

sonra gerek tanecik hızlandırıcılarında taneciklerin çok yüksek hızlarda birbiryle çarpıştırılması neticesinde, gerekse fezanın derinliklerinden gelen kozmik ışınlarda farklı fiziksel özelliklere sahip bu kabil 200 kadar taneciğin varlığı ortaya çıkarıldı. Bu gelişme sonucunda maddenin gerçek yapı taşları olan tabiattaki taneciklerin elemanter tanecikler, leptonlar, kuvarklar, bozonlar ile birleşik taneciklerden baryonlar, mezonlardan ibaret olduğu ortaya konmuştur.

Leptonlar elektron, müon ve tau ile bunların her birine tekabül eden elektron nötrinusu, müon nötrinusu ve tau nötrinolandan oluşmaktadır. Kuvarkın da altı farklı türü vardır. Bozonlar ise foton, gluon, aracı bozonlar (W^+ , W^- , Z^0) ve gravitondan oluşan ayar bozonları ile Higgs bozonu diye beş sınıfa ayrılmaktadır. Teorilerin varlığına işaret ettikleri graviton ile Higgs bozonunun varlığı henüz deneysel olarak ortaya konulabilmiş değildir.

Baryonlar, proton ve nötronu ihtiva eden nukleonlar ile bir cins lambda, üç cins sigma, iki cins ksi, dört cins delta ve bir cins omega taneciklerini ihtiva eden hiperonlardan oluşmaktadır. Mezonlar ise üç cins pion, üç cins kaon, eta, fi ve ro taneciklerinden meydana gelmektedir. Birleşik taneciklerin hepsine birden "hadronlar" denilmektedir.

Ayrıca elektronların, kuvarkların ve nötrinoların karşıt tanecikleri de vardır. Elektronun karşıt taneciği aynı kütleyle, fakat pozitif yüke sahip pozitrondur. Karşıt nötronun kütlesi nötronunküyle aynı ve yüksüzdür, ancak nötronun +1 olan baryonik sayısının aksine -1 baryonik sayısına sahiptir. Bir tanecikle bunun karşıt taneciği çarpışacak olursa bunların kütlelerinin tamamı gamma ışınları şeklinde salt enerjiye dönüşür. Tabiatta kendi başına karşıt maddeden yani karşıt taneciklerden oluşmuş atomlar yoktur. Laboratuvarında ilk defa 1995 sonunda Cenevre'deki Avrupa Nükleer Araştırmalar Merkezi'nde (CERN) dokuz adet karşıt hidrojen atomu imal edilmiştir.

Maddenin yapı taşları hakkındaki bu sınıflandırma standart model diye bilinen ve şimdilik geçerli olan teorik bir model çerçevesi içinde sentez edilmiş bulunmaktadır. Çok girift bir matematiksel formalizm üzerine inşa edilen bu model kuantum teorisiyle rölative teorisine dayanmaktadır. Bu formalizmin gücü, aracı bozonların varlığını ve özelliklerini -deneyle var oldukları tesbit edilmeden

önce- öngörebilmiş olmasından ileri gelmektedir. Bu model, gravitasyon olayı hariç tanecikler arasındaki bütün etkileşmeleri, yani taneciklerin birbirine uyguladığı kuvvetleri açıklayabilmektedir. Bu sebeple standart model, maddenin nihaî teorisini değil yalnızca bugün madde hakkında elde edilen bilgilerin bir sentezini temsil etmektedir. Teorik fizikçilerin rüyası ise tabiatta birbirinden bağımsız gibi görünen ve maddenin değişik birleşenleri arasındaki bağı sağlayan gravitasyon etkileşmesinin, bütün kimyaya hükmeden elektromagnetik etkileşmenin, kuvarkların ve dolayısıyla atom çekirdeklerinin kararlılığını sağlayan kuvvetli etkileşmenin, nihayet beta radyoaktivitesinden ve kâinatda doğal olarak karşıt maddenin değil yalnızca maddenin bulunmasından sorumlu olan zayıf etkileşmenin aslında tek bir kuvvetin farklı şartlar altında dört ayrı tecellisi olduğunun deneylerle uyumlu matematiksel bir çerçeve içinde tevhid edilmesidir. Ancak bu henüz bir ütopya mesabesinde.

Fizikçilerin âleme bakış açısına kuvantum mekaniğinin hâkim olmasından önce etkileşmenin taneciklerden yayıldığı var sayılan bir kuvvet alanı aracılığıyla vuku bulduğunu savunan bir model geçerliydi. Kuantum mekaniği iki tanecik arasındaki böyle bir etkileşmenin ancak aralarında bozon denilen bir aracı taneceğin değişik tokuşu ile mümkün olduğunu bildirmektedir. Bu, tıpkı birbirleriyle konuşan iki insanın etkileşme bozonunun aralarında teati edilen söz olması gibidir.

Elektromagnetik etkileşmelerin bozonu foton, zayıf etkileşmelerinki W^+ , W^- , Z^0 tanecikleri, kuvvetli etkileşmelerinki gluonlar, gravitasyonunki henüz daha deneysel olarak ortaya konulamadığından teorik bir tanecik olan gravitondur. Standart model, W bozonuna belirli bir kütle izâfe edilmesini mümkün kılan Higgs bozonlarını da öngörmekle beraber deneysel olarak bunların varlığını tesbit etmek henüz mümkün olmamıştır.

Farklı taneciklerin oluşumunu açıklamak üzere "büyük patlama teorisi" diye bilinen bir senaryo ileri sürülmüştür. Bu senaryoya göre tabiattaki elementler kâinatın hemen başlangıcında değil yıldızların içinde oluşmuştur. Buna göre kâinatın başlangıcı sayılan büyük patlama esnasında proton, nötron ve elektronlar daha çok hidrojenle helyum ve çok daha düşük miktarlarda lityum, berilyum ve bor gibi basit elementleri oluşturacak bi-

çimde bir araya gelmiş, bu iptidai maddeden hareketle yıldızlar oluşmaya başlamıştır. Bu yıldızların içinde hâkim olan büyük basınç ve sıcaklığın etkisiyle ağırlıkları bakımından demir elementine kadar olan elementler nükleer füzyone aracılığıyla oluşmuştur, demirden daha ağır elementlerin ise "süpernova" diye adlandırılan bazı yıldızların patlaması sonunda oluşan fiziksel şartlarda meydana geldiği düşünülmektedir.

Maddenin sırrı söz konusu olduğunda eski Yunan filozoflarının bu husustaki vehim ve hayalleriyle, teori ve deneylerin birbirini yakından denetlemesi sayesinde ulaşılan bugünkü olgunluk mertebesinin yansıttığı görüntü arasında büyük mahiyet farkı vardır. Fizikçiler, maddenin elemanter yapı taşlarının proton, nötron ve elektrondan ibaret olduğuna kani olmalarından bir müddet sonra karşılarında yüzlerce yeni tanecik bulmuşlar, nihayet elemanter tanecik olarak vehmettikleri proton ve nötronun aslında kuvarklardan oluşan birleşik tanecik olduğunu keşfetmişlerdir. Bugün kuvarkların dahi daha da derinde saklı birtakım elemanter taneciklerden oluştuğu hakkında şüpheler ileri sürülmekte, madde nihaî sırrını hâlâ saklı tutmaktadır.

BİBLİYOGRAFYA :

Ahmet Yüksel Özemre, *Teorik Fizik Dersleri: Kozmolojiye Giriş*, İstanbul 1981; Steven Weinberg, *İlk Üç Dakika* (trc. Zekeriya Aydın), Ankara 1995; a.mlf., *Atomaltı Parçacıklar: Bir Keşif Serüveni* (trc. Zekeriya Aydın), Ankara 2002.



AHMET YÜKSEL ÖZEMRE

MADDECİLİK

(bk. MATERİYALİZM).

MADDİYYÜN MEZHEBİNİN İZMİHLÂLİ

İsmail Fenni Ertuğrul'un
(ö. 1946)

materyalizmi eleştirmek amacıyla
yazdığı eser.

Alman tabip ve filozofu Ludwig Büchner'in *Kraft und Stoff* adlı kitabına (Darmstadt 1855) reddiye olarak kaleme alınmıştır. Batı dünyasında "materyalizmin İncil'i" olarak anılan eser on beş dile çevrilmiş ve yirmiden fazla baskısı yapılmıştır. Bahâ Tevfik ve Ahmed Nebîl tarafından *Madde ve Kuvvet* adıyla Türkçeye tercüme edilen kitap (bk. bibl.) Türk

aydınları üzerinde etkili olmuş, gençlerin dinî inançlarını sarsacağından kaygı duyulmuştur (Adivar, s. 411-412). Eserde insana ait bütün olguların materyalist tarzda açıklanabileceği, var oluşun madde ve kuvvetten ibaret bulunduğu, madde, kuvvet ve hareketin ebedî olduğu, düşünme gibi zihinsel etkinliklerin, zihin ve ruh gibi fizik ötesi sayılan varlıkların organizmanın fonksiyonlarından başka bir şey olmadığı ileri sürülmüştür. Bu yaklaşımın mantıkî sonucu olarak Tanrı, yaratılış, din ve hür irade gibi kavramlar kökten reddedilmektedir. Büchner'in inkârcılığı, "Şahsî, fevkalâde muktedir, tabiatın hâlikı, müdürü ve muhafızı olmak üzere bir Allah'ın vücudu fikri büyük bir hatadan başka bir şey değildir" ifadesinde yer aldığı gibi (*Madde ve Kuvvet*, III, 578) kesin ve radikaldir. Materyalist akımın Yeni Kantçı tarihçisi Lange eserin özgün olmadığı kanısında olup Büchner'in İngiltere ve Fransa'da bir filozof gibi algılanmasını eserin halk için kaleme alınmış, açık ve anlaşılır bir metin oluşuna bağlamaktadır. Alman felsefe çevreleri de Büchner'i özellikle kalem tartışmaları yapmaktan hoşlanan popüler bir yazar olarak görmüşlerdir (*Materyalizmin Tarihi*, II, 93, 95-96).

İsmail Fenni'yi *Madde ve Kuvvet*'e reddiye yazmaya sevkeden âmil, gençliğinde bazı arkadaşlarının Büchner'in kitabını okuyarak dinî inançları konusunda kuşkuya düştüklerini görmüş olmasıdır (*Maddiyyün Mezhebinin İzmihlâli*, s. 25-26). Yedi bölümden oluşan eserin ilk iki bölümünde Tanrı ve ruh meselesi incelenmekte, Tanrı'nın kanıtlanması konusunda gâiyet fikri ön plana çıkarılmaktadır. Üçüncü bölümü vahdet-i vücûd doktrini hakkındaki değerlendirmeler oluşturmaktadır. Dördüncü bölümde müellif, Batılı filozof ve bilim adamlarının fikirlerine dayanarak temel tezlerini desteklemeyi sürdürmektedir. *Madde ve Kuvvet*'in doğrudan doğruya ele alındığı beşinci bölümde İsmail Fenni, kitabın 1884 tarihli Fransızca baskısından aktarmalarda bulunarak tenkitler yapmakta, son iki bölümde ise Ernst Haeckel ile August Comte'un fikirlerini eleştirmektedir.

Müellifin yöntemi materyalizme karşı modern bilimi, pozitivistizme karşı akıl ve vicdanı koymaktır. Yönlendirici fikir ise materyalist felsefenin kendini deneysel bilimle temellendirme iddiasının bizzat bilimin yöntem ve sınırlarını ihlâl anlamı

taşıdığı, bu bakımdan aslında maddeci bir dogmatizmden (maddiye-i ikâniyye) başka bir şey olmadığıdır (*a.g.e.*, s. 389-391). Modern bilimsel veriler, madde-enerji dönüşümü kavramını ön plana çıkararak materyalizmin madde ve kuvvetin ebedîliği hakkındaki temel kabullerini sarsacak olan radyoaktivite olgusu türünden verilerdir. Müellif bu konuda çoğunlukla Gustave le Bon'a dayanmakta; Charles Richet, Paul Janet, Camille Flammarion, Oliver Lodge gibi modern düşünür ve bilim adamlarının düşüncelerine de özellikle materyalistlerin metafizik bir kavram sayarak reddettikleri gayelilik fikrinin kanıtlanmasında başvurmaktadır. İsmail Fenni, Tanrı'nın ispatı konusunda modern felsefenin yanı sıra klasik İslâm düşünce geleneğine de dayanmıştır. Bu arada onun düşünce dünyasında merkezî bir yer tutan vahdet-i vücûd metafiziği, maddenin araştırılmasında modern bilimin kaydettiği gelişmelerce desteklenen bir doktrin olarak ortaya konmaktadır. Böylece müellif, yabancı bilim ve felsefe kitaplarını okuyarak din hakkında şüpheye düşenlere İslâm geleneğine dayalı bir alternatif sunduğu kanısındadır (*a.g.e.*, s. 297, 307-308). Gayri cismânî bir cevher olarak ruhun varlığını ve ölümsüzlüğünü temellendirme gayreti içinde neredeyse bütün İslâm ve Batı felsefesi özetlenirken paranormal psikolojiyi ilgilendiren olayların problemle ilgili yeni kanıtlar sağlamak üzere ciddiye alındığı görülmektedir. İsmail Fenni bu kanıtlar konusunda Pierre Janet, Emile Boirac, Albert de Rochas gibi Batılı düşünür ve bilim adamlarının fikirlerinden destek almaktadır.

İsmail Fenni'nin eserindeki felsefî eleştiriler yeri geldikçe konuyla bağlantılı akımlara da yönelmektedir. Bunların başında Kant'ın, Tanrı'nın varlığını kanıtlanmanın imkânsızlığını ileri süren görüşleri gelmektedir. Müellif bu konuda Fransız filozofu Charles Renouvier'in düşüncelerinden hareketle Kant kritisizminin anlamsız bir şüpheciliğe ve agnostisizme düştüğünü ileri sürmektedir (*a.g.e.*, s. 28). Ayrıca Lamarck, Charles Darwin ve Herbert Spencer'in evrende bir gayenin varlığını reddeden evrimci felsefelerine de eleştiriler yöneltmektedir (*a.g.e.*, s. 77-116). Bu arada panteizm ve vahdet-i vücûd doktrini arasındaki temel farklar da ele alınmıştır. Ancak müellif, Oliver Lodge'un "pek yüksek panteizm" olarak adlandırdığı bir görüşü vahdet-i vücûdun Batı bilim çevreleri tarafından kabulüne

bir işaret saymaktadır (*a.g.e.*, s. 301). Comte'un pozitivistizmi ise bilimi pozitif verilerle sınırlandırmasıyla dikkate alınmakta, fakat onun din ve metafiziği tarihin mezarlığına gömmeye çalışılmaktadır. İsmail Fenni'ye göre materyalistlerin hatası pozitif yöntemin sınırlarını zorlayarak metafizik konuları çözmeye çalışmaları, pozitivistlerin hatası ise bu sınırları aşma endişesiyle metafizik ve dinî meseleleri araştırmayı büsbütün terk etmeleridir (*a.g.e.*, s. 678-679).

Hilmi Ziya Ülken'in değerlendirmesine göre *Maddiyyün Mezhebinin İzmihlâli*, daha önce aynı konuda Şehbenderzâde Filibeli Ahmed Hilmi'nin yazdığı *Huzûr-ı Akl ü Fende Maddiyyün Meslek-i Dalâleti* adlı eserden (İstanbul 1333) daha ölçülü ve daha kuvvetlidir. Kitap İstanbul'da basılmış (1928), Abdülhalim Kılıçsoy tarafından *Materyalizmin İhlâsı ve İslâm* adıyla sadeleştirilerek tekrar yayımlanmıştır (İstanbul 1996).

BİBLİYOGRAFYA :

İsmail Fenni [Ertuğrul], *Maddiyyün Mezhebinin İzmihlâli*, İstanbul 1928, s. 25-26, 28, 77-116, 297, 301, 307-308, 389-391, 678-679, ayrıca bk. tür.yer.; L. Büchner, *Madde ve Kuvvet* (trc. Baha Tevfik – Ahmed Nebil), İstanbul, ts. (Müşterekülmenfaa Osmanlı Şirketi Matbaası), III, 578; Abdülhak Adnan Adivar, *Tarih Boyunca İlim ve Din* (İstanbul 1944), İstanbul 1969, s. 410-412; Hilmi Ziya Ülken, *Türkiye'de Çağdaş Düşünce Tarihi*, Konya 1966, II, 474-485; Süleyman Hayri Bolay, *Türkiyede Ruhçu ve Maddeci Görüşün Mücadelesi*, İstanbul 1966, s. 167-241; F. A. Lange, *Materyalizmin Tarihi ve Günümüzdeki Anlamının Eleştirisi* (trc. Ahmet Arslan), İstanbul 1998, II, 93-100, 105, 169.



İLHAN KUTLUER

MADEN

(معدن)

Sözlükte "bir yerde ikamet etmek, yerleşmek" anlamına gelen *adn* kökünden türemiş mekân ismi olan *ma'den* (*ma'din*) "bir şeyin kökünün bulunduğu yer, merkez, ocak" demektir. Örfî kullanımda ise yer altında bulunan ve topraktan ayrı olarak ekonomik değer taşıyan maddeleri veya böyle maddeler içeren yeri (*ma-den ocağını / yatağını*) ifade eder.

Madenler mülkiyet, işletme ve vergilendirme açısından tâbi olacağı hukukî statüyü belirlemek amacıyla fıkıh ilim alanında ele alınmış, genel prensiplerden ve uygulamadan edinilen tecrübelerden hareketle düzenleyici nitelikte bazı hüküm