuz bu kitapla aynı vasıflara sahip daha birçok eser olduğunu görecektir. İmani ve siyasi konularda yararlanabileceği zengin bir kaynak birikiminin bulunduğu na şahit olacaktır.
- Bu eserlerde, diğer bazı eserlerde görülen, yazarın şahsi kanaatlerine, şüpheli kaynaklara dayalı izahlara, mukaddesata karşı gereken adaba ve saygıya dikkat etmeyen üsluplara, burkuntu veren ümitsiz, şüpheli ve ye'se sürükleyen anlatımlara rastlayamazsınız.

HARUN YAHYA CEP KİTAPLARI SERİSİ .54.

ATOM MUCİZESİ

*Gökleri ve yeri (bir örnek edinmeksizin)
yaratandır. O, bir işin olmasına karar
verirse, ona yalnızca "OL" der,
o da hemen olur.*

(Bakara Suresi, 117)

HARUN YAHYA

Eylül, 2002

YAZAR HAKKINDA

Harun Yahya müstear ismini kullanan yazar, 1956 yılında Ankara'da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Ankara'da tamamladı. Daha sonra İstanbul Mimar Sinan Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi'nde ve İstanbul Üniversitesi Felsefe Bölümü'nde öğrenim gördü. 1980'li yıllardan bu yana, imani, bilimsel ve siyasi konularda pek çok eser hazırladı. Bunların yanı sıra, yazarın evrimcilerin sahtekarlıklarını, iddialarının geçersizliğini ve Darwinizm'in kanlı ideolojilerle olan karanlık bağlantılarını ortaya koyan çok önemli eserleri bulunmaktadır.

Yazarın müstear ismi, inkarcı düşünceye karşı mücadele eden iki peygamberin hatıralarına hürmeten, isimlerini yad etmek için Harun ve Yahya isimlerinden oluşturulmuştur. Yazar tarafından kitapların kapağında Resulullah'ın mührünün kullanılmış olmasının sembolik anlamı ise, kitapların içeriği ile ilgilidir. Bu mühür, Kuran-ı Kerim'in Allah'ın son kitabı ve son sözü, Peygamberimiz (sav)'in de hatem-ül enbiya olmasını remzetmektedir. Yazar da, yayınladığı tüm çalışmalarında, Kuran'ı ve Resulullah (sav)'ın sünnetini kendine rehber edinmiştir. Bu suretle, inkarcı düşünce sistemlerinin tüm temel iddialarını tek tek çürütmeyi ve dine karşı yöneltilen itirazları tam olarak susturacak "son söz"ü söylemeyi hedeflemektedir. Çok büyük bir hikmet ve kemal sahibi olan Resulullah (sav)'ın mührü, bu son sözü söyleme niyetinin bir duası olarak kullanılmıştır.

Yazarın tüm çalışmalarındaki ortak hedef, Kuran'ın tebliğini tüm dünyaya ulaştırmak, böylelikle insanları Allah'ın varlığı, birliği ve ahiret gibi temel imani konular üzerinde düşünmeye sevk etmek ve inkarcı sistemlerin çürük temellerini ve sapkın uygulamalarını gözler önüne sermektir.

Nitekim Harun Yahya'nın eserleri Hindistan'dan Amerika'ya, İngiltere'den Endonezya'ya, Polonya'dan Bosna Hersek'e, İspanya'dan Brezilya'ya, Malezya'dan İtalya'ya, Fransa'dan Bulgaristan'a ve Rusya'ya kadar dünyanın daha pek çok ülkesinde beğeniyle okunmaktadır. İngilizce, Fransızca, Almanca, İtalyanca, İspanyolca, Portekizce, Urduca, Arapça, Arnavutça, Rusça, Boşnakça, Uygurca, Endonezyaca, Malayca, Bengoli, Sırpça, Bulgarca, Çince, Kishwahili (Tanzanya'da kullanılıyor), Hausa (Afrika'da yaygın olarak kullanılıyor), Dhivelhi (Mauritus'ta kullanılıyor), Danimarkaca ve İsveççe gibi pek çok dile çevrilen eserler, yurt dışında geniş bir okuyucu kitlesi tarafından takip edilmektedir.

Dünyanın dört bir yanında olağanüstü takdir toplayan bu eserler pek çok insanın iman etmesine, pek çoğunun da imanında derinleş-

mesine vesile olmaktadır. Kitapları okuyan, inceleyen her kişi, bu eserlerdeki hikmetli, özlü, kolay anlaşılır ve samimi üslubun, akılcı ve ilmi yaklaşımın farkına varmaktadır. Bu eserler süratli etki etme, kesin netice verme, itiraz edilemezlik, çürütülemezlik özellikleri taşımaktadır. Bu eserleri okuyan ve üzerinde ciddi biçimde düşünen insanların, artık materyalist felsefeyi, ateizmi ve diğer sapkın görüş ve felsefelerin hiçbirini samimi olarak savunabilmeleri mümkün değildir. Bundan sonra savunsalar da ancak duygusal bir inatla savunacaklardır, çünkü fikri dayanakları çürütülmüştür. Çağımızdaki tüm inkarcı akımlar, Harun Yahya külliyatı karşısında fikren mağlup olmuşlardır.

Kuşkusuz bu özellikler, Kuran'ın hikmet ve anlatım çarpıcılığından kaynaklanmaktadır. Yazarın kendisi bu eserlerden dolayı bir övünme içinde değildir, yalnızca Allah'ın hidayetine vesile olmaya niyet etmiştir. Ayrıca bu eserlerin basımında ve yayınlanmasında herhangi bir maddi kazanç hedeflenmemektedir.

Bu gerçekler göz önünde bulundurulduğunda, insanların görmediklerini görmelerini sağlayan, hidayetlerine vesile olan bu eserlerin okunmasını teşvik etmenin de, çok önemli bir hizmet olduğu ortaya çıkmaktadır.

Bu değerli eserleri tanıtmak yerine, insanların zihinlerini bulandıran, fikri karmaşa meydana getiren, kuşku ve tereddütleri dağıtmada, imanı kurtarmada güçlü ve keskin bir etkisi olmadığı genel tecrübe ile sabit olan kitapları yaymak ise, emek ve zaman kaybına neden olacaktır. İmanı kurtarma amacından ziyade, yazarının edebi gücünü vurgulamaya yönelik eserlerde bu etkinin elde edilemeyeceği açıktır. Bu konuda kuşkusu olanlar varsa, Harun Yahya'nın eserlerinin tek amacının dinsizliği çürütmek ve Kuran ahlakını yaymak olduğunu, bu hizmetteki etki, başarı ve samimiyetin açıkça görüldüğünü okuyucuların genel kanaatinden anlayabilirler.

Bilinmelidir ki, dünya üzerindeki zulüm ve karmaşaların, Müslümanların çektikleri eziyetlerin temel sebebi dinsizliğin fikri hakimiyetidir. Bunlardan kurtulmanın yolu ise, dinsizliğin fikren mağlup edilmesi, iman hakikatlerinin ortaya konması ve Kuran ahlakının, insanların kavrayıp yaşayabilecekleri şekilde anlatılmasıdır. Dünyanın günden güne daha fazla içine çekilmek istendiği zulüm, fesat ve kargaşa ortamı dikkate alındığında bu hizmetin elden geldiğince hızlı ve etkili bir biçimde yapılması gerektiği açıktır. Aksi halde çok geç kalınabilir.

Bu önemli hizmette öncü rolü üstlenmiş olan Harun Yahya külliyatı, Allah'ın izniyle, 21. yüzyılda dünya insanlarını Kuran'da tarif edilen huzur ve barışa, doğruluk ve adalete, güzellik ve mutluluğa taşımaya bir vesile olacaktır.

Bu kitapta kullanılan ayetler, Ali Bulaç'ın hazırladığı
"Kur'an-ı Kerim ve Türkçe Anlamı" isimli mealden alınmıştır.

ARAŞTIRMA YAYINCILIK

Çatalçeşme Sk. Üretmen Han No: 29/7
Cağaloğlu - İstanbul Tel: (0 212) 511 44 03

Baskı: Nesil Matbaacılık

www.harunyahya.org - www.harunyahya.net



İÇİNDEKİLER

GİRİŞ 8

ATOMUN OLUŞUM SERÜVENİ 10

ATOMUN YAPISI 26

*MADDEYE GİDEN İKİNCİ
BASAMAK: MOLEKÜLLER 52*

CANLANAN ATOMLAR 69

ATOMUN GÜCÜ 80

SONUÇ 94

GİRİŞ

Neden?

Bu soru, cevabına ulaşıldığında insanı bambaşka bir dünyaya götürecektir. Aynı zamanda, bilenleri bilmeyenlerden ayıran ince bir çizgi...

İnsanoğlu, içinde yaşadığı dünyada “ne”, “nasıl” ve “ne şekilde” gibi pek çok sorunun cevabını aramakta, ancak bu soruların ardından oldukça kısa bir yol katedebilmektedir. İnsanın iç içe yaşadığı olağanüstü düzen ve denge hakkında kendisine ‘neden?’ sorusunu sormadığı sürece gerçeğe ulaşacak bir mesafe katetmesi mümkün değildir.

Bu kitapta, canlı-cansız herşeyin temeli olan “atom” konusunu ele alacağız. Atom hakkında nelerin, nasıl ve ne şekilde gerçekleştiğini inceledikten sonra, “neden” sorusunun cevaplarını arayacağız. Bizi, peşinde olduğumuz mutlak gerçeğe ulaştıracak olan işte bu son sorunun cevabı olacaktır. Bu sorunun cevaplarını ise İlahi bir rehber ve içinde herşey için bir açıklama olan Kuran’da bulacağız.

19. yüzyılın ilk yarısından bu yana yüzlerce bilimadamı atomun sırlarını ortaya çıkarabilmek için gece gündüz çalıştılar. Atomun şekli, hareketi, yapısı ve diğer özelliklerini gün ışığına çıkaran bu çalışmalar, maddeyi ezeli ve ebedi bir varlık olarak kabul eden klasik fiziğin temellerinden yıktı ve modern fiziğin temellerini attı. Bu çalışmalar aynı zamanda beraberinde birçok soruyu da gündeme getirdi.

Göklerde ve yerde

ne varsa tümü

Allah'ındır.

Allah, herşeyi kuşatandır.

(Nisa Suresi, 126)

Bu sorulara yanıt arayan pek çok fizikçi, çalışmalarının sonucunda tüm evrende olduğu gibi atomda da kuresuz bir düzen, şaşmaz bir denge ve bilinçli bir tasarım olduğu gerçeğinde birleştiler.

Bu gerçek, 14 asır önce Allah katından indirilmiş olan Kuran'da açıklanmıştır. Kuran ayetlerinden açıkça anlaşıldığı gibi tüm evren, mükemmel bir düzen içinde işlemektedir. Çünkü yer, gök ve ikisi arasında bulunanların tümünü sonsuz bir güç ve akıl sahibi olan Allah yaratmıştır.

Allah... O'ndan başka ilah yoktur. Diridir, kaimdir. O'nu uyuklama ve uyku tutmaz. Göklerde ve yerde ne varsa hepsi O'nundur. İzni olmaksızın O'nun katında şefaatte bulunacak kimdir? O, önlerindeki ve arkalarındaki bilir. (Onlar ise) Dilediği kadarının dışında, O'nun ilminden hiçbir şeyi kavrayıp-kuşatamazlar. O'nun kürsüsü, bütün gökleri ve yeri kaplayıp-kuşatmıştır. Onların korunması O'na güç gelmez. O, pek yücedir, pek büyüktür. (Bakara Suresi, 255)

ATOMUN OLUŞUM SERÜVENİ

Maddenin An An Yaratılışı

Big Bang teorisinin de bir kez daha ortaya koyduğu gibi, Allah evreni yokluktan var etmiştir. Bu büyük patlama, her yönüyle insanı düşündüren, tesadüflerle izah edilemeyecek ince hesaplar ve detaylarla doludur.

Patlamanın her anındaki sıcaklık, atom parçacıklarının sayısı, o anda devreye giren kuvvetler ve bu kuvvetlerin şiddetleri çok hassas değerlere sahip olmalıdır. Bu değerlerin birinin bile sağlanamaması durumunda, bugün içinde yaşadığımız evren var olamazdı. Kastettiğimiz değerlerin herhangi birinin matematiksel olarak “0”a yakın bir miktarda dahi değişmesi, bu sonu hazırlamaya yeterlidir.

Kısacası evren ve onun yapı taşı olan atomlar Büyük Patlama anından hemen sonra Allah’ın yarattığı bu dengeler sayesinde yoktan var olmaya başlamıştır. Bilim adamları bu oluşum sırasında meydana gelen olayların mükemmel zamanlamalarını ve bu zamanlamalarda devrede olan fizik kurallarının düzenini anlamak için sayısız çalışmalar yapmışlardır. Bugün artık bu konuda çalışma yapan tüm bilimadamlarının kabul ettiği gerçekler şunlardır:

●“0” anı: Ne maddenin, ne de zamanın var olmadığı ve patlamanın gerçekleştiği bu “an”, fizikte t (zaman) = 0 anı olarak kabul edilmektedir. Yani $t=0$ anında hiçbir

şey yoktur. Yaratılmanın başladığı bu “an”dan önceyi tarif edebilmek için, o anda var olan fizik kurallarını bilmemiz gerekir. Çünkü şu an var olan fizik kanunları patlamanın ilk anlarında geçerli değildir.

Fiziğin tanımlayabildiği olaylar en küçük zaman birimi olan 10^{-43} saniyeden itibaren başlar. Bu, insan aklının asla kavrayamayacağı bir zaman dilimidir. Peki acaba, hayal bile edemediğimiz, bu küçük zaman aralığında neler olmuştur? Fizikçiler bu anda meydana gelen olayları tüm detaylarıyla açıklayabilecek bir teoriyi şu ana kadar geliştirememişlerdir.¹

Çünkü bilim adamlarının ellerinde hesap yapabilmeleri için gereken malzeme yoktur. Matematik ve fizik kurallarının tanımları bu sınırdan tıkanıp kalmıştır. Yani her bir detayı çok hassas dengeler üzerine kurulmuş bu patlamanın öncesi de, bu ilk anları da fiziğin ve insanın kavrama gücünün ötesinde bir yaratılışa sahiptir...

Zamanın olmadığı bir andan başlayan bu yaratılışı an an madde evreninin ve fizik kurallarının ortaya çıkmasını sağlamıştır. Şimdi bu patlamada çok kısa süre içerisinde büyük bir hassasiyetle meydana gelen olaylara bir göz atalım:

Yukarıda da belirttiğimiz gibi fizikte herşey 10^{-43} saniye sonrasında itibaren hesaplanabilir ve ancak bu andan sonra enerji ve zaman tarif edilebilir. Yaratılışın bu anında, sıcaklık değeri 10^{32} (100.000.000.000.000. - 000.000.000.000.000.000) derecedir. Bir kıyaslama yapacak olursak, güneşin sıcaklık derecesi milyonlarla (10^8), güneşten çok büyük yıldızların sıcaklığı ise ancak milyarlarla (10^{11}) ifade edilir. Şu an tespit edebildiğimiz en yüksek sıcaklık milyar derecelere sınırlıyken, 10^{-43}

anındaki sıcaklığın ne derece yüksek olduğu konusunda bir kıyas yapabilmek mümkündür.

- 10^{-43} saniyelik bu dönemden bir aşama ileri gidip saniyenin 10^{-37} olduğu zamana geliriz. Bu iki süre arasındaki aralık bir-iki saniye gibi bir an değildir. Saniyenin katrilyon kere katrilyonda biri kadar bir zaman aralığından bahsedilmektedir. Sıcaklık yine olağanüstü yüksek olup 10^{29} (100.000.000.000.000.000.000.000.000)°C değerindedir. Bu aşamada henüz atomlar yaratılmamıştır.²

- Bir adım daha atıp 10^{-2} saniyelik döneme giriyoruz. Bu aralık, bir saniyenin yüzde birini ifade etmektedir. Bu zaman dilimi içinde sıcaklık 100 milyar derecedir. Bu dönemde “ilk evren” şekillenmeye başlamıştır. Daha atom çekirdeğini oluşturan proton ve nötron gibi parçacıklar görünürde yoktur. Ortada sadece elektron ve onun zıttı olan pozitron (anti-elektron) vardır. Çünkü evrenin o anki sıcaklığı ve hızı sadece bu parçacıkların oluşmasına izin verir. Yokluğun ardından patlama gerçekleşeli daha 1 saniye bile geçmeden, elektron ve pozitronlar oluşmuştur.

Bu andan sonra oluşacak her atom parçacığının hangi anda ortaya çıkacağı çok önemlidir. Çünkü şu andaki fizik kurallarının ortaya çıkması için her parçacık özel bir anda ortaya çıkmak zorundadır. Hangi parçanın önce oluşacağı çok büyük bir önem taşımaktadır. Bu sıralama ya da zamanlamadaki en ufak bir oynama sonucunda, evrenin bugünkü haline gelmesi mümkün olmazdı.

Şimdi burada durup biraz düşünelim.

Büyük Patlama teorisi, evreni oluşturan tüm madde- nin yokluktan ortaya çıktığını göstermesiyle Allah'ın varlığının bir delilini ortaya koymuş oldu. Ancak bununla

kalmadı, Büyük Patlama'nın ardından henüz 1 saniye bile geçmeden atomun yapıtaşlarının da yoktan var olduğunu gösterdi. Bu parçacıkların sahip olduğu inanılmaz denge ve düzene dikkat etmek gerekir. İlerleyen sayfalarda daha detaylı anlatacağımız bu dengeler sayesinde evren bugünkü durumundadır ve yine bu dengeler sayesinde bizler yaşamımızı rahatça sürdürebiliriz. Kısacası, büyük bir karmaşa ve düzensizlik yaratması beklenebilecek bir patlamanın ardından mükemmel bir düzen, bizlerin "fizik kuralları" olarak adlandırdığı değişmeyen kanunlar ortaya çıkmıştır. Bu ise, Büyük Patlama da dahil evrenin yaratılışından itibaren her anın kusursuzca tasarlandığını bizlere kanıtlamaktadır.

Şimdi kaldığımız yerden gelişmeleri izlemeye devam edelim.

Bir aşama sonra, 10^{-1} saniye kadar bir zamanın geçtiği bir ana geliriz. Bu sırada sıcaklık 30 milyar derecedir. $t=0$ anından bu döneme gelene kadar henüz 1 saniye bile geçmemiştir. Ancak atomun diğer parçacıkları olan nötron ve protonlar artık belirmeye başlamıştır. Daha sonraki bölümlerde kusursuz yapılarını inceleyeceğimiz nötron ve protonlar, işte bu şekilde yokluktan "an"dan bile kısa bir süre içerisinde yaratılmışlardır.

● Patlamadan sonraki 1. saniyeye gelelim. Bu dönemdeki kütleli yoğunluğun derecesine baktığımızda, yine olağanüstü büyük bir rakamla karşı karşıya olduğumuzu görürüz. Yapılan hesaplamalara göre bu dönemdeki mevcut kütleli yoğunluk değeri, litre başına 3.8 milyar kilogramdır. Milyar kilogram olarak ifade edilen bu rakamı, aritmetik olarak tespit edebilmek ve bu rakamı kağıt üzerinde göstermek kolaydır. Ancak, bu



Hidrojen atomu

değeri tam olarak kavrayabilmek mümkün değildir. Bu rakamın büyüklüğünü daha kolay ifade edebilmek için çok basit bir örnek verecek olursak; “Himalayalardaki Everest tepesi bu yoğunluğa sahip olsaydı, kazanacağı çekim kuvveti ile dünyamızı bir anda yutabilirdi” diyebiliriz.³



Helyum atomu

● Bir sonraki zaman diliminin en belirgin özelliği ise sıcaklığın oldukça düşük bir değere ulaşmış olmasıdır. Evren artık yaklaşık 14 saniyelik bir ömre sahiptir ve sıcaklık da 3 milyar derecedir ve çok müthiş bir hızla genişlemeye devam etmektedir.

Hidrojen ve helyum çekirdekleri gibi kararlı atom çekirdeklerinin oluşmaya başladığı dönem de işte bu dönemdir. Yani bir proton ile bir nötron ilk defa yan yana durabilecekleri bir ortam bulmuşlardır. Kütleleri var ile yok arası olan bu iki parçacık olağanüstü bir çekim oluşturarak, o müthiş yayılma hızına karşı koymaya başlamışlardır. Ortada son derece bilinçli, kontrollü bir gidiş olduğu bellidir. İnanılmaz bir patlamanın ardından, büyük bir denge, hassas bir düzen oluşmaktadır. Protonlar ve nötronlar biraraya gelmeye, maddenin yapı taşı olan atomu oluşturmaya başlamışlardır. Oysa bu parçacıkların, maddeyi oluşturabilmek için gerekli hassas dengelemleri sağlayabilecek bir güce ve bilince sahip olmaları elbette ki mümkün değildir.

● Bu oluşumu takip eden dönemde, evrenin sıcaklığı

ğı 1 milyar dereceye düşmüştür. Bu sıcaklık güneşimizin merkez sıcaklığının 60 katıdır. İlk dönemden bu döneme kadar geçen süre sadece 3 dakika 2 saniyedir. Artık foton, proton, anti-proton, nötrino ve anti-nötrino gibi atom altı parçacıklar çoğunluktadır. Bu dönemde var olan tüm parçacıkların sayıları ve birbirleri ile olan etkileşimleri çok kritiktir. Öyle ki, herhangi bir parçacığın sayısındaki en ufak bir farklılık, bunların belirlediği enerji düzeyini bozacak ve enerjinin maddeye dönüşmesini engelleyecektir.

Örneğin elektron ve pozitronları ele alalım: Elektron ve pozitron biraraya geldiğinde enerji açığa çıkar. Bu sebeple ikisinin de sayıları çok önemlidir. Diyelim ki 10 birim elektron ve 8 birim pozitron karşı karşıya geliyor. Bu durumda, 10 birim elektronun 8 birimi, yine 8 birim pozitronla etkileşime girer ve böylece enerji açığa çıkar. Sonuçta, 2 birim elektron serbest kalır. Elektron, evrenin yapı taşı olan atomu oluşturan parçacıklardan biri olduğundan, evrenin var olabilmesi için bu dönemde gerekli miktarda elektron olması şarttır. Az önceki örnek üzerinde düşünmeye devam edersek, karşı karşıya gelen elektron ve pozitronlardan, eğer pozitronların sayısı daha fazla olsaydı, sonuçta açığa çıkan enerjiden elektron yerine pozitronlar arta kalacak ve madde evreni asla oluşamayacaktı. Pozitron ve elektronların sayısı eşit olsaydı, bu kez de ortaya sadece enerji çıkacak, maddesel evrene dair hiçbir şey oluşmayacaktı. Oysa elektron sayısındaki bu fazlalık, sonradan evrendeki protonların sayısına eşit olacak şekilde çok hassas bir ölçüyle ayarlanmıştır. Çünkü daha sonradan oluşacak olan atomda, elektron ve proton sayıları birbirine eşit olacaktır.

İşte, Büyük Patlama'dan sonra ortaya çıkan parçacıkların sayısı bu kadar ince bir hesapla belirlenmiş ve sonuçta madde evreni oluşabilmiştir. Prof. Dr. Steven Weinberg bu parçacıklar arasındaki etkileşimin ne derece kritik olduğunu şu sözleriyle vurgulamaktadır:

Evrende ilk birkaç dakikada gerçekten de kesin olarak eşit sayıda parçacık ve karşı parçacık oluşmuş olsaydı, sıcaklık 1.000.000.000 derecenin altına düştüğünde, bunların tümü yok olur ve ışınım dışında hiçbir şey kalmazdı. Bu olasılığa karşı çok iyi bir kanıt vardır: Var olmamız. Parçacık ve karşı parçacıkların yok olmasının ardından şimdiki evrenin maddesini sağlamak üzere geriye bir şeylerin kalabilmesi için, pozitronlardan biraz daha çok elektron, karşı protonlardan biraz daha çok proton ve karşı nötronlardan biraz daha çok nötron var olmalıydı.⁴

● İlk dönemden bu yana toplam 34 dakika 40 saniye geçmiştir. Evrenimiz artık yarım saat yaşındadır. Sıcaklık milyar derecelerden düşmüş, 300 milyon dereceye ulaşmıştır. Elektronlarla pozitronlar birbirleriyle çarpışarak enerji açığa çıkarmayı sürdürürler. Artık atomu oluşturacak olan parçacıkların sayıları, madde evreninin oluşmasına imkan sağlayacak şekilde dengelenmiştir.

Patlamanın hızının nispeten yavaşlamasıyla birlikte neredeyse kütlesi dahi olmayan bu parçacıklar birbirlerinin etkisine girmeye başlarlar. İlk hidrojen atomu, bir elektronun bir protonun yörüngesine girmesiyle oluşur. Bu oluşumla birlikte evrende göreceğimiz temel kuvvetlerle tanışmış oluruz.

İnsan kavrayışının çok üstünde bir tasarım ürünü olan ve yapıları çok hassas dengeler üzerine oturan bu

parçacıkların tesadüfler sonucu biraraya gelip, üstelik de hepsinin aynı davranışta bulunmaları kuşkusuz imkansızdır. Bu kusursuzluk, üzerinde araştırma yapan herkesi çok önemli bir gerçeğe götürür. Ortada üstün bir “yaratılış” ve bu yaratılışın her anında eşsiz bir kontrol vardır. Çünkü patlama sonrasında meydana gelen her parçacığın belirli bir zamanda, belirli bir ısıda ve belirli bir hızla oluşmaları gerekir. Öyleki bu haliyle, adeta kurulmuş bir saat gibi çalışan bu sistem, çalışmaya başlamadan önce bu ince ayarlarıyla birlikte programlanmıştır. Yani büyük patlama ve onun sonucunda ortaya çıkan kusursuz evren, patlama başlamadan önce tasarlanmış ve daha sonra harekete geçirilmiştir.

Evreni düzenleyen, tasarlayan ve kontrol eden bu irade, elbette ki herşeyin yaratıcısı olan Allah’tır.

Bu tasarım yalnızca atomda değil, evrenin büyük küçük her kütlesinde gözlemlenebilir. Başlangıçta birbirinden ışık hızıyla kopup uzaklaşan bu parçacıklardan yalnızca hidrojen atomları oluşmakla kalmamış, bugünkü evrenin içerdiği bütün muazzam sistemler, diğer atomlar, moleküller, gezegenler, güneşler, güneş sistemleri, galaksiler, kuasarlar, vs. muhteşem bir plan, ölçü ve denge içinde sırayla meydana gelmişlerdir. Sadece bir atomun oluşması için gereken parçacıkların şans eseri biraraya gelmeleri, hassas dengeleri oluşturmaları dahi imkansızken, gezegenlerin, galaksilerin, kısacası evrendeki işleyişi sağlayan tüm sistemlerin hepsinin teker teker şans eseri oluşup dengelere kavuştuğunu iddia etmek tamamen akıl ve mantık dışı olur. Bu eşsiz tasarımı yapan irade tüm evrenin Yaratıcısı olan Allah’tır.

Oluşumu tek başına bir mucize olan hidrojen



**Görmedin mi ki, gerçekten,
göklerde ve yerde olanlar,
Güneş, Ay, yıldızlar,
dağlar, ağaçlar, hayvanlar ve
insanlardan birçoğu Allah'a
secde etmektedirler. Birçoğu
üzerine azap hak olmuştur.
Allah kimi aşağılık kılarsa, artık
onun için bir yüceltici yoktur.
Şüphesiz Allah, dilediğini yapar.
(Hac Suresi, 18)**

atomunu diğer atomların oluşması takip etmiştir. Ancak, burada hemen akla “diğer atomlar neye göre oluştu, niçin tüm proton ve nötronlar sadece hidrojen atomunu oluşturmadılar, parçacıklar hangi atomdan ne kadar oluşturacaklarına nasıl karar verdiler?...” gibi sorular gelmektedir. Bu soruların cevabı bizi yine aynı sonuca götürmektedir: Hidrojenin ve onu takip eden tüm atomların ortaya çıkışında büyük bir kudret, kontrol ve tasarım vardır. Bu kontrol ve tasarım insan aklının sınırlarını zorlayan, ortada açık bir “yaratılış” olduğunu gösteren özelliktedir. Büyük Patlama ile ortaya çıkan fizik kuralları, aradan geçen yaklaşık 17 milyar yıllık zamanda herhangi bir değişikliğe uğramamıştır. Üstelik bu kurallar öyle ince hesaplar neticesinde var edilmişlerdir ki, bugünkü değerlerinden milimetrik sapmalar bile tüm evrendeki yapıyı ve düzeni alt üst edebilecek sonuçlar doğurabilir. Bu noktada ünlü fizikçi Prof. Stephen Hawking’in konuyla ilgili sözleri ilgi çekicidir. Hawking, anlatılan olayların aslında kavrayabildiğimizden çok daha ince hesaplar üzerine kurulduğunu şöyle açıklamaktadır:

Eğer Big Bang’ten bir saniye sonra genişleme oranı, 100.000 milyon kere milyonda bir değeri kadar az olsaydı, evren genişlemeyi bırakıp kendi içine çökecekti.⁵

Bu derece ince hesaplar üzerine kurulmuş olan Büyük Patlama, zamanın, mekanın ve maddenin kendiliğinden var olmadığını, herşeyi Allah’ın yarattığını açıkça ortaya koymaktadır. Çünkü yukarıda anlatılan olayların, başıboş tesadüfler sonucu meydana gelmesi ve evrenin yapı taşı olan atomu oluşturması kesinlikle mümkün değildir.

Nitekim bu konu ile ilgilenen pek çok bilimadamı

evrenin yaratılışında sonsuz bir kuvvetin varlığını ve büyüklüğünü kabul etmiş durumdadır. Ünlü astrofizikçi Hugh Ross evrenin Yaratıcısının tüm boyutların üzerinde olduğunu şöyle açıklar:

Zaman, olayların meydana geldiği boyuttur. Eğer zaman, patlamayla birlikte ortaya çıkmışsa, o zaman evreni meydana getiren nedenin evrendeki zaman ve mekandan tamamen bağımsız olması gerekir. Bu bize Yaratıcı'nın evrendeki tüm boyutların üzerinde olduğunu gösteriyor. Aynı zamanda Yaratıcı'nın bazılarının savunduğu gibi evrenin kendisi olmadığını ve evreni kapladığını, sadece evrenin içindeki bir güç olmadığını kanıtıyor.⁶

Big Bang'in en önemli özelliği, bu teoriyle insanların Allah'ın gücünü daha iyi anlama imkanı bulmalarıdır. İçinde barındırdığı tüm maddelerle birlikte bir evrenin yoktan meydana gelmesi Allah'ın gücünün en büyük delillerindendir. Patlama sırasındaki enerjinin hassas dengesi ise, Allah'ın ilminin sonsuzluğunu düşündürtmeye yönelik çok büyük bir işarettir.

EVRENDEKİ TEMEL KUVVETLER

Evrendeki fizik kuralları Büyük Patlama'nın ardından ortaya çıkmıştır. Bu kurallar bugün modern fiziğin kabul ettiği “dört temel kuvvet” çevresinde toplanır. Bu kuvvetler evrendeki bütün düzeni ve sistemi oluşturmak için Büyük Patlama'dan hemen sonra, ilk atom altı parçacıkların oluşumuyla birlikte ve özel olarak belirlenmiş zamanlarda ortaya çıkmışlardır. Atomlar, yani madde evreni, ancak bu kuvvetlerin etkisiyle var olabilmiş ve evrene çok düzenli bir tasarımla dağılmışlardır. Bu kuv-

vetler yerçekimi kuvveti olarak bildiğimiz kütle çekim kuvveti, elektromanyetik kuvvet, güçlü nükleer kuvvet ve zayıf nükleer kuvvettir. Bunların hepsi birbirinden farklı şiddete ve etki alanına sahiptir. Güçlü ve zayıf nükleer kuvvetler sadece atomun yapısını belirlerler. Diğer iki kuvvet, yani yerçekimi ve elektromanyetizma ise, atomların arasındaki ilişkiyi ve dolayısıyla tüm maddesel objeler arasındaki dengeyi belirlerler. Yeryüzündeki bu kusursuz düzen, bu kuvvetlerin çok hassas değerlerinin bir sonucudur. İlginç olan ise bu kuvvetlerin birbirleri ile karşılaştırıldıklarında ortaya çıkan tablodur. Çünkü Big Bang sonrasında ortaya çıkan ve evrene dağılan maddeler, aralarında uçurumlar olan bu kuvvetlere göre belirlenmiştir. Bu kuvvetlerin farklı değerlerini birbirlerine oranla şöyle gösterebiliriz:

I. Çekirdekteki Dev Güç:

Güçlü Nükleer Kuvvet

Kitabın başından bu yana atomun an an nasıl yaratıldığını ve bu yaratılıştaki hassas dengeleri inceledik. Çevremizde gördüğümüz herşeyin, kendimiz de dahil olmak üzere atomlardan oluştuğunu ve bu atomların da pek çok parçacıktan meydana geldiğini gördük. Peki bir atomun çekirdeğini oluşturan tüm bu parçacıkları bir arada tutan güç nedir? İşte çekirdeği bir arada tutan ve fizik kurallarının tanımlayabildiği en şiddetli kuvvet olan bu kuvvet, “güçlü nükleer kuvvet”tir.

Bu kuvvet atomun çekirdeğindeki protonların ve nötronların dağılmadan bir arada durmalarını sağlar. Atomun çekirdeği bu şekilde oluşur. Bu kuvvetin şiddeti o kadar fazladır ki, çekirdeğin içindeki protonların ve

nötronların adeta birbirine yapışmasını sağlar. Bu yüzden bu kuvveti taşıyan çok küçük parçacıklara Latince'de "yapıştırıcı" anlamına gelen "gluon" denilmektedir. Bu yapışmanın şiddeti çok hassas ayarlanmıştır. Bu yapıştırıcının kuvveti protonların ve nötronların birbirlerine istenilen mesafede bulunmalarını sağlamak için özel olarak tespit edilmiştir. Söz konusu kuvvet biraz daha yapıştırıcı olsa protonlar ve nötronlar birbirlerinin içine geçecek, biraz daha az olsa dağılıp gideceklerdi. İşte bu kuvvet Büyük Patlama'nın ilk saniyelerinden beri atomun çekirdeğinin oluşması için gerekli olan yegane değere sahiptir.

2. Atomun Emniyet Kemer:

Zayıf Nükleer Kuvvet

Şu an yeryüzündeki düzeni sağlayan en önemli etkenlerden biri de atomun kendi içinde dengeli bir yapıya sahip olmasıdır. Bu denge sayesinde maddeler bir anda bozulmaya uğramaz ve insanlara zarar verebilecek ışınları yaymaz. Atom bu dengesini çekirdeğindeki protonlarla nötronlar arasında var olan "zayıf nükleer kuvvet" sayesinde elde eder. Bu kuvvet özellikle içinde fazla nötron ve proton bulunduran çekirdeklerin dengesini sağlamada önemli bir rol oynar. Bu dengeyi sağlarken gerekirse bir nötron protona dönüşebilir.

Bu işlem sonucunda çekirdekdeki proton sayısı değiştiği için, artık atom da değişmiş, farklı bir atom olmuştur. Burada sonuç çok önemlidir. Bir atom parçalanmadan, başka bir atoma dönüşmüş ve varlığını korumaya devam etmiştir. İşte bu şekilde de canlılar kontrolsüz bir şekilde çevreye dağılıp insanlara zarar verecek parçacık-

lardan gelebilecek tehlikelere karşı adeta bir emniyet kemeri gibi korunmuş olur.

3. Elektronları Yörüngede Tutan Kuvvet: Elektromanyetik Kuvvet

Bu kuvvetin keşfedilmesi fizik dünyasında bir çığır açtı. Her cismin kendi yapısal özelliğine göre bir “elektrik yükü” taşıdığı ve bu elektrik yükleri arasında bir kuvvet olduğu öğrenilmiş oldu. Bu kuvvet zıt elektrik yüklü parçacıkların birbirini çekmesini, aynı yüklü parçacıkların da birbirlerini itmelerini sağlar. Bu sayede bu kuvvet atomun çekirdeğindeki protonlarla çevresindeki yörüngelerde dolaşan elektronların birbirlerini çekmelerini sağlar. İşte bu şekilde atomu oluşturacak iki ana unsur olan “çekirdek” ve “elektronlar” biraraya gelme fırsatı bulurlar.

Bu kuvvetin şiddetindeki en ufak bir farklılık elektronların çekirdek etrafından dağılmasına ya da çekirdeğe yapışmasına neden olur. Her iki durumda da atomun, dolayısıyla madde evreninin oluşması imkansız hale gelir. Oysa bu kuvvet ilk ortaya çıktığı andan itibaren sahip olduğu değer sayesinde çekirdekteki protonlar elektronları atomun oluşması için gereken en uygun şiddette çeker.

4. Evreni Yörüngelerde Tutan Kuvvet: Yerçekimi Kuvveti

Bu kuvvet algılayabildiğimiz tek kuvvet olmasına rağmen, aynı zamanda da hakkında en az bilgi sahibi olduğumuz kuvvettir. Yerçekimi olarak bildiğimiz bu kuvvetin gerçek adı “kütle çekim kuvveti”dir. Şiddeti diğer



Yerçekiminin olmadığı bir ortamda ancak özel düzenekler kullanılarak belli bir süre kalınabilir. Çünkü canlılar ancak yerçekiminin var olduğu bir sistemde hayatını devam ettirebilir.

kuvvetlere göre en düşük kuvvet olmasına rağmen, çok büyük kütlelerin birbirini çekmelerini sağlar. Evrendeki galaksilerin, yıldızların birbirlerinin yörüngelerinde kalmalarının nedeni bu kuvvettir. Dünyanın ve diğer gezegenlerin Güneş'in etrafında belirli bir yörüngede kalabilmelerinin nedeni de yine yerçekimi kuvvetidir. Bizler bu kuvvet sayesinde yeryüzünde yürüeyebiliriz. Bu kuvvetin değerlerinde bir azalma olursa yıldızlar yerinden kayar, dünya yörüngesinden kopar, bizler dünya üzerinden uzay boşluğuna dağılırız. En ufak bir artma olursa da yıl-

dızlar birbirine çarpar, dünya güneşe yapışır ve bizler de yer kabuğunun içine gireriz. Tüm bunlar çok uzak ihtimaller olarak görülebilir, ama bu kuvvetin şu an sahip olduğu şiddetinin dışına çok kısa bir süre dahi çıkması, bu sonlarla karşılaşmak için yeterlidir.

Bu konuda araştırma yapan bütün bilimadamları bahsettiğimiz temel kuvvetlerin büyük bir özenle tespit edilmiş olmasının, evrenin varlığı için vazgeçilmez olduğunu kabul etmektedir.

Ünlü fizikçi Paul Davies ise, evrendeki fizik yasalarının bu tespit edilmiş ölçüleri karşısındaki hayranlığını şöyle ifade eder:

Ve insan kozmolojiyi araştırdıkça, inanılmazlık giderek daha belirgin hale gelir. Evrenin başlangıcı hakkındaki son bulgular, genişlemekte olan evrenin, hayranlık uyandırıcı bir hassasiyetle düzenlenmiş olduğunu ortaya koymaktadır.⁷

Tüm evrende bu temel kuvvetlerin üzerine kurulmuş üstün bir tasarım ve kusursuz bir düzen hüküm sürmektedir. Bu düzenin sahibi elbette herşeyi kusursuzca yoktan var eden Allah'tır. En küçük kuvvetle yıldızları yörüngelerinde tutan, en şiddetli kuvvetle küçük atomun çekirdeğini kaynaştıran Alemlerin Rabbi olan Allah'tır. Bütün kuvvetler O'nun koyduğu "ölçü"lere göre hareket eder. Allah evrenin yaratılışındaki düzene, "belli bir ölçüyle" hesaplanmış dengelere bir ayetinde söyle dikkat çekmiştir:

Göklerin ve yerin mülkü O'nundur; çocuk edinmemiştir. O'na mülkünde ortak yoktur, herşeyi yaratmış, ona bir düzen vermiş, belli bir ölçüyle takdir etmiştir. (Furkan Suresi, 2)

ATOMUN YAPISI

Hava, su, dağlar, hayvanlar, bitkiler, vücudunuz, oturduğunuz koltuk, kısacası en ağırından en hafifine kadar gördüğünüz, dokunduğunuz, hissettiğiniz herşey atomlardan meydana gelmiştir. Elinizde tuttuğunuz kitabın her bir sayfası milyarlarca atomdan oluşur. Atomlar öyle küçük parçacıklardır ki, en güçlü mikroskoplarla dahi bir tanesini görmek mümkün değildir. Bir atomun çapı ancak milimetrenin milyonda biri kadardır.

Bu küçüklüğü bir insanın gözünde canlandırması pek mümkün değildir. O yüzden bunu bir örnekle açıklamaya çalışalım:

Elinizde bir anahtar olduğunu düşünün. Kuşkusuz bu anahtarın içindeki atomları görebilmeniz mümkün değildir. Atomları mutlaka görmek istiyorum diyorsanız, elinizdeki anahtarı dünyanın boyutlarına getirmeniz gerekecektir. Elinizdeki anahtar dünya boyutunda büyürse, işte o zaman anahtarın içindeki her bir atom bir kiraz büyüklüğüne ulaşır ve siz de onları görebilirsiniz.⁸

Yine bu küçüklüğü kavrayabilmek ve her yerin nasıl atomlarla dolu olduğunu görebilmek için bir örnek daha verelim:

Tek bir tuz tanesinin tüm atomlarını saymak istediğimizi düşünelim. Saniyede bir milyar (1.000.000.000) tane sayacak kadar hızlı olduğumuzu da varsayalım. Bu dikkate değer beceriye karşın, bu ufacık tuz tanesi içindeki atom sayısını tam olarak tespit edebilmek için beş-yüz yıldan fazla bir zamana ihtiyacımız olacaktır.⁹

Peki bu kadar küçük bir yapının içinde ne vardır?

Bu derece küçük olmasına rağmen atomun içinde evrende gördüğümüz sistemle kıyaslanabilecek kadar kusursuz, eşsiz ve kompleks bir sistem bulunmaktadır.

Her atom, bir çekirdek ve çekirdeğin çok uzağında-ki yörüngelerde dönüp-dolaşan elektronlardan oluşmuştur. Çekirdeğin içinde ise proton ve nötron ismi verilen başka parçacıklar vardır.

Bu bölümde, canlı-cansız herşeyin temelini oluşturan atomun olağanüstü yapısını ve atomların nasıl birleşerek molekülleri, dolayısıyla maddeyi oluşturduğunu inceleyeceğiz.

Çekirdekte Saklı Güç

Çekirdek, atomun tam merkezinde bulunmaktadır ve atomun niteliğine göre belirli sayılarda proton ve nötrondan oluşmuştur. Çekirdeğin yarıçapı, atomun yarıçapının onbinde biri kadardır. Rakam olarak verirsek; atomun yarıçapı 10^{-8} (0,00000001) cm, çekirdeğin yarıçapı ise 10^{-12} (0,000000000001) cm kadardır. Dolayısıyla çekirdeğin hacmi, atomun hacminin 10 milyarda biri eder.

Bu büyüklüğü (daha doğrusu küçüklüğü) yine gözümüzde canlandıramayacağımıza göre, kiraz örneğimizden devam edebiliriz. Biraz önce bahsettiğimiz gibi elinizdeki anahtar dünyaya boyutlarına getirdiğinizde ortaya çıkan kiraz büyüklüğündeki atomların içinde çekirdeği arayalım. Ama bu arayış boşunadır, çünkü böyle bir ölçekte bile çok daha küçük olan çekirdeği gözlemleme olanağımız kesinlikle yoktur. Gerçekten bir şey görebilmek istiyorsak yeniden ölçü değiştirmek gerekecektir.

Atomumuzu temsil eden kiraz yeniden büyüyüp iki yüz metre yüksekliğinde kocaman bir top olmalıdır. Bu akıl almaz boyuta karşın atomumuzun çekirdeği yine de çok küçük bir toz tanesinden daha iri bir duruma gelmeyecektir.¹⁰

Öyle ki, çekirdeğin 10^{-13} cm olan çapı ile, atomun 10^{-8} cm olan çapını kıyasladığımızda şöyle bir sonuç ortaya çıkar: Atomu bir küre şeklinde kabul ederek bu küreyi tamamen çekirdekle doldurmak istediğimiz takdirde bu iş için 10^{15} (1.000.000.000.000.000) atom çekirdeği gerekecektir.¹¹

Ancak bundan daha şaşırtıcı bir durum vardır: Boyutları atomun 10 milyarda biri olmasına rağmen, çekirdeğin kütlesi atomun kütlesinin % 99.95'ini oluşturmaktadır. Peki bir şey nasıl olur da bir yandan kütlelenin yaklaşık tamamını oluştururken, diğer yandan da hemen hemen hiç yer kaplamaz?

Bunun sebebi şudur: Atomun kütlesini oluşturan yoğunluk tüm atoma eşit olarak dağılmamıştır, yani atomun bütün kütlesi atomun çekirdeğinde birikmiştir. Diyelim ki, sizin 10 milyar metrekarelik bir eviniz var ve bu evin tüm eşyasını 1 metrekarelik bir odada toplamanız gerekiyor. Bunu yapabilir misiniz? Tabii ki yapamazsınız. Ancak atom çekirdeği dünyada eşî-benzeri olmayan çok büyük bir güçle bunu yapabilmektedir. Bu gücün kaynağı önceki bölümde ifade ettiğimiz evrendeki dört temel kuvvetten biri olan “Güçlü Nükleer Kuvvet”dir.

Bu kuvvetin doğadaki kuvvetlerin en güçlüsü olarak, bir atomun çekirdeğini bir arada tuttuğundan, onu dağılmaktan kurtardığından bahsetmiştik. Çekirdekteki protonların hepsi pozitif yüklüdür ve elektromanyetik kuv-

vet nedeniyle birbirlerini iterler. Fakat güçlü nükleer kuvvet onların itme gücünden 100 kat daha büyük olduğundan, elektromanyetik kuvvet etkisiz hale gelir. Böylece protonlar bir arada tutunabilirler.

Kısacası gözle göremeyeceğimiz kadar küçük bir atomun içinde, birbiriyle etkileşim halinde iki büyük kuvvet bulunur. Bu kuvvetlerin hassas değerleri sayesinde çekirdek bir bütün olarak kalabilir.

Atomun boyutlarını ve evrendeki atom sayısını dikkate aldığımızda, ortada muazzam bir denge ve tasarım olduğunu görmemek mümkün değildir. Öyle ki, evrendeki temel kuvvetlerin çok özel bir biçimde, büyük bir ilimle ve kudretle yaratıldığı çok açıktır. İnkarcıların bu yaratılışı gözardı edebilmek için sığındıkları tek yol, tüm bunların “tesadüfler” sonucu oluştuğunu iddia etmekten öteye gidememektedir. Oysa olasılık hesapları evrendeki dengelerin “tesadüfen” oluşma ihtimalinin “sıfır” olduğunu bilimsel olarak kanıtlamaktadır. Tüm bunlar, Allah’ın varlığının ve kusursuz yaratışının apaçık delilleridir.

...Rabbim, ilim bakımından herşeyi kuşatmıştır. Yine de öğüt alıp-düşünmeyecek misiniz? (Enam Suresi, 80)

Atomdaki Boşluk

Daha önce de üzerinde durduğumuz gibi, bir atomun çok büyük bir bölümü boşluktan oluşmaktadır. Burada her insanın aklına aynı soru gelir: Böyle büyük bir boşluk neden vardır? Şimdi şöyle düşünelim: Atom, en basit anlatımla içinde bir çekirdek ve onun çevresinde dönen elektronlardan oluşmaktadır. Çekirdekle

elektronlar arasında başka hiçbir şey yoktur. Bu, “hiçbir şey olmayan” mikroskobik büyüklük, aslında atom ölçeğine göre çok geniştir. Bu genişliği şöyle örneklendirebiliriz: Çapı 1 cm. olan küçük bir bilya, çekirdeğe en yakın elektronu temsil ederse, çekirdek bu bilyadan 1 km. ötede bulunacaktır.¹² Bu büyüklüğün kafamızda daha iyi canlanabilmesi için şöyle bir örnek verebiliriz:

“Temel parçacıklar arasında çok büyük bir boşluk ege-mendir. Eğer bir oksijen çekirdeğinin protonunu şu önümdeki masanın üstünde duran bir toplu iğnenin başı gibi düşünürsem, o zaman çevresinde dönen elekt-ron Hollanda, Almanya ve İspanya’dan geçen bir çem-ber çizer. (Bu satırların yazarı Fransa’da yaşamaktadır.) Onun için, bedenimi oluşturan tüm atomlar birbirleri-ne değecek kadar biraraya gelseydi, artık beni göre-mezdiniz. Zaten, artık beni çıplak gözle hiçbir zaman gözlemleyemezsiniz: Neredeyse milimetrenin birkaç binde biri boyutunda ufacık bir toz kadar olurum.”¹³

İşte bu noktada evrende bilinen en büyük mekanla, en küçük mekan arasında bir benzerlik ortaya çıktığını fark ederiz. Öyle ki, gözlerimizi yıldızlara çevirirsek, orada da atomdakine benzer bir boşlukla karşılaşırız. Yıldızlar arasında da, galaksiler arasında da milyarlarca kilometrelik boşluklar mevcuttur. Ama bu boşlukların her ikisinde de insan aklını zorlayan, anlama kapasitesini aşan bir düzen hakimdir.

Çekirdeğin İçi: Proton ve Nötronlar

1932 yılına dek, çekirdeğin proton ve elektronlardan oluştuğu sanılıyordu. Çekirdeğin içinde protonla beraber elektronların olduğu ancak o tarihte keşfedilebildi.

(Ünlü bilim adamı Chadwick 1932 yılında çekirdeğin içinde nötronun varlığını ispatladı ve bu keşfiyle Nobel ödülü kazandı.) İşte insanlığın atomun gerçek yapısıyla tanışması bu kadar yakın tarihte gerçekleşti.

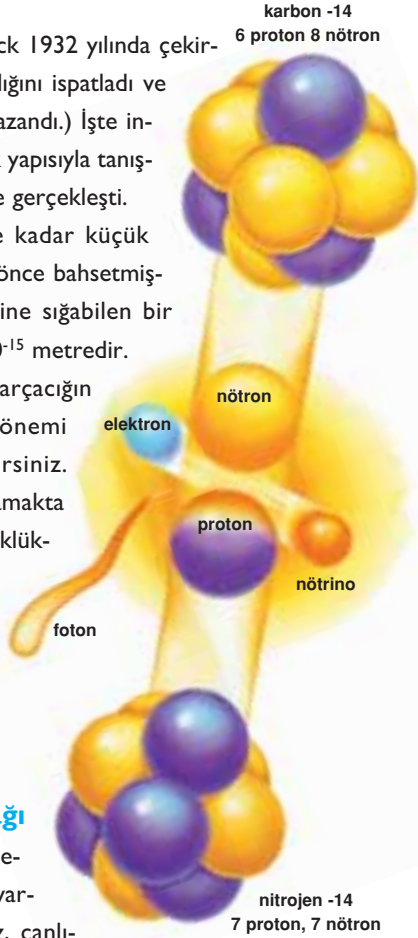
Atom çekirdeğinin ne kadar küçük boyutta olduğundan daha önce bahsetmiştik. Atom çekirdeğinin içine sığabilen bir protonun büyüklüğü ise 10^{-15} metredir.

Bu kadar küçük bir parçacığın insan hayatında pek bir önemi olamayacağını düşünebilirsiniz. Ancak, insan aklının kavramakta çok zorluk çektiği bir küçüklükte olan bu parçacıklar aslında çevrenizde gördüğünüz herşeyin temelini oluşturur.

Evrendeki Çeşitliliğin Kaynağı

Şu ana kadar tespit edilebilmiş 109 tane element vardır. Tüm evren, dünyamız, canlı-cansız bütün varlıklar, bu 109 elementin çeşitli biçimlerde birleşmeleriyle oluşmuştur. Atomlar birbirinin aynı parçacıklardan oluşurlar. Peki madem elementleri oluşturan bütün atomlar aynı parçacıklardan oluşuyor, o halde elementleri farklı kılan, sınırsız çeşitlilikte maddeyi oluşturan nedir?

Elementleri temelde birbirlerinden farklı kılan şey,



atomlarının çekirdeklerindeki proton sayılarıdır. En hafif element olan hidrojen atomunda bir proton, ikinci en hafif element olan helyum atomunda iki proton, altın atomunda 79 proton, oksijen atomunda 8 proton, demir atomunda 26 proton vardır. İşte altını demirden, demiri oksijenden ayıran özellik, yalnızca atomlarının proton sayılarındaki bu farklılıktır. Soluduğumuz hava, vücudumuz, herhangi bir bitki veya bir hayvan ya da uzaydaki bir gezegen, canlı-cansız, acı-tatlı, katı-sıvı herşey... Bunların hepsi sonuçta proton-nötron-elektronlardan meydana gelirler. Birbirlerinden bu kadar değişik özelliklere sahip olmalarının tek nedeni de atomların çekirdeklerinde bulunan proton sayılarının farklılığıdır.

Fiziksel Varlığın Sınırı: Kuarklar

Günümüzden 20 yıl öncesine kadar atomları oluşturan en küçük parçacıkların protonlar ve nötronlar oldukları sanılıyordu. Ancak çok yakın bir tarihte, atomun içinde bu parçacıkları oluşturan çok daha küçük parçacıkların var olduğu keşfedildi.

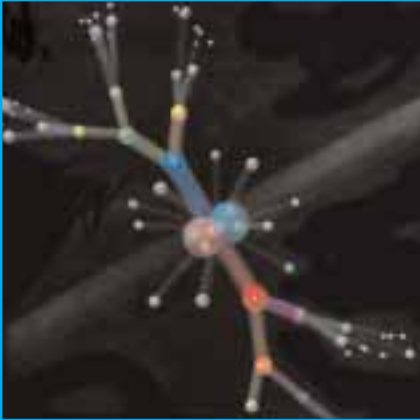
Bu buluştan sonra, atomun içindeki “alt parçacıkları” ve onların kendilerine has hareketlerini incelemek üzere “Parçacık Fiziği” isimli bir fizik dalı ortaya çıkmıştır. Parçacık fiziğinin yaptığı araştırmalar şu gerçeği açığa çıkarmıştır: Atomu oluşturan proton ve nötronlar da aslında “kuark” adı verilen daha alt parçacıklardan oluşmaktadırlar.

İnsan aklının kavrama sınırlarını aşan küçüklükteki protonu oluşturan kuarkların boyutu ise daha da hayret vericidir: 10^{-18} (0,000000000000000001) metre.

Protonun içinde bulunan kuarklar hiçbir şekilde bir-

birlerinden çok fazla uzaklaştırılmazlar; çünkü, çekirdeğin içindeki parçacıkları bir arada tutmaya yarayan “güçlü nükleer kuvvet” burada da etki etmektedir. Bu kuvvet, kuarklar arasında adeta bir lastik bant gibi görev yapar. Kuarkların arası açıldıkça bu kuvvet büyür ve iki kuark birbirinden en fazla 1 metrenin katrilyonda biri kadar uzaklaşabilir. Kuarklar arasındaki bu lastik bağlar, güçlü nükleer kuvveti taşıyan gluonlar sayesinde oluşur. Kuarklarla gluonlar birbirleriyle son derece güçlü bir iletişim halindedir. Ancak, bilimadamları bu iletişimin nasıl gerçekleştiğini halen keşfedememişlerdir.

“Parçacık Fiziği” alanında hiç durmadan parçacıklar dünyasını aydınlatmak için araştırmalar yapılmaktadır. Fakat insanoğlu, sahip olduğu akıl, bilinç ve bilgiye rağmen kendisiyle birlikte herşeyi oluşturan özü ancak yeni yeni keşfedebilmektedir. Üstelik bu özün içine girdikçe konu daha da detaylanmakta, insan kuark ismini verdiği parçacığın 10^{-18} m.lik sınırında takılmaktadır. Peki bu sınırın da altında ne vardır?



Atomun çekirdeğindeki proton ve nötronlar kuark adı verilen daha küçük parçacıkların biraraya gelmesiyle oluşurlar. İnsan aklının kavrama sınırlarını aşan küçüklükteki protonu oluşturan kuarkların boyutu ise daha da hayret vericidir.



Çekirdek, proton ve elektronlardan oluşan atomun her parçasını üçlü bir kuark grubu meydana getirir.

Bugün bilimadamları bu konu ile ilgili çeşitli tezler öne sürerler, ama yukarıda da belirttiğimiz gibi bu sınır fiziksel evrenin son noktasıdır. Bunun altında bulunacak olan herşey madde ile değil, ancak enerji ile ifade edilebilir. Asıl önemli olan nokta ise, insanın tüm teknolojik imkanlarına rağmen yeni keşfedebildiği bir mekanda çok büyük dengelerin, fizik kanunlarının zaten bir saat gibi işliyor olmasıdır. Üstelik bu mekan evrendeki tüm maddenin ve insanın da yapı taşı oluşturduğu atomun içidir. Tüm bunları üstün bir güç ve bilgi sahibi olan Allah'ın var ettiği ve denetiminin de Allah'a ait olduğu, akıl ve vicdan sahibi her insan için çok açık bir gerçektir.

Göklerde ve yerde olan ne varsa O'ndan ister. O, her gün bir iştedir.

Şu halde Rabbinizin hangi nimetlerini yalanlayabilirsiniz? (Rahman Suresi, 29-30)

Atomun Diğer Ucu: Elektronlar

Elektronlar tıpkı dünyanın güneş çevresinde dönerken, aynı zamanda kendi çevresinde dönmesi gibi, atom çekirdeğinin çevresinde dönen parçacıklardır. Aynı, ge-



**Üçlü
kuark grubu
ve merkezinde
bulunan
iplikçikler**

zegenlerde olduğu gibi bu dönüş, bizim yörünge adını verdiğimiz yollarda, çok büyük bir düzen içinde ve hiç durmaksızın gerçekleşir. Fakat dünyayla güneşin büyüklükleri arasındaki oran ile atomun içindeki oran çok farklıdır. Eğer elektronların büyüklüğü ile dünyanın büyüklüğü arasında bir kıyas yapmak gerekirse, bir atomu dünya kadar büyütsek, elektron sadece bir elma boyutuna gelecektir.¹⁴

En güçlü mikroskopların bile göremeyeceği kadar küçük bir alanda dönüp-duran onlarca elektron, atomun içinde çok karışık bir trafik oluşturur. Burada dikkat çeken en önemli nokta, çekirdeği elektrik yükünden oluşan bir zırh gibi kuşatan bu elektronların atomun içinde en ufak bir kazaya yol açmamalarıdır. Üstelik atomun içinde yaşanacak en ufak bir kaza atom için felaket olabilir. Ama böyle bir kaza asla gerçekleşmez; tüm işleyiş mükemmel bir düzen ve kusursuz bir sistem içinde devam eder. Çekirdeğin çevresinde saniyede 1.000 km. gibi akıl almaz bir hızla hiç durmadan dönen elektronlar, birbirleriyle bir kez bile çarpışmazlar. Birbirlerinden herhangi bir farkları bulunmayan bu elektronların farklı

farklı yörüngelerde bulunmaları, son derece şaşırtıcıdır ve “bilinçli bir tasarım”ın ürünü olduğu apaçıktır. Kütleleri ve hızları birbirlerinden farklı olsaydı çekirdeğin etrafında farklı yörüngelere dizilmeleri doğal karşılanabilirdi. Nitekim Güneş Sistemimiz’deki gezegenlerin dizilişi bu mantıktadır. Yani birbirinden kütle ve hız olarak tamamen farklı olan gezegenler, doğal olarak Güneş’in etrafında farklı yörüngelere yerleşmişlerdir. Ama atomdaki elektronların durumu bu gezegenlerden tamamen farklıdır. Tıpatıp birbirlerinin benzeri olan elektronların niçin çekirdek etrafında farklı yörüngelere sahip oldukları, bu yörüngeleri nasıl şaşmadan takip ettikleri, akıl almaz küçüklükteki boyutlarda akıl almaz büyüklükteki süratleriyle nasıl çarpışmadıkları soruları bizleri tek bir noktaya götürür. Bu eşsiz düzen ve hassas dengede karşımıza çıkan tek gerçek Allah’ın kusursuz yaratışıdır:

O Allah ki, yaratandır, (en güzel bir biçimde) kusursuzca var edendir, ‘şekil ve suret’ verendir. En güzel isimler O’nundur. Göklerde ve yerde olanların tümü O’nu tesbih etmektedir. O, Aziz, Hakim’dir. (Haşr Suresi, 24)

Elektronlar, nötron ve protonların neredeyse ikibinde biri kadar ufak parçacıklardır. Bir atomda, protonlarla eşit sayıda elektron bulunur ve her elektron her bir protonun taşıdığı artı (+) yüke eşit değerde eksi (-) yük taşır. Çekirdekdeki toplam artı (+) yük ile elektronların toplam eksi (-) yükü birbirini dengeler ve atom nötr olur.

Elektronların, taşıdıkları elektrik yükü itibarıyla bazı fizik kurallarına uymaları gerekir. Bu fizik kuralları “aynı elektrik yüklerinin birbirini itmesi ve zıt yüklerin birbirlerini çekmesi”dir.

İlk olarak, normal koşullarda hepsi eksi yüklü olan elektronların bu kurala uyup birbirlerini itmeleri ve çekirdeğin etrafından dağılıp-gitmeleri gerekir. Ancak durum böyle olmaz. Eğer, elektronlar çekirdeğin etrafından dağılsaydı, tüm evren boşlukta dolaşan, proton, nötron ve elektronlardan ibaret olurdu. İkinci olarak; artı yüke sahip olduğu için çekirdeğin, eksi yüklü elektronları kendine çekmesi ve elektronların da çekirdeğe yapışmaları gerekirdi. Böyle bir durumda da çekirdek bütün elektronları çeker ve atom kendi içine çökerdi.

Ancak bu olumsuzlukların hiçbiri olmaz. Elektronların az önce belirttiğimiz (1.000 km/s) olağanüstü kaçış hızları, bunların birbirlerine uyguladıkları itici kuvvet ve çekirdeğin elektronlara uyguladığı çekim kuvveti o kadar hassas değerler üzerine kurulmuştur ki, bu üç zıt etken birbirini mükemmel bir şekilde dengeler. Sonuçta atomdaki bu muazzam sistem dağılıp parçalanmadan sürüp gider. Atoma etki eden bu kuvvetlerden tek bir tanesinin, olması gerekenden biraz daha fazla veya biraz daha az olması atomun hiçbir zaman var olmamasına neden olurdu.

Bu etkenlerin yanı sıra, çekirdekteki protonları ve nötronları birbirine bağlayan nükleer kuvvetler olmasaydı, eşit yüke sahip olan protonlar değil kenetlenmek, birbirlerine yaklaşamayacaklardı bile. Aynı şekilde nötronlar da çekirdeğe hiçbir şekilde bağlanamayacaklardı. Bunun sonucunda çekirdek, dolayısıyla atom diye bir şey olmayacaktı.

Bütün bu ince hesaplar, tek bir atomun bile başıboş olmayıp, Allah'ın kusursuz denetiminde hareket ettiğinin bir göstergesidir. Aksi takdirde içinde yaşadığımız evrenin daha başlamadan sonunun gelmesi kaçınılmaz olurdu..

Allah, yarattığı aciz varlıkları (canlı olsun. cansız olsun), Kendisinden bağımsız bir güç ve kuvvet sahibi sanarak ilahi vasıflar yükleyenlerin sonunu Kuran'da şöyle bildirmektedir:

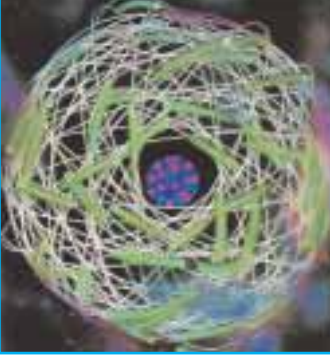
... O zulmedenler, azaba uğrayacakları zaman, muhakkak bütün kuvvetin tümüyle Allah'ın olduğunu ve Allah'ın vereceği azabın gerçekten şiddetli olduğunu bir bilselerdi. (Bakara Suresi, 165)

Bugüne kadar hiçbir bilimadamı atomdaki, dolayısıyla evrendeki kuvvetlerin sebebini, kaynağını ve niçin belli durumlarda belli kuvvetlerin ortaya çıktığını izah edememiştir. Bilimin yaptığı sadece gerçekleri gözlemlemek ve bunları ölçüp birer "isim" takmaktır. Bu durumda asıl yüceltilmesi gereken hiç şüphesiz o yapıyı yoktan var eden, akıl almaz derece hassas dengeler ve karmaşık hesaplarla donatan ve bunun gibi daha sayısız, olağanüstü harikaları yaratan, Rahman ve Rahim olan Allah'tır.

Gerçekten, gece ile gündüzün ardı ardına gelişinde ve Allah'ın göklerde ve yerde yarattığı şeylerde korkup-sakınan bir topluluk için elbette ayetler vardır. (Yunus Suresi, 6)

Elektronların Yörüngesi

En güçlü mikroskopların bile göremeyeceği kadar küçük bir alanda dönüp duran onlarca elektron, atomun içinde son derece karışık bir trafik oluştururlar. Ancak bu trafik, en sistemli şehir trafiğiyle bile kıyas edilemeyecek kadar düzenlidir ve elektronlar hiçbir şekilde birbirleriyle çarpışmazlar. Çünkü elektronların her birinin ayrı bir yörüngesi vardır.



Elektronlar atomun içinde son derece karmaşık bir yörünge izlerler. Bu küçük alanda şehir trafiğinden çok daha kalabalık bir ortam oluşmasına rağmen, en ufak bir düzensizlik yaşanmaz.

Atom çekirdeğinin çevresinde 7 tane yörünge vardır. Asla değişmeyen bu 7 yörüngedeki elektron sayısı da bir matematiksel formülle belirlenmiştir: $2n^2$. Atomların tüm yörüngelerinde bulunabilecek en fazla elektron sayısı işte bu formülle sabitlenmiştir (formüldeki "n" harfi, yörünge numarasını belirtir).

Evreni oluşturan sınırsız sayıdaki atomun elektron yörüngelerinin asla şaşmadan $2n^2$ formülüne uyarak belirli bir sayıda kalmaları bir düzenin göstergesidir. Elektronlar inanılmaz hızlarda hareket etmelerine rağmen, atomun içinde herhangi bir kargaşanın çıkmaması da yine bu eşsiz düzenin bir devamıdır. Bu, tesadüflerin asla açıklayamayacağı bir düzendir. Bu düzenin var olabilmesinin tek açıklaması Kuran'da bildirildiği gibi Allah'ın her şeyi kudretinin bir tecellisi olarak düzen ve intizam içinde yaratmış olmasıdır. Allah yarattığı bu düzeni Kuran ayetlerinde haber vermiştir:

... Allah, herşey için bir ölçü kılmıştır. (Talak Suresi, 3)

... herşeyi yaratmış, ona bir düzen vermiş, belli bir ölçüyle takdir etmiştir. (Furkan Suresi, 2)

... O'nun katında herşey bir miktar (ölçü) ileler. O, gaybı da, müşahede edileni de bilendir. Pek büyüktür, yücedir. (Rad Suresi, 8-9)

Yere (gelince,) onu döşeyip-yaydık, onda sarsılmaz-dağlar bıraktık ve onda herşeyden ölçüsü belirlenmiş ürünler bitirdik. (Hicr Suresi, 19)

Gökyüzü, onu da yükseltti ve mizanı (ölçüyü) koydu. (Rahman Suresi, 7)

Güneş ve ay (belli) bir hesap ileler. (Rahman Suresi, 5)

... Şüphesiz, Allah herşeyin hesabını tam olarak yapandır. (Nisa Suresi, 86)

Dalga mı, Parçacık mı?

Elektronlar ilk keşfedildiklerinde, bunların tıpkı çekirdeğin içinde bulunan proton ve nötron gibi parçacıklar oldukları sanılıyordu. Ancak daha sonra yapılan deneylerde, aynı ışık parçacıkları yani fotonlar gibi dalga özellikleri de gösterdikleri ortaya çıktı.

Işığın, tıpkı havuza atılan bir taşın su yüzeyinde yaptığı dalgalanmalar gibi yayıldığı bilinmektedir. Ancak ışık, bazen de sanki maddi parçacık özelliği taşımakta ve pencere camına vuran yağmur damlaları gibi kesik kesik, aralıklı darbeler halinde gözlenmektedir. İşte aynı ikilem bu kez elektronda da yaşandı. Tabii bu durum bilim dünyasında büyük bir kargaşa meydana getirdi. Bu kargaşa ünlü Kuramsal Fizik Profesörü Richard P. Feynman'ın sözleriyle şöyle çözüldü:

Elektronların ve ışığın nasıl davrandıklarını artık biliyo-

ruz. Nasıl mı davranıyorlar? Parçacık gibi davrandıklarını söylersem yanlış izlenime yol açmış olurum. Dalga gibi davranırlar desem, yine aynı şey. Onlar kendilerine özgü, benzeri olmayan bir şekilde hareket ederler. Teknik olarak buna “kuantum mekaniksel bir davranış biçimi” diyebiliriz. Bu, daha önce gördüğümüz hiçbir şeye benzemeyen bir davranış biçimidir... Bir atom, bir yayın ucuna asılmış sallanan bir ağırlık gibi davranmaz. Küçük gezegenlerin yörüngeler üzerinde hareket ettikleri minyatür bir güneş sistemi gibi de davranmaz. Çekirdeği saran bir bulut veya sis tabakasına da pek benzemez. Daha önce gördüğümüz hiçbir şeye benzemeyen bir şekilde davranır. En azından bir basitleştirme yapabiliriz: Elektronlar bir anlamda tıpkı fotonlar gibi davranırlar; ikisi de “acayıptır”, ama aynı şekilde. Nasıl davrandıklarını algılamak bir hayli hayal gücü gerektirir; çünkü açıklayacağımız şey bildiğimiz herşeyden farklıdır.¹⁵

Bilimadamları, elektronların bu şekilde davranmalarını hiçbir şekilde açıklayamadıkları için çözüm olarak bu harekete yeni bir isim takmışlardır: “Kuantum Mekaniksel Hareket”. Bu noktada görülen olağanüstülüğü ve düştüğü hayreti yine Profesör Feynman, kendinize s - rekli Ana bu nasıl olabilir? diye sormayın; çünkü aban z bo unad n; in diye kadar hi kimsenin kurtulamad bir k - naz soka a girersiniz. Bunun neden böyle olabildi ini hi kinse bilmiyor. sözleriyle dile getirmektedir.¹⁶

Ancak, burada Feynman’ın bahsettiği “çıkamaz sokak” aslında çıkamaz değildir. Burada bazılarının bir türlü işin içinden çıkamamalarının sebebi, ortadaki açık delillere rağmen bu inanılmaz sistemleri ve dengeleri üstün bir Yaratıcı’nın var ettiğini kabul edememeleridir. Halbu-

ki durum son derece açıktır: Allah evreni yoktan var etmiş, olağanüstü dengelere dayalı ve örneksiz olarak yaratmıştır. İçinden bir türlü çıkılamayan, anlaşılamayan ve bilimadamlarının her fırsatta “Ama bu nasıl olabilir?” diye kendi kendilerine sordukları sorunun cevabı, herşeyin yaratıcısının Allah olduğu ve herşeyin O'nun yalnızca “OL” demesiyle var olduğu gerçeğinde yatmaktadır.

Gökleri ve yeri (bir örnek edinmeksizin) yaratandır. O, bir işin olmasına karar verirse, ona yalnızca “OL” der, o da hemen olur.

(Bakara Suresi, 117)

Elektronların Kapısını Açtığı Rengarenk Dünya

Kapkara bir dünyada yaşamak nasıl olurdu, hiç düşündünüz mü? Bedeniniz, çevrenizdeki insanlar, denizler, gökyüzü, ağaçlar, çiçekler, kısacası herşeyin kapkara olduğunu gözünüzde bir canlandırın. Böyle bir yeryüzünde yaşamayı hiç istemezsiniz öyle değil mi?

Peki, yeryüzünü renkli kılan nedir? Dünyamızı olağanüstü güzel kılan renkler nasıl oluşmaktadırlar?

Maddenin yapısında bulunan bazı özellikler bizim maddeyi renkli olarak algılamamıza yol açarlar. Evet; renkler, elektronların atom içindeki bazı hareketlerinin doğal bir sonucu olarak oluşur. Bu noktada “Elektronların hareketiyle renklerin ne ilgisi olabilir?” diye düşünebilirsiniz. Bu ilişkiyi hemen kısaca açıklayalım.

Elektronlar sadece belirli yörüngelerde dönerler. Bu yörüngelerin 7 tane olduğundan az önce bahsetmiştik. Her bir yörünge belirli bir enerji seviyesine sahiptir. Söz

konusu enerji seviyesi yörüngenin çekirdekten olan uzaklığına bağlı olarak değişir. Bir yörünge çekirdeğe ne kadar yakınsa elektronun enerjisi o kadar az, çekirdeğe ne kadar uzaksa enerjisi o kadar yüksek olur.

Elektronların yörüngelerinin her birinin altında da “alt yörüngeler” vardır. Elektronlar, buldukları yörüngenin “alt yörüngeleri” arasında sürekli olarak hareket ederler.

Elektronun yörüngeler arasında seyahat etmesi için dışardan enerji alması gerekir. Bu enerjinin kaynağı ise “foton”dur.

Foton, en basit anlatımıyla “ışık parçacığı”dır. Evrendeki yıldızların hepsi birer foton kaynağıdır, Dünyamız içinse en önemli kaynak elbette ki Güneş’tir. Fotonlar Güneş’ten saniyede 300.000 km. gibi hızla tüm uzaya dağılırlar.

Güneş’ten dünyaya gelen bu fotonlar yeryüzündeki maddelerin atomlarına çarptıklarında, atomların elektronlarında seyahatler başlar. Bu enerji desteği sayesinde seyahat yapabilen elektronlar, kendi yörüngelerine geri



döndüklerinde gözümüze gelen rengi oluşturacak fotonu dışarı yollarlar. Birkaç cümlede özetlediğimiz bu işlemlerin her biri, hiçbir aksama göstermeden ilk yaratılıştan beri devam eder. Her bir aşaması çok büyük plan ve düzen içinde işler. Öyleki elektronlar ve fotonlar arasındaki bu sistemin bir bölümünün bile işlememesi renksiz, hatta karanlık bir evrenin olmasına neden olurdu.

Karanlık evren yerine renkli bir evrenin oluşabilmesi için bir plan ve düzen içinde işlemesi gereken bu aşamaları tekrar sıralayalım:

- Yeryüzüne Güneş'ten gelen ışık, foton tanecikleri halinde yayılır. Yeryüzünde yayılan bu foton tanecikleri maddelerin atomlarına çarpar.

- Fotonlar atomların içlerine pek ilerleyemez. Yörüngelerindeki elektronlara çarparlar.

- Elektronlar kendilerine çarpan bu fotonları yutarlar.

- Elektronlar yuttukları fotonların enerjisini de aldıkları için daha yüksek enerji seviyesine sahip olan bir yörüngeye geçerler.

- Bu elektronlar eski durumlarına geri dönmek isterler.

- Kendi yörüngelerine geri dönerken de dışarıya yine enerji yüklü bir foton gönderirler.

- İşte elektronlardan yansıyan bu fotonlar o cismin rengini belirler.

- Tüm bu işlemlerin sonucunda, bir cismin rengi gerçekte o cisimden yansıyarak gözümüze ulaşan bu ışık taneciklerinin bir karışımı olur. Genellikle kendi ışık yaymayan ve güneşten aldığı ışığı yansıtan bir cismin rengi, hem aldığı ışığa, hem de bu ışık üzerinde yaptığı değişik-



Güneş'ten Dünyamıza ulaşan ışınların yüzde yetmişi Dünya üzerindeki canlılığın var olması için en uygun olan ışınlardır.

liğe bağlıdır. Beyaz ışıkla aydınlatılan cisim “kırmızı” görünüyorsa bunun sebebi güneş ışığından kendisine gelen karışımın büyük bölümünü soğurması ve yalnızca kırmızıyı yansıtmasıdır. Burada “soğurmak”tan kastedilen şudur:

Yukarıda da belirttiğimiz gibi atomdaki her bir yörüngenin altında bir de alt yörüngeler vardır ve elektronlar bu alt yörüngeler arasında seyahat ederler. Her yörüngenin belli bir enerji seviyesi vardır ve elektronlar buldukları alt yörüngenin enerji seviyesi kadar enerji taşırlar. Yörüngeler çekirdekten uzaklaştıkça sahip oldukları enerji miktarları da artar. Elektron, bulunduğu alt yörüngeden yukarıdaki başka bir alt yörüngede, bir elektronluk boş yer olduğunda bir anda yok olur. Ve üst enerji seviyeli alt yörüngede ortaya çıkar. Yalnız elektronun bu hareketi yapabilmesi için enerjisini geçiş yaptığı alt yörüngenin gerektirdiği enerjiye çıkartması

gerekir. Elektron, enerjisini Güneş'ten gelen foton parçacıklarını soğurarak (yutarak) artırır.

Durumu birkaç örnekle daha anlaşılır hale getirebiliriz: Bir Morpho kelebeğini ele alalım. Kelebekteki pigmentler, bütün güneş ışığını soğurup mavi rengi yansıtırlar. Yansıtılan bu renge ait ışık parçacıkları, gözdeki retinaya ulaştığında, mavi olarak algılanacak şekilde retina-daki koni hücreler tarafından elektrik sinyaline çevrilir ve beyne gönderilir. Ve mavi renk beyinde oluşur.

Yani bir cismin rengi, ışık kaynağından gelen ışığın özelliğine ve söz konusu cismin bu ışığın ne kadarını dışarı yansıttığına bağlıdır. Örneğin bir elbisenin rengi, güneş ışığında veya bir mağazada bakıldığında aynı değildir. Bir cisim şayet beynimiz tarafından siyah olarak algılanıyorsa, demektir ki bu cisim Güneş'ten gelen bütün ışığı soğuruyor ve dışarı hiç ışık yansıtıyor. Aynı şekilde eğer cisim Güneş'ten gelen ışığın tümünü birden yansıtıyor ve hiç ışık soğurmuyorsa beynimiz tarafından beyaz olarak algılanmaktadır. Bu durumda üzerinde dikkatle düşünülmesi gereken noktalar şunlardır:

1. Cismin rengi, ışık kaynağından gelen ışığın özelliklerine bağlıdır.

2. Cismin rengi, kendi yapısındaki moleküllerin, elektronlarının hareketine, bu elektronların hangi ışığı soğurup hangisini soğurmayacağına bağlıdır.

3. Cismin rengi, retinaya çarpan fotonu beynimizin nasıl algılayacağına bağlıdır.

Bu noktada bir kere daha durup düşünelim.

Gözle görülemeyecek kadar küçük bir madde olan atomun çekirdeğinin etrafında inanılmaz bir süratle dönen elektronlar, mevcut yörüngelerinden bir anda kay-

bolup alt-yörünge adı verilen bir başka mekana geçiyorlar. Bu geçiş için alt-yörüngede boş bir yerin olması da şart. Bu esnada ihtiyaç duydukları enerjiyi foton soğurarak temin ediyorlar. Sonra asıl yörüngelerine geri dönüyorlar. Bu hareket esnasında insan gözünün algılayabileceği renkler oluşuyor. Üstelik sayıları trilyonlarla ifade edilebilecek kadar çok atom, her saniye hiç durmadan bunu yapıyor. Bizler de bu sayede hiç kesintisiz bir “görüntü” elde ediyoruz.

Bu müthiş mekanizma, insan yapısı hiçbir makinenin işleyişine benzetilemez. Örneğin bir saat tek başına çok karmaşık bir mekanizmaya sahiptir ve saatin doğru olarak çalışabilmesi için tüm parçalarının (çarklar, dişliler, vidalar, somunlar, vs.) doğru yerlerde, doğru biçimde bulunması şarttır. Bu mekanizmada en küçük bir aksama, saatin işleyişine zarar verir. Fakat atomun yapısını ve elektronların yukarıda anlattığımız mekanizmasının işleyişini düşününce, bir saatin yapısının basitliği açıkça ortaya çıkıyor. Dediğimiz gibi bu mekanizma insan eliyle yapılan hiçbir sistemle kıyaslanamayacak kadar karmaşık, mükemmel ve kusursuzdur. Kuşkusuz akıllara durgunluk verecek kadar karmaşık olan ve böylesine kusursuz işleyen bir sistem, materyalist bilimadamlarının iddia ettiği gibi kendi kendine, tesadüfler sonucunda ortaya çıkmış olamaz. Şimdi şöyle bir soru soralım: İssız bir çölde ilerlerken yerde işleyen bir saat görerseniz, bunun toz, toprak, kum ve taşlardan şans eseri oluştuğunu düşünür müsünüz? Bunu hiç kimse düşünmez, çünkü saatteki tasarım ve akıl her yönüyle gözler önündedir. Oysa tek bir atomdaki tasarım ve akıl, yukarıda da söylediğimiz gibi insan yapısı herhangi bir mekanizmayla kıyaslanmaya-



Güneş'ten gelen fotonlar yeryüzündeki maddelerin yapılarını etkileyerek, renkli bir dünya görmemizi sağlar.

cak kadar üstündür. Bu aklın sahibi de büyük ilim sahibi, herşeyi bilen, gören ve yaratan Allah'tır.

Allah, gördüğümüz ve göremediğimiz her yeri sonsuz bir sanatla yaratmış ve bizim haberimiz bile olmadığı halde sayısız sebebi bizim emrimize vermiştir. Daha önceden hiç bilmediğimiz, belki de öğrenmeyi hiç aklımıza getirmediklerimiz renkler konusu, bilim ilerledikçe tüm detayları ve karmaşıklığıyla gözlerimizin önüne serilmiştir. Bilimsel gelişme ve ilerlemelerin, akıl ve vicdan sahibi her insanın Allah'ın varlığına inanmasına vesile olacağı gözardı edilemez bir gerçektir. Ünlü bilim adamı Louis Pasteur bu konuyla ilgili ilginç bir tespit yapmıştır: *Bilimin az Allah tan uzaktır, ama O, O'nunla birlikte.* ¹⁷

İnsan, çevresini saran yaratılış örnekleri hakkında bilgisi arttıkça, Allah'ın kendisini her yönden kuşattığını, gökten yere her işi O'nun düzenlediğini, canının bir gün mutlaka alınacağını ve dünyada yaptıklarından hesaba çe-

kileceğini çok daha iyi kavrayabilir. İşte bizim de çevremizde gelişen sayısız olayla ilgili bilgimiz arttıkça her geçen gün Allah'ın ilmine olan hayranlığımız da artmaktadır. Bu hayranlık ise Allah'ın sonsuz kudretini, gücünü mümkün olduğunca idrak etme ve dolayısıyla O'ndan gereği gibi korkup-sakinme yolunda çok önemli bir adımdır. Kuran'da bu durum şöyle açıklanır:

Allah'ın gökyüzünden su indirdiğini görmedin mi? Böylece Biz onunla, renkleri değişik olan meyveler çıkardık. Dağlardan da beyaz, kırmızı renkleri değişik ve siyah yollar (kıldık). İnsanlardan, hayvanlardan ve davarlardan da renkleri böyle değişik olanlar vardır. Kulları içinde ise Allah'tan ancak alim olanlar 'içleri titreyerek-korkar'. Şüphesiz Allah, üstün ve güçlü olandır, bağışlayandır. (Fatır Suresi, 27-28)

Parçacıkların Programlanmış Hareketi

Buraya kadar, atomu oluşturan parçacıkların özelliklerini inceledik. Şimdi bu parçacıkların, daha önce bahsetmediğimiz ortak bir özelliğini ele alacağız: "Spin Dönüşü".

Atomu oluşturan parçacıkların kendi eksenleri etrafında olağanüstü bir hızla dönüşlerine "spin" adı verilir. Evrendeki pek çok sistemde spin hareketi önemli bir rol oynar. Atomun içindeki parçacıklardan uzaydaki yıldızlara kadar bütün sistemler bu hareket üzerine kurulmuştur. Parçacıkların spin hareketi ise ilk kez 1925 yılında fark edildi ve bu dönüş "Pauli Dışlama İlkesi" olarak anılmaya başlandı. Bu ilkeye göre, iki benzer parçacık aynı duruma sahip olamazlar, yani belirsizlik ilkesinin tanımlandığı sınırlar içinde hem aynı konumda, hem de aynı hızda

bulunamazlar. Bu kuralı şu şekilde açıklayabiliriz: Bildiğiniz gibi atom son derece küçük bir yapıdır ve o küçük yapının içinde de çok karmaşık bir trafik vardır. Eğer bu yapıyı oluşturan birbirine benzer parçacıklar aynı hızda ve aynı yönde hareket etselerdi ne olurdu, bir düşünelim:

Önce, protonu oluşturan 3 kuarkı ele alalım. 3 kuark aynı anda, aynı hızda ve aynı yönde hareket ettikleri takdirde, artık 3 kuark diye bir şey kalmaz, hepsi de tek bir kuark halini alırlar. Böyle bir durumda da protonların oluşması mümkün olmaz ve çekirdek, dolayısıyla atom oluşamazdı. Çünkü kuark bir enerjiden ibarettir ve aynı yönde ve aynı hızda hareket eden 3 ayrı enerji olabilmesi mümkün değildir. Bunların bir şekilde birbirlerinden ayrılmaları gerekir. Bu ayrım da ancak hareket farklılıklarıyla oluşabilmektedir. Ancak bu şartla, kuarklar (enerji paketçikleri), nötronları ve protonları oluşturabilirler. Şayet, kuarkların hepsi aynı yönde ve aynı hızda hareket etselerdi, ne protonlar, ne nötronlar, ne de çekirdek oluşabilirdi. Sonuç olarak, atomlar, moleküller dolayısıyla da madde var olamazdı.

Görüldüğü gibi, “spin” hareketi, şu ana kadar gördüğümüz diğer tüm özelliklerde olduğu gibi, evrenin oluşumunda son derece hayati bir öneme sahiptir. Stephen Hawking bu durumu şöyle ifade etmiştir:

*“Eğer dünya, dışlama ilkesi olmadan yaratılsaydı kuarklar, birbirinden ayrı ve kesin tanımlı proton ve nötronları oluşturamazdı. Proton ve nötronlar da elektronlarla birlikte atomları oluşturamazlardı. Hepsi, oldukça düzgün, yoğun bir ‘çorba’ oluşturmak üzere biraraya çökerdi”.*¹⁸

Bilim bugün atom altı parçacıkların bu olağanüstü

hareketlerini keşfetmiştir, ama parçacıkların neden böyle hareket ettiklerini bir türlü açıklayamamaktadır. Bu şuarsuz parçacıkların spin şeklinde hareket edebilmele-ri için, bu hareketlerinin sonucunda atomu oluşturacaklarını idrak edebilmeleri gerekir. Bu idrakin arkasından da ne şekilde hareket edeceklerine karar vermeleri, yani bir strateji belirlemeleri şarttır. Hangi parçacığın, hangi yönde ve hangi hızda hareket edeceği son derece detaylı bir şekilde belirlenmelidir. Daha sonra sıra bu stratejiyi evreni oluşturan sonsuz sayıdaki parçacığa duyurmaya ve hepsinin bu stratejiye uymasını sağlamaya gelmektedir. Strateji tüm parçacıklara duyurulur ve tüm parçacıklar ne şekilde hareket etmeleri gerektiğini öğrenirler.

Şimdi, cevaplanması gereken çok önemli bir soru vardır ki bu soru bizi en başa döndürmektedir: Neden tüm parçacıklar bu stratejiye uymakta, yani itaat etmektedirler? Neden bir parçacık bile bu kurala itiraz etmemektedir? Tüm bu parçacıkların, burada saydıklarımızı uygulayabilecek şuur, akıl, irade ve zekaları mı vardır? Elbette hayır. Kütleli bile olmayan, sadece enerjiden ibaret olan bu parçacıkların, hiç şüphesiz ne kendilerine ait bir akılları, ne de müstakil bir iradeleri olabilir. Burada karşımıza çıkan, Allah'ın sonsuz akli, sonsuz gücü ve sonsuz ilmidir. Allah, tüm bu parçacıklara, boyun eğdirmiş ve böylece evreni yaratmıştır. Bir ayette bu gerçek bize şöyle bildirilmektedir:

... Hayır, göklerde ve yerde her ne varsa O'nundur, tümü O'na gönülden boyun eğmişlerdir.
(Bakara Suresi, 116)

MADDEYE GİDEN İKİNCİ BASAMAK: MOLEKÜLLER

Sizce çevrenizde gördüğünüz cisimleri birbirinden farklı kılan şey nedir? Renklerini, biçimlerini, kokularını, tatlarını birbirinden farklılaştıran nedir? Neden bir madde yumuşakken diğeri sert, bir diğeri akışkandır? Buraya kadar okuduklarınızdan hareket ederek bu sorulara “atomların farklılığıdır” diye cevap verebilirsiniz. Ancak bu cevap yeterli değildir. Çünkü eğer bu farklılıkların sebebi atomlar olsaydı, o zaman birbirinden farklı özellikler taşıyan milyarlarca atom olması gerekirdi. Ama gerçekte bu böyle değildir. Birçok madde aynı atomları içermesine rağmen farklı görünür ve farklı özellikler taşır. Bunun da nedeni atomların molekülleri oluşturmak için aralarında kurdukları farklı kimyasal bağlardır.

Maddeye giden ilk basamak olan atomlardan sonra ikinci basamak moleküllerdir. Moleküller, maddenin kimyasal özelliklerini belirten en küçük birimlerdir. Bu küçük yapılar iki veya daha çok atomdan, bazıları da binlerce atom grubundan oluşur. Atomları, molekül içinde elektromanyetik çekim kuvvetine dayalı kimyasal bağlar bir arada tutarlar. Yani bu bağlar atomların sahip oldukları elektrik yüklerini esas alarak kurulurlar. Atomların elektrik yükleri de daha önce belirttiğimiz gibi son yörüngelerinde taşıdıkları elektronlar tarafından belirlenir.

Moleküllerin çeşitli biçimlerde biraraya gelmeleriyle de çevremizde gördüğümüz madde çeşitliliği ortaya çıkar. Bu noktada da maddenin çeşitliliğinin ana merkezinde yer alan kimyasal bağların önemi anlaşılır.

Kimyasal Bağlar

Yukarıda da belirtildiği gibi kimyasal bağlar, atomların dış yörüngelerindeki elektronların hareketleriyle oluşur. Her atom en dışta yer alan yörüngesini, alabileceği en fazla elektron sayısına tamamlama gayreti içindedir. Atomların son yörüngelerinde bulundurabilecekleri maksimum elektron sayısı 8'dir. Bunu sağlarken atomlar ya en dış yörüngelerindeki elektronları 8'e tamamlamak için başka atomlardan elektron alırlar, ya da eğer en dış yörüngelerinde az sayıda elektron varsa, bunları bir başka atoma vererek önceden tamamlanmış olan bir alt yörüngeyi en dış yörüngeleri haline getirirler. Atomların kendi aralarında yaptıkları bu elektron alıp verme eğilimi, birbirleri arasında yaptıkları kimyasal bağların temel itici gücünü oluşturur.

Bu itici güç, yani atomların son yörüngelerindeki elektron sayılarını maksimuma tamamlama amaçları, bir atomun diğer atomlarla 3 çeşit bağ kurabilmesini sağlar. Bunlar iyonik bağ, kovalent bağ ve metalik bağdır.

Moleküller arasında ise genel olarak "zayıf bağlar" başlığı altında toplanan özel bağlar görev yapar. Bu bağlar atomların molekülleri oluşturmak üzere kurdukları bağlardan daha zayıftır. Çünkü moleküllerin maddeyi meydana getirmek için daha esnek yapılara ihtiyaçları vardır.

Bu bağların özellikleri nedir ve nasıl kurulurlar, kısaca ele alalım.

İyonik Bağlar

Bu bağ ile birleşen atomlar son yörüngelerindeki elektron sayısını 8'e tamamlamak için birbirleriyle elektron alışverişinde bulunurlar. Son yörüngelerinde 4'e kadar elektronu bulunan atomlar bu elektronları birleşecekleri yani bağ kuracakları atoma verirler. Son yörüngelerinde 4'den fazla elektron bulunduran atomlar ise birleşecekleri yani bağ kuracakları atomlardan elektron alırlar. Bu tip bağ ile oluşan moleküller kristal (kübik) yapıya sahip olurlar. Yakından tanıdığımız sofr tuzu (NaCl) molekülleri bu bağ ile oluşmuş maddelerden biridir. Peki atomların neden böyle bir eğilimi vardır? Bu eğilim olmasa ne olurdu?

Bugüne kadar atomların biraraya gelmek için aralarında kurdukları bağlar çok genel biçimde tarif edilebilmiştir. Ama atomların neden böyle bir prensiple davrandıkları anlaşılamamıştır. Yoksa atomlar son yörüngeledeki elektronların sayısının 8 olması gerektiğini kendileri mi tesbit etmiştir? Tabii ki hayır. Bu öyle büyük bir tespittir ki, bir akli, iradesi ve şuuru olmayan bir atomun kendisini aşmaktadır. Çünkü bu sayı maddenin ve dolayısıyla evrenin meydana gelmesi için ilk basamak olan atomların birleşmelerindeki kilit noktadır. Eğer atomların bu prensipten kaynaklanan eğilimleri olmasaydı moleküller ve buna bağlı olarak da madde oluşamazdı.

Oysa atomlar ilk yaratıldıkları andan itibaren sahip oldukları bu eğilim sayesinde moleküllerin ve maddenin kursesuz bir biçimde meydana gelmesi için hizmet ederler.

Kovalent Bağlar

Atomların arasındaki bağları inceleyen bilimadamları ilginç bir durumla karşılaştılar. Bazı atomlar bağ kurmak

için elektron alışverişinde bulunurken, bazıları da son yörüngelerindeki elektronları ortak kullanmaktadırlar. Daha sonra yapılan çalışmalar da canlılık için vazgeçilmez önem taşıyan birçok molekülün bu bağlar sayesinde var olabildiğini ortaya koymuştur.

Kovalent bağın daha iyi anlaşılabilmesi için kolay bir örnek verelim: Daha önce elektron yörüngelerinden bahsederken de belirttiğimiz gibi atomların ilk yörüngelerinde en fazla 2 elektron taşınabilir. Hidrojen atomu tek bir elektrona sahiptir ve elektron sayısını 2'ye çıkarıp kararlı bir atom olma eğilimindedir. Bu yüzden hidrojen atomu 2. bir hidrojen atomuyla kovalent bağ yapar. Yani, 2 hidrojen atomu da birbirlerinin tek elektronlarını 2. elektron olarak kullanır. Böylece H_2 molekülü oluşur.¹⁹

Eğer çok sayıda atom, birbirlerinin elektronlarını ortaklaşa kullanarak birleşiyorsa, bu kez “metalik bağ” söz konusudur. Günlük hayatta çevremizde gördüğümüz ya da kullandığımız pek çok araç ve gerecin ana maddesini oluşturan demir, bakır, çinko, alüminyum, vs. gibi metaller, kendilerini oluşturan atomların birbirleri aralarında metalik bağlar yapmaları sonucunda, elle tutulur, gözle görülür, kullanılabilir bir yapı kazanmışlardır.

Atomların yörüngelerindeki elektronların neden böyle bir eğilimi olduğu sorusunu ise bilimadamları cevaplayamamaktadır. Fakat canlı organizmalar ancak nedenini bilmediğimiz bu eğilim sayesinde var olabilirler.

Acaba tüm bu bağlarla kaç farklı bileşik oluşabilmektedir?

Laboratuvarlarda her gün yeni bileşikler oluşturulmaktadır. Şu an için yaklaşık 2 milyona yakın bileşikten bahset-

mek mümkündür. En basit kimyasal bileşik, hidrojen molekülü kadar ufak olabildiği gibi, milyonlarca atomdan oluşan bileşikler de vardır.²⁰

Bir element acaba en fazla kaç değişik bileşik oluşturabilir? Bu sorunun cevabı oldukça ilginçtir. Çünkü bir tarafta hiçbir elementle birleşmeyen bazı elementler (soy gazlar) vardır. Diğer tarafta ise 1.700.000 bileşik oluşturabilen karbon atomu vardır. Toplam bileşik sayısının 2 milyon kadar olduğunu tekrar hatırlarsak, 109 elementin 108'i toplam 300.000 bileşik yapmaktadırlar. Ancak karbon olağanüstü bir şekilde tek başına tam 1.700.000 bileşik yapabilmektedir.

Evrenin Hammaddeleri ve Periyodik Cetvel:

Doğada bulunan 92 adet ve laboratuvarlarda oluşturulan 17 adet farklı element "Periyodik Cetvel" diye adlandırılan bir tabloda, proton sayılarına göre yerleştirilmişlerdir.

İlk bakışta; Periyodik tablo birer, ikişer harfli alt ve üst köşelerinde rakamlar yazan kutucuklardan ibaret gibi gözükebilir. Ama, bu tabloya, şu an solumakta olduğumuz hava ve bedenimiz dahil tüm evren sığmaktadır.

H 0.9%

Mg 1.9%

Na 2.6%

Ca 3.4% Ti 0.5%

K 2.4%

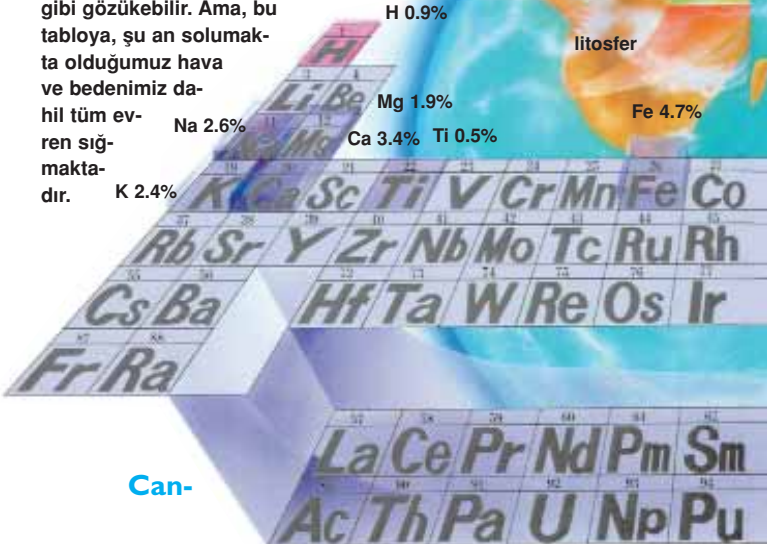
Fe 4.7%

atmosfer

hidrosfer

litosfer

Can-

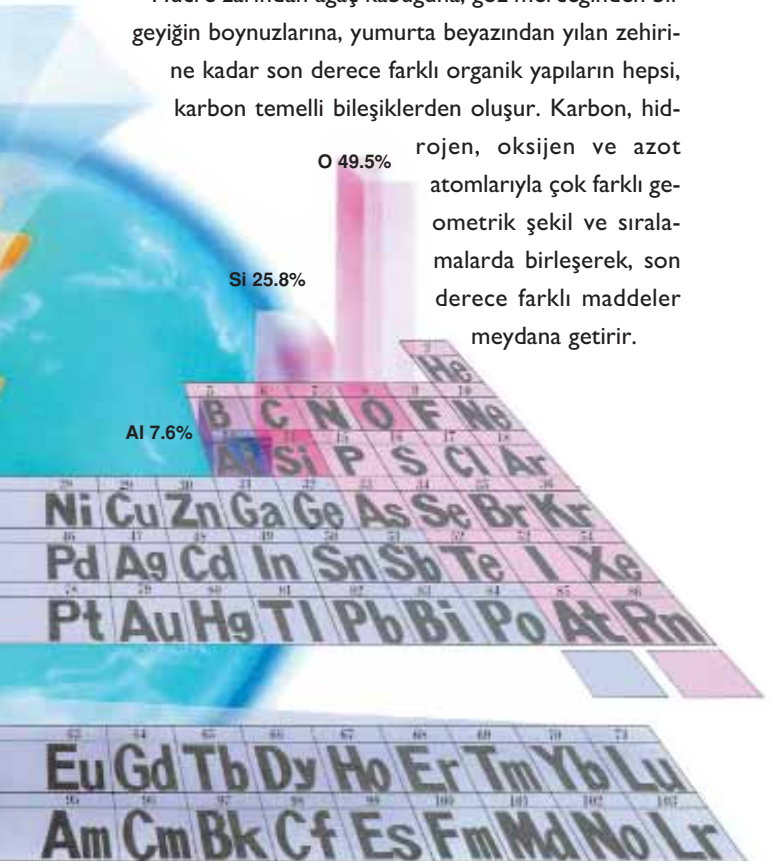


İli Hayatının Temel Taşı: “Karbon” Atomu

Karbon, canlılar için en hayati elementtir. Çünkü bütün canlı maddeler karbon bileşiklerinden oluşmuşlardır. Bizlerin varlığı için bu kadar önemli olan karbon atomunun özelliklerini sayfalarca yazsak bitiremeyiz, nitekim kimya bilimi de henüz bu özelliklerin tümünü keşfedebilmiş değildir. Biz burada karbonun sadece çok önemli birkaç özelliğinden bahsedeceğiz.

Hücre zarından ağaç kabuğuna, göz merceğinden bir geyiğin boynuzlarına, yumurta beyazından yılan zehiri-
ne kadar son derece farklı organik yapıların hepsi, karbon temelli bileşiklerden oluşur. Karbon, hid-

rojen, oksijen ve azot atomlarıyla çok farklı geometrik şekil ve sıralamalarda birleşerek, son derece farklı maddeler meydana getirir.



Peki ama karbonun yaklaşık olarak 1.7 milyon kadar bileşik yapabilmesinin sebebi nedir?

Karbonun en önemli özelliklerinden birisi, birbiri ardınca dizilerek çok kolay zincir oluşturabilmesidir. En kısa karbon zinciri 2 karbon atomundan oluşur. En uzun zincirin kaç karbon atomundan oluştuğu konusunda ise kesin bir rakam verilememekle birlikte, yaklaşık olarak 70 halkalı bir zincirden bahsedilebilir. Karbon atomundan sonra en uzun zincir oluşturabilen atomun, 6 halka ile silisyum atomu olduğunu düşünürsek, karbon atomundaki olağanüstü durum daha iyi fark edilebilir.²¹

Karbonun bu kadar çok halkalı zincir yapabilmesinin sebebi, zincirlerinin sadece düz çizgi şeklinde olmamasıdır. Zincirler dallar halinde de olabilirler, çokgenler de oluşturabilirler.

Bu noktada, zincirin şeklinin önemi çok büyüktür. İki karbon bileşiğinde, karbon atomu sayısı aynı fakat bileşiklerin zincir biçimleri farklıysa, ortaya 2 ayrı madde çıkmaktadır. Ve böylece karbon atomunun, yukarıda saydığımız özellikleri ile, canlı hayatı için çok büyük önemi olan moleküller oluşmaktadır.

İngiliz kimyager Nevil Sidgwick'de, *Chemical Elements and Their Compounds* (Kimyasal Elementler ve Bunların Bileşikleri) adlı eserinde karbonun canlılar için ne denli önemli olduğunu şöyle vurgular:

Karbon bileşiklerinin bazıları sadece birkaç atomdan oluşur. Bazıları ise binlerce hatta milyonlarca atomdan meydana gelir. Bütün elementler içinde sadece karbon elementinin atomları bu denli uzun ve kalıcı bileşikler oluşturabilir.

Kimyager Sidgwick'in de belirttiği gibi, içinde sadece

6 proton, 6 nötron ve 6 elektron bulunduran bu atomun gücünü tam anlayabilme konusunda insan aklı yetersiz kalmaktadır. Dolayısıyla bu atomun canlılık için önemli olan herhangi bir özelliğinin dahi tesadüfen oluşması imkansızdır. Kısacası Allah, diğer herşey gibi karbon atomunu da canlıların bedenlerine uygun bir biçimde yaratmıştır.

Göklerde ve yerde ne varsa tümü Allah'ındır. Allah, herşeyi kuşatandır. (Nisa Suresi, 126)

Moleküller Arası Bağlar: Zayıf Bağlar

Atomları birbirine bağlayan bağlar, bu bağlara nisbeten çok daha kuvvetlidirler. Bu bağlar sayesinde milyonlarca hatta milyarlarca çeşit molekül oluşabilir.

Peki maddeyi oluşturmak üzere moleküller nasıl birleşirler?

Moleküller oluştuktan sonra bir dengeye sahip oldukları için artık moleküller arasında elektron alışverişi olmaz.

Peki onları bir arada tutan şey nedir?

Bu soruyu cevaplamaya çalışan kimyacılar farklı teoriler üretmeye başlamışlardır. Yapılan araştırmalar moleküllerin içlerindeki atomların özelliklerine göre farklı şekillerde birleşebildiklerini ortaya çıkarmıştır.

Bu bağlar canlıların kimyası olarak bilinen organik kimya için çok önemlidir. Çünkü canlılığı meydana getiren en önemli moleküller bu bağı kurma özellikleri sayesinde ortaya çıkabilir. Protein örneğini ele alalım. Canlılığın temel yapı taşı olan proteinlerin, karmaşık üç boyutlu şekilleri bu bağlar sayesinde meydana gelir.

Yani canlılığın oluşması için atomlar arasındaki güçlü kimyasal bağ kadar moleküller arası zayıf kimyasal bağ da var olmalıdır. Elbette ki bu bağın kuvveti de belli bir ölçüye sahip olmalıdır.

Protein örneğinden devam edebiliriz. Proteinler aminoasit adlı moleküllerin birleşmesinden oluşan çok daha büyük moleküllerdir. Aminoasitleri meydana getiren atomlar kovalent bağ ile birleşirler. Zayıf bağlar da oluşan bu aminoasitleri üç boyutlu dizilimi elde edecek şekilde birbirine bağlar. Proteinler ancak bu üç boyutlu şekilleriyle var oldukları takdirde canlı organizmalarda fonksiyon gösterebilirler. Bu yüzden eğer bu bağlar olmasaydı proteinler ve dolayısıyla canlılık da var olamazdı.

Bir çeşit zayıf bağ olan “hidrojen” bağları da hayatımızda çok önem taşıyan maddelerin baş aktörleridir. Örneğin yaşamın temeli olan “su”yu oluşturan moleküller hidrojen bağlarıyla bağlıdır.

MUCİZE BİR MOLEKÜL: SU

Dünyamızın üçte ikisi yaşam için özel olarak seçilmiş bir sıvıyla, “su”yla kaplıdır. Yeryüzünde yaşayan bütün canlıların bedenleri %50-%95 oranında bu çok özel sıvıdan meydana gelir. Kaynama noktasına yakın sıcaklıktaki kaynaklarda yaşayan bakterilerden tutun da, erimekte olan buzulların üzerindeki bazı özel yosunlara kadar, suyun olduğu her yerde ve her sıcaklıkta hayat vardır. Yağmurdan sonra yapraklar üzerinde kalan bir su damlacığında bile binlerce mikroskopik canlı doğar, çoğalır ve ölür.

Yeryüzündeki hayatın temeli olan suyun oluşabilmesi ise aslında son derece zordur. Öncelikle suyun bileşenleri olan hidrojen ve oksijen moleküllerini bir cam

kabın içinde düşünelim. Bunları o kabın içinde çok uzun bir süre bırakalım. Bu gazlar kabın içinde yüzlerce yıl kalsalar, yine de su oluşturamayabilirler. Oluştursalar da çok yavaş olarak, mesela binlerce yıl gibi bir süre sonra kabın dibinde çok az miktarda su meydana gelebilir.

Böyle bir durumda suyun bu derece yavaş oluşmasının sebebi sıcaklıktır. Oda sıcaklığında oksijenle hidrojen çok yavaş tepkimeye girerler.

Oksijen ve hidrojen, serbest halde iken H_2 ve O_2 molekülleri halinde bulunur. Bu moleküllerin su molekülünü oluşturmak üzere birleşmeleri için çarpışmaları gerekir. Bu çarpışma sonucunda, hidrojen ile oksijen molekülünü oluşturan bağlar zayıflar ve oksijen ile hidrojen atomlarının birleşmesine engel kalmaz. Sıcaklık, bu moleküllerin enerjisini, dolayısıyla hızlarını yükselttiği için çarpışmaların sayısını da büyük ölçüde artırır. Böylece, tepkimenin hızlı ilerlemesini sağlar. Ancak, şu anda yeryüzünde suyun oluşmasını sağlayacak kadar yüksek ısı yoktur. Suyun oluşması için gerekli olan ısı, dünya oluşurken sağlanmış ve dünyanın dörtte üçlük kısmını oluşturan su o zaman meydana gelmiştir. Artık bu su kaynakları buharlaşarak atmosfere yükselmekte, orada da soğuyarak yağmur şeklinde yeniden yeryüzüne dönmektedir. Yani mevcut miktara yeni bir ilave olmaz, sadece bir devir daim yaşanır.



Suyun İlginç Bir Özelliği

Hepimizin de bildiği gibi su 100° C sıcaklıkta kaynar ve 0° C sıcaklıkta donar. Ancak, normal şartlarda suyun 100° C değil, $+180^{\circ}$ C kaynaması gerekirdi. Neden mi?

Periyodik tabloda aynı gruptaki elementlerin özellikleri, hafif elementten ağır elemente doğru düzenli olarak değişiklik gösterir. Bu düzenlilik, özellikle hidrojen bileşiklerinde hakimdir. Periyodik tabloda oksijenin bulunduğu grupta bulunan elementlerin bileşikleri “hidrid” diye adlandırılır. Su, aslında “oksijen hidrid”dir. Bu gruptaki diğer elementlerin hidridleri su molekülü ile aynı molekül yapısına sahiptir.

Bu bileşiklerin kaynama noktaları kükürttten başlayıp daha ağır olanlara doğru düzenli bir şekilde değişir; ancak umulmadık bir şekilde suyun kaynama noktası bu dizinin dışına çıkar. Su (oksijen hidrid) olması gerekenden 80° C daha aşağıda kaynar. Bir diğer şaşırtıcı durum da suyun donma noktası ile ilgilidir: Yine periyodik sistemdeki düzene göre, suyun -100° C sıcaklıkta katılaşması gerekir. Ancak su bu kuralı bozar ve olması gerekenden 100° C yukarıda, yani 0° C de buz haline gelir. Bu noktada; niçin hidridlerden başka biri değil de, sadece suyun (oksijen hidrid) periyodik sistem kurallarına uymadığı sorusu akla gelmektedir.

Gerek fizik kuralları, gerek kimya kuralları ya da kural olarak nitelendirdiğimiz ne varsa; insanların, evrendeki olağanüstü dengenin ve yaratılışın detaylarını açıklama gayretinden başka şeyler değildirler. Özellikle de 20. yüzyılda yapılan tüm araştırmalar, evrendeki tüm fiziksel dengelerin insan yaşamı için çok hassas bir biçimde ayarlandığını göstermektedir. Araştırmalar evrende

var olan tüm fizik, kimya ve biyoloji kanunlarının, atmosferin, güneşin, atomların, moleküllerin insanın yaşamı için tam olmaları gereken şekilde düzenlendiklerini ortaya koymaktadır. Su da yukarıda saydığımız maddelerde olduğu gibi, başka hiçbir sıvıyla kıyaslanamayacak kadar yaşama uygundur ve dünyanın büyük bir bölümü, yaşam için tam gerekli miktarda su ile doldurulmuştur. Tüm bunların bir tesadüf olmayacağı ve ortada kusursuz bir düzenin, tasarımın olduğu apaçıktır.

Suyun insanı hayrete düşüren fiziksel ve kimyasal özellikleri, bu sıvının insan yaşamı için özel olarak yaratıldığını göstermektedir. Allah suyla insanlara hayat vermiş ve yaşamlarını devam ettirmeleri için gereksinim duydukları herşeyi de suyla topraktan bitirmiştir. Allah Kuran'da insanları bu konu üzerinde düşünmeye çağırır:

O, gökten su indirendir. Bununla herşeyin bitkisini bitirdik, ondan bir yeşillik çıkardık, ondan birbiri üstüne bindirilmiş taneler türetiyoruz.



Bir sıvının yüzeyindeki moleküller içe doğru gerilen bir ağ gibidir. Bu da sıvılardaki yüzey gerilimini oluşturur. Bu gerilim yüzey moleküllerinin birbirlerine yaklaşmasını sağlar, bu da bir sıvı sineğin bacaklarının bu gerilimi kırıp, içeri girmesini engeller. Suyun yüksek yüzey gerilimi birçok fizyolojik işlem için hayati önem taşır.

Ve hurma ağacının tomurcuğundan da yere sarkmış salkımlar, -birbirine benzeyen ve benzemeyen- üzümlerden, zeytinden ve nardan bahçeler (kılıyoruz.) Meyvesine, ürün verdiğinde ve olgunluğa eriştiğinde bir bakıverin. Şüphesiz inanacak bir topluluk için bunda gerçekten ayetler vardır. (Enam Suresi, 99)

Tattığımız ve Kokladığımız Moleküller

Tat ve koku duyuları, insanın dünyasını güzelleştiren algılardır. Bu duyulardan alınan zevk çok eski çağlardan beri merak konusu olmuş ve bunların aslında moleküler etkileşimler oldukları çok yakın zamanlarda keşfedilmiştir.

“Tat” ve “koku” dediğimiz kavramlar, aslında birbirinden farklı moleküllerin duyu organlarımızda meydana getirdiği algılarından başka bir şey değildir. Örneğin yiyeceklerin, içeceklerin, ya da çevremizde gördüğümüz çeşitli meyve ve çiçek kokularının hepsi uçucu moleküllerden ibarettir. Atomlar bir yandan canlı ve cansız maddeyi oluştururken, diğer taraftan da maddeye lezzet ve güzellik katmaktadırlar. Peki ama bu nasıl gerçekleşmektedir?

Vanilya kokusu, gül kokusu gibi uçucu moleküller, burnun epitelyum adı verilen bölgesindeki titreşim tüplerinde bulunan alıcılara gelirler ve bu alıcılarla etkileşime girerler. Bu etkileşim beynimizde koku olarak algılanır. 2-3 cm²'lik bir koku alma zarfıyla kaplı burun boşluğumuzda şu ana kadar yedi tip farklı alıcı tespit edilebilmiştir. Bu alıcılardan her birine temel bir koku denk düşer. Aynı şekilde insan dilinin ön tarafında da dört farklı tip kimyasal alıcı vardır. Bunlar da tuzlu, şekerli, ekşi ve acı tatlarına karşılık gelir. İşte tüm duyu organlarımızın alı-



Para-HYDROXYPHENOL -2-BUTANON ve IONON

Bu iki molekül bir karışımda biraraya gelerek çok hoş bir kokunun oluşmasına neden olurlar. Olgun böğürtlen kokusunun nedeni butanon'dur. Yeni koparılan taze meyve kokusunun kaynağı aynı zamanda kurumuş saman ve menekşe kokusunun kaynağı olan ionon'dan gelir. Ionon menekşe yağınının güzel kokusudur.

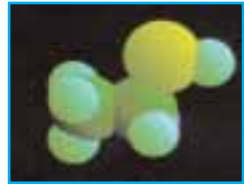
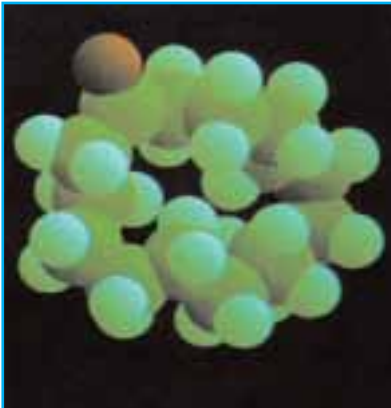
calarına gelen bu moleküller beynimiz tarafından kimyasal sinyaller olarak algılanır.

Günümüzde tat ve kokunun nasıl algılandığı, nasıl oluştuğu konusu anlaşılabilmiştir, ama bilimadamları neden bazı maddelerin çok, bazı maddelerin az koktuğu, neden bazılarının tatlarının hoş ve bazılarının da kötü olduğu konusunda bir görüş birliğine varamamışlardır.

Bir düşünelim. Hiçbir kokunun, hiçbir lezzetin var olmadığı bir dünyada da yaşıyor olabilirdik. Oysa ki kahverengi ve sadece kendine has bir kokusu olan topraktan yüzlerce çeşit, hoş kokulu ve lezzetli meyve, sebze ve binlerce renk, biçim ve kokuda çiçek çıkmaktadır. Lezzet ve koku kavramını bilmediğimiz için de, bu algılara sahip olmayı istemek aklımıza bile gelmezdi. O zaman bu atomlar bir yandan maddeyi oluşturmak için olağanüstü bir şekilde biraraya gelirlerken, neden ayrıca tat ve koku oluşturmak üzere de biraraya gelirler? Tat ve kokunun var olması insanlar için temel bir ihtiyaç değil-

dir. Ama muhteşem bir sanatın ürünü olarak dünyamıza apayrı bir lezzet katmaktadırlar.

Diğer canlılarla bir karşılaştırma yaparsak, kimi canlılar sadece ot, kimileri de daha farklı maddeler yer. Şüphesiz ki bunların ne hoş kokuları, ne de hoş lezzetleri vardır, zaten olsa bile şuura sahip olmayan bu canlılar için lezzetin bir önemi yoktur. Bizler de gayet tabii, onlar gibi tek çeşit gıda ile beslenebilirdik. Ömrünüzün sonuna kadar sadece tek bir çeşit yemek yeseydiniz ve yalnızca su içseydiniz hayatınız ne kadar sıradan ve lezzetsiz olurdu değil mi? Bu açıdan renk ve koku da diğer tüm nimetler gibi, sonsuz lütuf ve ikram sahibi Allah'ın insana karşılıksız sunduğu güzelliklerdendir. Yalnızca bu iki algının var olmaması dahi insanın hayatını büyük ölçüde tatsızlaştırmaya yeterdi. Kendisine verilen tüm bu nimetlere karşılık, insana düşen kuşkusuz kendisini her yönden kuşatmış böyle sonsuz bir ikram karşısında Rab-bimizin dilediği gibi bir kul olmaya çalışmaktır. Böyle bir tutum karşısında Allah kendisine, bu dünyada yalnızca



Üstteki resim kötü bir koku molekülüne, soldaki ise güzel bir koku molekülüne aittir. Görüldüğü gibi güzel koku ile çirkin kokuyu birbirinden ayıran gözle görülemeyen alemdeki bu ufacık farklardır.

birer örneğini sunduğu nimetlerin çok daha üstünlerini sınırsız bir biçimde barındıran ebedi bir hayatı vaat etmektedir. Aksine, yani nankör, umursuz, Allah'tan gaflet içinde geçirilen bir yaşamın karşılığı ise şüphesiz yine bu tutuma layık adaletli bir karşılık olacaktır:

Rabbiniz şöyle buyurmuştur: 'Andolsun, eğer şükrederseniz gerçekten size arttırırım ve andolsun, eğer nankörlük ederseniz, şüphesiz, Benim azabım pek şiddetlidir. (İbrahim Suresi, 7)

Maddeyi Nasıl Algılıyoruz?

Buraya kadar okuduklarımız, madde adını verdiğimiz şeyin hiç de zannettiğimiz gibi belirli bir renge, kokuya, şekle sahip bir bütün olmadığını ortaya koydu. Madde sandığımız şey, yani kendi bedenimiz, odamız, evimiz, hatta dünya ve tüm evren gerçekte bir enerji yumağından başka birşey değildir. O zaman, çevremizdeki bunca şeyi gözle görünür ve elle tutulur kılan nedir?

Çevremizdekileri madde olarak algılamamızın sebebi, atomların yörüngelerindeki elektronların fotonlarla çarpışmaları, atomların birbirlerini itmeleri veya çekmeleridir.

Şu anda elinizde tuttuğunuzu sandığınız kitaba aslında dokunmuyorsunuz bile... Gerçekte, elinizin atomları kitabın atomlarını itmekte ve bu itmenin şiddetine göre de dokunma hissiniz gerçekleşmektedir. Çünkü atomların yapısından bahsedilirken de belirtildiği gibi atomlar birbirlerine en fazla bir atomun çapı kadar yaklaşabilirler. Üstelik birbirlerine bu kadar yaklaşabilen atomlar da ancak birbirleriyle reaksiyona giren atomlardır. Şu halde, aynı maddenin atomları bile birbirlerine kesinlikle dokunamazlarken bizler elimizle tuttuğumuz, sıktığımız veya

tutup havaya kaldırdığımızı sandığımızı maddeye asla dokunamayız. Kaldı ki, elimizdeki maddeye maksimum yaklaşmamız mümkün olsaydı bile, o zaman da bu maddeyle kimyasal reaksiyona girerdik. Böyle bir durumda ise insan veya başka bir canlının bir saniye bile varlığını sürdürmesi söz konusu olamazdı. Canlı ayak bastığı, oturduğu veya dayandığı madde ile hemen kimyasal reaksiyona girer ve garip bir varlık haline dönüşürdü.

Bu durumda ortaya çıkan manzara son derece düşündürücüdür: Gerçekte, % 99.95'i boş olan ve neredeyse sadece enerjiden ibaret atomlardan oluşan bir dünyada yaşıyoruz.²² “Dokunuyoruz ve tutuyoruz” dediğimiz şeylere de aslında hiçbir zaman dokunamıyoruz. Peki ya gördüğümüz, duyduğumuz veya kokladığımız maddeyi ne derece algılıyoruz? Bu maddeler, gerçekte gördüğümüz, duyduğumuz gibi midir? Kesinlikle hayır... Elektronlardan ve moleküllerden bahsederken bu konuyu ele almıştık. Burada tekrar hatırlayacak olursak; var dediğimiz ve gördüğümüz maddeyi aslında doğrudan görmemiz asla mümkün değildir. Çünkü görüyoruz dediğimiz olay aslında Güneş'ten veya başka bir ışık kaynağından gelen ışık taneciklerinin (fotonlarının) maddeye çarpması, bu maddenin gelen ışığın bir kısmını soğurması ve kalanını dışarı vermesi sonucunda maddeden yansıtılarak gözümüze çarpan fotonların, beynimizde oluşturduğu bir takım görüntülerdir. Yani gördüğümüz madde ancak bizim gözümüze yansıyan fotonların taşıdığı bilgiden ibarettir. Peki bu bilgiler maddeyle ilgili bilginin ne kadarını bize yansıtır? Dışarıda var olan maddelerin gerçek halinin bize tam olarak yansıtıldığına dair elimizde hiçbir kanıtımız yoktur.

CANLANAN ATOMLAR

Buraya kadar maddenin nasıl yokluktan var olduğundan ve atomlardan bahsettik. Ve dedik ki, atomlar canlı-cansız herşeyin yapı taşıdır. Ancak şunu önemle belirtmek gerekir ki, atomlar cansız varlıkların yanısıra canlı varlıkların da yapı taşlarıdır. Atomlar cansız parçacıklar oldukları için canlı maddenin yapıtaşı olmaları kuşkusuz son derece hayret vericidir. Bu durum aynı zamanda evrimci bilimadamlarının da hiçbir şekilde açıklayamadıkları bir konudur.

Nasıl ki biraraya gelen taş parçalarının canlı varlıkları oluşturması düşünülemezse, aynı şekilde cansız atomların da biraraya gelerek, kendi kendilerine canlı varlıkları oluşturmaları düşünülemez. Bir taş parçasıyla bir kelebeği gözünüzde canlandırın. Biri cansız diğeri canlıdır. Ancak temeline indiğinizde aslında her ikisi de aynı atom altı parçacıklardan oluşmaktadırlar.

Cansız maddenin canlı maddeye kendi kendisine dönüşemeyeceği ile ilgili şöyle bir örnek daha açıklayıcı olabilir: Alüminyum uçabilir mi? Hayır, peki eğer alüminyum, plastik madde ve benzinle karıştırırsak uçabilir mi? Tabii ki yine uçamaz. Eğer bu maddeleri bir uçağı oluşturacak şekilde biraraya getirirseniz o zaman uçabilirler. O halde uçağın uçmasını sağlayan nedir? Kanatlar mı? Motor mu? Pilot mu? Hayır, bunların hiçbiri tek başına uçamazlar. Aslında, uçak hiçbir uçuş özelliği olma-

yan parçaların, özel bir tasarımla biraraya getirilmeleriyle oluşmuştur. Uçma özelliği ne alüminyumdan, ne plastikten, ne de benzinden gelir. Bu maddelerin özellikleri önemlidir, ancak uçma özelliği bu maddelerin çok özel bir tasarımla biraraya getirilmeleriyle kazanılabilir. Canlı sistemler de aynı bu şekildedir. Bir canlı hücresi de cansız atomların çok özel bir tasarımla biraraya getirilmesiyle oluşmuştur. Canlı hücrelerinin büyüme, çoğalma ve benzeri özellikleri, moleküllerinin niteliğinin değil mükemmel bir tasarımın sonucudur. Bu noktada gördüğümüz tasarım Allah'ın ölüden diriyi yaratmasından başka bir şey değildir:



Yukarıda görmüş olduğunuz, plastik, alüminyum, çelik gibi maddeler uçabilir mi? Hayır, tüm bunlar biraraya getirilse yine de uçamazlar. Bir uçak hiçbir uçma özelliği olmayan parçaların, özel bir tasarımla biraraya getirilmeleriyle oluşmuştur. Uçma özelliği ne alüminyumdan, ne plastikten, ne de çelikten gelir. Bu maddelerin özellikleri önemlidir, ancak uçma özelliği bu maddelerin çok özel bir tasarımla biraraya getirilmeleriyle kazanılabilir. Canlı sistemler de aynı bu şekildedir. Bir canlı hücresi de cansız atomların çok özel bir tasarımla biraraya getirilmesiyle oluşmuştur.



“Taneyi ve çekirdeği yaran şüphesiz Allah’tır. O, diriye ölüden çıkarır, ölüyü de diriden çıkarır. İşte Allah budur. Öyleyse nasıl oluyor da çevriyorsunuz?” (Enam Suresi, 95)

Cansız bir maddeyi, canlı bir varlığa ancak üstün güç ve akıl sahibi Allah dönüştürebilir, yani bir canlı ancak yaratılabilir. Canlı sistemler öylesine kompleks yapılara sahiptirler ki, bugün ulaşılan teknolojik imkanlara rağmen daha nasıl işledikleri bile tam olarak anlamamıştır.

Fakat 20. yüzyılda baş döndürücü bir hızla gelişen teknolojiyle birlikte olağanüstü ilerlemeler kaydeden bilimin sayesinde anlaşılan bir gerçek vardır. Canlılar son derece kompleks yapılara sahiptir. 19. yüzyılın ortalarında Evrim Teorisi ortaya atıldığında, ilkel mikroskoplarla yürütülen bilimsel araştırmalar hücrenin sadece basit bir lekeden ibaret olduğu izlenimini oluşturmuştu. 20. yüzyılda ise gelişmiş teknolojik aletler, elektron mikroskopları altında yapılan gözlem ve araştırmalar canlıların yapı taşı olan hücrenin ancak mükemmel bir tasarım sonucunda oluşabilecek, son derece kompleks bir yapıya sahip olduğunu ortaya çıkarmıştır. En önemlisi de bu araştırmalar, canlılığın cansız maddeden kendi kendine oluşabilmesinin kesinlikle imkansız olduğunu göstermiştir. Canlılığın kaynağı sadece canlılıktır. Bu gerçek deneysel olarak da ispatlanmıştır.²³ İşte bu, evrimcilerin kesinlikle içinden çıkamadıkları bir sorundur. Bu yüzden büyük çıkmaz içindeki ünlü evrimci bilimadamları bilimsel deliller sunmak yerine göz boyamaya yönelik masallar anlatırlar. Maddenin kendi şuuru, yeteneği, iradesi olduğunu öne süren son derece akıl ve bilim dışı iddialar öne

sürerler. Ama bu saçma masallara kendileri de inanmazlar ve cevaplanması gereken ana soruların bilimsel olarak cevaplanmadığını itiraf etmek zorunda kalırlar:

“Yaşamın başlamasından önce yerküremizin çorak ve ıssız olduğu bir dönem vardı. Şimdi yeryüzünde hayat kaynaşiyor. Bu nasıl oldu acaba? Hayatın bulunmadığı durumda karbon temeline dayalı organik moleküller nasıl oluştu? İlk canlı varlıklar nasıl gün yüzü gördüler? Yaşam nasıl bir evrim gösterdi de, günümüzün insanları gibi yapılan ayrıntılarla bezenmiş ve karmaşık varlıklar ortaya çıktı? Kendi kökenlerini araştırarak yetenekte yaratıklara nasıl ulaşıldı?”²⁴

“Şu anda evrim teorisinin çözülememiş esrarı, maddenin kaynağının ne olduğu, nasıl evrimleştiği, evrende ve dünyadaki şu anki formunu niçin kazandığı ve niçin kendi kendisini kompleks canlı molekül gruplarına çevirebildiğidir.”²⁵

Yukarıdaki evrimci bilimadaminin da itiraf ettiği gibi evrim teorisinin temel amacı, temel ilkesi canlıları Allah'ın yarattığını reddetmektir. Ancak, evrenin her noktasında Yaratılış gerçeği son derece açık bir şekilde görülmesine ve her bir detayın asla tesadüflerle oluşamayacak mükemmellikte bir tasarımın ürünü olduğu ortaya çıkmasına rağmen, evrimciler bu gerçeğe gözlerini kapadıkları için adeta bir kısır döngü içinde dönüp durmaktadırlar.

Günümüzün en ateşli evrim teorisi savunucularından ünlü bilimadamı Richard Dawkins ise aşağıdaki sözleriyle istatistiksel olarak amaçsız tesadüflerin herşeyi oluşturduğu inancının yanlış olduğunu ve bu imkansızlığın tek alternatifinin doğüstü bir güç olduğunu itiraf etmektedir:

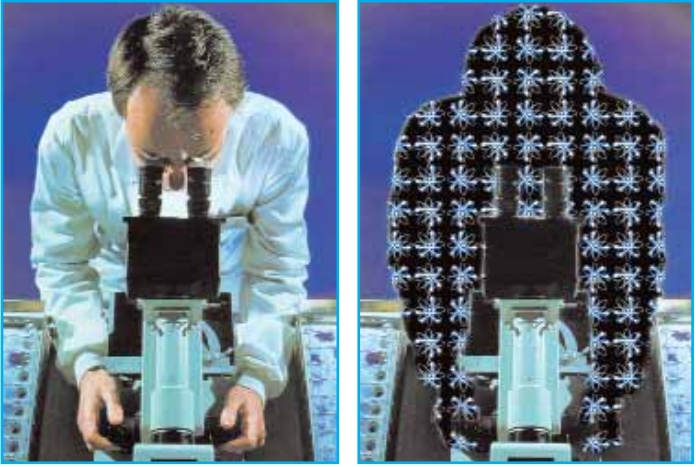
“Bir şeyin gerçekleşmesindeki olasılık istatistiki olarak azaldıkça, onun tesadüf eseri olamayacağına dair inancımız o kadar artar: Bu durumda eğer şans yoksa, buna tek alternatif Akıllı bir Tasarımcı'nın varlığıdır.”²⁶

Fakat bu gerçeğe inanmaktansa evrimci bilimadamları ölü maddenin yeteneklerinden, cansız maddenin kendisini canlı varlıklara dönüştürdüğünden bahsetmeyi tercih ederler. Ancak bu bilimadamları gerçeği görmezden gelirken farkında olmadan kendilerini gülünç duruma düşürmektedirler. Kaldı ki cansız maddenin, yani atomların yetenekli olduklarını, bu yeteneklerini kullanarak kendilerini canlı sistemlere dönüştürdüklerini iddia etmenin akılcılık ile en ufak bir ilgisi yoktur.

Bu akıl dışı masalların ne derece gerçekçi olduğuna şimdi anlatacağımız örneği okuduktan sonra siz kendiniz karar vereceksiniz. Bakın evrimcilerin cansız ve şuursuz atomları canlı maddelere ve en önemlisi de yüksek bir şuur ve zeka sahibi insanlara dönüştürme senaryosu nasıldır:

Büyük Patlama'nın ardından her nasılsa içlerinde çok hassas dengede kuvvetler bulunan atomlar kendi kendilerini var etmişlerdir. Tüm evreni oluşturacak sayıdaki atomun bir kısmı uzaydaki yıldızları, gezegenleri oluştururken bir kısmı da dünyayı oluşturmuştur. Dünyayı oluşturan atomlardan bir kısmı ilk başta taşı toprağı oluştururken daha sonra birdenbire canlıları oluşturmaya karar vermişlerdir! Bu atomlar öncelikle çok kompleks bir yapısı olan hücrelere dönüşmüşler sonra da oluşturdukları hücreleri ikiye bölerek çoğaltmışlar, sonra da konuşmaya, duymaya başlamışlardır. Ardından bu

ATOMLAR ATOMLARI İNCELERKEN



Evrimci iddiaya göre, tesadüfler sonucu oluşan atomlar, üniversite profesörlerine dönüşmüş ve elektron mikroskopları altında kendilerini inceleyip tesadüfen meydana geldiklerini iddia etmişlerdir. Kuşkusuz böyle bir iddia küçük bir çocuk için bile inandırıcı değildir.

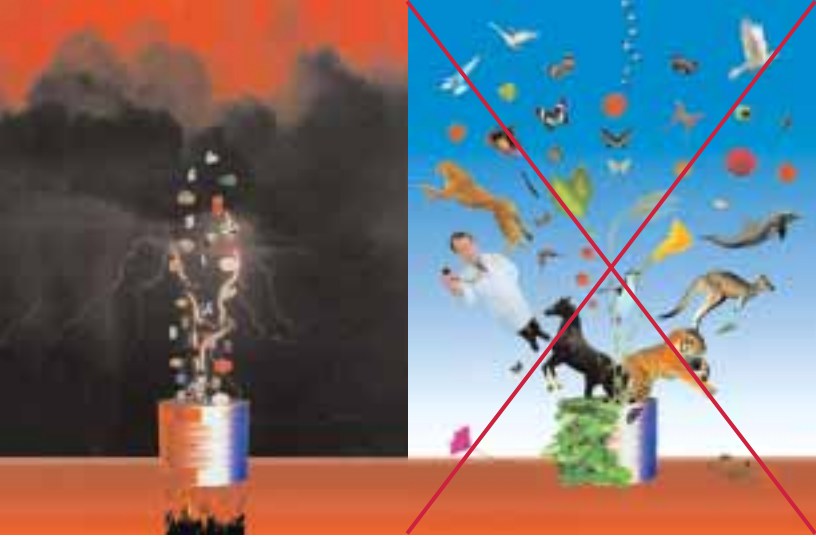
atomlar üniversite profesörlerine dönüşerek elektron mikroskopları altında kendilerini inceleyip tesadüfen meydana geldiklerini iddia etmişlerdir. Bir kısım atomlar biraraya gelerek köprüler, gökdelenler inşa eden mühendisleri, bir kısmı biraraya gelerek uyduları, uzay araçlarını, uçakları imal etmişler, bir kısmı da fizik, kimya, biyoloji alanlarında uzmanlaşmışlardır. Karbon, magnezyum, fosfor, potasyum, demir gibi atomlar biraraya gelerek kapkara bir kütle oluşturacaklarına olağanüstü komplekslikte ve sırları hala tam olarak keşfedilememiş olan mükemmel beyinleri oluşturmuşlardır. Bu beyinler hiçbir teknoloji ile ulaşılammış mükemmel netlikte 3 boyutlu görüntüler görmeye başlamışlardır. Atomların bir kısmı komedyenleri oluşturmuş ve de komedyenle-

rin yaptıkları esprilere gülmüşlerdir. Yine atomların bir kısmı müzik bestelemiş ve müziği dinleyerek zevk almışlardır...

Bu hikayeyi daha uzatmak elbette mümkündür ama böyle bir şeyin asla gerçekleşemeyeceğini göstermek için şöyle bir deney düzenleyelim: Bir fıçının içerisine canlılığı oluşturan tüm elementlerin atomlarından gerekli miktarlarda koysunlar. Bu atomların birleşerek canlı maddeleri oluşturmaları için evrimci bilimadamları neyi gerekli görüyorlarsa onları da bu fıçının içine doldursunlar. Ve de beklemeye başlasınlar. 100 sene beklesinler, 1000 sene beklesinler, gerekirse babadan oğula miras bırakarak 100 milyon sene beklesinler... Bu fıçıdan günün birinde bir profesör çıkabilir mi? Elbette hayır! Ne kadar zaman beklerlerse beklesinler bu fıçıdan bir profesör çıkamaz. Üstelik yalnızca profesör mü? Hayır, bu fıçıdan tek bir canlı dahi çıkamaz; kuşlar, balıklar, kelebekler, elmalar, filler, güller, çilekler, portakallar, menekşeler, ağaçlar, karıncalar, balarıları hatta tek bir sivrisinek dahi çıkamaz. Çünkü cansız maddelerin milyon tanesi de biraraya gelse canlılık özelliğini kendiliğinden kazanamaz.

Şimdi bir de şuursuz atomların kendi kendilerine hayatın temel taşı olan DNA molekülünü ve proteinleri oluşturup-oluşturamayacaklarına bir bakalım.

DNA (deoksiribonükleik asit), hücre çekirdeğinde bulunan, vücudun tüm parçalarının, vücudun her türlü özelliğinin bilgisini taşıyan şifreleri içerir. Şifre o kadar karmaşıktır ki, bilimadamları bu şifreyi ancak 1940'lı yıllardan sonra biraz olsun çözebilmeyi başarmışlardır. DNA bir yandan ait olduğu canlıya dair tüm bilgileri



içerirken diğer yandan da kendi kendisini aynen kopya ederek çoğalabilmektedir. Sadece atomların biraraya gelmeleri yani molekülleri oluşturmaları ile oluşan bir molekülün nasıl bilgi taşıdığı ve nasıl kendi kendisini kopyalayarak çoğaldığı da cevaplanamayan sorulardan biridir.

Proteinler ise hem canlıların yapı taşıdır hem de organizmanın pek çok hayati fonksiyonunda kilit rol oynar. Örneğin bir hemoglobin proteini vücudumuzun her yerine oksijen taşır, antikor proteinleri vücuda giren mikropları etkisiz hale getirir, enzim proteinleri yediğimiz yemekleri enerji verecek maddeler haline gelecek biçimde sindirmemizi sağlar... DNA'mızda yaklaşık 50 bin farklı tipte protein yapılabildiğini sağlayan tarifler bulunur. Görüldüğü gibi proteinler bir canlının varlığını sürdürdürebilmesi için son derece hayati öneme sahiptir ve bu proteinlerden tek bir tanesinin bile eksikliğinde canlının varlığını sürdürmesi mümkün olmaz. Her biri dev moleküller olan DNA ve proteinlerin kendi kendilerine, tesadüfler sonucu oluşmaları bilimsel olarak imkansızdır.

DNA özel bir dizilimden oluşan bir nükleotidler serisidir; bir protein ise yine özel dizilimlere sahip olan aminoasitler serisidir. Herşeyden önce ne DNA moleküllerinin ne de binlerce çeşitteki protein molekülünün tesadüfler sonucu canlılık için hayati olan uygun dizilimleri elde edebilmesi matematiksel olarak mümkün değildir. Olasılık hesapları en basit bir protein moleküllerinin dahi tesadüfler sonucu doğru dizilimi yakalamasının “0” ihtimal olduğunu ortaya koymaktadır (geniş bilgi için bkz. Harun Yahya'nın Evrim Aldatmacası adlı kitabı). Bu matematiksel imkansızlığın yanı sıra bu moleküllerin tesadüfen oluşmasında önemli bir de kimyasal engel vardır: Eğer DNA ve proteinler arasındaki ilişki zaman, tesadüf ve doğal süreçler sonucunda gelişmiş olsaydı, DNA ve proteinler birbirleriyle kontrolsüz olarak reaksiyona girme eğiliminde olurlardı. Çünkü asit ve bazların birbirleriyle reaksiyona girme eğilimleri çok yüksektir. Böyle bir durumda da, tesadüfler rol oynayacak olsaydı DNA ve proteinler bugünkü canlı varlıkları oluşturmak yerine, doğal reaksiyonlara girerek şeker-asit, amino fosforik asit gibi farklı moleküller oluştururlardı.

Kimyasal yapıları kolayca tepkimeye girmeye müsait olan DNA ve proteinlerin, zamanla, tesadüfen canlı hayatını oluşturabilmeleri mümkün müdür? Hayır, kesinlikle mümkün değildir. Problem şudur: DNA ve proteinlerin muhtemel olarak girebileceği tüm kimyasal reaksiyonlar, canlı yaşamının oluşmasına izin vermeyen YANLIŞ reaksiyonlardır. Eğer zamana ve şansa kalsaydı, DNA ve proteinler canlı yaşamı oluşturmak şöyle dursun, canlı yaşamını yok edecek şekilde reaksiyona girerlerdi.²⁷

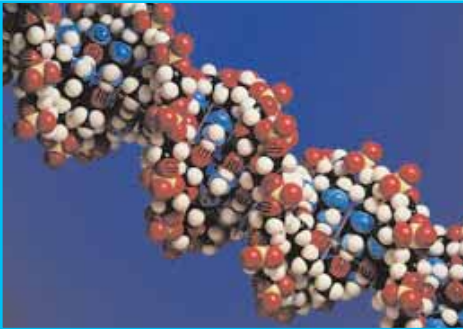
Görüldüğü gibi hiçbir şekilde tesadüfen oluşması

mümkün olmayan DNA ve proteinlerin var olduktan sonra da canlılığı oluşturmak üzere başıboş olmaları kesinlikle mümkün değildir. Günümüzün ünlü düşünürlerinden Jean Guitton da “Tanrı ve Bilim” isimli kitabında bu imkansızlığı vurgulamış, canlılığın oluşmasının kesinlikle tesadüfler sonucu oluşamayacağını belirtmiştir:

“Hangi ‘rastlantı’ sonucu bazı atomlar birbirlerine yaklaşıp amino asitlerin ilk moleküllerini oluşturdular? Gene hangi rastlantıyla bu moleküller biraraya toplanıp DNA denilen bu son derecede karmaşık yapıyı kurdular? Biyoloji bilgini François Jacob gibi ben de şu basit soruyu soruyorum: ilk canlı hücrenin doğmasını sağlayacak ilk mesajı veren ilk DNA molekülünün planlarını kim hazırladı?”

Eğer işe rastlantıyı soğan varsayımlarla yetinilirse bu sorular -ve daha birçoğu-, yanıtız kalıyor; bunun için, birkaç yıldan bu yana biyoloji bilginlerinin düşünceleri değişmeye başladı. Tepedeki araştırmacılar Darwin yasalarını artık düşünmeden, ezbere anlatmakla yetinmiyor, çoğunlukla şaşırtıcı yeni kuramlar ortaya atıyorlar. Bunlar, açıkça maddeden üstün, düzenleyici bir ilkenin işin içine karıştığına dayanan kuramlar.”²⁸

Jean Guitton’un da belirttiği gibi 20. yüzyılda yapılan



Canlı hücrelerine ait tüm bilgileri kusursuz bir şifreleme sistemiyle taşıyan DNA molekülü, çok kompleks bir yapıya sahiptir. Bu molekülün kusursuz yapısı, evrimcilerin tesadüflerle oluştuğu iddiasını tamamen geçersiz kılmaktadır

araştırmalar ve bilimsel keşifler ışığında bilim öyle bir noktaya varmıştır ki; Darwin'in evrim teorisinin hiçbir geçerliliğinin olmadığı artık kesin bir bilimsel gerçektir. Bu bilimsel gerçekten Amerikalı biyolog Michael Behe ünlü "Darwin'in Kara Kutusu" kitabında şöyle bahsetmektedir:

*"Bilim, yaşamın kimyasının nasıl şekillendiğini anlayabilmek için oldukça büyük atılımlar yapmıştır. Fakat biyolojik sistemlerin moleküler seviyedeki hassas düzeni ve karmaşıklığı, bunların kökenlerinin açıklanması konusunda bilimi felce uğratmıştır. Bu nedenle kompleks biyomoleküler sistemlerden herhangi birinin başlangıcı hakkında bir araştırma girişimi olmamıştır. Pek çok bilimadamı kendilerine fazlaca güvenerek, açıklamaların çoktan ellerinde olduğunu öne sürmüştür. Veya çok yakında bu açıklamalara ulaşacaklarını söylemişler fakat profesyonel bilim literatüründe iddialarına bir destek bulamamışlardır. Daha önemlisi, sistemlerin kendi yapıları incelendiğinde, yaşam mekanizmalarının Darwin'ci bir yaklaşımla asla açıklanamayacağı ortadadır."*²⁹

Nasıl ki tüm evren yokluktan yaratıldıysa, canlı varlıklar da yoktan yaratılmıştır. Nasıl ki hiçbir şey yokken, tesadüfen var olamazsa, aynı şekilde ölü maddeler de tesadüfen birleşerek canlı varlıkları oluşturamazlar. Ancak ve ancak sonsuz kudret, sonsuz akıl ve sonsuz ilim sahibi Allah'ın gücü bunları gerçeleştirmeye kadirdir:

"Gerçekten sizin Rabbiniz, altı günde gökleri ve yeri yaratan, sonra arşa istiva eden Allah'tır. Gündüzü, durmaksızın kendisini kovalayan geceyle örten, güneşe, aya ve yıldızlara Kendi buyruğuyla baş eğdirendir. Haberiniz olsun, yaratmak da, emir de (yalnızca) O'nundur. Alemlerin Rabbi olan Allah ne yücedir." (Araf Suresi, 54)

ATOMUN GÜCÜ

Bütün evrenin, canlı-cansız herşeyin yapı taşı olan atomların, nasıl olağanüstü bir şekilde maddeyi oluşturduğunu artık biliyoruz. Son derece küçük olan bu parçacıklar, buraya kadar da görüldüğü gibi, kendi içlerinde mükemmel bir organizasyona sahiptirler. Ancak atomdaki mucizevi yön bu kadarla kalmaz; atom aynı zamanda içinde çok muazzam bir enerjiyi de barındırır.

Atomun içinde saklı olan bu güç öylesine büyüktür ki, insanlık bu enerjinin keşfiyle artık okyanusları birleştiren dev kanallar açabilmekte, dağları oyabilmekte, suni iklimler üretebilmekte ve bunlar gibi daha birçok faydalı işi yapabilmektedir. Ama şunu de belirtmek gerekir ki, atomun içinde saklı olan güç, bu şekilde bir yandan insanlığa hizmet ederken, diğer yandan da insanlık için çok büyük bir tehlike oluşturmaktadır. Öyle ki bu gücün kötüye kullanımıyla, 2. Dünya Savaşı sırasında Hiroşima ve Nagasaki'de onbinlerce insan birkaç saniye gibi çok kısa bir süre içinde hayatlarını kaybettiler. Yakın geçmişte de, Rusya'daki Çernobil Nükleer Santrali'nde meydana gelen bir kaza çok sayıda insanın ölmesine ya da sakat kalmasına yol açmıştı.

Çekirdekte Saklı Güç

Evrendeki temel kuvvetler bölümünde atom çekirdeğinin içindeki protonları ve nötronları birbirine bağlayan kuvvetin, "Güçlü Nükleer Kuvvet" olduğunu ifade

etmiştik. İşte nükleer enerji denilen muazzam güç, çekirdekteki bu kuvvetin serbest bırakılmasıyla ortaya çıkar. Bu enerjinin büyüklüğü elementin cinsine göre değişir. Çünkü, her elementin çekirdeğindeki proton ve nötron sayıları farklıdır. Çekirdek büyüdükçe nötron-proton sayıları ile bunları birbirine bağlayan kuvvetin büyüklüğü de artar. Büyük bir çekirdekte, protonların ve nötronların birlikteliğini sağlayan bu kuvveti serbest bırakmak son derece zordur. Parçacıklar, birbirlerinden ayrıldıkça, tıpkı bir yay gibi, daha büyük bir kuvvetle biraraya gelmeye çalışırlar.

Bu kuvveti ayrıntıları ile incelemeden önce, özellikle üzerinde durulması gereken bir konu vardır: Bu kadar küçük bir yere nasıl olup da bu kadar büyük bir kuvvet sığmaktadır. Bu öyle bir kuvvettir ki binlerce insanın yıllarca yaptığı araştırmalar sonucunda bulunmuştur. Üzerinde bir oynama yapılmadığı zaman kimseye bir zararı yoktur, ama insan müdahalesiyle milyonları öldüren bir güç haline gelebilmektedir.

Atomun çekirdeğinde bulunan ve milyonlarca kişinin hayatını tehlikeye sokabilecek olan bu olağanüstü kuvveti, “filyon” (nükleer parçalanma) ve “füzyon” (nükleer kaynaşma) tepkimeleri diye adlandırılan iki teknik işlem açığa çıkarmaktadır. Bu tepkimeler, ilk bakışta atomun çekirdeğinde gerçekleşiyor gibi gözükse de, aslında atomun bütün yapıtaşlarının birlikte katıldığı tepkimelerdir. Filyon adıyla bilinen reaksiyon atom çekirdeğinin bölünmesi, füzyon isimli reaksiyon ise iki çekirdeğin büyük bir güçle biraraya getirilip birleştirilmesi olayıdır. Her iki reaksiyonda da çok fazla miktarda enerji açığa çıkmaktadır.

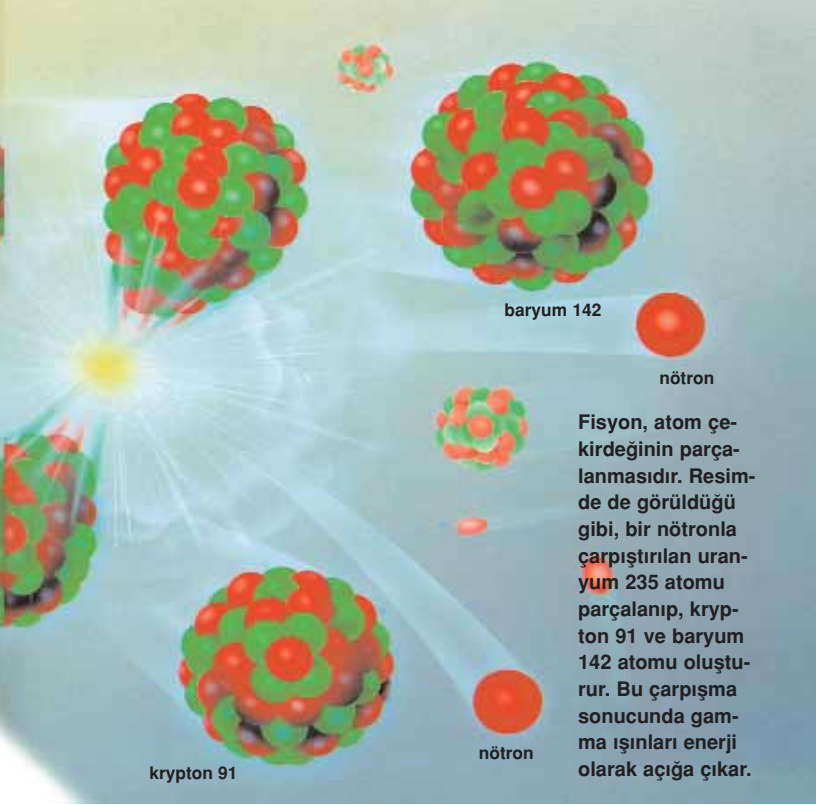
nötron
uranyum 235

Nükleer Parçalanma (Fisyon)

Fisyon adı verilen tepkime, evrendeki en kuvvetli güç olan “Güçlü Nükleer Kuvvet” ile bir arada tutulan atom çekirdeğinin parçalanmasıdır. Fisyon tepkimesi deneylerinde kullanılan ana madde “uranyum”dur. Çünkü uranyum atomu en ağır atomlardan biridir, bir diğer deyişle çekirdeğininde çok yüksek sayıda proton ve nötron bulunur.

Fisyon deneylerinde bilimadamları uranyum çekirdeğine, büyük bir hızla nötron göndermişler ve bunun sonunda çok ilginç bir durumla karşı karşıya kalmışlardır. Nötron, uranyum çekirdeği tarafından soğurulduktan (yutulduktan) sonra, uranyum çekirdeği çok kararsız duruma gelmiştir. Burada çekirdeğin “kararsız” olması demek, çekirdek içindeki proton ve nötron sayıları arasında fark oluşması ve bu nedenle çekirdekte bir dengesizliğin meydana gelmesi demektir. Bu durumda çekirdek, meydana gelen dengesizliği gidermek için belli miktarda enerji yayarak parçalara bölünmeye başlar. Ortaya çıkan enerjinin etkisiyle de çekirdek, büyük bir hızla içinde barındırdığı parçaları fırlatmaya başlar.

Deneylerden elde edilen bu sonuçlardan sonra “reaktör” adı verilen özel ortamlarda, nötronlar hızlandırılarak uranyum üzerine gönderilir. Yalnız, nötronlar uranyum üzerine gelişigüzel değil, çok ince hesaplar ya-



Fisyon, atom çekirdeğinin parçalanmasıdır. Resimde de görüldüğü gibi, bir nötronla çarpıştırılan uranyum 235 atomu parçalanıp, krypton 91 ve baryum 142 atomu oluşturur. Bu çarpışma sonucunda gama ışınları enerji olarak açığa çıkar.

pılarak gönderilmektedir. Çünkü, uranyum atomunun üzerine gönderilen herhangi bir nötronun uranyuma hemen ve istenilen noktadan isabet etmesi gerekmektedir. Bu yüzden bu deneyler belli bir olasılık göz önünde bulundurularak gerçekleştirilmektedir. Ne kadar büyük bir uranyum kütlesi kullanılacağı, uranyum üzerine ne kadarlık bir nötron demeti gönderileceği, nötronların uranyum kütlelerini hangi hızla ve ne kadar süre bombardıman edeceği çok detaylı olarak hesaplanmaktadır.

Tüm bu hesaplar yapıldıktan ve uygun ortam hazırlandıktan sonra, hareket eden nötron, uranyum kütleindeki atomların çekirdeklerine isabet edecek şekilde bombardıman edilir. Bu kütledeki atomlardan en

azından birinin çekirdeğinin iki parçaya bölünmesi yeterlidir. Bu bölünmede çekirdeğin kütlelerinden ortalama iki ya da üç nötron açığa çıkar. Açığa çıkan bu nötronlar kütleli içindeki diğer uranyum çekirdeklerine çarparak zincirleme reaksiyon başlatırlar. Her yeni bölünen çekirdek de ilk baştaki uranyum çekirdeği gibi davranır. Böylece zincirleme çekirdek bölünmeleri gerçekleşir. Bu zincirleme hareketler sonucu çok sayıda uranyum çekirdeği parçalandığı için ortaya olağanüstü büyüklükte bir enerji çıkar.

İşte, onbinlerce insanın ölümüne yol açan Hiroşima ve Nagasaki felaketlerine, bu çekirdek bölünmeleri sebep olmuştur. 2. Dünya Savaşı sırasında, 1945 yılında Amerika'nın Hiroşima'ya attığı atom bombasında patlama anında ve hemen sonrasında yaklaşık 100.000 kişi ölmüştür. Hiroşima felaketinden 3 gün sonra yine Amerika'nın Nagasaki'ye attığı bir diğer atom bombası yüzünden patlama anında yaklaşık 40.000 kişi hayatını kaybetmiştir. Çekirdekten çıkan güç bir yandan insanların ölümüne sebep olurken, diğer yandan çok büyük bir yerleşim alanı harap olmuş, kalan bölge halkında radyasyon nedeniyle nesiller boyu düzeltilemeyecek genetik ve fizyolojik bozulmalar meydana gelmiştir.

Peki dünyamız, tüm atmosfer, bizler de dahil olmak üzere canlı-cansız herşey atomlardan oluşmuşken, atomların bu tip nükleer tepkimelere girmelerini, her an ve her yerde yaşanabilecek Hiroşima ve Nagasaki gibi olayları ne engellemektedir?

Nötronlar öyle yaratılmışlardır ki, doğada serbest halde -bir çekirdeğe bağlı olmadan- dolaştıklarında "beta bozunumu" diye adlandırılan bir bozulmaya uğrarlar.

Bu bozulma yüzünden doğada serbest nötrona rastlanmaz. Bu sebeple nükleer tepkimeye girecek nötronlar yapay yollarla elde edilir.

İşte bu noktada ortaya çıkan, tüm evrenin Yaratıcısı olan Allah'ın herşeyi ince bir hesapla var etmiş olduğu dur. Çünkü, nötronlar serbest halde bozulmaya uğramasalar, dünya, yaşamanın mümkün olmadığı, nükleer reaksiyonların son bulmadığı bir küreden ibaret olurdu. Allah, atomu içindeki bu muazzam güç ile beraber yaratmıştır ve bu gücü de olağanüstü bir şekilde kontrol altında tutmaktadır.

Nükleer kaynaşma (Füzyon)

Nükleer kaynaşma (füzyon), parçalanmanın tersine çok hafif iki çekirdeği birleştirerek daha ağır bir çekirdek oluşturmak ve bu şekilde açığa çıkan bağ enerjisini kullanmaktır. Ama bunu denetim altında oluşturmak oldukça zor bir iştir. Çünkü çekirdekler pozitif elektrik yükü taşır ve birbirlerine yaklaştırmak istenildiğinde çok şiddetli bir şekilde birbirlerini iterler. Bunların kaynaşmasını sağlamak için aralarındaki itme kuvvetini yenebilecek büyüklükte bir kuvvetin kullanılması gerekmektedir. Gereken bu kinetik enerji (hareket enerjisi), 20-30 milyon derecelik bir sıcaklığa eşdeğerdir.³⁰ Bu olağanüstü bir sıcaklıktır ve kaynaşma tepkimesine girecek maddeyi taşıyacak hiçbir katı malzeme bu sıcaklığa dayanamaz. Yani bu birleşmeyi gerçekleştirecek bir düzenek yeryüzünde yoktur.

Füzyon tepkimeleri Güneş'te her an doğal olarak gerçekleşmektedir. Güneş'ten gelen ısı ve ışık, hidrojen çekirdeklerinin birleşerek helyuma dönüşmesi ve bu

dönüşüm sırasında kaybolan maddenin yerine enerji ortaya çıkması sayesinde meydana gelmektedir. Güneş saniyede 564 milyon ton hidrojeni 560 milyon ton helyuma çevirir. Kalan 4 milyon ton gaz maddesi de enerjiye dönüşür. Dünyamızdaki canlılık için son derece hayati öneme sahip güneş enerjisini meydana getiren bu olay milyonlarca yıldır, hiç durmadan devam etmektedir. Bu noktada, şöyle bir soru aklımıza gelebilir. Eğer Güneş'te, saniyede 4 milyon ton kadar büyük bir miktar madde kaybediliyorsa, Güneş'in sonu ne zaman gelecektir?

Güneş saniyede 4 milyon ton, dakikada ise 240 milyon ton madde kaybetmektedir. Güneş'in, 3 milyar yıldan beri bu hızla enerji ürettiğini varsayarsak, bu süre içinde kaybetmiş olduğu kütle 400.000 milyon kere milyon ton olacaktır ki, bu değer, yine de Güneş'in şimdiki toplam kütesinin 5000'de biri kadardır. Bu miktar, 3 milyar yılda 5 kg'lık bir taş yığınının 1 gram kum eksilmesi gibidir. Bundan da anlaşılacağı gibi Güneş'in kütlesi öyle büyüktür ki, bu kütle tükeneceği çok uzun bir zaman gerektirir.

İnsanoğlu, Güneş'in yapısını ve içinde meydana gelen olayları ancak bu yüzyılda keşfetmiştir. Bundan önce kimsenin nükleer patlama, fisyon, füzyon türü olaylardan haberi dahi yoktu. Güneş'in nasıl enerji ürettiğini kimse bilmiyordu. Ancak insanoğlu daha bunlardan habersizken Güneş, milyonlarca yıldır bu akıl almaz mekanizmasıyla yeryüzünün ve hayatın enerji kaynağı olmaya devam ediyordu.

İşte bu noktada şu gerçeğe dikkat çekmek gerekir: Dünyamız muazzam büyüklükte bir kütleyle sahip ve enerji kaynağı olan Güneş'ten o kadar hesaplı bir uzak-

lığa yerleştirilmiştir ki ne onun yakıcı, yok edici etkisine maruz kalır, ne de onun sağlayacağı faydalı enerjiden yoksun kalır. Aynı şekilde bu derece korkunç bir güce ve enerjiye sahip olan Güneş de, başta insan olmak üzere yeryüzündeki tüm canlılığa en faydalı olacağı mesafe, güç ve büyüklükte yaratılmıştır.

Bu devasa kütle ve içinde gerçekleşen akıl almaz nükleer reaksiyonlar milyonlarca yıldır yeryüzüyle mükemmel bir uyum içinde ve en kontrollü biçimde faaliyetini sürdürmektedir. Bunun ne kadar olağanüstü, kontrollü ve dengeli bir sistem olduğunu anlamak için, insanın kendi ürettiği basit bir nükleer santrali bile kontrol altında tutmaktan aciz kaldığını hatırlamak yeterlidir. Örneğin, 1986 yılında Rusya'daki Çernobil reaktöründe meydana gelen nükleer kazayı hiçbir bilimadamı, hiçbir



Atomun çekirdeğinde saklı olan muazzam gücün açığa çıkmasıyla, birkaç saniye içinde yüzbinlerce insan hayatını kaybetmiştir. Hiroşima ve Nagasaki'de meydana gelen patlama bunun en açık delillerindedir.



1986 yılında Rusya'daki Çernobil reaktöründe meydana gelen nükleer kazanın insanlar ve diğer canlılar ve bitkiler üzerinde çok kalıcı etkileri olmuştur. Bilimadamları bu etkilerin 30-40 yıl daha süreceğini söylüyorlar. Nükleer sızıntısının engellenmesi için alınan önlemler bir sonuç vermemiştir. Radyasyonun zararlı etkilerinin azaltılması için çalışmalar devam etmektedir.

teknolojik alet engelleyememiştir. Öyle ki bu nükleer kazanın etkisinin 30-40 yıl süreceği söylenmektedir. Bilimadamları bu etkiyi engellemek için bölgeyi dev kalınlıkta betonlarla kapattıkları halde, ilerleyen günlerde betonlardan sızıntı olduğu haberleri alınmıştır. Değil nükleer patlama, nükleer bir sızıntı bile insan yaşamı için son derece tehlikelidir ve bilim bu tehlike karşısında çaresiz kalmaktadır.

İşte bu noktada Allah'ın sonsuz gücü ve evrendeki her bir zerre (atom) ve bu zerrenin içindeki tanecikler (proton, nötron...) üzerindeki hakimiyeti ile karşı karşıya kalmaktayız. Allah'ın, yarattıkları üzerindeki bu gücü ve hakimiyeti bir ayette şöyle haber verilir:

Senin içinde olduğun herhangi bir durum, onun hakkında Kur'an'dan okuduğun herhangi bir şey ve sizin işlediğiniz herhangi bir iş yoktur ki, ona (iyice) daldığınızda, Biz sizin üzerinizde şahidler durmuş olmayalım. Yerde ve gökte zerre ağırlı-

ğınca hiçbir şey Rabbinden uzakta (saklı) kalmaz. Bunun daha küçüğü de, daha büyüğü de yoktur ki, apaçık bir kitapta (kayıtlı) olmasın. (Yunus Suresi, 61)

Atom Bombasının Etkileri:

Hiroşima ve Nagasaki

II. Dünya Savaşı'nın son yılında atılan atom bombaları, atomun içinde ne kadar büyük bir güç saklı olduğunu tüm dünyanın gözleri önüne sermiştir. Atılan her iki bomba da, yüzbinlerce insanın hayatlarını kaybetmesine, kalanların birçoğunda da hayatları boyunca düzelmeyecek fiziksel arazlar meydana gelmesine sebep olmuştur.

Birkaç saniye içerisinde yüzbinlerce insanın ölmesine yol açan atomun içindeki muazzam gücün, saniyesi saniyesine nasıl ortaya çıktığını ele alıp inceleyelim:

- Patlama anı...

Bir atom bombasının tıpkı Hiroşima ve Nagasaki'de olduğu gibi 2.000 m. yükseklikte patladığını varsayalım. Patlayıcı kütleyle fırlatılan ve ilk çekirdeği parçalayan nötron, daha önce de bahsedildiği gibi kütle içerisinde zincirleme tepkimeler oluşturur. Yani ilk parçalanmış çekirdekten dışarı fırlayan nötronlar, başka çekirdeklere çarpar ve bu yeni çekirdekleri de parçalar. Böylece hızla bütün çekirdekler zincirleme olarak parçalanır ve çok kısa bir zaman aralığında patlama gerçekleşir. Nötronlar öyle hızlı hareket etmektedirler ki, saniyenin milyonda biri kadar bir zamanda bomba, kütlesi yaklaşık 1.000 milyar kilokalorilik bir enerji açığa çıkarır.

Bombanın çevrildiği gaz kütesinin sıcaklığı, bir anda

birkaç milyon dereceye ve gaz basıncı da bir milyon atmosfere çıkar.

- Patlamadan saniyenin binde biri kadar sonra...

Patlamış olan gaz kütesinin çapı büyür ve etrafa çeşitli ışınlar yayılır. Bu ışınlar patlamanın “başlangıç parlaması”nı oluşturur. Bu parlama onlarca kilometre çapında bir alanda bulunabilecek herhangi bir kişide tam kör-lüğe neden olabilir. Öyle ki bu parlak ışık (yüzey birimi başına), Güneş yüzeyinden yayılandan yüzlerce kat daha büyüktür. Patlama anından başlayarak geçen zaman öylesine kısadır ki, patlamanın yakınında bulunan bir kişi gözlerini kapayabilecek zaman bile bulamamıştır.

Şokun basınç cephesi kapalı kapılarda ağır hasarlara yol açar. Buna karşılık elektrik taşıma kuleleri, iki parçadan oluşan köprüler ve cam-çelik yapılı gökdelenler de hasar görürler. Patlamanın yakınlarında da büyük oranda, pudraya benzer ince toz kalkar.

- Patlamadan 2 saniye sonra...

Parlayan kütle ve onu çevreleyen hava, bir ateş topu oluşturur. Yüzeyi henüz son derece sıcak ve Güneş’inki kadar, hatta daha parlak olan bu ateş topundan yayılan ısı, 4-5 km çapındaki bir alandaki tüm yanabilir maddeleri tutuşturmaya yeterlidir. Ateş topunun parlaklığı da, görme duyusuna, düzelmeyecek derecede zarar verebilir. Burada ateş topunun çevresinde, çok büyük bir hızla yer değiştiren şok dalgası gelişmiştir.

- Patlamadan 6 saniye sonra...

Bu anda şok dalgası yeryüzüne çarpar ve ilk mekanik zararlara neden olur. Dalga, şiddetli bir hava basıncı oluşturur ve bu basıncın şiddeti patlama merkezinden

uzaklaştıkça azalır. Bu noktadan yaklaşık 1.5 km. uzakta bile, ek basınç, normal atmosfer basıncının yaklaşık iki katı olur. Bu basınçta insanların sağ kalabilme şansı %1'dir.

- Patlamadan 13 saniye sonra...

Şok dalgası yerin yüzeyinde yayılır ve bunu, ateş topunun kovduğu havanın yer değiştirmesi nedeniyle oluşan patlama izler. Bu patlama yer boyunca 300-400 km/saatlik bir hızla yayılır.

Bu arada ateş topu soğumuş ve hacmi küçülmüştür. Havadan hafif olduğundan yükselmeye başlar. Yukarıya doğru yönelen bu hareket, yeryüzünde rüzgarın yönünün tersine dönmesine yol açar ve şiddetli bir rüzgar, başlangıçta patlama merkezinden dışarı doğru eserken, şimdi merkeze doğru esmeye koyulur.

- Patlamadan 30 saniye sonra...

Ateş topu yükseldikçe, küre biçimindeki şekli bozulur ve tipik bir mantar görünümünü alır.

- Patlamadan 2 dakika sonra...

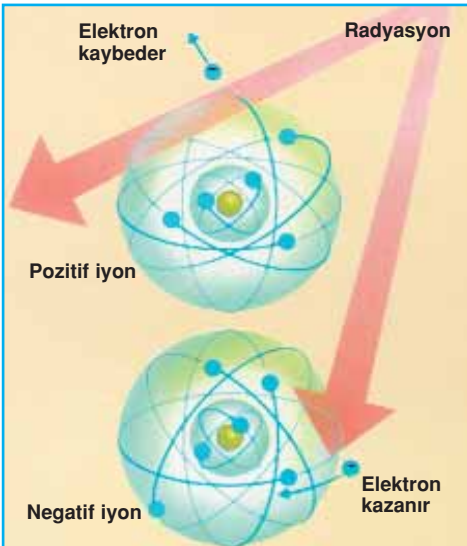
Mantar biçimli bulut şimdi 12.000 metrelik bir yüksekliğe, yani atmosferin stratosfer tabakasının alt sınırına ulaşmıştır. Bu kadar yüksek düzeyde esen rüzgarlar, mantar biçimindeki bulutu azar azar dağıtır ve bulutu oluşturan maddeleri (genel olarak radyoaktif döküntüleri) atmosfere saçar. Söz konusu bu radyoaktif döküntüler, çok küçük tanecikler olduklarından atmosferde daha yüksek katmanlara da çıkabilirler. Bu döküntüler yeryüzüne düşmeden evvel, atmosferin üst tabakalarında esen rüzgarlar tarafından dünyanın çevresinde birkaç kez döndürülebilir. Böylece radyasyon döküntüleri dünyanın dört bir yanına dağılabilir.

Atomdan Çıkan Radyasyon

Radyasyon, uzayda saniyede 200.000 km. gibi çok yüksek bir hızda hareket eden, gama ışınları, nötronlar, elektronlar ve benzeri birkaç tip atom-altı parçacıktan oluşur. Bu parçacıklar, insan vücuduna kolaylıkla nüfuz edebilir ve vücudu oluşturan hücrelere hasar verebilirler. Bu hasar ölümcül bir kanserin ortaya çıkmasına neden olabilir ya da üreme hücreleri içinde yer alırsa, gelecek kuşakları etkileyecek genetik bozukluklara yol açabilir. Bu yüzden, bir radyasyon parçacığının insana çarpmasının sonuçları son derece ciddidir.

Atom patlamalarında ortaya çıkan ışınlar canlılar üzerinde ya doğrudan doğruya ya da patlama sırasında ortaya çıkan parçalanma ürünleri yoluyla etki yapar.

Bu parçacık ya da ışınlardan biri madde içinde hızla yol alırken, karşısına çıkan atom ya da moleküllerle çok şiddetli bir şekilde çarpışır. Bu çarpışma, hücrenin has-



Radyasyon, atomun dış yüzeyindeki elektronlara çarptığı zaman, pozitif iyonlar oluşturarak çok ciddi hasarlar verebilir. Elektronlar diğer nötr atomlara bağlanarak negatif iyonlar oluştururlar.

şas yapısı için felaket olabilir. Hücre ölebilir ya da iyileşse bile, içinde belki haftalar, aylar, yıllar sonra kanser dediğimiz kontrol edilemeyen bir büyüme başlar.

Merkezi patlama noktasından aşağı yukarı 1.000 metre çapındaki alan içerisinde radyasyon çok yoğundur. Ölüme yol açan öteki etkilerden kurtulanlar kanlarındaki akyuvarların hemen hepsini kaybeder, derilerde yaralar belirir, bunların hepsi birkaç günden iki üç haftaya kadar varan kısa bir süre içinde kanama nedeniyle ölür. Patlama noktasından daha uzakta olanlar üzerinde ise radyasyonun etkisi değişiktir. Ateş topundan yayılan bu zararlı ışınlarla karşı karşıya kalan insan bedeninde 13, 16 ve 22 km. uzaklıklarda sırasıyla birinci, ikinci ve üçüncü dereceden yanıklar oluşur. Sindirim bozuklukları ve kanamalar daha hafiftir fakat asıl bozukluklar daha sonra ortaya çıkar. Saçların dökülmesi, deri yanıkları, kansızlık, kısırlık, çocuk düşürme, sakat çocuk doğurma... Bu vakalarda da on günden üç aya kadar varan bir süre içinde ölüm görülebilir. Yıllar geçtikten sonra bile göz bozuklukları (göze perde inmesi), kan kanseri (lösemi) ve ışınım kanseri meydana gelebilir. Hidrojen bombası patlamalarının en büyük tehlikelerinden biri radyoaktif tozların solunum, sindirim ve deri yoluyla vücuda girmesidir. Bu tozlar bulaşmanın azlığına veya çokluğuna göre yukarıda saydığımız bozukluklara sebep olurlar.

Tüm bu sayılanlara, gözümüzle bile göremediğimiz atomlar sebep olmaktadır. Atomlar gerektiğinde hayatı oluştururlarken, gerektiğinde de hayatı yok ederler. Atomun bu özelliği bizlere ne kadar aciz olduğumuzu ve Allah'ın kudretinin ne kadar üstün olduğunu çok açık bir şekilde göstermektedir.

SONUÇ

Atomlardan meydana gelen bir vücutla, havadaki atomları soluyor, besinlerdeki atomları yiyor, suyun atomlarını içiyorsunuz. Gördükleriniz ise gözünüzdeki atomlara ait elektronların fotonlarla çarpışmasından başka bir şey değil. Peki dokunarak hissettikleriniz? Onlar da cildinizdeki atomların eşyalardaki atomları itmesinden ibaret...

Elbette bugün birçok insan, bedeninin, evrenin, dünyanın kısacası herşeyin atomlardan oluştuğunu bilmektedir. Ama belki de bugüne kadar “atom” ismini verdiğimiz varlığın nasıl bir sisteme sahip olduğunu düşünmemiştir. Veya düşündüyse bile nasıl oluştuğunu araştırmaya ihtiyaç duymamıştır; çünkü bunun yalnızca fizikçilerin işi olduğunu düşünmüştür.

Oysa insan bu kusursuz sistemle hayatı boyunca iç içe yaşamaktadır. Üstelik bu öyle bir sistemdir ki, yalnızca oturduğumuz koltuğu oluşturan trilyonlarca atomdan her biri, üzerine kitap yazılabilecek bir düzene sahiptir. Tek bir atomun oluşumunu, sistemini, gücünü anlatmak sayfalar alabilmektedir. Hatta teknoloji geliştikçe ve evren hakkındaki bilgilerimiz arttıkça bu sayfalar daha da çoğalmaktadır.

Peki tüm bu düzen nasıl oluşmuştur? Büyük Patlama'nın ardından etrafa dağılan parçacıklar ani bir kararla atomu oluşturmuş, sonra da tesadüfen uygun bir ortam meydana gelmiş ve bu atomlar maddeye dönüşmüş olamaz. Şüphesiz böyle bir sistemin “tesadüf”le açıklan-

ması hiçbir şekilde mümkün değildir. Zira çevrenizde gördüğünüz herşey, hatta göremediğiniz hava bile atomlardan oluşmaktadır. Ve bu atomlar arasında son derece karmaşık bir trafik vardır.

O halde bu atomlar arası trafiği kim idare ediyor olabilir, siz mi? Varlığınızın sadece atomlardan oluştuğunu kabul ederseniz atomlarınızdan hangisi hangisini, hangi atomlarınız neyi idare ediyor? Diğer atomlardan farksız olan beyninizin atomları mı diğerlerini kontrolü altında tutuyor? Beyninizin atomlarının idareci olduğunu varsayarsak, şu sorulara cevap vermemiz gerekir:

- Beyni oluşturan atomların tümü idareci ise, aralarında nasıl ve neye göre karar veriyorlar?

- Beyni oluşturan trilyonlarca atom, aralarında nasıl işbirliği yapıyorlar?

- Neden trilyonlarca atomdan biri bile alınan karara itiraz etmiyor?

- Atomlar aralarında nasıl iletişim kuruyorlar?

Bu sorular karşısında beyni oluşturan trilyonlarca atomun tamamının birden idareci olduğunu söylemenin ne kadar mantıksız bir çıkarım olacağı açıkça görülmektedir.

Peki bu trilyonlarca atomdan sadece biri idareci, diğerleri de onu takip ediyor diye düşünmek doğru olabilir mi? Tek bir atomu idareci kabul edersek o zaman da akla hemen öncelikle hangi atomun idareci olduğu ve bu atomu kimin seçtiği soruları geliyor:

- Bu atom beynin neresinde duruyor?

- Bu atomun diğerlerinden farkı ne?

- Neden diğer atomlar kayıtsız-şartsız bu atoma uyuyor?

Şu halde hamd, göklerin
Rabbi, yerin Rabbi ve
alemlerin Rabbi Allah'ındır.
Göklerde ve yerde büyüklük
O'nundur. O, üstün ve
güçlüdür, hüküm ve hikmet
sahibidir.
(Casiye Suresi 36-37)

Bu soruların cevabını vermeden hemen şunu belirtmemiz gerekir: Bahsedilen idareci atom da parçacıklardan oluşmuştur. Bu parçacıklar niçin ve neye göre bu idareci atomu oluşturmak üzere biraraya geliyorlar? Bu parçacıkları kim idare ediyor? Bu parçacıkları idare eden bir başka irade var olduğuna göre, bu atomun idareci olduğunu savunmak ne derece doğru olur?

İşte bu aşamada beynimizi oluşturan atomlardan birisinin idareci atom olabileceği iddiası kendiliğinden çürümektedir. İnsanlar, hayvanlar, bitkiler, taş-toprak, hava, su, eşya, gezegenler, uzay boşluğu herşey atomlardan oluşmuşken, evrendeki bu sınırsız sayıdaki atom birbirleriyle nasıl tam bir uyum içerisinde varlıklarını sürdürmektedir? Bu sınırsız sayıdaki atomlardan hangisi, üstelik kendisi de birçok parçacıktan oluşmuşken idareci olabilir? Böyle bir şeyi iddia etmek ya da işi tesadüfe bağlamak ve alemleri yaratan Allah'ın varlığını reddetmek, **“vicdanları kabul ettiği halde zulüm ve büyülenme dolayısıyla inkar etmek”**ten (Neml Suresi, 14) başka bir şey değildir.

Düşünün ki, atomların çeşitli biçimlerde biraraya gelmesiyle oluşan bir insan dünyaya geliyor, atomlarla besleniyor, büyüyor. Sonra atomlardan oluşan bir binada atomlardan oluşan kitapları okuyor. Sonra eline atomlardan oluşan ve üzerinde atom mühendisi yazılı bir diploma veriyorlar. Ama sonra o çıkıp, “bu atomlar şuursuzdur ve içlerindeki olağanüstü sistem de tesadüfen oluşmuştur” gibi konuşmalar yapabiliyor. Eğer böyleyse, kendisi bu konuşmayı yapacak şuuru, iradeyi ve zekayı nereden alıyor?

İşte elinizdeki bu çalışmanın neredeyse her sayfasın-

da, canlı-cansız evrendeki herşeyi oluşturan atomun kendi kendine veya tesadüfen meydana gelmesinin imkansızlığını tekrar tekrar gördük. Tüm bu anlatılanlara rağmen bu oluşumun hala “tesadüfen” gerçekleştiğini veya “deneme-yanılma yoluyla” bugünkü halini aldığını düşünenlere söyleyeceğimiz, Hz. İbrahim’in inkarcılara söylediğinden farklı olmayacaktır:

Allah, kendisine mülk verdi diye, Rabbi konusunda İbrahim’le tartışmaya gireni görmedin mi? Hani İbrahim: ‘Benim Rabbim diriltir ve öldürür’ demişti; o da: ‘Ben de öldürür ve diriltirim’ demişti. (O zaman) İbrahim: ‘Şüphe yok, Allah güneşi doğudan getirir, (hadi) sen de onu batıdan getir’ deyince, o inkarcı böylece afallayıp kalmıştı. Allah zalimler topluluğunu hidayete erdirmez. (Bakara Suresi, 258)

***Sen yücesin,
bize öğrettiğinden başka bizim
hiçbir bilgimiz yok.
Gerçekten Sen, herşeyi bilen,
hüküm ve hikmet sahibi olansın.
(Bakara Suresi, 32)***

NOTLAR

- 1 Taşkın Tuna, *Uzayın Sırları*, Boğaziçi Yayınları, s.185
- 2 Colin A. Ronan, *The Universe Explained, The Earth-Dwellers's Guide to the mysteries of Space*, Henry Holtand Company, s. 178, 179
- 3 Taşkın Tuna, *Uzayın Sırları*, Boğaziçi Yayınları, s.18
- 4 Steven Weinberg, *İlk Üç Dakika*, (The First Three Minutes), TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları serisi, 1995, s. 84
- 5 Stephen Hawking, *Zamanın Kısa Tarihi*, Milliyet, s.9
- 6 Hugh Ross, *The Creator and the Cosmos, How Greatest Scientific Discoveries of the Century Reveal God*, Colorado: NavPress, revised edition, 1995, s. 76
- 7 Paul Davies, *The Accidental Universe*, Cambridge: Cambridge University Press, 1982, Önsöz.
- 8 Jean Guilton, *Tanrı ve Bilim*, Simavi Yayınları, 1993, s. 62
- 9 Jean Guilton, *Tanrı ve Bilim*, Simavi Yayınları, 1993, s. 62
- 10 Jean Guilton, *Tanrı ve Bilim*, Simavi Yayınları, 1993, s. 62
- 11 Ümit Şimşek, *Atom*, Yeni Asya Yayınları, s.7
- 12 Taşkın Tuna, *Uzayın Ötesi*, Boğaziçi Yayınları, 1995, s. 53
- 13 Jean Guilton, *Tanrı ve Bilim*, Simavi Yayınları, 1993, s. 62
- 14 Taşkın Tuna, *Uzayın Ötesi*, Boğaziçi Yayınları, 1995, s. 52
- 15 Richard Feynman, *Fizik Yasaları Üzerine*, TÜBİTAK Yayınları, s. 150
- 16 Richard Feynman, *Fizik Yasaları Üzerine*, TÜBİTAK Yayınları, s. 151
- 17 Jean Guilton, *Tanrı ve Bilim*, Simavi Yayınları, s. 5
- 18 Stephen Hawking, *Zamanın Kısa Tarihi*, Milliyet Yayınları, s. 117
- 19 Martin Sherwood & Christine Sulton, *The Physical World*, Oxford University Press, 1988, s. 82
- 20 Vlasov Trifonov, *107 Kimya Öyküsü*, TÜBİTAK Yayınları, s. 117
- 21 Vlasov Trifonov, *107 Kimya Öyküsü*, TÜBİTAK Yayınları, s.
- 22 Taşkın Tuna, *Uzayın Ötesi*, Boğaziçi Yayınları, 1995, s. 166
- 23 Henry M. Morris, *Impact No. 111*, Eylül 1982
- 24 Prof.Dr. Carl Sagan, *Cosmos*, s.37
- 25 Darlington C.D., *Evolution for Naturalists*, (NY, John Wiley, 1980) s.15
- 26 *The Necessity of Darwinism*, *New Scientist*, Vol 94, April 15, 1982, s. 130
- 27 Dr. Gary Parker, *Impact No: 62*, Ağustos 1978
- 28 Jean Guilton, *Tanrı ve Bilim*, s.38
- 29 Michael Behe, *Darwin's Black Box*, s.8
- 30 Théma Larousse, *Tematik Ansiklopedi Bilim ve Teknoloji*, Evren ve Dünya, Matematik, Fizik, Kimya, Teknoloji, s. 300