

John Dupré'nin Biyoloji Felsefesi Bağlamında Süreç Ontolojisi

[Process Ontology in the Context of John Dupré's Philosophy of Biology]

Okan Nurettin OKUR* 

Selçuk University

Received: 28.06.2023 / Accepted: 25.12.2023

DOI: 10.51404/metazihin.1320818

Research Article

Abstract: Substantialism, which is an extremely common paradigm in Western philosophy, has dominated the sciences over time. Arguing that the authentic structure of existence is fixed and unchangeable; over time, with the development of modern physics, this understanding, which was easily adopted due to the precision of mechanical and mathematical explanations and the ease of categorization, created a school of biology that tried to develop through quantitative propositions; thus, living things were considered static entities that could be understood through reverse engineering. Findings regarding evolution, which has continued uninterrupted for millions of years, have led to the gradual abandonment of essentialism. In addition, when many new data were analyzed, such as the transition from genetics to epigenetics and the mutual interaction in nature and niche creation, it was realized that biology in particular and all natural sciences in general needed a new metaphysical approach, thus process philosophy came to the fore. In process philosophy and metaphysics, it is accepted that every structure in nature consists of processual structures, not substances. The living world is fundamentally dynamic, and the existence of things always depends on the existence of processes, the basic assumption of biology is stability, not change; more precisely, it is argued that it is a stability achieved through constant change. By presenting a methodology, metaphysics and perspective from the process perspective of John Dupré, one of today's most important philosophers of biology, it is aimed to draw attention to the flowing of existence and processes of nature, expressed by Heraclitus as panta rhei (everything flows).

Keywords: process, biology, process philosophy, philosophy of biology, process metaphysics, process ontology, John Dupré.

* **Author Info:** Okan Nurettin OKUR

Selçuk University, Graduate Student, Department of Philosophy, 42100 Selçuklu, Konya, Türkiye.

E-mail: okannurettinokur@gmail.com

To Cite This Paper: Okur, O. N. (2023). "John Dupré'nin Biyoloji Felsefesi Bağlamında Süreç Ontolojisi." *MetaZihin*, 6(2): 97-118.

Öz: Batı felsefesinde son derece yaygın bir paradigma olan tözcülük zamanla bilimlerin üzerinde de hakimiyet kurmuştur. Varlığın otantik yapısının sabit, değişmez nitelikte olduğunu savunan, zamanla modern fiziğin gelişmesiyle beraber mekanik, matematik açıklamaların kesinliğinden ve kategorize etmenin kolaylığından dolayı kolayca benimsenen bu anlayış, kantitatif önermeler üzerinden gelişmeye çalışan bir biyoloji ekolü oluşturmuş böylece canlılar, tersine mühendislikle anlaşılabilir statik varlıklar olarak kabul edilmiştir. Milyonlarca yıldır kesintisiz devam eden evrime dair bulgular, özcülüğün yavaş yavaş terk edilmesine neden olmuştur. Ayrıca genetikten epigenetiğe geçiş ve doğadaki karşılıklı etkileşim, niş oluşturma gibi pek çok yeni veri analiz edildiğinde özde biyolojinin genelde bütün doğa bilimlerinin yeni bir metafizik yaklaşıma ihtiyacı olduğu fark edilmiş, böylece süreç felsefesi öne çıkmıştır. Süreç felsefesi ve metafiziğinde doğadaki her bir yapının tözlerden değil, süreçsel yapılardan oluştuğu kabul edilmektedir. Canlılar dünyasının temelde dinamik olduğunu ve şeylerin varlığının her zaman süreçlerin varlığına bağlı olduğunu, biyolojinin temel kabulünün değişim değil istikrar, daha doğrusu sürekli değişim yoluyla elde edilen bir istikrar olduğu kabul edilmektedir. Bu makalede günümüzün en önemli biyoloji felsefecilerinden olan John Dupré'nin süreç perspektifinden bir metodoloji, metafizik ve bakış açısı sunulup Herakleitos'un *panta rhei* (her şey akar) olarak ifade ettiği doğanın akıp giden varlık serencamına ve süreçlere dikkat çekmek amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: süreç, biyoloji, süreç felsefesi, biyoloji felsefesi, süreç metafiziği, süreç ontolojisi, John Dupré.

1. Giriş

Biyolojinin sorularını epistemoloji, ontoloji, etik ve metafizik bağlamda inceleyen biyoloji felsefesi kuramsal olarak sadece bu iki disiplinin içerik ve yöntemleriyle sınırlı kalmaz; bilimin ve geleneksel felsefenin sorularına da bu bağlamda yanıtlar arar. Biyoloji felsefesinde üç farklı soruşturma türü vardır. Bilim felsefesindeki temel tezler biyoloji bağlamında ele alınır, biyolojinin kendi içinde bulunan kavramsal sorunlar felsefi analize tabii tutulur ve geleneksel felsefi soruların tartışılmasında biyolojiye başvurulur (Odenbaugh, 2020). Felsefenin en temel sorularından olan varlığın ne olduğu sorusu İlk Çağdan modern dönemlere kadar tözsel açıklamalarla yanıt bulurken çağdaş döneme gelindiğinde Odenbaugh'un üçüncü soruşturma türünde ifade ettiği gibi biyoloji üzerinden farklı bakış açıları kazanmıştır.

Nesneyi sürekli tanımlama, sınırlandırma ve sınıflandırma peşinde olan tözcülük adeta evrenin donuk bir fotoğrafı üzerinden yorumlar yapmakta, fikirler geliştirmektedir. Oysaki *abiyotik* (cansız) unsurlar da dahil olmak üzere değişim kaçınılmazdır. Özellikle canlı sistemler söz konusu olduğunda değişimin olmaması ölüm demektir. Bu noktada biyolojik sistemlerin sanıldığı gibi maddesel, mekanik ve statik parçalardan değil, daha ziyade süreçlerden oluştuğunu kabul eden süreç felsefesi öne çıkmaktadır. Seibt'e göre süreç felsefesi, varlığın dinamik doğasının, gerçekliğin ve onun içindeki yerimizin kapsamlı bir açıklamasına dayanmaktadır. Her ne kadar dünyamızı ve kendimizi

sürekli değişiyor olarak deneyimlese de, Batı metafiziği uzun süredir gerçekliği ontolojik bağlamda statik olarak tanımlamaktadır (Seibt, 2023).

Süreç felsefesinin en iyi yansımalarının görülebildiği alan olan biyoloji; zihinsel şartlanmışlıklardan ve klasik fiziksel sistemlerin dayattığı mekanik, girdi-çıkı şablonları, modellemeler ile betimlenen ön kabullerden uzak, özgün bir işleyiş sunmaktadır. Biyolojik sistemler söz konusu olduğunda süreçlerin kabul edilmesindeki en önemli etkenlerden biri de canlılardaki morfolojik ve davranışsal değişimlerdir. İstikrarlı bir değişim hali canlılığın devamlılığını sağlar. Dupré bu konuda kurbağa örneğini verir. Bir kurbağa yaşamının ilk dönemlerine yumurta olarak başlar, zamanla büyür ve jelatinimsi yumurtasını terk eder. Daha sonra kıkırdaklı bir iskelete, solunum için solungaçlara ve sonra yüzmek için kuyruğa sahip olur. Kuyruğu büyümeye devam ederken zamanla önce arka sonra ön ayakları ortaya çıkar. Bu arada karasal yaşama uyum sağlayabilmesi için akciğerleri de gelişmeye başlar. Sinir sistemi karadaki nihai yaşamına uyum sağlar, gözlerinin yeniden konumlandırılmasıyla kafası daha belirgin hale gelir, kulakları oluşmaya başlar, alt çenesi şekil alır. Kuyruğu giderek kısalır ve sudan çıkana kadar giderek daha da kurbağaya benzer hale gelir. Sonunda yetişkin bir kurbağa olur ve eğer şanslıysa bir eş bulur ve tüm süreç yeniden başlar (Dupré ve Nicholsan, 2018:18). Metamorfozun metafiziği olarak adlandırılan bu durum canlı sistemlerde mikrodan makroya her aşamada devam etmektedir. Ölümle beraber ayrıştırılan vücut yapıları başka bir sistemde sürece katılmaya devam etmektedir. Fakat tözsel ve dilsel yanlış bir bakış açısı bütün bu süreçleri ihmal ederek tek bir kavrama indirgeyebilir. Ayrıca sürece odaklananlar genellikle bunu yalnızca epistemolojik bir perspektif olarak kabul ederler. Oysa Dupré'nin iddiası ontolojik bir iddiadır. Sorun sadece biyolojik karmaşık ilişkiler değildir. Bu ilişkiler biyolojik sistemin devamlılığı için gereklidir. Bu şekilde yorumlandığında organizma birbirine bağlı biyolojik süreçlerin akışında istikrarlı bir girdap olarak görülebilir (Dupré ve Guttinger, 2016: 109-116).

Süreç felsefesinin anlaşılmasındaki önemli problemlerden biri olan, diğer bilimlerde çokça uygulanan *ceteris paribus* ilkesi (diğer tüm durumlar sabitken) canlı sistemlerdeki kompleks ilişkisellikten ve organizmanın parçacı ya da indirgemeci bir bakışla incelenemeyişinden dolayı biyolojide tutarlı bir görüş sunamamaktadır. Böylesi bir uygulamada harici durumların ihmal edildiği ve zincirleme olarak ilerleyen, hareket süreçlerinin lineer, tek bir bağlama indirgenildiği teorik bir nedensellik bağı kurulmaktadır. Halbuki sırayla birbirini düşüren iskambil kağıtları örneğinde olduğu gibi lineer bir ilerlemenin olmadığı biyolojik sistemler süreçsel yapılardan oluşmaktadır. Biyolojik süreçler son derece farklılık gösterebilmektedir. Örneğin Pemberton, süreçleri başlayan-biten, homojen, süregiden, heterojen olarak ayırmıştır. Su molekülünü oluşturan hidrojen ve oksijen elementleri arasındaki bağ süregiden bir

süreç iken, fotosentez gibi kimyasal bir süreç ise başlayan biten süreç olarak kabul edilir (Pemberton, 2018). Çeşitli bağlamlarda ortaya çıkan süreçler beliren (*emergent*) özellikler ortaya çıkarmaktadır. Muhtemeldir ki canlılığın anlaşılması da biyolojik yapılardaki süreçsel ontolojiyi kavramakla mümkündür.

Ayrıca biyolojik sistemler için çifte nedensellik, korelasyon, çoğulcu yaklaşım gibi günümüz bilim felsefesi bağlamında öne sürülen çoklu parametreler söz konusu olmaktadır. Zira geleneksel görüşün aksine canlılar doğal süreçte nesne durumunda edilgen varlıklar değil çevreyi inşa eden, etkileşen, gelişen kompleks unsurlardır. Bu kompleks sistemlerden gerek tikel olarak organizmayı gerek teorik olarak canlılığı gerek etkileşim halindeki bütün doğayı anlamlandırma çeşitli süreçler hiyerarşisi ile anlamak mümkündür. Dupré'ye göre hücreSEL ve moleküler düzeyde hiçbir şeyin yerinde durmadığı açıktır. Statik bir hücre ölü bir hücredir. Daha yüksek seviyelerdeki (organizmalar) yaşam süreçlerinin sürdürülmesi, sayısız daha düşük seviyeli süreçler tarafından sürdürülür. Prensipde bu süreçleri yalnızca değişen şeyler olarak ele almak mümkün olacaktır. Ancak aslında şeyler olarak ele aldığımız varlıklar tipik olarak çok istikrarlıdır, yani süreçlerin istikrarlı aşamalarıdır. Maddenin bir hücre ya da organizma boyunca sürekli akışı, kendilerini nesnelere olarak düşünme eğiliminde olduğumuz diğer birçok unsuru içeren bir akış -özellikle çok karmaşık makromoleküller ya da organizmalar için *simbiyotik* mikroplar formundaki tüm hücreler- görünüşte şeylerden ziyade süreçlerin hiyerarşisi olarak çok daha iyi anlaşılır (Dupré, 2013).

Dolayısıyla hücreSEL düzeydeki fizyolojik süreçlerden *simbiyosis*'e kadar (farklı türlerin bir arada yaşaması) düzenin, yaşamın, metabolizmanın devam edebilmesi için birtakım süreçler hiyerarşisi gerekmektedir. Fakat söz konusu mikro ve makro düzey ya da biyolojik sistemler gibi heterarşik yapılar olduğunda bu fizik anlayışı son derece ilkel kalmakta, mekanik ve indirgemeci olan bu bakış açısı ile biyolojik sistemlerin anlaşılması mümkün olmamaktadır. Saatin çalışma mekanizması ile biyolojik bir sistemin çalışması farklı olmalıdır. Zira biyolojik sistemler açık sistemlerdir ve bu da çevreyle sürekli bir etkileşim demektir. Hatta bu etkileşim çift yönlü olarak hem çevreyi etkilemekte hem de çevreden etkilenmektedir. Bütün bu soruların temelinde süreçSEL yapılar bulunmakta ve biyolojik yapıların kendilerine özgü çoklu sistemleri içindeki değişim, dönüşüm, etkileşimler açıklanmayı beklemektedir. Canlı sistemler, kendine özgü (*sui generis*) özellikler gösteren bir süreçlerden oluşmaktadır. Çağdaş dönemde biyoloji felsefesinde atomdan hücreye, hücreden organizmaya giderek merkezileşen bir hiyerarşik düzenden ziyade birbiriyle son derece kolektivitte içinde çalışan, karşılıklı etkileşimin hâkim olduğu heterarşik bir düzeni savunan süreç felsefesi öne çıkmıştır. Buna göre doğadaki sistemler, hücreden organizmaya kadar sürekli farklılaşan, beliren özellikler (*emergent*) göstermektedir. Beliren özelliklere dair en iyi örnek tuzdur. Tuz,

sodyum ve klorürden elde edilen kristalli bir bileşiktir, ayrıca karakteristik tuzlu bir tada sahiptir ve suda kolayca çözünür. Öte yandan, elementel formdaki klor doğada gaz halindedir, sodyum suyla şiddetli reaksiyona girer ve bu elementlerin her ikisi de biyolojik sistemler için toksiktir. Yani bileşiği oluşturan elementlerin bileşiğin kendisinden farklı özelliklere sahip olması belirlemeye (*emergent*) bir örnektir ve farklı özelliklerin ortaya çıkmasıdır. Biyolojik sistemlerin modüler yapıda olmayıp tamamen fenotipik bir plastisiteye (değişen çevre koşullarına adaptasyon yeteneği) sahip olması da belirlemeye örnek verilebilir.

O'Connor'a göre biyolojik sistemlerde her seviyedeki fenomenler farklı bir düzen oluşturmaktadır. Dolayısıyla sistemde karmaşıklık arttıkça fenomenler tıpkı tuz örneğinde olduğu gibi beliren özellikler göstermeye başlamaktadır. Üst düzeyde yeni özelliklerin belirmesi genel olarak çok karmaşık ve içsel etkileşimleri lineer olmayan sistemlerde gözlemlenmektedir (O'Connor, 2020:1). Sistemde zamanla belirsizleşen etkileşimler, girdi-çıktılar, geri besleme (*feedback*) ve öz göndergeler (*self-referential*) neden sonuç ilgisini bozacak, çok daha karmaşık bir sistem yaratacaktır. Kalabalık bir karınca kolonisindeki iş birliği, döngüsel süreç ve faaliyetler göz önüne alındığında tek bir karıncadan bütün sisteme doğru gidildiğinde yeni döngüler, sistemler oluşacaktır. Dolayısıyla kendimizi akan bir sürecin içinde bulacağız demektir.

Süreç felsefesinin tarihsel gelişimi felsefe ve bilim arasındaki etkileşimle paralel seyretmektedir. Her ne kadar kökleri Herakleitos'a kadar uzansa da sistemli bir düşünce haline gelmesi modern dönemde ancak mümkün olmuştur. Modern bilim ve felsefede hâkim olan indirgemeci ve determinist Newton fiziği artık sorulara cevap veremez hale gelmişti. Bu yüzden Whitehead sürekli değişimi, organizasyonu ve karşılıklı etkileşimi vurgulayan bir doğa felsefesini savundu. Bu kavramların fizikten çok biyolojiye uygun olduğunu fark etmişti. Biyoloji tarihsel olarak klasik fiziğin sağlam epistemolojik temellerine dayanmıştı, ancak artık bunu devam ettirmeye gücü yetmiyordu. Kavramsal temellerini dikkatle inceleyerek ve kendi ihtiyaçlarına göre yeniden inşa ederek birleşik, özerk bir bilim olarak ortaya çıkmalıydı. Eğer bilim, özel amaçlı hipotezler karışımına dönüşmeyecekse, felsefi hale gelmeli ve kendi temellerinin kapsamlı bir eleştirisine girişmeliydi (Whitehead 1925: 25). Felsefesini süreç üzerine yoğunlaştıran Whitehead gerçekliğin ve evreni açıklamanın yolu olarak mekanik sistemleri değil, organizmaları incelemeyi tercih etmiştir.

Özellikle 20. yüzyıl biyoloji felsefesi çalışmalarıyla beraber biyo-etikenden evrim-bilime, sosyo-biyolojiden ekolojiye uzanan geniş bir perspektifte tartışmalar gündeme gelmiş, bunlar süreç felsefesi bağlamında ele alınarak değerlendirilmiştir. Bu tartışmaların belki de en kapsayıcı olanı evrim teorisidir. Çünkü bu teori doğa bilimlerinde ciddi bir kırılma yaratmış, başta özcülük olmak üzere teleolojik, antroposantrik görüşleri

yeniden sorgulatmıştır. Bir nevi Kopernik devrimi sayılabilecek bu kuram sayesinde insan evrenin en özel varlığı olmadığını, tıpkı diğer canlılar gibi evrimsel bir sürecin ürünü olduğunu fark etmiştir. Ayrıca Hegel'in kabul ettiği gibi *Geist*'a doğru ilerlemeci bir tarih ve insanlık anlayışının yerine belirsiz bir sürüklenmenin içinde olduğumuz anlaşılmıştır.

Evrım teorisiyle doğadaki süreklilik, çeşitlilik ve değişim sadece doğal seleksiyona indirgenmiş, ilerleyen dönemde genetik biliminin ortaya çıkmasıyla genetik determinizm anlayışı hâkim olmaya başlamış ve genetik mutasyonlar ve varyasyonlar üzerine vurgu yapmıştır. 1942'de Conrad Waddington tarafından geliştirilen epigenetik kuram üzerine yapılan çalışmalar günümüzde yeni yeni anlaşılmağa başlamış ve genetik enformasyonun tipik bir algoritmadan ibaret olmadığı, çevresel etkilere göre genomun değişken bir yapıya sahip olduğu anlaşılmıştır. Bütün bu bulgular canlıların tözsel yapıdan ne kadar uzak olduğunu göstermiştir.

Süreç felsefesini destekleyen bu yeni kurama göre genler tek başına belirleyici değildir, aynı zamanda çevresel faktörler de genotip ve dolayısıyla fenotip (dış yapı, görünüş) üzerinde son derece belirleyicidir. Bu kuram doğadaki milyonlarca yıllık evrim sürecinin, girift yaşam ağlarının süreçsel ontolojisine işaret eder. Zira değişken sayısının bilinemeyecek kadar çok olduğu ve bununla beraber hayatta kalmanın yegâne şartının en güçlü olmak değil, değişime en iyi uyum sağlamak olduğu doğa karmaşık, soyut bir denklem ortaya koymaktadır. Ayrıca bu etki tek taraflı olmayıp çevrenin canlıyı etkilediği kadar canlının da çevreyi etkilediği (niş yani yaşam alanı oluşturduğu) dinamik bir süreçten oluşmaktadır. Böylece epigenetiğin sunduğu değişim temelli ontolojik yapı empirik bilimlerle dirsek temasında olan süreççi bir yaklaşımı örneklemektedir.

2. Tözcü Varlık Anlayışına Genel Bakış

Tözcü varlık anlayışının en önemli ismi, tarihteki ilk sistematik biyolog kabul edilen Aristoteles'tir. Aristoteles, döneminde ciddi bir biyoloji birikimi ve teknik imkân olmamasına rağmen gözlem ve düşünce yoluyla "Hayvanların Tarihi Üzerine" (*Historia Animalium*) adlı eseri yazmış, mantık kuramından yola çıkarak metot ve sınıflandırma geliştirmiş, töz metafiziğince kabul edilen özcülük fikrini ortaya atmış, canlılara dair görüşlerinde özcülük fikrini temel almıştır. Aristoteles'in bu görüşleri makalenin temel konusu olan süreç felsefesine antitez teşkil etmekte olup düşünsel bir kontrast oluşturması bakımından bahse değer bir konudur. Ömerustaoğlu'na göre özcülük varlıkların kimliklerini ve özelliklerini nedensel olarak belirleyen metafiziksel bir varoluşa sahip olduğuna inanma tutumu, her varlığın kendisini belirleyen veya bir şeyi o şey yapan, bir varlığı her ne ise o kılan değişmez özelliklerinin bütünü olarak doğası

ya da özünün varoluş karşısında ontolojik bir önceliğe sahip olduğunu ileri süren görüştür (Ömerustaoğlu, 2022). Aristoteles her ne kadar özün ontolojik önceliğini kabul edip, metafiziksel bir belirlenmişlikten bahsetse de devinen, oluş ve bozuluşa tâbi olan şekilde ifade ettiği duyusal evren, süreç felsefesine de işaret etmektedir. Bu durumu Rescher şöyle ifade etmektedir. "Aristoteles, tözü metafiziğinin merkezine koymasına rağmen felsefesi süreç felsefesiyle ilgili birçok element içerir; *energeia* (aktivite), *kinesis* (hareket), *metabole* (değişim) metafiziğinin temel kategorilerindedir. Aristoteles, doğal bir tözün her zaman değişimin dinamizmiyle bir geçiş içinde olacağını söyler" (Rescher, 1996: 11). Ayrıca Aristoteles teleolojik, nedensel bir sistem ortaya koymuş; Ay üstü ve Ay altı olarak ayrılan iki ontolojik düzlem yaratmıştır. Ay üstü evren değişime uğramayan, mükemmel ve kalıcı iken; ay altı evren geçicidir, nedenlere bağlı olarak değişmektedir (Salgar, 2018: 43). Collingwood'a göre Aristoteles için doğa, İonyalılar ve Platon için olduğu gibi, kendi kendine hareket eden şeyler dünyasıdır. O canlı bir dünyadır. 17. yüzyılın madde dünyası gibi eylemsizlikle (*inertia*) değil, kendiliğinden (*spontaneous*) hareket eden bir dünyadır. Bu anlamda doğa; süreç, gelişim, değişimdir (Collingwood, 1960: 82). Görüldüğü üzere özcülük fikri her ne kadar dinamizmi reddedip, otantik bir varlık anlayışı ortaya koysa da Yunan düşüncesinde doğa canlı bir oluş sergilemektedir. Platon'un idealar dünyası da doğadaki akıp giden değişimler içinde sabit bir referans arayışından başka bir şey değildir. Bu örneklerle Aristoteles'in özcü ontolojik anlayışının yeniden sorgulanması gerektiği de anlaşılmaktadır. Fakat Aristoteles'in Batı metafiziğine etkisi kategorik olarak özcü bir temelde olmuştur. Dolayısıyla özcü, normatif, teleolojik klasik fizik anlayışının biyolojide yarattığı etki neredeyse çağdaş döneme kadar devam etmiştir. Modern döneme gelindiğinde kartezyen düalizmiyle tekrar iki ayrı ontolojik düzlem yaratmış olan Descartes canlılar dünyasında insanı ve hayvanı ayırmış; hayvanları otomat, insanı ise tanrısal öze sahip *res cogitans* olarak kabul etmiştir. "Hayvan *res cogitans*'ın biricikliği ve öncelliği uğruna ara bir form olarak kalmıştır" (Ergün, 2020: 450). *Res cogitans*'ın yüceltilip, insan harici canlıların mekanikleştirilmesi hatta canlı olarak dahi kabul edilmeyip, canlı taklidi yaptığı varsayımı biyolojik bir dikotomiye neden olmuştur. Batı bilim ve felsefe geleneğini çok derinden etkilemiş olan Descartes'in düalitesi bugün hala zihin-beden gibi ayrımlarla tartışılmaya devam etmektedir. Soysal'a göre *Res cogitans*, bilimin *res extansa* üzerinden ilerlemesi karşısında ayakta duramamıştır. Nesneleştirilen ve büyüden arındırılan *res extansanın* tek kuvvet haline gelmesi, kartezyen düalizmin çözülüşünün göstergesidir (Soysal, 2017: 245). Descartes'in bu aşırı yorumu zamanla vitalizmi ortaya çıkarmış, benimsenen biyolojik mekanik görüşe itiraz olarak yaşamın cansız varlıklarda olmayan bir öze/ruha sahip olduğunu savunmuştur.

Descartes'tan kısa süre sonra Isaac Newton 1687'de yayımladığı "Doğa Felsefesinin Matematiksel İlkeleri" (*Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica*) eseriyle modern fiziğin temellerini atmış, diğer bilimleri hatta felsefeyi bile kuşatan bir alan haline

gelmiştir. Böylece İlk Çağ'da matematik ve geometrinin hâkim olduğu paradigma yerini fizik temelli modern mekanik paradigmaya bırakmış, bu süreç her ne kadar 1900'lerde Max Planck'ın kuantum kuramını ortaya atmasıyla sonlanmış gibi görünse de bilim ve felsefede eski anlayış kısmen devam etmiştir. Newton'un eylemsizlik, etki-tepki, momentum prensiplerinin olduğu hareket yasaları ve evrensel kütleçekim yasası her ne kadar pek çok problemde kullanışlı olsa da çok küçük ölçeklerde, çok yüksek hızlarda veya güçlü kütleçekimsel alanların varlığında geçerliliklerini yitirmektedir. Yani Dupré'nin deyiimiyle yaşayan dünyanın kaynayan, sürekli değişen karakteri, gerçekliğin doğası hakkındaki en derin varsayımlarımıza bile meydan okumaktadır (Dupré, 2017).

Pratik alanda son derece açık ve anlaşılır olan mekanik görüş diğer bilimlerde olduğu gibi biyoloji alanında da hakimiyet kurmuş, canlıyı adeta mekanik bir yapıymış gibi ele alarak incelemiş, parçalarına ayırmış, indirgemiş ve süreçleri ihmal etmiştir. Üstelik modern biyoloji disiplini de bu klasik anlayıştan kurtulamamış, organizmayı son derece statik, deterministik bir sistem olarak kabul edip dinamizmi ihmal etmiştir. Çağdaş multidisipliner çalışmalarda Newtoncu görüşün artık kullanışlı olmadığı, yeni bir doğa ve varlık anlayışına ihtiyaç olduğu görülmektedir. "Yeni doğa anlayışı, Newton fiziğinden baki kalan doğanın mekanik şekilde işleyen yapısı içinde birbirlerini çizgisel olarak etkileyen özlerden oluştuğunu söyleyen modern anlayışa karşı; doğanın dinamizmini, sürekli haldeki akışını, kendisini oluşturan çeşit çeşit varlıklılar arasındaki sınırların net olmayış halini, sürekli ve kompleks etkileşim ağlarını vurgulamaktadır" (Yılmaz, 2020: I).

Tartışma konusu, süreçlerden oluşan doğa olduğunda konu çok daha kompleks bir hal almakta, bilimsel metodolojide alışıldığı üzere salt fizikle ya da kimyayla açıklamalar getirmek mümkün olmamaktadır. Element atom ve kütle numaralarının son derece kesin değerlerce saptandığı periyodik tablodaki gibi bir tasnif canlılar dünyasında mümkün görülmemekte, teorik varsayımlar canlı sistemler için geçerli olmamaktadır. Ayrıca fizik ve kimya bilimlerindeki ihmal edilebilir değer ya da faktörler canlı sistemler için hayati öneme sahip olabilmektedir. Görülmektedir ki tözcü yaklaşımlar biyolojide her zaman sorun çıkarmaktadır. Dupré'ye göre töz ontolojisi, hücre bölünmesi gibi temel bir biyolojik fenomenle ilgilenirken bile ciddi sorunlar yaşayabilecek iken (hücre ne zaman iki oldu? vb.), süreç ontolojisi için hücre bölünürken, önümüzde yaşamın akışlarından biri vardır, istediğimiz gibi süreçlerini ele alıp anlamaya çalışabiliriz (Dupré, 2020: 106).

Dupré yirminci yüzyılın başında kuantum mekaniğinin ortaya çıkışı, atomların artık parçacık benzeri nesnelere dönüşen Rutherford modelleriyle açıklanamaması nedeniyle fiziksel maddenin maddesel formundan çıkmasına (*dematerialization*) yol

açığının kabul eder. Bu durum, madde metafiziğinin temel direklerinden biri olan Newton fiziğinin klasik parçacık ontolojisinin ölümüyle sonuçlanmıştır. Şimdiye kadar maddenin nihai parçaları olarak düşünülen şeyler, arka plandaki faaliyetler denizinde istatistiksel modeller veya kararlılık dalgaları olarak yeniden kavramsallaştırılmıştır (Dupré, 2018: 14). Bu kavramsallaştırmanın örneklerinden olan süreç ontolojisi fiziği ve kimyayı kuşatan biyolojinin yüksek karmaşık yapısının anlaşılabilmesi için yeni perspektifler sunmaktadır. Dolayısıyla bilimsel paradigma değişimleri düşünsel olarak da felsefede etkilerini göstermektedir. Newton'un, Descartes'in matematiksel yöntemiyle Bacon'un deneysel yöntemini sentezleyip ortaya çıkardığı mekanik evren görüşünün bilimde ve bilim felsefesinde hâkim paradigma olması bunun en açık örneklerindedir (Salğar, 2022, 15).

3. Lamarck-Darwin Çizgisinde Evrimsel Biyoloji

Jean-Baptiste Lamarck (1744-1829) ve çağdaşı birçok bilim insanı canlıların hiç değişmeden bugüne kadar geldiğini savunurken özellikle yumuşakçalar üzerinde yapılan ayrıntılı çalışmalar tür içinde farklılaşmanın mümkün olduğunu göstermiş ve böylelikle yeni bir dönemin temelleri atılmıştır (Douglas, 2008: 5). Bunun anlaşılması üzerine geriye, evrim mekanizmasının nasıl işlediğini bulmak kalmıştır. *Spontan jenerasyon* (bir anda var olma) fikrini benimsemiş olan Lamarck yaşamın teleolojik bir yönelimi olduğunu kabul ediyordu (Lamarck, 1984: 186-187). Çevre koşulları değişkendi ve bu değişime uyum sağlayabilen canlılar hayatta kalıyor, diğerleri yok oluyordu (Darwin, 1952: 324). Dolayısıyla Lamarck'a göre çevre canlının fenotipi (dış yapı, görünüş) üzerinde önemli etkiler oluşturuyor ve bu da genotipi (genetik yapı) etkileyip yavrulara aktarıyordu. Soysal'a göre son derece kritik bir geçiş döneminde olan Lamarck bir anlamda teleolojik organik doğa ile mekanik doğa arasında bir geçiş figürüdür. Rastgele çevresel değişiklikler bazı organlara ek görevler yüklemekte ve onları gelişmeye, yeni şartlara adaptasyona zorlamaktadır. Bu rastlantısallıkta aşkın bir *telos* yoktur; değişmez bir doğa düzeni vardır. Bu dilemma ise onu teleolojik doğa ile Darwin arasında bir köprü kılmıştır (Soysal, 2017, 85). Lamarck'ın birinci yasası canlının sürekli kullandığı organın gelişmesi, kullanmadığı organın körelip yok olması, ikinci yasası ise zamanla gelişen ya da körelen bu organların yavrulara da aktarılmasıdır (Lamarck, 1984: 245) Evrim için geliştirdiği bu mekanizma dönemde rağbet görse de zamanla Lamarck'ın görüşleri yanlışlanmıştır. Organlardaki gelişim ya da körelme olarak ifade ettiği modifikasyonların kalıcı olmadığı, esas belirleyici olanın çevresel değişimlere en iyi uyum sağlayıp doğal seleksiyonda hayatta kalabilmek olduğu anlaşılmıştır. Dolayısıyla Lamarck her şeyi doğru gözlemleyip yanlış bir bağlantı kurmuştur. Evrimin hiçbir amacının olmadığını, tek amacın rekabet edip türün devamını sağlamak olduğunu savunan Darwin'e gelindiğinde doğal seçim

halihazırdaki varyasyon ve onun çevre tarafından filtrelenmesi olarak oldukça determinist bir süreçtir.

Genetiğin henüz bilinmediği, çeşitlilik mekanizmalarından bihaber olunan o dönemde Darwin son derece isabetli teoriler ortaya koymuştur. Ayrıca Darwin evrimsel araştırmaları deneysel bilimler ile birleştirerek fizik, kimya ve biyoloji üzerinde araştırma alanı ve yöntemler açısından önemli bir etki oluşturmuştur. Süreç ontolojisi bağlamında geniş bir perspektiften bakıldığında ise türler arasındaki kategorik ayrımın ne kadar zor olduğu, dolayısıyla özcü bir bakışın mümkün olmadığı görülmektedir. Dupré'ye göre bir mantar, kelebek, fil ya da bir eğrelti otu için prensipte sürekli bir atalar dizisinin izini ilk ortak ataya kadar sürebiliriz, bu içinde hiçbir kesin sınır bulunmayan tam bir bağlantı dizisi sağlar. Eğer keskin sınırlar yoksa, bu sınırları belirleyen özler de kesinlikle yoktur (Dupré, 2017). Çünkü evrim halihazırda süreçler halinde her an devam etmektedir. Tek hücreli canlılardan organizmaya kadar gelişim süreçleri bir tür evrim örneğidir. Genetik biliminin gelişimine kadar bu nokta ihmal edilmiş, sadece fosiller ve kabaca morfolojik özellikler üzerinden evrim tartışmaları yürütülmüştür.

Genetik indirgemeciliği ve adaptasyonu eleştiren Richard Lewontin (1929-2021) genotip-fenotip arasındaki ilişkinin sanıldığı kadar mutlak olmadığını, aynı genlerin farklı çevresel koşullarda farklı fenotipler oluşturacağını savunur. Gen, organizma ve çevre birbirinden ayrılmaz bir üçlüdür ve çevrenin sadece eliminatif bir konumda değil, canlıyla beraber yapılan bir süreçtir. Lewontin genetik belirlenimcilik anlayışını 17. yüzyıldaki *preformasyonizm*e benzetir. *Preformasyonizm* insan spermasında minyatür bir insan olduğunu ve bunun zamanla anne karnını büyüdüğünü kabul eden bir görüştür. Dönemindeki hâkim moleküler biyoloji anlayışının tüm yapı ve işlemlerin genlerden kaynaklandığını iddia etmesinin de Platonik bir idea arayışına benzetir (Lewontin, 2007).

"Darwin kuşkusuz biyolojiye büyük bir ilgi uyandırmış, pek çok insanın bu konulara eğilmesini sağlamıştır. Fakat aynı zamanda organizmalar arasındaki evrimsel ilişkilerin kabaca izlenmesine ve ayrıntılı soy ağaçlarına yaptığı vurgu, doğa bilimcilerini canlıların gerçek yaşamları ile bitkilerin ve hayvanların içsel işleyiş tarzını incelemekten alıkoymuştur" (Bernal, 2008: 569). Bernal'in de ifade ettiği gibi Darwin'in biyolojide adeta akla gelen ilk isim olması ve evrimin sadece belli yönleriyle zihinleri meşgul etmesi bir bakıma bilimsel bir kısır döngü oluşturmuş, paleontolojik bulgular üzerinden elde edilmek istenen ara formlar halihazırda doğada devam etmekte olan süreçsel insanın anlaşılması önünde engel oluşturmuştur.

4. Çağdaş Bilimin Ufkunda Biyoloji

Biyoloji, içeriği bakımından fizik ve kimyadan çok daha kompleks, kapsayıcı bir disiplin olup sayısız verinin analizini gerektiren bir bilimdir. Ayrıca fiziğin ve kimyanın multidisipliner biçimleri olan biyofizik ve biyokimya ise biyolojiyi deneysel olarak güçlendirir, içerik ve metod bakımından destekler. En basit (biyolojide basit terimi son derece tartışmalıdır fakat burada ilksel/ilkel olarak kabul edilen prokaryotik canlılar kastedilmektedir) mikroorganizmaların bile insanlarca tasarlanmış kompleks yapılardan daha karmaşık olması, ayrıca bu kompleksitenin çevresel ağlarla simbiyotik (farklı canlıların ortaklaşa yaşamı) bir bağlam/niş oluşturması, canlıların insan zihninde çok bilinmeyenli karmaşık bir denklem olduğu izlenimini uyandırmaktadır. Bunun en temel sebebi canlıların bilgi elde etme sürecinde nesneleştirilen statik bir varlık olarak ele alınmasıdır. Bernal'in ifadesiyle doğa bilimcileri mikroskoplarına kör gözlerle bakmış, doğa sisteminin ne olduğu üzerine kafa yormaktan kaçınmışlardır (Bernal, 2008: 565). Nesneleştirmeyi fenomenleri anlamamız önünde büyük bir engel olarak gören Dupré'ye göre araştırmacılar nesnelere yarattığında dünyanın özelliklerini veya fenomenlerini yakalamayı amaçlayan şeyleşme meydana gelir (fenomenden nesneye). Sonrasında araştırmacılar, fenomenleri incelemek için oluşturulan epistemik nesnelere araştırılmasından fenomenlere ilişkin yeni sonuçlar çıkarırlar. Halbuki nesnelere ve olgular son derece dinamik süreçlerdir, böylesi bir somutlaştırma biçiminin araştırmadaki epistemik rolü son derece korkunç sonuçlara yol açabilir (Dupré ve Leonelli, 2022: 4). Nesneleştirmenin (şeyleştirme) en açık örneklerinden biri olarak görülen viral enfeksiyonlar COVID-19 pandemisinde karşımıza çıkmıştır. Araştırmacılar virüsün somutlaştırılmış versiyonlarını incelerken, gerçek dünyadaki ortamlar çok hızlı değişmektedir ve virüsün yeni gelişen varyantları ortaya çıkmaktadır. Bu da virüsler için geliştirilen aşılarda etkinliğinin mutasyona uğramış varyantlar tarafından tehdit edilebileceği konusunda ciddi endişelere yol açmıştır. Dolayısıyla şeyleştirme sorgulamadaki başarısızlığın, modellerin ve verilerin sorunlu kullanımına yol açtığı, dolayısıyla bilimsel yöntemlerin güvenilirliğine duyulan empirist güvenin temellerini tehdit ettiği bir durumdur (Dupré ve Leonelli, 2022: 3). Whitehead bu nesneleşme ya da şeyleşme durumunu "somutlaştırma yanılışı" olarak ifade eder (Whitehead 1929, 11). Dupré'ye göre bu madde saplantısının en önemli örneği, kalıtım ve gelişimin parçacık halindeki etkenleri olan genlerle aşk ilişkimizdir. Biyologlar için, genlerin geçici, canlı bir beden kalıcı özünü temsil ettiği determinist ve preformasyonist dile kaymak çok kolaydır (Dupré, 2018: XI).

Süreç ontolojisi ise nesnelere ve olgular arasındaki dinamik ilişkiye vurgu yapar. Hatta bu dinamik ilişki Dupré'ye göre organizmayı girdaptan çok daha karmaşık bir sistem haline getirir. Bu büyük karmaşıklığın inşa edilme yollarından biri, süreçlerin hiyerarşisinin hem mekansal hem de zamansal ölçeklerde bir araya getirilmesidir. Bir

organizma karakteristik bir yörüngeye sahip bir süreçtir ve stabilizasyonu homeostatik değildir. Homeostatik yani kararlı iç çevre yerine Waddington'dan ödünç aldığı homeorez kavramını kullanır (Dupré, 2020). Homeostazis, canlı bir organizmanın, dış çevreyle olan etkileşimlerinden bağımsız olarak, etkileşim halindeki iç bileşenleri arasında termodinamik anlamda istikrarlı bir dengeyi sürdürme yönündeki doğal eğilimidir. Dinamik bir sistem için homeostaz, iç stabilitenin sürdürülmesi olarak görülebilir. Buna karşılık homeorez, farklı çevresel koşullar altında canlı bir organizmanın gelişimini sürdürmeye yönelik doğal eğilimidir. Dinamik bir sistem için homeorez, potansiyel bir kaosu önleyerek iç ve dış faktörlerin etkisi altında durum yörüngesinde düzen ve normalliğin sürdürülmesi olarak görülmektedir (Pereira, 2021: 372). Görülmektedir ki homeostaziyi savunan geleneksel görüşte organizma dış çevreden bağımsız olarak kararlı bir denge kurmaya çalışırken, homeorezde organizma-çevre ayrımı yoktur. Süreç ontolojisine göre sınırları son derece belirsiz olan bu alanlar birbirine etki etmekte ve birbirini şekillendirmektedir. Bu bağlamda organizmaların içsel ve dışsal süreksizliği korunmak zorundadır. Süreksizlik ise kesiklilik, birbirinden ayrı durumları ve niceliksel birikimlerle sıçramalı gelişmeler anlamına gelir (Hançerlioğlu, 1976: 274). Bir organizmanın devamlılığı için barındırdığı çok sayıdaki sistemde yer alan süreksizliği düzenlemesi gerekir. Dupré süreksizliğe örnek olarak hücre zarını (*membran*) verir. Membran sadece parçaları birbirinden ayrı tutan bir bariyer değildir. Daha ziyade, iki taraf arasında birçok türden moleküler süreksizliği sürdürmek için enerji harcayan oldukça aktif bir sistem veya süreçtir. Hücrenin kendisi, hem dış çevreyle olan bu dinamik ilişki hem de iç kısmında meydana gelen sayısız metabolik ve diğer süreçler sayesinde, geçici olarak stabil bir sistem olarak korunur (Dupré, 2015: 34).

Elbette biyolojik sistemler kendi içsel kararlılıklarını ve yaşam döngülerini sürdürmeyi öncelik olarak kabul ederler fakat bunu sadece "savaş ya da kaç" ile değil, çevreyle çeşitli etkileşimler kurarak, yaşam tarzlarını değiştirerek yani kısaca evrimsel etkileşimsel süreçler ile gerçekleştirirler. Canlıyı hücreden organizmaya kadar inceleyen ve sayısız olguyla karşılaşan bir biyolog, hipotez kurma aşamasına geldiğinde hiç şüphesiz biyoloji felsefesi yapmaktadır. Mikroorganizmalardan bitkilere, hayvanlardan insanlara karbon bazlı biyokimyasal hayatın gizemlerini içinde barındıran bütün dinamik süreçleri incelemekte, hatta kendisini bazen varoluşsal sorgulamalar içinde bulmaktadır. Hayatın bizzat kendisi olan bu bilim dalı, yine hayatı anlamaya çalışan biyoloji felsefesiyle birleştiğinde derin bir sorgulama alanı ortaya çıkmaktadır. Yılmaz'a göre biyoloji tarihinde yakın dönemde üç önemli sıçrama görürüz. Darwin'in evrimle ilgili çalışmaları, 20. yüzyıl başında epigenetik çalışmaların başlaması, 21. yüzyılda moleküler biyolojideki gelişmeler (Yılmaz, 2020: 9).

Darwin'in ardından gelişmeye başlayan genetik bilimi gen merkezli bir canlı anlayışına dayanıyordu. Bu anlayışa göre bütün yapısal ve işlevsel özellikler tamamen genetik olarak aktarılıyordu. Epigenetik kuramın ortaya çıkmasıyla genetiğin tek başına mutlak anlamda belirleyici olmadığı ve canlıların değişken bir plastisiteye sahip olduğu anlaşıldı (Murrell, 2005). Süreç ontolojisini son derece destekleyen epigenetik bulgular "moleküler genetiğin merkezi dogması" olarak adlandırılan nedenselliğin ve dolayısıyla bilginin yalnızca tek bir yönde, DNA'dan RNA'ya ve proteine doğru ilerlediği şeklindeki hükmü kırmak açısından önemlidir. Epigenetik kısaca merkezi dogmanın yanlışlanması olarak tanımlanabilir (Dupré, 2012: 158). Özellikle insan genom projesiyle ortaya konan genetik şifre insanlığı büyük bir hayal kırıklığına uğratmış, genlerde saklı olduğu zannedilen şaşırtıcı özelliklerin yerine insanda sıradan bir eğrelti otundan daha az gen sayısına rastlanmıştır. Bütün bu veriler genotipin mutlak anlamda fenotipi belirlediği görüşünü zayıflatmış, bunun yerine epigenetik görüşü güçlendirmiştir. Soysal epigenetik kuramla ilgili lego parçaları örneğini vermektedir. Önemli olan şey gen değil, genin ifadesidir, dışavurumdur. Tıpkı lego parçalarının yerlerini değiştirerek farklı yapıların oluşturulmasının mümkün olması gibi. Yani genetik materyal sabit değil, düzenlenen bir süreçtir. Genetik paradigmayı belirlilik açısından Newtoncu bakışa benzetirsek, epigenetiğe de belirsizlik açısından biyolojinin kuantumu denebilir (Soysal, 2017: 65). Dolayısıyla genom canlıyı meydana getiren sabit bir algoritma değil, süreçsel bir yapıdır, sürekli modifikasyonlar geçirmektedir. Epigenetiğe göre doğada belirli çevresel koşullar altında bazı genler "sessiz" hale gelir, fenotipe etki etmez. Ya da canlının hayatta kalması için yararlı veya zararlı olmayan nötr bir gen olması durumunda da baskılanıp sessizleştirilebilir (Hashem, 2018). Böylece çevre faktörü epigenetikle beraber daha da önem kazanmış, Lewontin'in üçlü sarmal olarak ifade ettiği gen, çevre, organizma etkileşimi ile inşa edilen süreççi bir varlık teması ortaya konmuştur.

5. Doğanın Metamorfozu: Doğadaki Dinamik Yapıların Diyalektiği

"Herakleitos akışı kabul eder ancak akışın devamlılık için yıkıcı olduğunu düşünmez aksine değişimi, devamlılığın gerekli bir koşulu olarak görür"(Graham, 2019). Canlı sistemlerin varlıklarını devam ettirebilmeleri için değişimi sürdürmeleri gerekir. Dolayısıyla değişim ve varoluş arasında sıkı bir ilişki vardır. Canlılığın temel şartları arasında olan izolasyon yani metabolik faaliyetlerin gerçekleşeceği iç sistem ile çevrenin ayrılması, girdi-çıkı dengesinin kurulması ile organik yapı varlığını ancak sürdürebilmektedir. Modern fizikte yaygın olan korunum ilkesi organik yapılarda bu bağlamda ele alındığında devam eden değişimin içindeki stabilite göz ardı edilmeyecektir. "Termodinamik dengesizlikte gördüğümüz gibi, durağanlık yaşayan sistemler için bir seçenek değildir. Durgunluk ölüm demektir. Dahası, tüm organizmaların yaşam döngüleri vardır ve farklı aşamalarda çok farklı özelliklere sahip

olabilirler. Altın saçlı bir çocuk gri saçlı yaşlı bir adama dönüşür; bir larva yumurtadan çıkar ve pupa, ergin ve sonunda böcek olur" (Dupré, 2017). Değişim sürekli olduğundan temel problem değişimlerin değil, dinamik halde olan süreçler boyunca stabil halini koruyan canlılığın açıklanmasıdır (Dupré ve Nicholson, 2018). Doğada milyonlarca yıllık değişimler de ancak birkaç saniye içinde gerçekleşen değişimler de süreçlerden oluşmaktadır. Yeni bir doğa kavrayışı ile anlaşılması ancak mümkün olan bu dinamizm Hustwit'e göre resimlerin sürekliliği olarak görülen bir filmde, karelerin hızla birbiri ardına gelmesine çok benzemektedir (Hustwit,2007:7). Sürekli nesne zannettiğimiz somut varlıklar bile anlık dizilerden oluşmakta, her an geçici bir görünüş sunmaktadır. Dupré sürecin anlık fenomenlerinin yanıltıcı olabileceğine dair kozmolojik bir örnek olarak Büyük Patlama'yı verir. Mevcut kozmoloji, Büyük Patlama'dan sonra nispeten kararlı formların ortaya çıkışını kabul eder. Büyük Patlama sonucu tamamen düzensiz enerji içeren bir evren ortaya çıktı. Yüz milyonlarca yıl içinde kütle çekimi ve maddenin dağılımındaki düzensizlikler birçok şeyin ortaya çıkmasına yol açtı. Bunlardan bazılarının, yıldızlar gibi makul ölçüde belirli yaşam döngüleri vardır. Bazıları protonlar gibi son derece karardır. Nötronlar ise aksine yalnızca bir çekirdeğe bağlandıklarında karardır, serbest nötronların yarı ömrü yaklaşık 15 dakikadır. Milyarlarca yıl sonra arka plandaki kaostan yeni bir tür sistem ortaya çıktı: Yaşam. Richard Dawkins'in haklı olarak belirttiği gibi, evrim genellikle en uygun olanın hayatta kalması değil, istikrarlı olanın hayatta kalmasıdır. Ve bu tanımlama canlılar dünyası için olduğu kadar fiziksel evren için de geçerlidir (Dupré, 2023: 11).

Sanıldığı gibi aksine doğada güçlü olan değil, çevresel değişikliklere hızlıca uyum sağlayabilen ve bu uyumu da en iyi etkileşerek yapabilen hayatta kalmaktadır. Simbiyotik ilişkilerin, niş oluşturmanın, epigenetik faktörlerin, fenotipik plastisitenin (dışsal özelliklerdeki değişim yatkınlığı) hâkim olduğu doğadaki biyolojik unsurlar süreç felsefesini desteklemektedir. Sıcaklık farkından dolayı mekanik çözünmeye uğrayan kayalardan, ekstrem koşullarda yaşayan termofil (sıcak ortamları seven) bakterilere kadar doğadaki bütün unsurlar bir süreç içinde var olmaktadır.

5.1. Siyanobakterilerden Kloroplasta Simbiyogenesis

Doğanın sürekli yeniden yapılanma ve etkileşim içinde olduğunu gösteren en iyi örneklerden biri de evrimsel süreçteki simbiyogenez yani iki ayrı organizmanın birleşip tek bir organizma/sistem haline gelmesidir. Kısıtlı yaşam ve gözlem imkanımızdan dolayı canlıları otantik olarak aynı formda varsayıyorsak, özcü yaklaşıma sezgisel olarak daha yakınız demektir. Fakat evrimsel bulgular süreç ontolojisini destekleyen veriler sunmaktadır. Evrimsel süreçte prokaryotik hücrelerin—bakteri, alg, virüs gibi kalıtım materyali zarla çevrili olmayan hücrelerdir—zamanla birbiri içine geçip daha

kompleks yapılar olan ökaryotik hücreleri—bitki ve hayvanlarda bulunan, çekirdekten ve zara bağlı organellerden oluşan görece kompleks yapılardır—meydana getirmesi de bu teoriyle açıklanmaktadır. Her canlıda olduğu gibi bitki anatomi ve fizyolojisi de sürece tabi olmuş, pek çok değişimin ardından bugünkü dinamik yapı ortaya çıkmıştır. En ilginç bulgulardan biri olan kloroplastın oluşumu metabiyolojik hipotezleri gündeme getirmiştir. "Süreç felsefesi için bu açıklama oldukça rahattır, çünkü süreçlerin net sınırları olması gerek koşul değildir, bir bakteri hücrenin içindeyken onunla etkileşim süreçleri oluyordur ve evrimsel süreçler boyunca bakteri, organel haline geliyordur" (Yılmaz, 2020: 78).

Yine sezgisel olarak dünyada yaşamın ilk dönemlerinden bugüne bitkilerin aynı ya da benzer formlarda olduğu kabul edilse de simbiyogenez bir süreç içindedirler. Bitkilerde fotosentezin gerçekleştiği sitoplazmik bir organel olan kloroplast aslında fotosentetik bir bakteridir. Bu bakteriler zaman içinde hücrelerle etkileşerek *endosimbiyont* bir yapı oluşturmuştur. Bitki hücreleriyle mutualist bir simbiyotik ilişki kurmuş ve bu süreç devam etmektedir (Sapp, 2002: 413). Görüldüğü üzere canlılar için tözsel bir yapıdan bahsetmek çok zordur. Bütün bu simbiyotik etkileşimler göstermektedir ki mutlak bireysel yaşam söz konusu değildir. Her canlı türü, devasa biyolojik bir etkileşim ağıyla yaşamını sürdürmektedir. İnşacı adaptasyon modeli diyebileceğimiz bu sistemde organizma sadece kendisinden bağımsız bir ekolojik çevreye (niş) uyum sağlamakla kalmaz, çevreyi kendisinin ürünü haline getirir (Odling-Smee, 2003). Ayrıca canlılar, birden fazla etkileşim ağını yaşam boyu devam ettirirler. İnsan derisinde, ağızda, bağırsaklarında yaşayan sayısız mikroorganizmayı (mikrobiyota) buna örnek vermek mümkündür (Margulis, 1985: 101-24).

6. Süreç Metafizigi ve Ontolojisi

Bir çam tohumunun toprakta çimlenmesi, yeşerip göğe uzanması, tıpkı ataları gibi büyüüp gelişip etrafa tohumlar saçması ve yeni çam ağaçları meydana getirmesi bilimin nasıl sorusuna karşılık gelmekte ve üzerine epeyce araştırmalar yapılmaktadır. Fakat canlılığın nasıl oluştuğu, neden oluştuğu, yaşama tutunma, yaşam döngüleri ve çoğalma arzusunun bütün canlılarda nasıl bu kadar güçlü olduğunu tartışıyorsak metafizik yapıyoruz demektir. Aslında metafiziksel kabuller olmadan bilim yapmak da mümkün değildir. Zira incelediğimiz dünya hakkında birtakım varsayımlarımız olmadan düşünemeyiz. Dolayısıyla metafiziksel ön kabullerin farkına varmak ve bunları mümkün olduğunca felsefi bir temelde şekillendirmek çok önemlidir. Vieira'ya göre metafiziksel varsayımlarımızın ne kadar az farkındaysak o kadar fazla etkileri altında kalırız (Vieira, 2017). Dolayısıyla sağlam bir felsefi düşüncenin temeli olan metafiziksel zemin güçlü olmak zorundadır. Biyolog ve filozof J. H. Woodger'in zarif bir şekilde ifade ettiği gibi "Metafizik göz ardı edilebilir ancak ondan kaçılmaz.

Kendilerini metafiziğin üstünde sanan fizyologlar onun yalnızca çok az üstündedirler, boğazına kadar bu işin içindedirler" (Woodger, 1929: 246). Metafizikten hiçbir şekilde uzak durulamayacağına göre bilimi referans edinen natüralist metafizik ve bilim arasında karşılıklı bir etkileşim hatta diyalektik olmalıdır. Dupré'nin çağdaş bilime dair getirdiği metafizik eleştiriye göre bilim çok spesifik sorunlara odaklanmış ve kaçınılmaz olarak bu durumu vizyon darlığıyla ödemektedir. Yani metafizik sadece tek bir balığın fizyolojisini değil, deniz altındaki tüm ekosistemi anlamak için bilimsel anlayışın tutarlı bir resmini sunmalıdır. Denizden ilk kez bir balık çektiğimizde, böyle olağandışı bir varlığın orada nasıl olduğu konusunda agnostik kalabiliriz. Binlerce farklı türden balıktan sonra, aşağıda dalgaların altında çok tuhaf, yaşayan bir dünyanın olduğu sonucunu çıkarmaya hakkımız vardır. Aynı şekilde bilim de dünya hakkındaki gerçekleri keşfetmeyi amaçladığına göre, elbette bize gerçekliğimizin en derin düzeylerine, yani metafiziğe dair bir şeyler anlatmalıdır (Dupré, 2017: 2). Özellikle bilim çevrelerinde önyargıyla yaklaşılacak ve günlük dildeki yanlış kullanımından kaynaklanan durumu Salğar şu şekilde ifade etmektedir:

Bizim için metafizik sadece spekülasyon veya peri masalı değildir. Peri masasındaki cümleler mantıkla değil, yalnız deneyle çelişir. Onlar yanlış olsalar da tamamen anlamlıdır. Metafizik, batıl inançta değildir; doğru ve yanlış cümlelere inanılabilir, ama anlamsız sözcük dizilerine inanılmaz. Metafiziksel ifadeler, çalışma hipotezleri olarak da kabul edilemezler; çünkü bir hipotez sahte ifadelerde olmayan, doğru veya yanlış olabilen deneysel ifadelerden türetilen bir ilişki sonucu kabul edilir. (Salğar, 2016: 185)

Metafiziğin temel sorularından olan neden hiçlik yerine bir şeyler var sorusu süreç metafiziğinde süreçlere yöneltilir. Vieira'nın süreç metafiziğine dair verdiği örnek son derece önemlidir. Dolmaya başlayan bir bardaktaki süreçlere dikkati çeker. Bu örnek alışık olunan pesimist, optimist kişilik yorumu yerine sürece odaklanmayı önceler. Herkes dolmaya başlayan bir bardağı boşalmaya başlayan dolu bardağa tercih edecektir. Değişimi, süreci göz önüne almayan töz metafizikçileri ise esas noktayı kaçırmaktadır. Yani esas olan, bardağa dair anlık bir durum üzerinden yorum yapmak değil, sürecin tamamına odaklanmaktır. Whitehead'in de söylediği gibi şeyler yerine oluşlar üzerine düşünülmelidir. Başka bir örnekte ise yığın paradoksunu ele alan Vieira yığından bir kum tanesi alınsa yığın yine yığın olmaya devam edecektir. Ancak bu işlem defalarca devam etse ve tek bir kum tanesi kalsa bunun yığın olmadığı açıktır (Vieira, 2017). Süreç metafiziği analitik çizgisini bozmadan belirsizlik üzerine düşünebilmeye imkân sağlamaktadır. Bu durum bilimin ve aklın evrensel ilkeleri sayesinde mümkün olabilmektedir. Dupré bu konuda filozof ve bilim insanı arasındaki ilişkinin son derece önemli olduğunu vurgular. Bilgi ağacının altında hem epistemologlara hem de metafizikçilere yer olduğunu ancak konu yaşayan dünyaya geldiğinde, her iki filozofun da bilim insanı için gölgede yer edinmekle yetinmesi gerektiğini söyler. Biyolojinin lego parçalarından oluşmadığını, makinenin tam olarak

her bir parçasının özenle şekillendirildiğini, canlıların ise birçok değişken formları kendinde cisimleştiren süreçler olduğunu kabul eder (Dupré, 2017).

Süreç ontolojisine gelindiğinde ise bu durum Hustwit'e göre felsefe tarihinde bir sapmadır. Bilen öznenin felsefi analizinden başlayan ve dünyanın dışavurumlarına doğru ilerleyen tuhaf modern uygulamayı reddeder. Descartes'tan bu yana, epistemoloji birincil, ontoloji ikincil olmuştur. Ontolojinin imkânı sadece epistemolojik analizle kurulduktan sonra denenmiştir. Süreç filozofları ise klasik Yunan felsefesinde daha yaygın olan tersi durumu (ontolojiden epistemolojiye) benimsemiş eğilimindedir. Süreç felsefesi, öznellik ile başlamakta ziyade ilk önce dünyayı ve ikinci olarak öznenin yerini tanımlamayı amaçlamaktadır (Hustwit, 2007: 5). Süreç ontolojisini benimseyen filozoflar doğa bilimlerine ve özellikle de süreci çok daha iyi örneklendirebilecekleri biyoloji bilimine yönelirler. Rescher'in deyişiyle bilim resmen süreç filozoflarının banka hesabına para yatırmaktadır (Rescher, 1996: 97). Bu noktada kuantum fiziğine dair çalışmalar süreç filozoflarında büyük heyecan yaratmıştır. Dupré ve Nicholson'a göre günümüz fiziği evrenin temel ontolojik yapısının parçacıklardan değil, uzay-zamana yayılmış alanlardan oluştuğunu söylediğinden şeylerin varlığını değil, süreçlerin dinamikliğini kabul etmek gerekir. Bertalanffy ise fizik ve biyolojinin süreçsel ontolojilerini açıkça karşılaştırdı ve şunu ilan etti: Modern fizikte katı hiçbir şey yoktur (Dupré ve Nicholson, 2018: 14-15). Nicholas Rescher ise "süreç ontologlarına göre kalıcı şeyler bir süreç denizindeki istikrar kalıplarından başka bir şey değildir" derken değişmez, sabit olarak gördüğümüz pek çok unsurun bile süreç içinde çokça değişime uğradığını vurgulamaktadır (Rescher, 2006: 14).

7. Sonuç

Canlı sistemler söz konusu olduğunda değişim faaliyeti nehrin var olmak için akması ya da fırtınanın var olmak için devam etmesi ile ontolojik olarak aynı kategoridedir. Süreçsel perspektiften ontolojik bir ayırım yapıldığında sezgisel olarak bütün organizmaların yapısal bir süreçler hiyerarşisine sahip olduğu görülür. Bu hiyerarşik sistemin yapıları nesnelere gibi görülse de esas olan süreçlerdir. Buradaki esas nokta hiyerarşik süreçlerin sadece yapısal olarak birbirini desteklemesi değil, faaliyete dayalı olarak birbirlerinin devamlılığını sağlamasıdır. Yani bu yapılar Peter Simons'ın deyişiyle süreçlerin çökeltilerinden ibarettir.

Aradan geçen uzun yılların ardından bütün parçaları tek tek yenilenen ve nihayetinde ilk halinden eser kalmayan Theseus'ın gemisi örneğinde olduğu gibi insan da fetüsten zaman içinde yaşlı bir adam haline gelir. Aralarındaki fiziksel ve bilişsel bunca farklılığa rağmen aynı kişi olmalarını savunmamız sezgisel özcülüğümüzden ileri gelmektedir. Tözcü bir ontolojinin benimsenmesi durumunda dinamik bir değişimin

olduğu bütün bu olgular birer sorundur. İçinde bulunduğumuz dünya da ilk bakışta değişmediğini düşündüğümüz fakat yeterince uzun süre beklenildiğinde yapısal pek çok dönüşümün olduğu örneklerle doludur. Bütün bu sorunlar maddeye dayalı geleneksel tözcü ontoloji anlayışından ileri gelmektedir.

Organlar ve sistemlerden hücrenel, moleküler düzeye kadar karmaşık ve etkileşim halinde bir süreç görülür. Bu görüşün hemen aksinde bilimde uzunca bir dönem kabul görmüş ve görmekte olan indirgemeci anlayış vardır. Sezgisel olarak çok temel bir bilişsel alışkanlık olan bu durum nesnelere parçalayıp en temel yapılarına ulaşıp anlamlandırmayı mantıklı bulmaktadır. Biyolojide de oldukça kabul gören karmaşık yapıları ve davranışları parçalayıp, sistemlere ayırarak inceleyen bu indirgemeci metod süreçleri ihmal etmektedir. Bugün ne yazık ki bilim indirgemeci yaklaşımı benimsemekte, süreçsel teorileri ihmal etmektedir. Çağdaş bilim istikrara, değişmezliğe dayalı kararlı bir zemin üzerinde çalışmayı tercih ettiğinden süreç ontolojisi yerine madde ontolojisinin güvenli, sakın metafizik kıyılarına tercih etmektedir.

Sadece biyolojik sistemlerde değil abiyotik (cansız) unsurlarda da süreçsel bir ontoloji diyalektik bir yapıda var olmaya devam etmektedir. Bu diyalektik süreç kendi iç dinamikleri ve çevre etkileşimiyle bir bütün olarak değerlendirildiği takdirde varlık daha anlaşılır bir ontolojide incelenme imkânı bulacaktır.

8. Kaynakça

- Aristoteles, (2001). *Fizik*. Çev. Saffet Babür. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- Bernal, J. D. (2008). *Tarihte Bilim*. Çev. Tonguç Ok. İstanbul: Evrensel Basım Yayın.
- Collingwood, R. G. (1960). *The Idea of Nature*. New York: Oxford University Press.
- Darwin, C. (1952). *The Origin of Species*. Chicago: Great Books of Western World.
- Dupré, J. ve Nicholson, D. (Der.) (2018). *Everything Flows: Towards a Processual Philosophy of Biology*. Oxford: Oxford University Press.
- Dupré, J. (2017). "Metaphysics of Metamorphosis." Der. Sally Davies. *Aeon Digital Magazine*. Alındığı URL: <https://aeon.co/essays/science-and-metaphysics-must-work-together-to-answer-lifes-deepest-questions>
- Dupré, J. ve Guttinger, S. (2016). "Viruses as Living Processes." *Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 59: 109-116. DOI: 10.1016/j.shpsc.2016.02.010

- Dupré, J. (2020). "Processes within Processes. A Dynamic Account of Living Beings and its Implications For understanding the Human Individual." A. S. Meincke ve J. Dupré (Der.), *Biological Identity: Perspectives from Metaphysics and the Philosophy of Biology* içinde (s. 149-166). London: Routledge.
- Dupré, J. (2015). "A Process Ontology for Biology." *Physiology News Magazine, Autumn 2015*(100): 33-34. DOI: 10.36866/pn.100.33
- Dupré, J. ve Leonelli S. (2022). "Process Epistemology in the COVID-19 Era: Rethinking the Research Process to Avoid Dangerous Forms of Reification." *Eur J Philos Sci.*, 12(1): 20-40. DOI: 10.1007/s13194-022-00450-4.
- Dupré, J. (2017). "The Metaphysics of Evolution." *Interface Focus*, 7(5): 1-9.
<http://dx.doi.org/10.1098/rsfs.2016.0148>
- Dupré, J. ve Nicholson, D. (2018). "A Manifesto for a Processual Philosophy of Biology." D. Nicholson and J. Dupré (Der.), *Everything Flows: Towards a Processual Philosophy of Biology* içinde (s. 3-45). Oxford: Oxford University Press.
<http://dx.doi.org/10.1098/rsfs.2016.0148>
- Dupré, J. (2012). *Processes of Life: Essays in the Philosophy of Biology*. Oxford: Oxford University Press.
- Dupré, J. (2023). "The Disunity of Science and the Unity of the World Presidential Address." *PSA 2022: Philosophy of Science*, 90(5): 1-22. Cambridge University Press (CUP). <https://doi.org/10.1017/psa.2023.135>
- Dupré, J. ve Leonelli, S. (2022). "Process Epistemology in the COVID-19 Era: Rethinking the Research Process to Avoid Dangerous Forms of Reification." *Eur J Philos Sci.*, 12(1): 20-40. DOI: 10.1007/s13194-022-00450-4.
- Dupré, J. (1993). *The Disorder of Things: Metaphysical Foundations of the Disunity of Science*. Harvard University Press.
- Dupré, J. (2013). "Living Causes." *Aristotelian Society Supplementary Volume*, 87(1): 19-37. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8349.2013.00218.x>Dupré
- Ergün, E. (2020). "Ruhsuz Makine: Hayvan." *FLSF: Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 29(Bahar): 441-456.
- Futuyma, D. (2008). *Evrım*. Çev. Aykut Kence ve A. Nihat Bozcuk. Ankara: Palme Yayınları.

- Garvey, B. (2020). *Biyoloji Felsefesi*. İstanbul: Ginko Bilim Yayınları.
- Graham, D. W. (2019). "Heraclitus." Edward N. Zalta & Uri Nodelman (Der.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2023 Edition) içinde. Alındığı URL: <https://plato.stanford.edu/entries/heraclitus/>
- Hashem, I., Telen, D., Nimmegeers, P., Van Impe, J. (2018). "The Silent Cooperator: An Epigenetic Model for Emergence of Altruistic Traits in Biological Systems." *Complexity*, 2018(6): 1-16. <https://doi.org/10.1155/2018/2082037>
- Hançerlioğlu, O. (1976). "Süreksizlik." *Felsefe Ansiklopedisi* (Cilt: 5, İ-K) içinde. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Hustwit, J. R. (2007). "Process Philosophy." *Internet Encyclopedia of Philosophy* içinde. Alındığı URL: <https://iep.utm.edu/processp/>
- Lamarck, J. B. (1984). *Zoological Philosophy: An Exposition with Regard to the Natural History of Animals*. Çev. H. Elliot. Chicago: The University of Chicago Press.
- Mayr, E. (1988). *Toward a New Philosophy of Biology: Observations of an Evolutionist*. Cambridge: Harvard University Press.
- Murrell, A., Rakyar, V. K., ve Beck, S. (2005). "From Genome to Epigenome." *Human Molecular Genetics*, 14(1): 3-10. <https://doi.org/10.1093/hmg/ddi110>
- Margulis L, Bermudes D (1985). "Symbiosis as a Mechanism of Evolution: Status of Cell Symbiosis Theory." *Symbiosis*, 1(1): 101-124. Alındığı URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11543608/>
- Odling-Smee, F. J., Laland, K. N. ve Feldman, M. W. (2003). *Niche Construction. The Neglected Process in Evolution*. Princeton University Press.
- O'Connor, T. (2020, 20 Eylül). "Emergent Properties." Edward N. Zalta & Uri Nodelman (Der.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2023 Edition) içinde. Alındığı URL: <https://plato.stanford.edu/entries/properties-emergent/>
- Odenbaugh, J. (2020). "Philosophy of Biology." Edward N. Zalta & Uri Nodelman (Der.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2023 Edition) içinde. Alındığı URL: <https://plato.stanford.edu/entries/biology-philosophy/>
- Ömerustaoğlu, A. (2023, 25 Eylül). "Özcülük." *TÜBİTAK İnternet Ansiklopedisi* içinde. Alındığı URL: <https://ansiklopedi.tubitak.gov.tr/ansiklopedi/ozculuk>

- Pemberton, J. (2018). *Process and Scientific Practices*. London. Oxford University Press.
- Pereira, A. Jr. (2021). "Developing the Concepts of Homeostasis, Homeorhesis, Allostasis, Elasticity, Flexibility and Plasticity of Brain Function." *NeuroScience*, 2: 372-382.
- Rescher, N. (1996). *Process Metaphysics: An Introduction to Process Philosophy*. Suny Series in Philosophy. State University of New York Press.
- Rescher, N. (2006). *Process Ontological Deliberations*, Frankfurt: Ontos.
- Lewontin, R. (2007). *Üçlü Sarmal: Gen, Organizma ve Çevre* (1. Baskı). Çev. Ergi Deniz Özsoy. Ankara: TÜBİTAK Yayınları.
- Rescher, N. (1996). *Process Metaphysics: An Introduction to Process Philosophy*. Suny Series in Philosophy. State University of New York Press.
- Sapp J., Carrapiço F., Zolotonosov M. (2002). "Symbiogenesis: The Hidden Face of Constantin Merezhkowsky." *History and Philosophy of the Life Sciences*, 24(3-4): 413-40. DOI:10.1080/03919710210001714493
- Salğar, E. (2016). *Rudolf Carnap*. İstanbul: Otorite Kitap.
- Salğar, E. (2018). *Bilimsel Devrim: Modern Bilimin Doğuşu*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Salğar, E. (2022). "Atomcu Felsefe ve Modern Bilim." *Kilikya Felsefe Dergisi*, 2022(2): 102-121. Alındığı URL: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2730715>
- Schrödinger, E. (1962). *What is Life? The Physical Aspect of the Living Cell*. Cambridge University Press.
- Soysal, E. K. (2017). *Genetikten Epigenetiğe: İnsan Doğası Kavramının Biyolojik İçerimleri*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Soysal, E. K. (2018). "Aristotelesçi Biyolojinin Temeli Olarak Fizik." *Divan: Disiplinlerarası Çalışma Dergisi*, 23(44): 61-90. DOI: 10.20519/divan.448295
- Seibt, J. (2023). "Process Philosophy." Edward N. Zalta & Uri Nodelman (Der.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2023 Edition) içinde. Alındığı URL: <https://plato.stanford.edu/archives/sum2023/entries/process-philosophy/>

- Vieira, C. (2017). "Which is More Fundamental: Processes or Things?" Der. Sam Dresser. *Aeon Digital Magazine*. Alındığı URL: <https://aeon.co/ideas/which-is-more-fundamental-processes-or-things>
- Yılmaz, Ö. (2020). *Fenom-Genom- Çevre Etkileşimi: Felsefi Bir Analiz*. Yayımlanmamış Doktora tezi. Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Woodger, J. H. (1929). *Biological Principles*. London: Kegan Paul Publishing.
- Whitehead, A. N. (1929). *Process and Reality*. London: Macmillan Publishing.
- Whitehead, A. N. (1925). *Science and the Modern World*. Cambridge: Cambridge University Press.