

«RASTLANTI ile ZORUNLUK»
AÇISINDAN
CANLILAR BİLİMİ

Teoman Durak

ÇALIŞMANIN MEYDANA GELDİĞİ BÖLÜMLER

GİRİŞ

I — DOĞALLIK ile SUNULUK

II — GAYELİ VARLIKLAR

III — ANİMİZM ile VİTALİZM

IV — İLİM ile BİLİM

V — TÜMCULÜK ile İNDİRGEMECİLİK

VI — BİYOLOJİ'den Kaynaklanan Yeni
Yeni bir FELSEFE-BİLİM'e
Doğru

EKLER ile ATIFLAR

KAYNAKLAR

FİHRİST

«Akim kavrayamadığı,
rastlantıdır;
zorunluluk değil»
*Immanuel Kant*⁴².

GİRİŞ

Bu çalışmada *Jacques Monod*'nın «Rastlantı ile Zorunluk»¹ başlıklı eseri ele alınıp orada CANLI sorununun nasıl islendiğine kısaca bakılmaktadır.

Çağdaş *biyoloji felsefesinde*² çığır açıcılığıyla tanınmış, benimsenmiş olması, adı anılan kitabın incelenmesini kaçınılmaz kılmaktadır. Özgün (orijinal) sayılabilecek düşünceler taşımanın yanı sıra, «Rastlantı ile Zorunluluk»un, çağdaş biyoloji felsefesinin hem en derli toplu ve tıkHz araştırmalarından biri olması hem de yol açtığı derin görüş ayrılıkları ile yoğun tartışmalar, onu göz ardı edilemez bir kaynak eser durumuna sokmaktadır. Bu sebeple bahse konu kitapta dile getirilen ana savları inceleyip ulaştığımız vargıları «Rastlantı ile Zorunluluk»unkisine kısmen koşt yürüyen bir düzenlemeyle sunmağa çaba harcadık. Sonuçta, «Rastlantı ile Zorunluluk» hareket noktamızı oluşturmakla birlikte, çalışmamıza yön veren kaygılar ile görüşler, *Jacques Monod*'mmkilerden çok farklıdılar.

Canlılarla ilgili sorunlar hakkında burada incelediğimiz kitapta ileri sürülmüş her önermenin, ulaşılmış her vargının, çağımız biyolojisinin tesbitlerince her zaman doğrulanmadığı veyahut canlıları konu alan günümüzün öbür felsefe araştırmalarının bildirdikleriyle bağdaşmadığı, örtüşmediği görülebilir. Elbette kişisel görüş niteliği taşımayan bilimsel gözlemlerin, tesbitlerin, bireylerüstü özelliği tartışma götürmez. Nitekim *Jacques Monod*'nun, yoruma yöhneyip yalmkat deney verilerine bağlı kaldığı sürece bu durumun, onun için de geçerli olduğu tabiidir. Şu var ki, fizik-kimya bilimlerinin tersine, biyolojide nedensellik ile nesnellığın³, çetrefil birer sorun oldukları baştan belirtilmeli. Çünkü her canlının yürürlükteki süreçleri üzerinde geçmişinin de yabana atılamaz raddede

ağırlığı vardır. Bundan dolayı da canlının bireysel ile türsel bakımlardan asıl (orijinal), ilk (primer) hâlini incelemek gerekiyor. Ancak, böyle bir şeyi gerçekleştirmek varlıkça (ontik bakımdan) imkânsızdır. İşte, biyoloji felsefesinin temel problemi de buradadır.

Bu arada, çalışma boyunca sık geçen 'çağdaş' terimiyle ne kastedildiğine de bir, iki kelimeyle değinmek gerekir. «Çağdaş'tan, aşağı yukarı XV. yüzyılın son çeyreğinden günümüze değin uzanan zaman dilimi kastedilmektedir.

— I —

DOĞALLIK ile SUNİLİK

'Doğallık' ile 'sunilik'⁴ kavramları ele alındıklarında, bunların, temsil ve işâret ettikleri nesnelere bakımından anlamca farkları, hemen herkesin derhâl algılayabileceği kadar meydandadır. Nitekim ırmağın, dağın, taşın, denizin, gölün doğal olduklarından kimse şüphesi olmasa gerek. Aynı şekilde ekmeğin, bıçağın, evin, masanın, fenerin, seskayıt cihazının, uçanın yahut arabanın ise, insan eli ile kafasının ürünleri olduklarından habersiz birinin bulunabileceğini pek tasavvur edemeyiz. Ne var ki, 'doğallık' ile 'suniliğin', birbirlerinden özce nerede ayrıldıkları genellikle çoğumuzun gözünden kaçar. Oysa bu ayırım, öncelikle Monod'un ele aldığı sorun'un belkemiğini oluşturmaktadır. Monod'un savını şöylece özetleyebiliriz : Doğal cisimler, daha baştan tayin edilmiş bir görevi yerine getirmekle, belli bir hedefe ulaşmakla yükümlü değildirler. Hâlbuki sunî nesnelere üretilmesinde hep belirli pratik yahut teorik bir gâye gözetilir.

Belli bir gâyeyi gerçekleştirmek üzere meydana gelmiş yahut getirilmiş nesnede Monod, iki ana nitelik tesbit etmiştir :

1) Kurallılık (régularité); 2) tekrar (répétition).

Monod'ya bakarsak, geometri yapılarında karşılaştığımız yalnızca, kesin kurallılığa doğa kuvvetlerinin etkileşmeleri sonucunda

oluşan cisimlerde rastlayamayız. Böyle bir kurallılığa, olsa olsa sunî nesnelere yaklaşabilir. Yine yapma nesnelere göze çarpan bir başka özellik, eserin yaratıcısı yahut malın imâlatçısının isteği doğrultusunda aynı gâyeye yönelik tek tür birçok eşyanın meydana getirilebilmesidir⁵.

— II —

GÂYELİ VARLIKLAR

Bütün yapma nesnelere, canlıya, ama özellikle insana ait faaliyetlerin ürünüdürler. Canlıların böylece hem yapıp ettikleri hem de kendi bünyesi aracılığıyla ne çeşit bir gâyeye yönelik olduğunu anlıyoruz. İşte canlılardaki 'gâyeye-yönelmişlik', 'görev-yaparlık' biçiminde görünümüne çıkan özellikleri, Monod, TELEONOMİ terimiyle belirlemiştir⁶. Ashında bu varlığı, Monod'un ana savı ('thèse') olarak da değerlendirilebilir.

Meydana getirilmiş yapma nesnelere tasarım (projet), Monod'ya bakılırsa, meydana getiren canlıya aittir. Yalnızca tamamlanmış yapının incelenmesi ve bunun gördüğü işlerin irdelenmesi (analizi), gerçeklikte nesneyi yapma değil, ama ona biçim veren tasarımın, gün ışığına çıkmasını sağlar. Yapma nesnenin yaratıcısını, yapma ortaya çıkarmak amacıyla nesnenin o ânki durumunu, aşımını esasını, tarihi ile yapılışını araştırmak gerekir.

Ayrıca Monod, dış kuvvetlerin de, yapma nesnenin meydana gelişinde önemli ölçüde etkili olduklarını vurgulamıştır : «İster arıların oluşturduğu petek olsun, karıncaların yaptığı set, tarih-öncesi devirlerden kalma balta, isterse atom çağının feza gemisi olsun, hepsinde tanık olduğumuz ortak yan, bir defa büyük boyutlu (macroscopique) yapı ortaya çıktıktan sonra, ona vucut vermiş atomlar ile moleküller —yoğunluk, sertlik, yumuşaklık cinsinden genel özelliklerin dışında— tamamlanmış yapıya artık katkıda bulunmazlar»⁷.

Buna karşılık canlı yapı, Monod'ya kalırsa, bambaşka bir sürecin sonunda belirir. Şöyle ki : Sözü edilen süreç, «dış kuvvetle-

rin etkisinden hemen hemen bütünüyle bağımsızdır. Canlı varlığın diriliği, morfogenetik etkileşmelerin (interactions) en ufak, en temel ayrıntılarına dek dayanır»⁸. Gerçi dış kuvvetlerin, canlının oluşması üzerindeki etkilerini de tamamıyla inkâr etmemiştir. Ne var ki, Monod'nun görüşünce, canlıyı asıl biçimleyen, ona içkin olan güçlerdir. Böylelikle, «büyük boyutlu yapılarına vucut veren morfogenetik süreçlerin hem özerk hem de kendiliğinden (spontané) özellikleri sâyesinde canlılar, yapma nesnelere kadar, 'cansız' doğadaki varlıklardan da derin bir uçurumla ayrılırlar. Gerçekten de doğadaki cansızların büyük boyuttaki biçimleri, önemli ölçüde dış etkenlerin verisidirler»⁹. Sonuç olarak Monod, bir 'varlığ'a 'canlı' dememizi olabilir kılan ilk önemli ayırıcı özelliği şöyle açıklamıştır : «...Canlıların aşırı raddedeki karmaşık yapılarının biçimlenişi, içten içe, özerkçe işleyen bir çeşit gerekliliğe (déterminisme) dayanır...»¹⁰

Monod, ikinci ana özelliği, her canlının, kendi türüne bağlı bir biçimde üremesi olarak tesbit etmiştir. Sözü edilen ikinci özellikten hareket ederek bir üçüncüyü daha ortaya koymuştur : Her canlı, üreme yoluyla kendi yapısal niteliklerini, olduğu gibi, kendisinden oluşan canlıya devreder. Buradan da tüm canlılar evrenini kapsayacak genellikte bir 'yasallığı'nın, bir 'kurallılığı'nın ortaya çıktığını görüyoruz : Canlı işleyişin tayin edici bir 'gâye'si vardır; o da, soyun sürdürülmesidir.

Söz konusu 'gâye'nin gerçekleşebilmesi için ise, yukarıda da belirtilmiş olduğu üzere, canlı, yapısal niteliklerini, bunlar değişikliğe uğramaksızın, kendisinden üreyene aktarır. İşte, canlılarda var gördüğü bu özelliği Monod, «değişmezlik» dediği ilkeyle belirlemiştir. Söz konusu ilkeyi de şöyle tarif etmiştir : «Belli bir türün değişmezlik içeriği, bir önceki kuşaktan bir sonrakisine aktarılan 'bilgi' (information)¹¹ miktarına eşittir. Bu da, özgül yapı kurallının muhafazasını sağlar... Daha dakikçe ifade edebilmek amacıyla..., öz teleonomi tasarımını, türün değişmez özelliğinin bir kuşaktan öbürüne aktarılması şeklinde tarif edebiliriz. Şu hâlde öz tasarımın gerçekleşmesinde katkısı bulunan bütün yapılara, becerilere ve etkinliklere 'teleonomik' diyoruz»¹².

Yukarıki açıklamalarından da anlaşılacağı üzere, Monod, ikinci bir ilke daha tesbit etmiştir : «Bir türün teleonomik 'seviyesi'ne

ilişkin ilke». Monod, bir «türün teleonomik seviyesi ilkesi»nden, o belli türde gerçekleşmiş yapılar ile 'başarılımış' dirimsel (biyotik) işleyişleri anlıyor. Gerçekleşmiş yapılar ile 'başarılımış', 'becerilmiş' dirimsel işleyişler ise, bir önceki kuşaktan bir sonrakine aktarılmış 'bilgi' miktarına tekâbül eder. Aktarılan bu 'bilgi' miktarına da (quantité : nicelik) Monod, «teleonomik bilgi» (information téléonomique) demiştir. «Belirli bir türün teleonomik seviyesi (niveau téléonomique), o türe mensup her bireyin, sonraki kuşağa aktardığı 'bilgi' miktarına tekâbül eder. Aktarılan 'bilgi', böylece, özgül üreme değişmezliğine, 'sabit'ine ilişkin içeriğin (le contenu spécifique d'invariance reproductrice), bir sonraki kuşağa geçmesini temin eder»¹³.

Doğrudan doğruya Monod'nun kendisinden iletmeğe çalıştığımız açıklamalarla canlılara has üç ana özelliğe geri dönmüş olduk. Daha önce de belirttiğimiz gibi, söz konusu ana özellikler, birbirlerinden ayrı, bağımsız düşünülemez. Nitekim Monod'ya göre, kalıtsal değişmezlik, teleonomik cihazı oluşturan yapının özerk morfogenetiği aracılığıyla belirir. Buna rağmen, üç özelliğin görevce birbirlerinden ayrıldığı noktalar da var. «Değişmezlik ile teleonomi, canlıların gerçekten özelliğiyseler, kendiliğinden yapılaşma (structuration) da işleyiş olarak kabul edilebilir». Yine Monod'ya bakırsa, değişmezlik ilkesine uygun üreyebilen, bununla birlikte, her çeşit teleonomik cihazdan yoksun varlıklar da bulunmaktadır. Savını kanıtlamak üzere, billurları örnek olarak göstermiştir.

Teleonomi ile değişmezlik arasındaki ayrılığa gelince; bu, yalnızca bir mantık soyutlamasına dayanmamaktadır. Söz konusu fark, kimyevî bakımlardan da göz önüne serilmektedir. Bütün bunların yanı sıra, değişmezliğin ilk bakışta insana aykırı gelen yanı var. Nitekim Monod, dikkati, değişmezliğin, termodinamiğin ikinci ilkesiyle çelişen yanına çekmiştir. Söz konusu ilke uyarınca, her büyük boyutlu sistem, ancak eksilerek, kayba uğrayarak evrimini sürdürür. Ne var ki, termodinamiğe ilişkin ikinci ilkenin sözü edilen özelliği, sâdece enerji bakımından yalıtılmış bir sistemin tamamı için bahis konusu olabilir. «Böyle bir sistem içerisindeki safhalarda yer alan düzgün yapıların, sistem bir bütün olarak ikinci ilkeye aykırı gitmemekle birlikte, oluşup çoğaldıkları pekâlâ görülüyor»¹⁴.

Monod, buraya dek ileri sürdüğü savların, kendisine karşı çıkarabilecekleri zorlukları da hesaplamıyor değil. Her şeyden önce, çağımızdaki genelgeçer kanı uyarınca, «bilimsel yöntemin dayanağı, doğanın nesnelliği iddiasını güden aksiyom»dur. İşte bundan dolayı da, doğru bilgiye ulaşmak için, elde edilen verilerin *gâye* açısından yorumlanmaları, çağımız bilim anlayışınca kesinlikle reddedilmektedir. Galileo *Galilei* ile René *Descartes* tarafından belirlenen *süredurum* (inertie), *Aristoteles* fiziği ile kosmolojisine darbe indirmekle kalmayıp mekaniğe, bundan da öte, çağımız bilimine ilişkin bilgi teorisinin dahî temellerini atmıştır. *Descartes*'tan öncekilerin, sorunları ele alma tarzında ne akıl ile mantık, ne deney, öyleki ne de sistem yönünden eksikleri görülmüştür. Yalnız, bizim bugün anladığımız ile onların o zamanlar düşündükleri bilim kavramları arasında hatırı sayılır farklar vardır. Günümüzde, sözgelisi, *nesnellik aksiyomu*, bilimsel araştırmaları sıkı bir 'sansür' altında tutmaktadır¹⁵. 'Aksiyom'un kendisine gelince; o, kendisini, yâni *nesnelliği* hiçe saymaktadır. Çünkü, her AKSİYOM gibi, NESNELİK AKSİYOMU da tanımlanamaz. Doğanın izlediği bir tasarımın, bir gâyenin bulunmadığını tanımlayacak deneyi gerçekleştirmenin imkânı ihtimâli yoktur da ondan. Nitekim *aksiyom*, *bilim sistematığının* temellendiği bir çeşit *imân*dır. *Imân* ise, ilkece *tanımlanamaz* bir *inanç*tır.

Şu da var ki, bilimin üçyüz yıldır gösterdiği gelişmede kendisini göstermiş en önemli etkenlerin başında, bilim sözüyle bir solumta söylenegelen nesnelliktir. Bu hususu gözden asla kaçırmayan Monod, bilimde nesnellik aksiyomundan kesinlikle tâviz verilemeyeceğini bildirmiştir.

Bununla birlikte, yine «nesnellik» diyor Monod, «bizi canlıların teleonomik özelliğini kabule zorlar. Daha açıkçası : Nesnellik ilkesine bağlı kaldıkça, canlıların, kendi yapıları ile becerilerinde belli bir tasarımı izleyip gerçekleştirdiklerini görmezlikten gelemeyiz. Burada nitekim, bilim teorisine (épistémologie) ilişkin, en azından görünüşte, derin bir gelişki vardır. İşte, biyolojinin asıl sorunu da bu gelişkidir. Söz konusu olan, yalnızca görünüşteki bir gelişkiyse, çözülebilir. Yok gerçekten öyle değilse, kökten çözülemez cinsten olduğu isbatlanmalıdır»¹⁶.

Felsefe-bilimde sırf kullanılabilirlik (pratique) değeri taşıyan, kendileri tanıtlanamayan, fakat bütün kanıtlamaların kendilerine dayanılarak yürütülen 'imân' mesâbesinde temel payandalara 'aksiyom' denildiğini daha önce de görmüştük. Genel olarak bilim anlayışının yahut özel olarak belli bir bilimin aksiyomları, kapsamca daraltılması, genişletilmesi yahut da yeni bir aksiyom sistemiyle toptan değiştirilmesi, ya genel anlamda bilim anlayışının ya da o belirli özel bilimin tarifinde irili ufaklı değişikliklere yol açabilir. Bu iş, dikkatli ve temkinli bir tutumla yapılırsa, genelde hâlihazır bilim anlayışı hepten yıkılmayacağı gibi, eldeki belirli büm de ortadan kalkmaz. Nitekim felsefe-bilim tarihi boyunca, yeni elde edilen deney verilerinin yorumlanmasında, hâlihazır aksiyomların yetersiz kalmaları, söz konusu aksiyomların, ya genişletilmelerini ya da yenileriyle değiştirmelerini gerektirmiştir. Bu durum, o bilimin bünyesinde başkalaşmaların ortaya çıkmasını sağlamıştır. Tek tek bilimlerin bünyesinde meydana gelen başkalaşmalar, zamanla genel bilim anlayışının dayandığı en temel ilkeleri de etkilerler. İşte *Galileo-Bacon-Descartes-sonrası* bilim anlayışı, Aristotelesçe belirlenmiş olanın tersine, mekanik bir çerçeveye yerleştirilmiştir. Aristoteles bilim anlayışı da, doğal olarak, nesnellik aksiyomuna oturtulmuştu. Nihâyet nesnelliğin bulunmadığı bir bilgi (cognitif) sisteminden bilim diye bahsedilemez. Ancak, nesnellik aksiyomunun da beslendiği iki kaynak vardır : POSİTİVLİK ile NEDENSELLİK aksiyomları.

Eskiçağ Ege medeniyet âleminde ortaya çıkan felsefe-bilim geleneğinde nedensellik konusu dolayında yeğin tartışmalar kopmuştur. Sonuçta, tarihte MEKANİK ile TELEOLOJİK diye belirecek iki cins NEDENSELLİK görüşünün tohumları atılmıştır. Bir yanda *Hippokrates* çizgisindeki tıp okulu ve *Demokritos* ile bir bakıma *Safsatacılar*ın bilgi öğretileri çerçevesinde 'mekanikimsi' nedenselliğin geliştiğini; öbür yandaysa *Eflâtu'nun spekulativ felsefe* ile özellikle Aristoteles'in *felsefe-bilim* sistemlerine *teleolojik* nedenselliğin esas olduğu görülüyor. Her iki nedensellik, aşağı yukarı XVI. yüzyıla değin felsefe-bilimde 'münâvebe'yle yer almıştır. Ancak, sözü edilen yüzyıldan sonra baş gösteren *yeni fizikte* (*Copernicus-Galileo fiziğinde*) önem kazanan *mekanik nedensellik*, zamanla *fiziğin önderliğinde* sistemleşip sonuçta da 'kurumlaşan'

Klâsik felsefe-bilimin (Bacon-Descartes-Newton felsefe-bilim çizgisinin), nicel değerlendirme ile nesnellüğün yanında, en temel ve ihlâl edilemez ilkesi (yâni aksiyomu) hâline gelmiştir.

Mekanistik nedenselliğin, fizik olayların analizinde gördüğü görevi aynı oranda canlıların araştırılmasında göremeyeceğini Ye-niçağda İmmanuel Kant, «Yargıgücünün Eleştirisi» adlı eserinin İkinci Bölümünde («Teleolojik Yargıgücünün Eleştirisi»nde) kanıtlamağa çalışmıştır. Kant'm, bu kanısında ne denli haklı olduğunu, bugün biyolojinin öncelikle teorik ile felsefi kesimlerinde girilen incelemeler açıkça göstermektedir¹⁸. Nitekim bu hususta Henri Bergson ile Edouard le Roy gibi 'mâneviyatçı-vitalist' düşünürlerden tutun da, Ludwig von Bertalanffy çeşidinden 'organisist', oradan ise Jacques Monod türünden 'maddeci' düşünürlere varıncaya dek bir ölçüde görüşbirliğinin bulunuşu, doğrusu ilgi çekici bir vakıadır. Ne var ki, canlının 'gâyeye-yönelmişüğü' hususundaki bu görüşbirliği, son derece dar, özgül bir alan —canlı bireydeki işleyişler ile süreçler— için söz konusudur.

— III —

ANİMİSM ile VİTALİSM

— A —

Animism

Önceki iki bölümde Jacques Monod'nun, canlıların araştırılmasına ilişkin sorunlar ile kavramları nasıl ele alıp irdelemiş olduğu gösterilmeğe çalışılmıştır. «Rastlantı ile Zorunluluk»un ikinci bölümü «Animism ile Vitalism»de ise Monod, aynı sorunlar ile kavramları bu kere de düşünce tarihi boyunca kendini göstermiş, kimisi de hâlâ revâçta olan çeşitli akımların ve dünyagörüşlerinin ışığında gözden geçirmektedir. Daha doğrusu, söz konusu akımları, eserinde ele aldığı canlıların araştırılmasıyla ilintili kavramlar açısından eleştirmiştir.

Bu bölümde Monod'un ilk el attığı sorun, değişmezlik ile teleonominin çatışmasından ötürü ortaya çıkan ikilemdir (dilemme). Bununla birlikte yine Monod'ya göre, çağımız biliminde değişmezlik, zorunlu olarak teleonomiden önce gelir. Darvinci düşünce uyarınca 'teleonomikleşen' yapıların, evrim yoluyla belirmesi, sonra da gelişip 'incelme'leri, karmaşıklaşmaları, Monod'ya bakılırsa, değişmezlik özelliğini taşıyan bir yapıda ortaya çıkan düzenli işleyişin bozulmasıyla ilgilidir. Ancak, söz konusu yapıların, evrimin ürünü olmaları, doğal ayıklanmaya tâbî bulunmaları sonucunu yaratır. Bu yüzden onların meydana gelişi rastlantılıdır. tesâdüfîdir¹⁹.

Monod'ya dayanarak kısaca açılımağa çalıştığımız bu görüşün, bu varsayımın aslı esası, yine Monod'ya kalırsa, Darwin'in kendisine ait değildir. Çünkü kendi devrinde Darwin'in, ne üreme değişmezliğinin kimyevî işleyişlerinden ne de söz konusu işleyişlerin karşılaştıkları bozuklukların tabiatından haberi olabilirdi. Bütün bunlar, şu on yirmi, otuz yıldır açıklığa kavuşturulmuş bulunuyorlar.

«Şimdiye değin teleonomiyi ikinci dereceden özellik olarak kabul eden tek teori, doğal ayıklanmayı temel almış olandır. Söz konusu teoride ana ilke değişmezliktir. Teleonomiyse, değişmezliğin türevidir. Bu da nesnellik aksiyomuyla (postulatıyla) bağ-

daşmaktadır. Sözü edilen durum, çağımız fiziğiyle uyusmaktan da öte, bir şeyler eklemeksizin yahut eksiltmeksizin bahis konusu fiziğe dayanılarak meydana getirilmiştir»²⁰ diyor Monod. «Biyolojiye ilişkin bilim teorisinin tutarlılığını kesinlikle sağlayan doğal ayıklanmacı evrim teorisidir. Bu teori böylelikle, biyolojiye 'Nesnel doğa'yı araştıran bilimler arasındaki yerini sağlamaktadır. Bu güçlü kanıt, teoriyi desteklemekle birlikte, doğrulamağa yetmemektedir»²¹.

Kendisini canlılığın esrarını deşmeğe adanmış öbür bütün var-sayımlara gelince; Monod, onların, açık yahut örtük tarzda dinî inançlara bulanmış bulduklarını ileri sürer. Büyük felsefe sistemlerinin de çoğu böyleymiş. Düşünce tarihini önemli ölçüde tekellerine geçirmiş bu sistemlerde Monod'ya kalırsa, bizi *telenomi* ilkesine sevkedebilecek bir tutuma pek rastgelinebilir. Tersine onlar, *teleoloji* içerikli anlayışları, dünyagörüşlerini savunmuşlardır. Buna görebugün teleonomi ilkesi ışığında *değişmez* (invariant) diye kabul edilen birtakım özellikler, teleolojik mülâhazaların belirlemiş bulunduğu alışıl gelmiş (conventionnel) anlayışların çerçevesinde *sabit* (fixe) olarak görülmüşlerdir. Böylece her özellik (caractéristique), belli bir yahut birçok görevi (fonction) üstlenmiş bir biçimde vardır. Dolayısıyla, üstlenmiş bulunduğu görev bakımından varolma nedeni rastgele olmayıp besbellidir. İnsanın 'el'i, sözgelisi, evrim akışının herhangi bir yerinde 'tesâdüfen' tutmağa, kavramağa, birtakım işleri yapmağa yatkın bir âlet biçiminde belirmiş olmadığı gibi, bir gün birdenbire bambaşka bir hâle dönüştürülecek bir olay da değildir. Şu hâlde 'el'imiz, *teleolojik* görüş uyarınca, *her zaman* tutmağa, kavramağa, belli birtakım işleri başarmağa yarar bir âlet olması için oluşmuş/oluşturulmuş/yaratılmıştır. Teleolojik mülâhazalar, —«... oluşmuştur» ifâdesinde rastlanacağı üzere— *laik* olduğu kadar, —«... oluşturulmuştur/yaratılmıştır» ifâdesinde görülebileceği gibi— *teleolojik* bağlamda da dile getirilmiştir. 'Sonunda yalnızca belirli bir/birkaç gâyeyi gerçekleştirecek *bireyoluş*'ta (ontogénie) yahut 'aşkın (transcendant) bir hedefe doğru hareket eden evrim'de görülebileceği gibi, daha ziyâde uzun vadeli süreçler söz konusu edildiğinde teleolojik mülâhazalar teolojik bağlamlarda dile getirilmiştir. Uzun vadeli bir son hedefe yönelik süreçlerde, en basit 'birim'lerden en karmaşık 'yapılar'a uzanan kesintisiz bir geçişlilik vardır. Dolayısıyla bu anlayış, mekanistik nedenselliğe dayanan, özellikle de René Descartes'ta keskinleşen 'canlı', 'dirimli' (animé,

organique) ile 'cansız', 'cisimli' (inanimé, inorganique) varlık ikiliğini (dualité) henüz taşımamaktadır. Nitekim 'cansız', 'cisimli' görünümlü süreçler, evrensel evrimin (évolution cosmique, universelle) belli bir safhasında 'canlı' olanları 'doğuracak'lardır. Öyleyse varolan 'canlı cisim'dir (corps vivant). Başka bir anlatıyla : 'Can' taşıyan 'cisim'dir. Şu ânda 'cansız' gözükken bir sürecin varolma nedeni, 'canlılığ'a götüren süreçlere 'basamak' olmaktır. Nihâyet 'canlılar'da, 'maneviyat-sâhibi' varlığın ortaya çıkışını sağlamakla yükümlüdürler.

İmdi evrimi mutlak bir Gücün tasarısını gerçekleştiren aşkın 'ödev ahlâkı'yla yüklü süreç olarak kabul edip benimsetmeğe çalışan dünyagörüşü, Monod'nun da bildirdiği üzere, ANİMİSMdir. Bu görüşe düşünce tarihinde ilk güçlü tepkinin, M.Ö. V. yüzyılda Safsatacılar ile Demokritos'tan geldiğini daha önce benzer bir bağlamda görmüştük.

Animism, doğanın, daha da geniş alırsak, evrenin parçalanmamış bir bütünlük, insanın ise, bunun, ayrılmaz parçası olarak telâkiki edildiği bir düşünce tutumu, öyleki dünyagörüşüdür. Doğaya bağımlılığı 'fikren' (théoriquement) ve 'bedenen' (pratiqument, physiquement) azaldıkça, insan, birtakım istisnâi üstünlüklere mâlik bulunduğu, dolayısıyla da öteki bütün varolanlardan özce —işte burada bunu René Descartes'm («*Res cogitans*» - «*Res extensa*» karşıtlığıyla krz— farklı olduğu vehmine kapılmıştır.

— B —

Vitaliam

Canlılar evreni denilen belli yapıdaki birtakım olayları kapsayan bütünü temelinde 'canlı madde'nin bulunduğunu, dolayısıyla burada hüküm süren nedenselliğin, cisimler —fizik— dünyasındaki den çok farklı olduğu kanısını savunanların vitalist nâmıyla tanıdıklarını Monod belirtiyor²².

Öte yandan, Monod sâdece canlıların değü de, evrenin tamamının evrimini dikkate alan bir teleoloji benimseyen öğretilere de animist dendiğini bildiriyor. Bu ilkede temellenen kavramlarla iş görmüş «öğretiler, canlıları, evrensel evrimin en son, en olgun, en

eksiksizce meydana getirilmiş ürünleri olarak kabul etmişlerdir. Sözü edilen öğretiler (théories)²³, evrensel evrimin, canlılık, bunun da en üst noktası olarak benimsedikleri insan hedefine ulaşmak için yol aldığını ileri sürmüşlerdir.»²⁴

Monod, vitalist öğretileri başlıca iki öbeğe ayırmıştır: «Meta-fizik vitalism (vitalisme métaphysique)» ile «bilimci vitalism (vitalisme scientifique).» Birincisinin en gözde, en tanınmış temsilcisi olarak «Yaratıcı Evrim»in («Evolution Créatrice») yazarı Henri Bergson'u gösteriyor. Monod'ya bakılırsa, adı anılan eserde sergilenen görüş uyarınca, 'canlı', varlık olarak, 'cansız madde'den apayrı olup onunla çatışan, onu aşan bir ilkeyle temellendirilmeğe çalışılmıştır. Bu ilke de «atılım» («élan») yahut «akım» («courant»)dır. Ne var ki, yine Monod'ya göre, bütün öteki vitalizmler ile animizmlerin tersine Bergsonunkisi gâyeci değil. Bergson'un indinde, insan, evrimin eriştiği en son merhaleidir. Bu, öyle bir evrimdir ki, son merhaleye ulaşmak için ne çaba harcamış ne de söz konusu merhaleye varması öngörülmüştür. Evrimin sözü edilen özelliği, onun dayandığı 'yaratıcı atılım'ın, Monod'nun deyişiyle, sâhib olduğu salt hürlüğü gösterip kanıtlamaktadır»²⁵.

Bilimci vitalistlere gelince: Bunların, çoğunlukla fizikten biyolojiye geçmiş bilimadamları oldukları görülüyor —*Elsässer*, Niels Bohr, Erwin Schrödinger ... gibi. Bunun da sebebini Monod, yaşama denilen olayın, cisimleri inceleyen fizikte bulunmamasından ötürü, adı geçen bilimadamlarının, öyle bir sorunla fizik ile kimya teorilerinde karşılaşmamış olmalarında görüyor.

Cisimlerde bulunmayıp da fizikçiyi şaşırtan, yaşamayla ilgili sorunlar nelerdir? Bunlar, Monod'nun «Rastlantı ile Zorunluluk» başlıklı kitabı hakkında ele alınan bu çalışmanın başlangıcından beri durmadan sözü edilen, Monod'nun da, canlılığın en önde gelen, en belirgin özelliği olarak kabul ettiği «değişmezlik» («invariance») ile «teleonomik» oluşturmaktadır. Ancak, Monod'nun görüşünce, canlılığı belirleyen onu yürüten işleyiş, günümüzde artık öylesine aydınlatılmış ki, bunun yorumlanışında fizik dışı ilkeler ile payandalara el atmağa gerek yokmuş²⁶. Bununla birlikte, teleonomik yapılara vucut veren morfogenetik işleyişin, Monod'ya göre, tam anlamıyla gün ışığına çıkarıldığı söylenemez. Önemli başarılarına rağmen embriyologlar, birtakım teknik nedenler yüzünden, genetik ile biyo-

kimyaya ilişkin bellibaşlı sorunları henüz çözememişler. İşte, vitalistlerin, fizik yasaların, biyoloji sahasında yetersiz kaldıklarım öne sürebilmeleri, Monod'ya bakılırsa, embriyogenesin hâlâ tüketici şekilde açıklığa kavuşturulamayışından ileri gelmektedir. Buradan da kendince çıkarımladığı sonuç şudur : Vitalistlerin savı sağın bilgilere, dakikçe yapılmış gözlemlere değil, daha ziyâde bahis konusu alandaki bilgisizliğimize dayanıyor.

Monod, az önce özetlenen açıklamalarının ardından animism anlayışının kökenini irdelemeğe koyuluyor. Onun irdelemelerine bakılırsa, «animism», «çocukluk» çağlarında insanlığın, canlı ile cansız birbirlerinden ayırdetmeksizin, gördüğü, işittiği, dokunduğu, tattığı, kısacası algıladığı doğadaki bütün varolanlara ruhuluk ile canlılık niteliklerini atfetmesinden doğmuştur. Başka bir anlatıyla, o çağlarda kişi, kendisini, kendisi olmayan varolanlardan ayırdedemezdi. Çünkü, kendisinde var olduğunu sezindiği özelliklerin hiç olmazsa en esaslılarının, varolanların hepsinde bulunduğunu sanırdı. Söz konusu sanı, daha yerinde bir deyimle, inanç, o çağlardan günümüze değin dolaylı yahut dolaysız yollardan çeşitli kılıklar altında sürüp gelmiştir²⁷. Her ne kadar, özellikle XVII. yüzyıldan itibaren bellibaşlı düşünce akımları, önce canlı ile cansız, ardından da insan ile doğayı birbirlerinden tâvizsizce ayırmağa kalkmış, kişiyi de yapayalınzlığa itivermişlerse de, *Leibniz*, *Hegel* misâli kimi düşünürler, bu çizgiyi izlemeyip insan ile doğa arasındaki kutsal ittifakı yeniden kurmak çabasını göstermişlerdir. «Şu da var ki idealizm, evrensel animismin tek sığmağı olmamıştır. Kendilerini bilim temelinde oturtmak iddiasını güden belirli birtakım dünyagörüşlerinde dahî, açık yahut gizli tarzda animismin belirtelerini görebiliyoruz.»²⁸.

Monod, canlı ile cansız doğa ayırımını reddedenlerin başında Teilhard de *Chardin*'in geldiğini bildiriyor. Teilhard, Bergson gibi, gelişmenin, evrim yolundan ilerlediğini savunmuştur. Ancak, Bergson'un tersine, evrimin, temel tâneciklerden yıldızadalara dek evrenin tamamında etkili bulunduğu görüşünü öne sürmüştür. Yine Teilhard'a bakılırsa, tümüyle battal, cansız madde yoktur. Sonuçta madde de, henüz 'neşvünemâ' safhasına ulaşmamış dahî olsa, bir nebzecek 'diriliği —yahut 'diriliğ'in tohumlarını— barındırıyor olması gerektiği fikrine varmıştır.

— IV —

İLİM ile BİLİM

— A —

İlim

Teilhard de Chardin'in ısrarla üstünde durduğu *enerji*, günümüzün de en çetrefil kavramlarından. *Bilim*, 'enerji'ye el atmasızın iş göremiyor. Buna karşılık 'enerji', 'Yeni bilim'in numunesi sayılan *Galileo-Newton-sonrası* fiziğin temel kabulüyle uyuşmamaktadır. Algılanabilir temel vakialardan hareket eden belirlemelere dayalı bir tarif bu kavrama ilişkin olarak sunulamıyor. Oysa Yeniçağ bilimi, temeline «herhangi bir zaman diliminde mekânda bulunan, gözlemlenebilir, kütlesi ile boyutları tesbit edilebilir²⁹» diye tarif edilen *maddeyi* almıştır. İster cansız, ister canlı olsun, bütün duyulanabilir varolanların, maddede temellendikleri görüşü, zamanla fiziği aşarak Yeniçağın tamamına damgasını basacak bir spekulatif metafizik öğretinin ana dogması hâlne gelecekti.

Maddeyi esas alan Yeniçağ fiziği, varlık âlemini özden ikiye bölen Descartes'in «Res Cogitans» — «Res Extensa» aykırılığının «Res Extensa» kesiminde karar kılmış, buna karşılık «Res Cogitans»ı saf dışı bırakmıştır. Fiziğin bu keskin tavrı, sonuçta, özellikle XVIII. yüzyılın ikinci yarısından itibaren, Avrupanın düşünce hayatını, giderek, dünyagörüşünü temelden belirleyip biçimleyecekti. Gâyebildir, nitel Eskiçağ Fiziğini de ³⁰ kapsayan *ilimin* yerine; nedensel, nicel, biçimsel Yeniçağ Fiziğinin özelliklerine uygun tarzda kurulan *bilim* artık, ölçülüp biçilebilen, niceleştirilebilip tekrarlanabilen görünürdeki varolanları kendisine konu kılabilirdi. Git gide, yalnızca bilime konu olan şeylerin 'kıymet-i harbiye'si olur kanısı yerleşti. Dolayısıyla alışılmış gözlem ile ölçüm arac ile gereçlerine vurulamayan *maddeötesi*, öyleki *maddedışı* cümle vakıalar, 'kuruntu', 'uydurmaca' yahut 'dil canbazlıkları' diye damgalanır oldular. 'Res Cogitans'la ilgili teknil dile getirmeler, öne sürmeler, iddialar, en hafif deyimle, 'spekulatif' yahut 'konstruktif' diye istisikâl ve istisigâr olunmuşlardır.

Animist Eskiçağ Ege dünyasına ve Tektanrıci Ortaçağ İslâm, Yahudi ile Hıristıyan âlemlerine hâkim bulunan birlikli ve bütünlüklü dünyatasavvurunda derinleşip öncelikle maddeötesi, yâni manevî sahaya nufuz etmekle ilim sâhibi olunurdu. Madem bütün evrenin menşei maddeötesi bir mercidir, öyleyse evreni yahut parçalarını öğrenmek, anlayıp anlatmak isteyen, bu maddî olmayan mercii yahut en azından maddedışı unsurları incelemek zorunluluğunu duyar. Söz konusu tutum XVI. yüzyıldan itibâren kökten değişmeğe yüz tutmuştur. İtalyadan başlayarak zamanla Batı ile Kuzey Avrupayı kaplayan ve nedensel, nicel, biçimsel fizikten esinlenmiş 'yer-kaplayan-seyci', yâni «Res Extensa»cı *bilim anlayışı*, görüldüğü gibi, *ilmî zihniyetten* önemli ölçüde ayrılmaktadır. İlim, her ne kadar ölçmeyi, matematik belirlemeleri ve analizi reddedip dışarıda bırakmazsa da; ölçmeye, matematik belirlemeler ile analizlere sokulamayan, başka bir ifâdeyle, bilim anlayışının spekulatif, konstruktiv, öyleki fiktiv diye itibar etmediği mülâhazaları dahî dikkate alır. Anlaşılabileceği üzere, Batı Avrupadan kaynaklanıp günümüz insanlığını manen ve maddeten yönlendiren *çağdaş bilim anlayışına* antropoloji, sosyoloji ve psikoloji gibi araştırma sahaları bile uymamaktadır. Zirâ bunların araştırma konusu hep insandır. O ise, fizik-kimya bilimlerine konu olan durağan kabul edilmiş cismin tersine, ölçülüp biçilmeğe, niceleştirilmeğe hiç mi hiç yatkın değildir. O kadar ki, her insan, eşi, benzeri bulunmayan bir bireydir. Bireyselliğinin bilincinde olduğundan, daha başka bir varlık seviyesine yahut tabakasına asla indirgenemez, yüklenemez, yamamaz. Bireyselliğinin bilincini özellikle hayatının biricik olduğunu, varoluşunun da doğum ile ölümle sınırlı bulunduğunu duyumlayıp kavrar. Böylelikle bütün öteki bireylerden, karşılaştırılmazcasına, başka olan her insan bireyi, *öznedir*. Buysa, bilim anlayışına taban tabana zıt bir durumdur. Çünkü bilimin konusu her süreç, her vaka, her varolan, daha önce tesbit edilmiş aynı süreçler, vakalar, varolanlar kümesine yerleştirilerek incelenir. Bir süreç, vaka, varolan, kendisine vucut veren kurucu unsurlara ayrıştırılır. Başka süreçlerin, vakaların, varolanların kurucu unsurları ile bunlar arasında yapılan karşılaştırmalarla sorun durumundaki sürecin, varolanın yapısı hakkında BİLGİ elde edilir. Görüldüğü gibi, *bilimsel bilginin* üretilmesinde belirli bir *varsayımdan* hareketle başlıca üç aşamalı bir yol katedilir : *Analiz, karşılaştırma, sentez*.

Bedenen o kadar olmasa dahi, ruhî faaliyetleri (psîşik fonksiyonları) bakımından her çeşit analiz ile karşılaştırma, sonuçta da sentez imkânım hiçe sayan kararsızlığıyla ve ölçüye uymazlığıyla insan öznesini ve onun türevi olarak görülebilecek vakaları bilim araştırmalarının nesnesi kılmak kâbil değildir. Bu durum, yalnızca insanı ve ona ilişkin beşerî olayları incelemek amacını güden pozitif olmak iddiasındaki araştırma sahaları için değil, ama aynı zamanda kendisine insanın binbir çeşit etkinliklerinden yahut görünümüne çıkan boyutlarından birini yahut birkaçını esas alan *ideoloji*ler için de söz konusudur. Yer kaplayan cisim için klâsik mekanikte başarılmış matematik ifâdeli olağanüstü kuşatıcılıktaki sağlam genellemelerin çok daha dar örnekleri bile, insan olayında sökmüyor. Belli bir dönemde, benzer doğal ve kültürel şartlarda birkaç insanın yapıp ettiklerinin, neredeyse hemen her zaman tekrarlanmasını beklemek beyhudedir.

— B —

Bilim

İçten, safdil bir merak sâikiyle kişinin kendisine de kattığı, karıştırdığı inceleme *konusundan* edindiği ve bir ölçüde SEZGİ'ye dayalı olan İLMÎ bilgi'dir. Bundan çok farklı şekilde, ele aldığı *nesneyi* araştırmacının, kendisinden ilkece (en principe) tamamıyla yalıtıp duygulardan arındırması, salt gözlem ile akılyürütme (muhakeme) yoluyla devşirdiği 'BİLİMSEL bilgi' ise, düşünce, giderek, medeniyet âleminde XV. yüzyıldan itibaren gittikçe hızlanarak kabul gören biricik BİLGİ TÜRÜ olmak durumuna erişmiştir. Bu da, pek doğal olarak, sözünü etmiş olduğumuz âlemdaki etkilerini herkesin duyabileceği biçimde göstermekte gecikmeyecekti. Doğada 'karşılaştığım' her varolanı, her olup biteni 'kendim' gibi 'canlı', 'ruhlu' niteleme tavrını 'benmerkezci' (égocentrique; ichbezogen), böylelikle de 'çocuksu' diye reddeden Safsatacılar (ohi Sofistais : Bilgiçler), nesnel tutumla —nesnenin tasvirinden— elde edilenin, bizi DOĞRU BİLGİ'ye götüreceğini savunmuşlardır. Nesnenin tasvirinden edinilecek bilgi, kalıcı olmaktan uzaktır. Başka bir deyişle, bu, İLMÎ bilgi (connaissance) olmaktan ziyâde, BİLİMSEL 'bilgi'

(information) özelliğini taşıyacaktır. Kazanılacak 'bilgi' (information), varolanının kendisine, yâni 'öz'üne —artık, 'öz'den ne kasdediliyorsa...— değil de, görünümüne ilişkin olacağından; 'görünüm' de, ortamdaki 'ısı' ile 'ışık'a göre değişeceğinden; ayrıca 'görünüm', kişiden kişiye ve aynı kimsenin değişik ruhi ve bedeni hâllerine uygun olarak farklı şekilde algılanacağından, 'görelî' olmak zorundadır.

Şu hâlde,

1 — BİLİMSELLİK,

a) kökleri M.Ö. V. yüzyıl Ege dünyasına dek uzanan;

b) XV. yüzyıldan itibaren, özellikle de *Nicolas Copernicus*, *Roger Bacon* ile *René Descartes*'m ellerinde belirlenimini (détermination, formulation) kazanmış olan;

c) analitik işlemlerle elde edilmiş 'seçik' (clair), 'tıkız' (compact) bir 'bilgi bütünü'nden henüz 'seçilebilir', 'kestirilebilir', 'sezilebilir', dolayısıyla da 'bilinebilir' alanlara; başka bir anlatıyla, 'basit'ten 'karmaşığ'a tedricî geçişi —tümevarışçı (inductif) yöntemle— sağlayan;

ç) 'ben' ile 'bendışı'yı seçikçe ayırdedip mürâcaat noktası (point de référence) olarak mekanistik nedenselliği (causalité mécanique) almak suretiyle 'geçici' bir şüphencilikle 'açıkça koyulmuş (positiv)' deneylerden hareket eden bir düşünce tutumudur, dünyaya tavır abştır;

2 — İLMİLİK ise,

a) kişinin, 'ben'i ile 'bendışı' arasında esaslı bir ayırım gözetmesini şart koşmayan, evrendeki gerek uzun gerekse kısa vadeli bütün süreçlerde gâyeliliği öngören, tarihin en eski devirlerinden beri çağlar çağı medeniyet aşamasına ister ulaşmış olsun ister olmasın, azçok her toplumun ve onun hemen her mensubunun kendisine ve başkalarına bakışını biçimlemiş bulunan ANİMİSMi içten yaşayan ve yaşatan bir zihniyettir;

b) gerek manevî gerekse maddî alanlardan elde edilmiş kavrayıcı, kucaklayıcı bilgiler bütünüünün kişide işlenip değerlendirilmesi yolu yordamı, sanattır.

BİLİM, heyecanlarını (émotions), duygulanmalarını (sentimentalités), özellikle de duygusallıklarını (affections) bastırabilmiş araştırmacının, *deney* ile *akılyürütme* yoluyla 'NESNELLEŞTİRİLMİŞ TABİAT' —yâni, 'DOĞA'— hakkında yaptığı tasvirlerden çıkarılan benzer vakalara dair bilgiler arasındaki ilgilere dayanılarak kurulan teorileri tutarlı ve düzgün şekilde barındıran bir yapıdır. *Bilim*, böylelikle, *tek boyutlu bir yapı* özelliğini taşır. Bilim, geliştikçe, dünyaya bakış açımız, başka bir deyişle, ufkumuz genişler; dünyaya dair 'malumât'ımız (information) artar. Sözgeçiş bundan elli yıl kadar önce hücre çekirdeği hakkında yeni yeni bellibelirsiz bir görüş sâhibi olunmasına karşılık, bugün, değil hücre çekirdeğinin kabaca biçimi ile gördüğü işle ilgili bilgilere ulaşmış olmak, onun iç ve ince yapısını, taşıdığı kalıtım malzemesini ayrıntısına dek tanıyoruz, biliyoruz. Bu, bilimsel bilginin artması, böylelikle büimin ilerlemesi, dolayısıyla da, dünyaya dair bildiklerimizimizin bir akıl sistemi çerçevesinde fazlalaşması, zenginleşmesi demektir. Ancak, 'malumât' anlamında bu 'bilgi', bize 'yaşantı zenginliği' kazandırmaz; bizi böylece 'olgun'laştırmaz. Nitekim, Türkçede 'ilim sâhibi insan' deyimini kullandığımız gibi, 'bilim sâhibi adam' diyemeyiz. Çünkü 'bilimsel bilgi', 'benim dışımda', 'bana mâl-olmamış', 'bana mâledilemez' bir 'vakıdır'. 'Ben' ile 'bendışı' arasındaki kapatılmaması gereken mesâfeli ilişkinin ifâdesidir. Yine 'bilimsel bilgi', merak ettiğim herhangi bir 'bendışı'nın çeşitli yanlarını yörelerini 'kendim'den hiçbir şey katmaksızın, 'yoklamalarım'dan 'devşirdiğim' sonuçlardır. 'Ben', bu 'yoklama'larm sonuçlarından belki bir ölçüde 'etkilenebilirim'. Buna karşılık 'yokladıklarım', 'ben'den tamamıyla bağımsız kalırlar. 'Bilim sâhibi adam' şeklinde deyim dilimizde yoktur. *Zîrâ*: 'Bilimsel araştırmam'a *konu olan*, bu 'araştırmalarım'dan etkileneceği gibi, 'ben'im 'kişiliğim'i de değiştirmez. Bilimsel araştırmalarda ilerleme kaydetmek, 'ben'imi zenginleştirmez. Bilimsel araştırmalardan 'devşirdiğim' sonuçları 'ben'ime 'mâledemem'. Çünkü bilimsel araştırma, doğal olaya ilişkin bir sayılama (énumération) ve olayın mekanik resmedilmesi işidir. Gökdürbünle (téléscope) yıldızları, yıldızadalar ile başka bir-

sürü gök cismini gözlemlediğimde, yaptığım iş, tesbit ettiklerimin astronomik konumunu da kendi aralarındaki bağıntıları da matematik ifâdelerle tasvir etmektir. Buna karşılık, göğü seyre dalıp algıladıklarımın, duygu dünyama katkılarından bahsetmek; öyleki «'A' yıldızı, 'B'den daha parlaktır» yahut «'Z' gezegeni, 'Y'ye oranla yeryüzüne daha yakındır» türünden birtakım nitelemelerle yüklü belirlemeleri dile getirmek, *bilimsel tutuma* aykırıdır. Nitekim, 'ilmî incelemeler'in tersine, 'bilimsel araştırma'da BİREY yerini TAKİM ÇALIŞMASINA, o da, git gide kendikendini ayarlayabilen CİHAZA —sözgelisi, özellikle 'bilgisayar'a— bırakmaktadır. Böylece araştırma, gittikçe 'kişisiz' (impersonnel) bir iş olmak yolundadır. Bu da, bilim tutumuna tamamiyle uygun bir durumdur.

Bir tuhaf tesâdüf mü, demeli? İLMİLİĞİN esası olan ANİMİSM'de savunulduğu üzere, BİLİMSELLİĞİN de temelinde bölünmemiş bir dünyaya dair tasavvur var²¹. Ancak, İLMİLİĞİN yaratmış olduğu tasavvur, *canlı* (*Zoos*; *animé*; *beleb*) bir dünyaya dair iken, BİLİMSELLİĞİN ortaya koyduğu *cisimli* (*hülükos*, *somatikos*; *matériel*, *corporel*; *stofflich*, *körperlich*) bir evrene ilişkindir. Canlı dünyanın tersine, cisimli evren, bize mekanistik nedenselliğe dayalı bir yasallık hüküm sürüyor izlenimini veriyor. Aslında böyle bir yasallık var mı, yok mu, bilemeyiz. Ama onu var kabul ediyoruz; yoksa, *hesap* yapamazdık. Hesap yapabilmek için belli bir düzen varmış gibi düşünmek gerekir. Cisimli evrendeki gelişmeler, her çeşit *değerlendirmenin* dışında kabul edilir. Başka bir deyişle, orada 'tekâmül'den söz açılmaz. Çünkü bilim çerçevesinde yapılmış tesbitler, 'ilerileme', 'olgunlaşma' türünden değerlendirmelere karşı kayıtsız kalırlar. Bu bakımdan, cisimli evrendeki uzun vadeli gelişmeleri 'tekâmül' yerine, 'evrim' terimiyle adlandırıyoruz²².

Yarattığı dünyatasavvuru, 'animism'e dek geri götürülebilen İLİM ZİHNİYETİ, 'kişi'yi temel almıştır. 'İlmî merak'ı duyan; buradan hareketle araştırmalara girişen bir 'ben'dir. 'İlmî merak'ı olan ise, olmayandan farklıdır, öyleki üstün sayılabilir. Bu bakımdan 'ilmî zihniyet', 'kişici' olduğu kadar, 'ayrıcalıkçı'dır da (élitiste). 'İlmî merak'a neyin konu olup olmayacağı kişisel meşrebe ve tavra göre değişiklik gösterir. Yine ayrıca, aynı araştırmayı yürüten iki ilimadamı, farklı meşreb ile tutumlarına göre, birbirlerinden az yahut çok değişik sonuçlara varabilirlerdi. Araştırmayı bir *kişi*,

bir *birey* olarak 'ben' 'yaptığım'a bakılırsa, yine bir *kişi*, bir *birey* olarak 'sen'den farklı vargılara 'ulaşmam' olağandır. Araştırmasını bir kişi, bir birey olarak 'ben' yürüttükçe, araştırılmanın 'nicelendirilme'sinin (quantification) yanında, 'nitelendirilme'si de (qualification) her zaman için söz konusudur. 'Nitелendirme' ise, bir kere işin içerisine girdi mi, 'ben'den, incelenen 'bendışı'na birtakım unsurların karışması ve 'bendışı'ndan da 'ben'e —yânî, 'bana'— kimi özelliklerin geçmesi doğaldır³³. Böylece ilmî çalışma hâlindeki kişi, araştırmalarından elde ettikleriyle, yalnızca bilgi dağarını sayıca (numériquement) genişletmekle kalmayıp aynı zamanda manevî haz da duyarak insan olarak kendisini geliştirir. Sözelgesi bitkilerin büyü-yüşünü inceleyen, ışık ile birtakım özgül organik bileşikler (composés) arasındaki ilişkileri matematik yoldan kaydetmekle yetinmeyip çeşitli ışık gölge durumları ile bitkinin bunlara karşı gösterdiği tepkileri de seyre (contemplation) dalabilir. Bu seyrin yaratabileceği bir sezis bir duyuş, bir içleniş vardır ki, burada bakan ile bakılan, seyreden ile seyredilen arasında içten içe bağ kurulabilir. İşte bu bildirdiklerimizin en açık örneklerini Johann Wolfgang von *Goethe*'nin 'optik'le ilgili yazılarında görüyoruz :

«Bütün tabiatı kaplayan renklerin çekiciliğinden etkilenmeyen pek az insan bulunsa gerek. Biçimden yoksun kalsa dahî, renkler yine de, göze hoş gelir ve ne olursa olsun, latif bir izlenim bırakırlar. Ne kadar önemsenmeğe değmez bir düzlük de olsa, tâze biçilmiş çayırın yalınkat yeşili bizi ne de sevindirir; yahut az ötedeki kocaman tekdüze bir kütle şeklinde gözüken orman, gözü ne kadar da dinlendirir.

Bütün bitkiler âleminin, bu alelâde yeşil kıyafetinden daha çekici olan, 'dügün' sırasında büründüğü binbir çeşit renktir. Gündelik sıradan hâlini terkedip uzun süredir hazırladıklarının nihâyet gözlerimizin önüne serer. Birdenbire hızla en yüce gâyeye yönelir. Artık nesillerin yarım, zürriyetin geleceği belirlenir; ve biz işte o ânda en tâze, en diri ve nefia çiçeklerle, çiçeklenişlerle karşılaşırız.

Rengârenk hayvanların, ormanlar ile çayırın yeniden dirilişi insanı mesteder! Kelebek, çalıyı; kuş ise, ağacı ne de güzel süsler! Biz Kuzeyliler, bu manzarayı ancak bize hikâye edilenlerden tanıyoruz. Gezginin biri bize uçan ve ağaçlara tüneyip dallarda

sallınan koskoca ve rengârenk papağanlarla dolu bir palmiye ormanından bahsettiğinde, masal dinliyormuşçasına hayran kalırız...

Dünyayı oluşturan cisimlere renk çerçevesinde göz attığımızda eisimlerin belli bir takım değişmeleriyle birlikte görünüp kaybolan bu zor seçilebilir görünümlerin, hiç de öyle tesâdüf eseri olmayıp kalıcı yasalara dayalı bulduklarını anlayıveririz. Birtakım renkler, kimi yaratıklara hâstır. Böylece görünüme çıkan her değişme, özde olagelen bir değişikliğe işâret eder. Nitekim gülün solduğunu, renginin atmasından anlamazmıyız! Yine, ormanın büründüğü renk cümbüşü bize güzel günlerin uzaklaştığını, zorlu mevsimin ise doludizgin yaklaştığını bildirmez mi!»³⁴

Goethe'de gâyet vecîz bir tarzda ifâdesini bulan sözünü ettiğimiz ilmî zihniyetin önemli bir temsilcisi de yüzyılımızın birinci çeyreğinde yaşamış filozof Rudolf *Steiner*, insanın yapılışını bize şöyle tarif etmiştir :

«Yukarıda, dünyaya nüfuz etmiş (weltdurchdrungen) bakışlar; aşağıda, toprağa dönük etkinlik; ortada ise, yer ile gök arası insan nabzı...»³⁵

«...Yeni bir evrim tasavvuruna, yeryüzü ile insanlığın geçmiş durumlarının yeni baştan tasvir edilmesine ihtiyâç duyulmaktadır artık. Söz konusu tasvir, oluşmuş şeylerin yan yana sıralanışının görünüşünü aktarmamalı; buna karşılık, oluşları boşandıran güçlerin doğrudan doğruya yakalamamızı sağlayacak, bize bütün oluşları (alles Werden) kavratacak derin bir idrâke (Einsicht) dayanmalıdır. Bütün yaratıklarıyla evren, yeryüzü ve insan, derinlere işleyen bir bakışla, evrim safhalarını gizleyen örtülerin aralanması suretiyle gün ışığına çıkarılmalı...

...Manevi ilme (Geisteswissenschaft) dayanan böyle bir evrim tasavvuru (Evolutionsbild),.. birçok sorunu çözmedeki kaabiliyyeti şaşırtıcıdır...»³⁶

Zihniyet bakımından Steiner'ın izinden yürümüş olan yüzyılımızın biyoloji felsefecilerinden Hermann *Poppelbaum*, hayvanları, insandan özden ayırmıştır :

«...Maymunlar da içinde olmak üzere, yüksek örgütlenmişlik seviyesine ulaşmış bütün memeliler, sıkletlerini bedenlerinin her

yanında duyarlar. İşte bu sıkleti kaldırabilmek, taşıyabilmek için yatay bir durumda kalmak zorundadırlar. Nitekim insanda algıladığımız anlamda 'yukarı', 'aşağı' çeşidinden konumlar onlar için söz konusu değildir. Kollar ile eller, 'yukarı' yahut 'aşağı' gibi değişik yönlere atfedilebilecek 'imkânlar' olmak durumunu yitirip; hayvanda yalnızca bedeni kaldırmağa yarar birer payanda özelliğini alır, farklı doğrultularda özelleşmiş âlet görevini görürler. Bunlar, bedeni kımıldatmağa, yürütmeğe, koşturmağa, sektirmeğe, seğırtmeğe, sıçratmağa, asılıdurmağa, hamle yaptırmağa, uçurmağa, yüzdürmeğe yarayan toynak, tırnak, cırnak, pençe şeklinde tecelli ederler. Bütün beden parçaları arasında bir tek insan eli başkalaşıp ağırlık taşıma, yüklenme görevini üstlenmemiş, âletleşmeyip asıl hâlini korumuştur»³⁷.

Kökleri İlk ve Orta çağların kesintisiz, rastlantılara kapah birlikli, bütünlüklü canlı, ruhlu bir evrene ilişkin tasavvurlar geliştiren 'çocuksu' '*animist*' dünyagörüşüne dek inmiş '*ilim zihniyeti*', XV. yüzyıldan sonra git gide gerileyerek yerini kendisine 'maddecî' dünyagörüşünü temel almış, 'incelmîş' (*raffiné*), 'bilgiçleşmiş' (*sophistiqué*) '*mekanist-objektivist-empirist-positivist bilim anlayışı*'na bırakmıştır. İlkinin derinlik boyutunu sonrakisi bir yana atarak yalnızca görüneni ('*phénoménal olan*'), uzamlılığı (*étendue*) kabul etmiştir. *Maddeciliğin siyaset-toplum-iktisat Yakasını dindışı-liberalist-merkantilist* ideoloji, *felsefe-bilim* yanınıysa mekanistik nedensel sistemler temsil etmiştir. Mekanistik nedensel sistemlerin başını *fizik-kimya* bilimleri çekmiştir. Bunlar da doğal olarak dindışı-liberalist-merkantilist toplum-siyaset-iktisat ideolojilerini benimsemiş ortamlarda boy atmışlardır. Ancak, sözü edilen ideolojileri benimsemiş devletler, yine bahsi geçen *mekanistik nedensel-nesnel-deneyci-positivist fizik-kimya bilimlerinin* ortaya koydukları sonuçlardan da yararlanarak tarihte eşi görülmedik bir yayılma ve hâkimiyet sürecine girmişlerdir.

— C —

Klâsik Galileo - Newton Bilim
Anlayışından Yeni bir Bilim
Anlayışına Doğru

Bilimin en temel dayanağı, ilk kalkış zemini olarak kabul edilmiş, mekânda bulunan, kütlesi olan, ölçülüp biçilebilen *madde* kavrayışı (conception) yüzyılımızın başından beri sallanmağa başlamış ve 1920lerden itibaren hızla ilerleyen Yeni Fizik çerçevesinde iyice sarsıntıya uğramıştır. Doğa, giderek, evren, ilkin *Herakleitos*'ta, ondan 2400 yıl sonra ise yeniden gündeme gelen cisim dile getirmeyen bir kavramla açıklanmağa başlamıştır: *Enerji*.

«...Ancak Descartes felsefesinde» diyor Werner Karl *Heisenberg*, «maddenin öncelikle manâ (Geist) karşıtı olarak ele alınmağa başladığını görüyoruz. Dünyanın, birbirini tamamlayan iki veche-sinin bulunduğu kabul edilmiştir : Madde ile manâ, yahut Descartes'm terimleriyle söylersek, 'Res Extensa' ile 'Res Cogitans' .Doğa biliminin, özellikle de mekaniğin yönteme ilişkin yeni ilkeleri, cisimli vakıaların, manevî güçlere geri götürülmesini imkândışı bıraktığından, madde artık, insanın maneviyatından yahut herhangi başka doğüstü güçlerden bağımsız başlıbaşma bir gerçeklik olarak görülebilirdi. Gerçekliğin bu dönemde benimsenen temel birimi, baştan biçimlenmiş bir şey olan, maddedir. Biçimlenme süreci, mekanik nedenler zincirindeki etkileşmelerce belirlenir. Bu madde anlayışının, Aristoteles felsefesinin 'bitki ruhu'yla ilgisi ilişkisi kesilmiştir. Bundan dolayı da burada madde ile biçim ikiliği söz konusu değildir artık. Günümüzdeki madde anlayışını tayîn eden de işte yukarıda izâh edilendir.

Nihâyet XIX. yüzyıl fiziğiyle başka tür bir ikicilik doğmuştur : Madde ile kuvvet (Kraft) ikiciliği. Kuvvetler maddeyi etkiler; maddeyse, kuvvetleri boşandırabilir. Madde sözgelişi, çekim kuvveti icrâ eder; bu kuvvet de maddeyi etkir. Kuvvet ile madde, anlaşılacağı üzere, cisimler dünyasının birbirinden iyice ayrılmış iki cihetidir. Bu kuvvetlerin, biçimleyici olmalarına bakılırsa, bahsi geçen ikilik, tekrar Aristoteles'in madde ile biçim ayrımına yaklaşmaktadır. Öte yanda, kuvvet— madde ayrımı, günümüz fiziğinin, en son gelişmelerinde tamamıyla kaybolduğu görülüyor. Zirâ her

kuvvet alanı (Kraftsfeld), enerjiyi hâvidir; böylelikle de maddenin bir yanını oluşturur. Yine her kuvvet alanı, belirli bir elementer tânecik çeşidini hâizdir. Tânecik ile kuvvet alanı, şu hâlde, aynı gerçekliğin görünürdeki iki değişik yüzünden başka bir şey değildir»³⁸.

Böylece madde kavramının belirlemiş bulunduğu Klâsik Fiziğin sınırlarını, «iş yapma yetisi»³⁹ şeklinde muğlakça tarif edilen *enerji* zorlamıştır. Nitekim «enerji çeşitlerinden biri olan *ışyan enerji* (radiant energy), maddeden bağımsız tarzda varolabilir. Bu enerji türü açık mekânda (free space) elektromagnetik dalgalarca taşır. Anlaşıyor ki, enerji ile kütle, fizik dünyanın iki temel kavramıdır»⁴⁰.

— V —

TÜMCÜLÜK ile İNDİRGEMECİLİK

Yeniçağ Mekanistik-nedensel-nesnel-deneyci-positivist fizik-kimya bilimlerinin içerisinde yer aldıkları dindışı-liberalist-merkantilist dünyagörüşü, *birci* olmakla birlikte, *tümcü* (holiste) değildir. Çünkü gerek bahis konusu bilimler gerekse bunları çevreleyen dünyagörüşü ayrıştırıcı, analizcidir. Tüm araştırma sahaları sözü edilen yöntemi en iyi şekilde uygulayabilen alana indirgenir. O, sonuçta anaörnek olarak kabul görür. Daha önce de defalarca belirtildiği üzere, Yeniçağ bilim anlayışının anaörneğini fizik-kimya bilimleri oluşturmuştur. Giderek, bilimlerin dışındaki bütün öteki kültür etkinlikleri, fizik-kimya bilimlerinin getirdikleri anlayışa kendilerini değişen ölçülerde uydurmağa çaba harcamışlardır. Parçalayarak ayrıştırma, aşırı sınırlama, sonuçta da maddî etkileşimlere indirgeme eğilimi bütün etkinliklerde ağırlığını duyurur olmuştur. Animist Eskiçağ Ege ve Tektanrıca Ortaçağ İslâm, Yahudi ile Hıristiyan âlemlerine hâkim olan birlikli ve tümcü dünyagörüşü, yerini evrenin parça bölük algılanışına bırakmıştır.

Organik geçişliliği yansıtan Eskiçağ ile Ortaçağ dünyagörüşlerinde akılıyürütmeden önce güçlü sezgi aranır 'nimet'ti. Akılıyü-

rütme işlemindeyse, analizden ziyâde sentez önemsenmekteydi. Sentez kurmaksızım tümlüğün tasavvuruna ulaşmak imânsızdır da ondan. Tümlüğü kavrayan da, ilim sâhibi, başka, bir sözle, âlim olur. Öyleyse *ilim, maddeaşkın* (transmatériel) bir tümcü kavrayışa (conception) dayanır. Âlim olan kişi, tek tek cisimlerin bölük pörçük görüşlerinin ötesinde sentezci-sistemci bir yapı açısından insana, doğaya, dünyaya, nihâyet evrene bakar. Onun indinde her unsur, her birey öteki bütün unsurlara ve bireylere kopmazcasına, daha doğrusu biri olmazsa ötekisi de olamayacakcasına bağlıdır. Bu görüş uyarınca şu hâlde, her unsur, her birey, eşsizdir, yeri başkasınca tutulamaz. Tabîî bu anlayış, eşsizlik ile biricikliği reddeden; bir şeyin, gerekli şartlar ile isterler yerine getirildiği takdirde başka şeye yahut şeylere geri götürülebileceğini savunan indirgemeciliğin taban tabana zıttıydı. Tümcü dünyagörüşüne, basitten karmaşıklığa, ilk (primaire) düzgünlükten topyekun (total) düzenlenmişliğe yol almağı derpiş eden TEKÂMÜLCü görünüm hâkimdir. Sâbitlik değil, süreçlilik vargörölmekteydi. Tek tek vakalar, madde-mekanik çarpışmalar sonucunda *zorunsuzlukla* (contingence) meydana gelmeyip dölllenme yoluyla *zorunlu* (nécessaire) olarak türlerine hâs biçimi almış hâlde doğdukları tasavvur edilmiştir. Bundan dolayı *neden - etki bağıntısı* değil de, *doğurtan - doğuran ilişkisi* düşünölmüştür. Etkiyi analiz ederek onu nedenine geri götürürebiliriz. Çünkü etki, meydana getiricisinden bağımsızca anlaşılabilir. Buna karşılık doğurtan - doğuran tasavvurunda beliren ilişkinin ürününü, kendisine yol açanlara geri götürmekle yetesiye açıklayamayız. Doğurtan - doğuran ilişkisi bir ZORUNLU GÂYE doğrultusunda ileri işleyen bir tasavvurumsu kavramdır (notion imagée).

Neden - etki bağıntısında temellenen bilim anlayışındaysa *tasavvurlara* kesinlikle yer yoktur. Bilim, biçimsel belirlemelerce, başka bir terimle, tariflerce taşınan *kavramlar*la ifâde edilir. Tarifler, basitleşip tıkızlaştığı oranda taşıdıkları kavramlar da sağınlaşır. Göröldüğü gibi, bilimin temel yöntemi ile son hedefleri, ilminküerden pek farklıdır. Doğaya içkin bir zorunluluğun bulunup bulunmadığıyla asla ilgilenmeyen bilim, karmaşık tasavvurumsu *kavramları*, olabildiğince basit, tıkız ve tekanlamlı terim suretindeki *kavramlara* indirgemek çabasındadır. Bu bağlamda moleköl,

atom ve atomaltı sahaları gibi, 'temel' diye nitelenen alanlar ile bunları inceleyen bilimler olağanüstü bir öncelik kazanmakta olup bütün öteki bilimler ile bilim kolları (discipline) bunlarla örtüştürülüp çakıştırılmağa çalışılır. Böylelikle XVII. yüzyıldan itibaren temel ve örnek bilim durumuna giren, ve «herhangi bir zaman diliminde mekânda bulunan, gözlemlenebilir, kütlesi ve boyutları tesbit edilebilir»⁴¹ şeklinde tarif edilen 'madde' terimi esasına dayalı 'yer-kaplayan-şeyci', yâni «Res Extensa»cı *Klâsik mekanik* biçimiyle tanıdığımız KLÂSİK *Fizik*, yerini bir ölçüde, *Kuantum mekanikini* de barındıran, YENİ *Fiziğe* bırakmıştır. Şu hâlde bugün bilimsellik iddiasıyla ortaya çıkan her önermenin yahut savın, öncelikle *Yeni Fiziğin* araştırma alanlarından sayılan molekül, atom ve atomaltı sahalarına ilişkin vakıalarla yahut süreçlerle bağıntılı olması şart görülmektedir. Anlaşılacağı üzere, Yeniçağ ile çağımız bilim anlayışlarının ana doğrultusunda değişme olmamıştır. Her ikisi de indirgemecedir, her ikisi de *fizikalist*dir. Yalnız, Yeni Fiziğin, mürâcaat noktası, Klâsik Fiziğinki gibi şaşmazcasına 'madde' değildir artık.

BIYOLOJİden KAYNAKLANAN YENİ bir
FELSEFE - BİLİM Doğru

*Madde, Aristoteles fiziğinde canlı ilkesince biçim kazanırken, Galileo-Newton fiziğinde ifâdeleri sınırlayan, her çeşid araştırma için kendisinden hareket edilen, sonunda da bütün bulguların kendisine geri götürülen esastır. Yalnızca fiziğin de değil, bilim iddiasını güden, bundan dolayı ise, fiziğin yolundan yürüme zorunda kalan bütün araştırma ile inceleme alanlarının, öyleki bilimselliğe özenen kimi çağdaş öğretilerin temel dayanak noktası olmuştur. XVI. yüzyılda araştırma-inceleme doğrultularında, insanı, doğa ile evreni kavrayışlarda ve değerlendirmelerde meydana gelen köklü dönüşümler, hatırı sayılır bunalımlara yol açmışlardır. XX. yüzyıl başlarındaysa, gerek araştırma-inceleme tutumlarında ve doğrultularında gerekse insana, doğa ile evrene bakışlarda ve değerlendirmelerde beliren, her bakımdan görülmedik yepyeni bir manzaradır. Öncekisinin önemli ölçüde değişmiş şekli değildir artık, bahis konusu olan. Apayrı temeller üstünde yükselen bir medeniyet ve onun ürünü bir zihniyet çerçevesinde yaşıyoruz. Bu medeniyetin zeminini, önceki devirlerdeki gibi, *din / felsefe-bilim / zanaat-sanat* üçlüsü oluşturmaz olmuştur. *Felsefe-bilim* kuruluşunun (institution) *felsefe* yakası gündemden düştü. *Bilim* ise, Galileo-Newton Mekaniğinin madde anlayışının koymuş olduğu sınırlamaları aştı. Bayağı tuhaf sayılabilecek bir durum belirmeğe başladı : Dindışı, maddeci-mekanist bir medeniyet ortamında serpilen çağdaş bilim, gittikçe maddedışı doğrultularda yol alır olmuştur. Sözüünü ettiğimiz bilim, öncekisinden —Klâsik Mekaniğe dayanan— özellikle nesnellik ile bedensellik kavrayışı bakımından ayrılmaktadır. Galileo - Newton Bilim anlayışı uyarınca 'nesnellik', 'nesne'den çıkan, neşedededen anlamındadır. 'Nesne', bir 'cisim'e ait ölçülebilir, tartılabilir, kısacası 'nicel tesbit'lere dayanan boyutların toplamıdır. 'Gözlemim'e konu olan 'dışım'daki bir 'cisim', 'beu-liğim'den bağımsızdır. Yine bir 'cisim'in manevî değil de, maddî yapısı vardır. Çünkü onun, boyuna, derinliğine ölçülebilir boyutları ve tartılıp hesaplanabilir ağırlığı, kütlesi ile hacmi bulunur. Bütün*

bu ve benzer nedenlerle, gerekli şartları yerine getiren her araştırmacı, belirli bir 'cisim'in boyutlarını ölçüp biçerek ve tartarak meslektaşlarıyla eldeki sorun hakkında tartışıp aynı 'nesnel' sonuçlara ulaşabilir. Her vakıanın yahut sürecin, oluşmasını, ortaya çıkmasını sağlayan sayımlanabilir, analiz edilebilir, ölçülebilir boyutları bulunan etkenleri vardır. Bu çeşit *nesnel* dayanaklı *pozitiv* etkenler, bilim teorisinde *neden* terimiyle tanınırlar. 'Neden'in, 'nesne'ye dayanması gerektiği zâten söylendi. 'Nesne' ise, gözlemlenebilir, ölçülebilir, dolayısıyla da, boyutları tanımlanmaya (*démonstration*) açık şekilde belirlenebilir bir 'cisim'dir. Bir 'cisim' de, hangi unsurlardan oluşursa oluşsun, fizik-kimya yapısına sâhip değil mi; öyleyse son analizde bir maddî bünyeyi hâizdir. Bu durumda Yeniçağla birlikte gelişen yeni bilim geleneğindeki *nedensellik* ilkesi, Eskiçağdaki *canlılar* (animiste) ve *gâyebildirir* (*téléologique*) olanların tersine, *cisimli* (corporel, matériel) ve *mekanik* esaslara dayanır.

'Madde'nin, varolanların, bütün süreçlerin ve etkileşmelerin kaynağı, aslı esası olma konumunu kaybetmesiyle, Klâsik Bilimin iki aksiyomu 'nedensellik' ile 'nesnellik'in de zayıfladıklarını, hâkim güçlerinden çok şey yitirdiklerini görüyoruz. Ne var ki, bu sefer 'bilim'in yerini 'ilim'e terkettiğini öne sürmek, durumu yanlış değerlendirmek olur. Çağdaş Bilimin, aldığı yeni ve Klâsik Bilimden farklı şekilde, Galileo-Newtonöncesi 'ilim'e yaklaştığı bile, kesinlikle söylenemez. Çünkü temelde yine tavizsiz dindışı, gayrimanevî bir tutum; öznel duygulanımların, tavır alışların, araştırılan konuya idhâl yasağı; gâyeliliğe asla yönelinmemesi, tesbitlerin biçimsel, öncelikle de matematik tarzda dile getirilmesinin zorunlu sayılması hususları, Çağdaş Bilimin, Klâsik Mekanîği esas bilen bilim anlayışından kopmamış olduğunu göstermektedirler. Değişen, birtakım temel kabullerin, ilkeler ile tariflerin sınırlayıcılık gücüdür. Çağdaş Bilimin en önemli kavramı 'enerji' sözcüğü, 'maddesiz', 'maddî-olmayan' (immatériel) vakıaları dile getirmekle birlikte, kesinlikle 'maddeötesi' (transmatériel) anlamını taşımamaktadır. Kimi vakıaların maddî-oknaması hususu, elbette, nesnenin —maddenin yahut alanın— kendisini (an sich) vermediği öngören ontolojiyi benimsemiş Klâsik Fizik'in pek hoş görebileceği bir anlayış olamaz. Klâsik Fizik'in *keskin* ve *köktenci* tavrı (klassische Vollständigkeit) yerini, Kavuntum Mekanîğinin *tamamlayıcı*, *bütünleyici*

(Komplementarität) bakış açısına bırakmıştır⁴². Böylelikle gerçekliğin, belli bir bakış açısının tekelinde bulunmadığı mütâleası ağırlık kazanmıştır. Her varlık alanı, buna göre, başbaşına bir gerçekliktir. Bundan dolayı, başka bir gerçeklik kesitini temsil eden değişik bir varlık alanına geri götürülemez. Bu bağlamda, XVII. yüzyıldan beri süregelen biyolojiyi fiziğin bağrında eritme çabaları da anlamlarını yitirir olmuşlardır.

İşte alışlagelmiş bilim anlayışının kabul edemeyeceği, fakat günümüz biyolojisinin de kendilerinden yoksun kalamayacağı kavramların başında *teleonomi* gelmektedir. Aslında bu, *teleoloji* terimiyle kullanılagelmiş, ama alışılmış bilim anlayışının, deyim yerindeyse, kapıdan kovduğunu, günümüz biliminin, birtakım tadillerle bacadan yeniden içeri soktuğu bir kavrayıştır. Teleolojinin yanı sıra, onun tabii uzantısı yahut öncüsü gibi gözükken, doğada, giderek, evrende —*Jacques Monod'nun savunduğu savın tam tersine*— zorunluluğu vargören anlayışın da bundan böyle ufukta belirmesi gerekiyor.

Günümüzde *teleonomi* ile *evrim* düşüncelerini artık dışarıda bırakmayan biyoloji, böylelikle, özerk mevki edinen bir bilim olmak durumuna girmektedir. Bundan da öte, XVII. yüzyıldan beri felsefe-bilime zemin oluşturan *fizik* yerine, XX. yüzyıl başlarında izini yitirdiğimiz ve artık yeni baştan meydana getirilmesi gereken bir felsefe-bilim sisteminin tabanı *biyoloji* olabilir. «Res Cogitans» ile «Res Extensa» arasındaki duyarlı dengeyi elden geldiğince gözeterek gerçekliği en az çarpıtıp sakatlamak suretiyle bize yansıtmağa aday düşünme-araştırma tutumu gibi görünen, canlılar bilimidir de ondan.

EKLER ile ATIFLAR

1 Jacques MONOD : «LE HASARD ET LA NECESSITE» —«Essai sur la Philosophie Naturelle de la Biologie Moderne»—; Aux Editions du Seuil, Paris, 1975.

2 Bkz : Teoman DURALI : «BİYOLOJİ FELSEFESİNE GİRİŞ DENEMESİ», «Felsefe Arkivi»nde, sayı : 22-23, İstanbul, 1981.

3 Bkz : Teoman DURALI : «CANLILAR SORUNUNA GİRİŞ» —«Biyoloji Felsefesiyle İlgili Araştırma»—; İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları : 3102, İstanbul, 1983.

4 Felsefe-bilim tarihinde Aristoteles'ten sonra 'doğallık' ile 'sunluluk' arasındaki farkı sistemlice belirleyen, Farabî'dir — bkz : FARABÎ : «İLİMLERİN SAYIMI» (İhsâs-ul-Ulûm), Arapçadan Türkçeye çeviren : Ahmet Ateş; M. Eğ. B. Yayınları, İstanbul, 1955.

5 Bkz : Teoman DURALI : «CANLILAR SORUNUNA GİRİŞ», 47. sayfanın dipnotu, 62., 103. ile 106. sayfalar.

6 Ayrıca bkz : DURALI : «BİYOLOJİ FELSEFESİNE GİRİŞ DENEMESİ», 172., 173. ile 180. sayfalar.

7 Jacques MONOD : «LE HASARD ET LA NECESSITE», 23. s.

8 Jacques MONOD : 23. s.

9 Jacques MONOD : 24. s.

10 Jacques MONOD : 24. s.

11 'Bilgi' terimi burada öğrenme, öyleki daha özgül bir bağlamda —mikrobiyolojide görüldüğü gibi—, karşılaşılan yeni bir durumu 'sezinleme' anlamında kullanılmaktadır : INFORMATION. Başka sözlerle : Bir 'bildirilen' var; 'bildirilen'in dile getirdiği 'unsur', *bilgi*dir (information). Söz konusu 'unsur'un ödevi, şu hâlde, kendisini dile getiren 'bildirilen'i desteklemek, daha açık bir ifâdeyle, anlamlandırmaktır.

12 Jacques MONOD : 26. ile 27. sayfalar.

13 Jacques MONOD : 27. s.

14 Jacques MONOD : 30. s.

15 Bkz : J. MONOD : 33. s.

16 Jacques MONOD : 33. s.

17 Eflâatun'un tersine, Aristoteles'in, öncelikle canlıları incelediği metinlerinde, Monod'nun belirlediği 'teleonomik' ilkesine yakın bir 'ğayeye-yönelmişlik' kavrayışını geliştirdiğini görüyoruz — bkz : Teoman DURALI : «METİNLER IŞIĞINDA ARİSTOTELES'in CANLIYLA ve CANLININ EVRİMİYLE İLGİLİ DÜŞÜNCELERİNE PROBLEMATİK YAKLAŞIM», «Felsefe Arkivi»nde, 276., 277., 278., 279., 280., 281. ile 282. sayfalar, toplam sayfa sayısı : 258-343, sayı : 24, İstanbul, 1984.

18 '*Mekanistik nedensellik*'in bir bakıma dogmatlaştırılması demek olan '*mekanizm*'in de, onun türevi durumundaki '*fizikalizm*' ile '*indirgemecilik*'in ('*réductionisme*'in) de, '*sökmediği*' günümüzde anlaşılmaktadır.

19 Jacques MONOD : 37. s.

20 Jacques MONOD : 38. s.

21 Jacques MONOD : 38. s.

22 Jacques MONOD : 38. s.

23 Eleştiri ile bilimsel şüpheyeye açık olmayan, dolayısıyla, kesin, öyleki mutlak kabul edilmiş vargılara ulaşılmış kapalı düşünce düzenleri, *öğretidir*.

24 Jacques MONOD : 39. s.

25 Jacques MONOD : 40. s.

26 Jacques MONOD : 41. ile 42. sayfalar.

27 Jacques MONOD : 44. s.

28 Jacques MONOD : 44. s.

29 A. GODMAN, E.M.F. PAYME : «LONGMAN DICTIONARY OF SCIENTIFIC USAGE», 9. s, satır : ABOOL; Longman, Londra, 1979.

30 Eskiçağda, özellikle de Aristoteles'in indinde 'fizik' teriminden daha ziyâde 'canlı doğa'nın araştırılması anlaşılmaktaydı.

31 Bkz : Teoman DURALI : «CANLILAR SORUNUNA Gİ-
KİŞ», 104. s.

32 Bkz : Teoman DURALI : «...ARİSTOTELES'İN CANLIYA
ve CANLININ EVRİMİYLE İLGİLİ DÜŞÜNCELERİ ..», 331. s.

33 Sunulmuş açıklamaların ışığında *insan* ve ona ilişkin ola-
rak belirmiş tarih ile toplum vakıalarına baktığımızda bunların,
BİLİMSELden ziyâde İLMÎ tutumla incelenebilecekleri ortaya çık-
maktadır.

Ashında insan sorunlarını ele alıp işlemeğe en yetkili kişi,
EDEBİYATÇI —özellikle de *romancı*, *hikâyeci* ile *tiyatrocu*— olsa
gerek. Ancak EDEBİYAT, bir SANAT uğraşısı olmasından ötürü,
GÜZELLİK değerini arar. Hâlbuki *beşerî* (tarih-toplum) olay-
lara *edebî* değil de, *ilmî* tavırla eğilenin aradığı, GÜZELLİK
olmayıp bu olaylardaki BİLGİ değeridir. Başka bir deyişle, o da
tıpkı bilimadamı gibi, araştırdığı konudan bilgi devşirmeği amaç-
lar. Ne var ki, bilimadamının bağlandığı kimi aşırı sınırlayıcı ilkeler
ile yöntemleri ile göz önünde tutmak zorunda değildir.

İLİM kelimesini doğrudan doğruya Almancadaki 'Geisteswissen-
schaft'm, Fransızcadaki 'sciences humaines' ile İngilizcedeki 'hu-
manities'in karşılığı olarak kullanamayız. Zirâ İLMİN kapsadığı
alan, *beşerî* vakıalarla sınırlı kalmayıp canlılar evreninde gördüğü
müz gâye özelliğini taşıyan ve ruhî —*psikolojik*, öyleki *parapsiko-
lojik*— dediğimiz nitelikteki olayları dahî kavrayabileceği öne sü-
rülebilir.

34 Johann Wolfgang von GOETHE : «BEITRÄGE ZUR OP-
TIK», «Sämtliche Werke»de, X. cilt, 1. ile 2. sayfalar; J.G. Gotta,
Stuttgart, 1875.

35 Bkz : Hermann POPPELBAUM : «MENSCH und TIER»,
27. s.

36 Bkz : Hermann POPPELBAUM : «MENSCH und TIER»,
56. ile 57. sayfalar.

37 Hermann POPPELBAUM : «MENSCH und TIER» / «fünf
Einblicke in ihren Wesensunterschied», 27. s; Fischer Verlag, Ham-
burg, 1981.

38 Werner HEISENBERG : «PHYSIK und PHILOSOPHIE», 120. ile 121. sayfalar; Ullstein Verlag, Frankfurt / Main, 1959.

39 ile 40 A. GODMAN, E.M.F. PAYNE : «LONGMAN DICTIONARY OF SCIENTIFIC USAGE», 550. s, satır : QA001.

41 A. GODMAN, E.M.F. PAYNE : «LONGMAN DICTIONARY OF SCIENTIFIC USAGE», 9. s, satır : AB001.

42 Bkz : E. SCHEIBE : «WISSENSCHAFTSTHEORETISCHE PROBLEME der PHYSIK», 478. ile 479. sayfalar —sayfalar: 470-480—, Josef Speck : «Handbuch wissenschaftstheoretischer Begriffe»; Vandenhoeck und Ruprecht, Göttingen, 1980.

43 Immanuel KANT : «NACHLASS» (4036), Ausgabe der Preussischen Akademie —bkz : Rudolf Eisler : «Kant-Lexikon», 620. s; Georg Olms Verlag, Hildesheim, 1964.

KAYNAKLAR

Çalışma boyunca atıfta bulunulmuş olan kaynakların tam künyesi «Ekler ile Atıflar» bölümünde bildirildiğinden, burada bunların yalnızca yazarlar ile başlıkları belirtilmektedir.

Teoman DURALI : «CANLILAR SORUNUNA GİRİŞ / Biyoloji Felsefesiyle ilgili Araştırma». I. baskı : 1983. (II. baskı : Remzi Kitabevi, İstanbul, 1987).

Teoman DURALI : «BİYOLOJİ FELSEFESİNE GİRİŞ DENE-MESİ», «Felsefe Arkivi»nde, 1981.

Teoman DURALI : «METİNLER IŞIĞINDA ARİSTOTELES'in CANLIYLA ve CANLININ EVRİMİYLE İLGİLİ DÜŞÜN-CELERİNE PROBLEMATİK YAKLAŞIM», «Felsefe Ar-kivi»nde, 1984.

Ebu Nasr Muhammed FÂRÂBÎ : «İLİMLERİN SAYIMI», 1955.

A. GODMAN ile E.M.F. PAYNE : «LONGMAN DICTIONARY OF SCIENTIFIC USAGE», 1979.

Johann Wolfgang von GOETHE : «BEITRÄGE ZUR OPTIK», 1875.

Karl Werner HEISENBERG : «PHYSIK und PHILOSOPHIE», 1959.

Immanuel KANT : «NACHLASS» —Rudolf Eisler : «Kant-Lexi-
kon», 1964.

Jacques MONOD : «LE HASARD et LA NECESSITE / Essai sur la Philosophie Naturelle de la Biologie Moderne», 1975.

Hermann POPPELBAUM : «MENSCH und TIER / fünf Einblicke in ihren Wesensunterschied», 1981.

E. SCHEIBE : «WISSENSCHAFTSTHEORETISCHE PROBLEME DER PHYSIK», «Handbuch wissenschaftstheoretischer Begriffe», 1980.

FİHRİST

Burada, çalışmada geçen kavramlar ile terimlerin İngilizce karşılıkları ve kişilerin adları verilmektedir. Kişiler, yaşamıyorsa, adlarının yanında doğum ile ölüm tarihleri de gösterilmektedir.

Açıklama :	Explanation.
Açıklama :	Explication, dissection.
Akl/ aklı :	Reason/rational.
Akıldürütme :	Reasoning.
Aksiyom :	Axiom.
Aktarma, aktarım :	Transfer.
Âlem :	Realm, sphere.
Algı :	Perception.
Amaç :	Aim.
Ân :	Moment, instant.
Analiz :	Analysis.
Anlilsm :	Anilism.
Arı :	1- Bee; 2- (in the material sense) pure.
<i>Aristoteles</i>	(384-322)
Asıl :	Original.
Astronomi :	Astronomy.
Aşama :	Grade, gradation.
Aşun :	Transcendant.
Atılım :	Impetus.
Atom :	Atom/atomic.
Atomaltı :	Subatomic.
Avrupa/ı :	Europe/an.
Ayrııcı :	Distinctive.
Ayırım :	Seperation.
Aykırı :	Contrary.
Ayrıcalıklık :	Elitism.
Ayrılık, fark :	Difference.
Ayırım :	Segregation.
Roger Bacon	(1214-1294).
Beçerl :	Performance.
Beden :	Body.
Belirleme :	Determination.
Belirlenim :	Formulation.
Belirli :	Determined, particular, certain.
Belirtl :	Indication, symptom.
Belirtme :	Designation.

Ben :	I (ego).
Benlik :	Personality.
Bendiği :	Non-ego
Benmerkezci/lik :	Egocentricist/egocentricism.
Henri <i>Bergson</i> :	(1859-1941).
Ludwig von Bertalanfy :	(1901-1972).
Biçim/sel :	Form/al.
Biçimleniş, biçimlenme :	Formation.
Bileşik :	Compound.
Bügi :	Knowledge, cognition.
Bilim/sel :	(positive, objective, natural) Science/scientific.
Bilim teorisi :	Epistemology.
Billur :	Crystal.
Birey/sel :	Individual.
Bireylerüstü :	Supra-individual.
Bireyoluş :	Ontogeny.
Biyoloji :	Biology
Biyoloji felsefesi :	Philosophy of biology.
Niels <i>Bohr</i> :	(1885-1962).
Boyut :	Dimension.
Bünye :	(physical) Constitution.
Bütünleyicilik, tamamlayıcılık :	Complementarity.
Büyük boyutlu :	Macroscopic.
Büyüme :	Growth.
Can :	Animating or vital principle, enlivenment, spirit.
Canlı :	Living thing, organism.
Canlı cisim :	Enlivened body, living matter.
Cansız :	Non-living, lifeless, inanimate, unbiotic, inorganic.
Çihaz :	Apparatus.
Cisim/li :	(physical) Body/corporeal.
Nicolas <i>Copernicus</i> :	(1473-1543).
Çağdaş :	Contemporary, modern
Çağımız :	Actually, currently
Çatışkı :	Antinomy.
Çatışma :	Conflict, dispute.
Çelişki/ çelişme :	Contradictory/contradiction.
Çetrefil :	Complicated.
Çığır açıcı :	Epoch making.
Dakik/lik :	Precise/precision.
Darvincilik :	Darwinism.
Charles <i>Darwin</i> :	(1809-1882).

Değişmezlik :	Invariance.
<i>Demokritos</i>	(460-370).
Denel	Experimental.
Deney/ael :	Experience/experiential, empirical.
René <i>Descartes</i>	(1596-1650).
Devir :	Epoch.
Dil :	Language.
Dile getirme :	Expression (by means of language).
Din/î :	Religion/religious.
Dindışı-liberalist-merkantilist ideoloji :	Secular-liberalistic-mercantilistic ideology.
Dirilik :	Aliveness.
Dirim/sel :	Biotic.
Dogma :	Dogma.
Doğa/ı :	Nature (as an object of science)/ natural.
Doğal ayıklanma :	Natural selection.
Dönem/î/lik :	Period/ical/icity.
Durum :	State, situation.
Duyarlılık :	Sensitivity.
Duygu/sal :	Sentiment/al, feeling, affection/al
Duygudaşlık :	Sympathy.
Duygulanma	Affection.
Duygulu/lük :	Sentimental/ity.
Duyu/sal :	Sense/sensory.
Duyum/sal :	Sensation/al.
Dünya :	World.
Dünyagörüşü :	World view (Weltanschauung).
Dünyatasavvuru :	World picture (Weltbild).
Düşünce :	Thought.
Düşünme :	Thinking.
<i>Eflâton</i>	(Platon: 427-347).
El :	Hand.
Walter <i>Elsässer</i>	
Embriyogenetik :	Embryogenetics.
Embriyoloji :	Embryology.
Enerji :	Energy
Esas :	Basis.
Eser :	Work (of arts).
Eskiçağ Ege medeniyeti :	Antique Aegean civilization.
Etken :	Factor.
Etki :	Effect.
Etkileşme :	Interaction.
Etkin/lik :	Active/activity.

Evren/sel :	Universe/universal (in cosmology).
Evrım :	Evolution.
Eylem :	Action.
Faaliyet :	Functioning.
Felsefe-bilim :	Philosophy-science.
Feza :	Outer space.
Feza gemisi :	Spaceship, spacecraft.
Fil :	1- Verb; 2- kinetic; 3- action.
Fikir/ fikri :	Idea/l.
Fizik :	Physics.
Fizik-Kimya bilimleri :	Physico-chemical sciences.
Fizikalizm :	Physicalism.
Fizikdışı :	Non-physical.
Fizikötesl, doğabtesi :	Beyond the physical science, transphysical, metaphysical; supranatural.
Galileo <i>Galilei</i>	(1594-1642).
Galileo-Newton-sonrası :	Post-Galilean-Newtonian.
Gâye :	End, final, purpose.
Gâyebildirir :	Purpose-stating, purpose-indicating.
Gâyecilik :	Finalism.
Gâyellik :	Finality.
Gâyeye-yönelmişlik :	Purpose-directedness.
Geçmiş :	Past.
Genetik :	Genetics.
Gerekircilik :	Determinism.
Gezegen :	Planet.
Johann Wolfgang von <i>Goethe</i>	(1749-1832).
Gök cismi :	Heavenly body.
Gökdedirbılın :	Telescope.
Görelilik :	Relative/relativity.
Görev :	Function.
Görevbildirir :	Function-indicating.
Görev-yaparlık :	Functioning, function-performance.
Gözlem :	Observation.
Güç :	Power.
Haz :	Pleasure.
Hedef :	Target.
Georg Wilhelm Friedrich <i>Hegel</i>	(1770-1831).
Hesap :	Account, calculus, calculation, computation
Karl Werner <i>Heisenberg</i>	(1901-1976).
Heyecan/ı/ı :	Emotion/al
<i>Hippokrates</i>	(460-377).

Hücre :	Cell.
Hür/riyet :	Free/dom.
İçerik :	Content.
İçkinlik :	Intrinsiclty.
İdealizm :	Idealism.
İdeoloji :	Ideology.
İddia :	Assertion, affirmation.
İdrâk :	Apperception.
İkicilik :	Dualism.
İkilem :	Dilemma.
İkilik :	Duality.
İkirciklik :	Hesitation.
İlim/ilmî :	Science (in a very general sense)/ scientific.
İlk :	Primary.
İlkçağ :	Ancient times.
İlke :	Principle.
İmân :	Faith.
İnanç :	Belief.
İnceleme :	Study.
İndirgemeellik :	Reductionism.
İnsan :	Human being.
İrdeleme :	Investigation.
İtalya :	Italy.
Kaabliyyet :	Talent.
Kâbul :	Acception, postulate.
Kalıtım/kalıtısal :	Heredity/hereditary.
Kant/lama :	Argument/ation.
Immanuel Kant	(1724-1804).
Karınca :	Ant.
Karmaşık/lık :	Complex/ity.
Karşılaştırma/lı :	Comparison/comparative.
Kavram :	Concept.
Kavrayış :	Conception.
Kendiliğinden :	Spontaneous.
Kesin :	Definite, certain.
Kimya/kimyevî :	Chemistry/chemical.
Kişisel :	Person/al.
Kol :	1- Arm; 2- (scientific) discipline.
Kullanılabilirlik :	Practicability.
Kural/lı/hk :	Rule, regular/ity.
Kuşak :	Generation (in the biological sense).
Kuvve :	Potential.
Kuvvet :	Force.
Kütle/vl :	Mass/ive (in the material sense).

Lâiklik :	Laicism.
Edouard <i>Le Roy</i>	(1870-1954).
Gottfried Wilhelm <i>Leibniz</i>	1646-1716).
Madde/maddî :	Matter/material.
Maddecilik :	Materialism.
Maddedışı :	Non-material, immaterial.
Maddeötesi :	Transmaterial.
Maksat :	Objective.
Malûmât :	Information.
Manâ :	1- Meaning; 2- spirit (Geist).
Manevî :	Spiritual.
Manevî ilimler :	Humanities (Geisteswissenschaften).
Maneviyat :	1- Morale; 2- spirit (Geist).
Maneviyatçılık :	Spiritualism (as opposed to Materialism).
Maneviyatçı-Vitalist :	Spiritualist-Vitalist
Mantık/î :	Logic/al.
Matematik :	Mathematics.
Maymunlar :	Primates.
Mekanik :	(science of) Mechanics.
Mekanistik-nesnelci-deneyci- positivist bilim anlayışı :	Mechanistic - objectivistic - Empiristic- positivistic conception of science.
Mekanistik-nedensel-nesnel- deneyci-positivist fizik- kimya bilimleri :	Mechanistic - causal - objectivistic - empiristic-positivistic physico- chemical sciences.
Mekanistik nedensellik :	Mechanistic causality.
Mekanizma :	Bkz: İşleyiş.
Mekanizm :	(ideology of) Mechanism.
Memeliler :	Mammals.
Merhale :	Step.
Misâl :	Example.
Molekül/er :	Molecule/molecular.
Jasques <i>Monod</i>	(1910-1976).
Morfogenetik :	Morphogenetics.
Mülâhaza :	Consideration.
Mûrâcaat mercii, noktası :	Point of reference.
Neden/sel :	Cause/causal.
Nesil :	(Mainly human) generation.
Nesnel/cilik :	Object/ive/objectivism.
Neşvünema :	Flourishing.
Isaac <i>Newton</i>	(1642-1727).
Nitel/ik :	Quantitative/quantily.
Nitel/ik :	Qualitative/quality.
Numune :	Model, patern.
Organik :	Organic.

Organisizm :	Organielsm.
Organisma :	Organism.
Ortaçağ :	Middle Ages.
Öbek :	Group
Ödev :	Duty.
Ödev ahlâkı :	Ethics of duty.
Öğreti :	Doctrine.
Ölçü :	Measure.
Örnek :	(İlkörnek : Prototype); 1 - Pattern, paradigm; 2 - sample, specimen.
Öz :	Essence.
Özerk :	Autonomous.
Özgül/ülük :	Specificity.
Özgün :	Original.
Petek :	Honeycomb.
Hermann <i>Poppebaum</i>	(1881-1979).
Postiv/izm :	Positive/ positivism.
Rastlantı, rastgele, gelişigüzel, tesâdüf :	(In due order :) Chance, haphazard, random.
Res cogitans :	Düşünen varlık (şey).
Res extensa :	Yer kaplayan varlık (şey).
Ruh/i/ü :	Soul/ful; psychy/ psychical.
Sâbit :	Constant, constance.
Safsatacılık :	Sophism.
Sağm/hk :	Exact/ltude.
Sav :	Thesis (Kargısav : Antithesis).
Sayılama :	Enumeration.
Erwin <i>Schrödinger</i>	(1887-1961).
Sentez :	Synthesis.
Sert/lik :	Hard/ness.
Sezgi :	intuition.
Sistem :	System.
Soru :	Question.
Sorun :	Problem.
Soyut/lama :	Abstract/ion.
Rudolf <i>Steiner</i>	(1861-1925).
Suni :	Artificial.
Süreç :	Process.
Süredurum :	Inertia.
Şüphe :	Doubt.
Tabiat :	Nature, human nature, essence, character.

Takım çalışması :	Team work.
Tâncik :	Particle.
Tanıtlama :	Demonstration.
Tanrı :	God.
Tarif :	Definition.
Tarihöncesi :	Prehistory/ prehistoric, (Öntarih : Protohistory/ protohistoric).
Tasarı :	Plan, (Tasarlamak : To plan).
Tasarım :	Scheme, schema; project, (Tasarımlamak : To project).
Tasavvur :	Image.
Tasvir :	Description.
Tecrübe :	Experience.
Pierre Teilhard de Chardin	(1881-1955).
Tekâmül :	Development, maturation.
Tekdüze :	Monotone/ monotonous.
Tekrar :	Repetition.
Tektarıcı :	Monotheist.
Teleoloji :	Teleology.
Teleonomi :	Teleonomy.
Temel :	Foundation/ fundamental; elementary.
Temel tâncikler :	Elementary particles.
Temellendirme :	Warranty.
Teori :	Theory.
Termodinamik :	Thermodynamics.
Tutarlılık :	Consequent/ consequence.
Tutum :	Manner, stance, attitude, hearing.
Tüm/el .	Whole, entirety/ entire; universal (in logic).
Tümdengeliş/li :	Deduction/deductive.
Tümevarış/li :	Induction/inductive.
Tür/sel :	Species/ characteristic of the species.
Uydurmaca :	Fictitious, fabricated.
Üreme :	Reproduction.
Üretim, üretme :	Production.
Ürün :	Product.
Vaka :	Case.
Vakia :	Fact.
Vargı :	Conclusion.
Varlık :	The being, entity.
Varolan :	Existant.
Varolma :	Being, existence.
Varolmak :	To be, to exist.

Varoluş :	Mode of existence.
Vitalizm :	Vitalism.
Yalıtım, yalıtma :	Isolation.
Yapı :	Structure.
Yapılaşma :	Structuration.
Yaratıcı :	Creator, creative, maker (Yaradan : God).
Yaratıcı atılım :	Creative impetus.
Yeniçağ :	Modern times.
Yıldız :	Star.
Yıldızada :	Galaxy
Yoğun/luk :	Dense/ density.
Yumuşak/lık .	Soft/ness.
Zaman :	Time.
Zekâ/zeki :	Intelligence/ intelligent.
Zihin/zihni :	Intellect/ intellectual, mental.
Zihniyet :	Mentality.
Zorunluluk :	Necessity.
Zorunsuzluk :	Contingency.