

Bu çalışma, 5–9 Eylül 2012 tarihleri arasında İzmir Karaburun’da düzenlenen

“**kapitalizmin kısılcacında doğa – toplum – teknoloji**” temalı

7. Karaburun Bilim Kongresi’nde sunulmak üzere hazırlanmıştır.

Kongre sırasında bildiriye dinleyenlerin önceden okumuş olarak tartışmalara katılabilmesi için bu formatta web sitemizde yayımlanmıştır.

Atıfta bulunabilmek için yazar(lar)ın iznine başvurmanızı rica ederiz.

Karaburun Bilim Kongresi Düzenleme Kurulu

26.08.2012

Homo Sapiens'in Doğa Algısı

Homo sapiens'in doğa algısı nereden geldi nereye gidiyor ?

Deniz Zengin, Duygu Akdoğanbulut, Mehmet elik, Bora Sarıca, Serhat Ertuğrul

Bu metin 7.Karaburun Bilim Kongresi'nde sunulmak üzere hazırlanmıştır. Metnin hazırlanmasına sundukları katkılardan dolayı **Ekoloji Kolektifi**'nin tüm üyelerine teşekkürü bir borç biliriz.

Ağustos, 2012

İletişim için:

Deniz Zengin denizzengin@gmail.com

Duygu Akdoğanbulut d.akdoganbulut@gmail.com

Mehmet elik celikmehmet14@gmail.com

Özet

Evrim olgusu, yüzyıllar boyunca birçok farklı toplum ve kesim tarafından tartışılmış olup çoğu zaman kulaktan dolma bilgilere kurban giderek aslında kavramın doğaya, biyoçeşitliliğe ve canlı dünyaya dair söylemleri kulak arkası edilmiştir. Bunun sebebi, elbette ki mevcut bilim düşmanlığı olabilir ancak bu bilim düşmanlığının temelleri de insanları köleleştiren ve daimi mutlu köleler olarak kalmalarını arzulayan sömürü oyununun kurallarından sadece bir tanesidir. Ayrıca, insanoğlu varoluşundan bu yana kendisine, toplumuna, yaşadığı çevreye, doğadaki çeşitliliğe dair gerçekleştirdiği gözlemler ve düşünce pratikleriyle var olan inanç ve düzen statikliğini korumayı amaçlayarak yer yer bilimi ve doğadaki insan olmayan varlıklara karşı bakış açısını bu amaç uğruna kullanmaktan da geri kalmamıştır. Bu bağlamda, evrime bakılan açı ile doğaya, doğadaki insan olmayan canlılara bakış açısı paralellik göstermektedir. Düzen her nasılsa evrim gibi bazı bilimsel gerçekleri kabul etmemek konusunda ısrarcı olagelmışse doğanın insanın emrinde olduğu, doğanın ve emeğin üzerinde kurulan tahakkümün daimi ve gerekli olduğu konusunda da ısrarcı olmuş ve mevcut yapısını destekleyen, kendi felsefesini ve bilimini üreten bir hal almıştır. Bu çerçevede bu çalışmada, öncelikle çevre felsefesi ve insanın doğaya karşı bakış açısına dair kronolojik bir çerçeve sunacağız. Arkasından temel ve basit düzeyde bir evrim tanımı ve tarihçesine göz atarak, evrimsel düşünce modelinin günümüze kadar izlemiş olduğu eksende günümüz evrimsel biyolojisinin tarihi dönemeçlerine değineceğiz. Son bölümde ise aslında evrim kavramının doğanın algılanış biçimlerinde nasıl önemli farklara sebep olduğunu izleyecek ve evrim düşüncesine dair bazı geçersiz uyarlamalara yer vereceğiz.

İçindekiler

Özet	2
1. İnsanın Doğa ile İlişkisi.....	4
1.1. Giriş.....	4
1.2. Mekanist Evren Anlayışı.....	5
1.3. Tanrısız Evren Anlayışı	6
1.4. Ekolojik Görüş	8
1.5. Derin Ekoloji.....	10
1.6. Toplumsal Ekoloji.....	12
2. Evrimsel Biyoloji Nedir?.....	14
2.1. Türlerin Kökeni Yayımından Önce.....	14
2.2. Doğal Teoloji	15
2.3. Türlerin Kökeni Yayımınır.....	18
2.4. Darwin'in Özcülüğe ve Erekbilimciliğe Darbesi.....	19
2.5. Darwin'e Yöneltilen Eleştiriler ve Kuramının Eksiklikleri.....	19
2.6. Doğal Seçilime Alternatifler	20
2.7. Mendel Genetiği ve Evrimsel Biyolojiye Katkıları.....	21
2.8. Biometriciler ve Mendelciler	22
2.9. Popülasyon Genetiği ve Modern Sentez.....	23
3. Sosyobiyolojiye ve Genetik Determinizm'e Dair	26
Son Yerine.....	28
Referanslar	29

1. İnsanın Doğa ile İlişkisi

1.1. Giriş

İnsan ile doğa ilişkisi, insanın tarihsel, toplumsal, kültürel, ekonomik, siyasal ve dini kurumlar kurması ve yaşayışlarının dönüşümleriyle beraber şekillenmiştir. İlk insanlar için doğa tamamen yabancı, bilinmeyen, gizemli bir yerdir. Orası tehlikelerle dolu, korunulması gereken ama aynı zamanda yaşamak için zorunlu olarak ilişki geliştirilecek bir düşmandır. Bir düşmandır çünkü bilinmeyen şey korkuyu beraberinde getirmiştir. Bu korkuyla beraber korku duyulana saygı duymayı ve onun gizemli ve üstün gücüne tapınmaya başlamışlardır. Bu durum insanı keşfetmeye ve öğrenmeye itmiştir. Yaşamak için yemek yemek zorunda olan insan bitki köklerini toplamaya ve yabani hayvan avlamaya başlamıştır. Yabani hayvan avlamak için önceleri gerekli aletlerden yoksun olan insan mızrak yapmayı öğrenmiş ve bu sayede avcılık yeteneklerini geliştirmiştir. Avcılığa göre daha kolay ve tehlikesiz olan bitki köklerini toplamak ise başka bir öğrenme süreci gerektiriyordu; çünkü bazı bitki türleri zehirli ve kesinlikle insan için uzak durulması gereken 'lanetli varlıklardı'. Beslenme konusundaki bu öğrenme süreçleri beraberinde bu besinlere ulaşma konusunda cinsiyetçi bir iş bölümü yarattı. Görece daha kolay ve tehlikesiz olan kök toplayıcılığını kadınlar yaparken, erkekler kas gücü gerektiren avcılığa yöneldiler. Daha sonra anlatacağımız üzere bu durum patriarkal düzenin tarihsel dinamiklerinin başlangıcını temsil ediyordu. İş bölümünün cinselliğe göre belirlenmesi, yavaş yavaş erkeğin üstlendiği görevlerle bağlantılı bir şekilde, erkeğin üstünlüğünün belirgin olduğu toplumları ortaya çıkartmıştır.⁽¹⁾ Bu iş bölümü oluşurken bir diğer etken ise çocuk bakımıydı. Bookchin'e göre "İş bölümünün bu şekilde oluşmasının nedeni insan türünün yavrularının daha fazla ilgiye ihtiyaç duyması ve bu ilginin anne tarafından daha iyi sağlanıyor olmasında yatmaktaydı."⁽²⁾ İnsanın doğayla ilişkisi tarihsel süreçte bu ilkel düzlemden çıkıp, insanın doğayı keşfetmeye ve felsefe ile bilimi inşa etmeye başlamalarıyla ileri bir yöne doğru evrilmiştir. Bu bağlamda mekanist görüş, ekolojik görüş gibi çeşitli evren anlayışlarını inceleyip, ilgili görüşlerde ileri sürülen kuramları anlamaya çalışacağız.

1.2. Mekanist Evren Anlayışı

Mekanik evren anlayışı her şeyden önce evreni bir makine gibi algılar ve tarif eder. Bu anlayışa göre evren kurulu bir makine gibidir, makinenin elemanları arasındaki ilişkiler başlangıcında belirlenmiştir ve bu makine sistemi tamamlanmış ve kendi içine kapalı bir sistemdir. Mekanistler, doğanın sonul gerçekliğinin atomlar olduğunu ileri sürmüşlerdir. Onlara göre evren uzay zamanda devinen devasa bir atom yığıdır. Mekanist, dünya görüşünün temelleri Rönesans döneminde atılmış, Rönesans ve sonrasında ortaya çıkan bilimsel ve teknolojik gelişmelerle ve bu gelişmelerin üzerinde yükselen felsefe ve inanç sistemleriyle kendisini toplumsal yaşamda var etmiştir. Teknolojik gelişmelerin ortaya çıkışıyla birlikte insan kendisini doğa karşısında daha güçlü ve güvende görmeye başlamış ve ona müdahale etme hakkını kendisinde görmüştür. Mekanik dünya görüşünün üzerine temellendiği bilimsel gelişme, felsefi temellerini Platon'un "Biçimler Kuramı"na kadar izleyebileceğimiz, Galileo ile Newton'ın geliştirdiği matematiksel fiziktir.⁽³⁾ Modern doğa anlayışı bu fiziğin getirdiği evren algısının bir sonucudur. Doğanın dili matematiktir. Sayı, büyüklük, şekil, konum gibi maddelerden ayrılması mümkün olmayan niteliklerin hepsi matematik dili ile ifade edilebilir ve kendilerine gerçek doğada yer bulurlar. Bunlar doğanın birincil nitelikleridir. Birincil niteliklerin aksine renk, tat, koku, ses, soğukluk-sıcaklık, sertlik-yumuşaklık gibi nitelikler ise yalnızca bunları algılayan kişide öznel algı süreçlerini doğururlar ve bu nitelikler kendilerine doğada ve gerçek dünyada yer bulamazlar. Bu nitelikler doğada barınmadığı ve insanlığın algılarına göre şekillendiği için ikincil nitelikler olarak anılmaktadırlar. Bilim alanında mekanist dünya görüşünün temelleri Galileo ve Newton ile atılırken, Kopernikos'un geliştirdiği güneş merkezli evren sistemi, William Gilbert'in mıknatıslarla ilgili çalışmaları, William Harvey'in kan dolaşımını mekanik bir problem olarak çözümlemesi mekanist görüşün bilimsel köklerini derinleştirmiştir. Tam da bu noktada bir parantez açmak gerekir. Matematiğin aslında insana rağmen var olan ve insana ait bir yetenek olduğu anlayışı günümüze kadar ulaşan bir algıdır. Oysaki günümüz çalışmaları göstermektedir ki matematiksel düşünme yeteneği sadece insana özgü bir durum değil, farklı canlı gruplarında da gözlemlenen bir yetenektir. Matematiğin kesin doğrular içeren bir sistemler bütünü olduğu, kültür dışılığı, evrensel ve saf bir doğruluk içerdiği anlayışı günümüzde de göze çarpar. Oysaki Beno Kuryel'in de belirttiği üzere, matematik, "yanılabilir

olduğu için, düzeltilebilir, gözden geçirilebilir ve değişebilir niteliktedir. [...] Düşünsel evrimin bir ürünüdür. Tarihsel değeri vardır.”⁽⁴⁾

Felsefe alanında ise mekanist görüş kendisini Francis Bacon ve Rene Decartes ile var etmiştir. Bacon bilginin kuvvet olduğunu savunarak bilginin amacının insanın doğa üzerindeki egemenliğini arttırmak ve doğayı fethetmek olduğunu savunmuştur. Bilgiyi kazanmanın aynı zamanda Bacon için dinsel bir anlamı da vardır. Bacon’a göre “İlk günahı işleyip cennetten kovulmasıyla birlikte insan doğa üzerindeki egemenliğini kaybetmiştir.”⁽⁵⁾ İnsanın bundan sonra yapacağı şey doğanın nesnel bilgisini elde edip kaybettiği bu egemenliği geri kazanmaktır. Bu nesnel bilgiyi, La Mettrie gibi bazı düşünürler, sadece insanların değil doğada var olan tüm canlıların birer makine olduğu algısıyla birleştireceklerdir.

Mekanist dünya görüşünün önemli bir başka kuramcısı olan Rene Decartes’ın görüşleri doğayla insan ilişkisinde modern insanın durumunu belirlemiştir. Descartes’ın bu görüşlerinden en önemlisi; madde-ruh ikiciliği (düalizm) doğayla insan arasına bir set çekmiş ve insanı doğadan uzaklaştırarak antroposantik görüşün doğuşuna yol açmıştır. Descartes’a göre evrende iki töz vardır. Bunlardan ilki mekanik ilkelere göre işleyen ve yer kaplayan fakat düşünmeyen madde, diğeri ise mekanik ilkelere göre işlemeyen ve yer kaplamayan fakat düşünen ruhtur⁽⁶⁾. Ayrıca Descartes bu tözlerde ruhu doğada yalnızca insanlara atfederek diğer canlıların ve özellikle hayvanların ruhsuz birer makine olduklarını ileri sürmüştür. Bu görüşü ile Decartes hayvanların acı, ızdırap, sevinç gibi duygulardan yoksun olduğunu iddia edip insanın hayvanlar üzerinde kuracağı egemenliği ve hayvanlara yapılacak her türlü kötü muamelenin meşrulaşmasına yol açmıştır. Decartes’ın bir diğer ileri sürdüğü görüş ise bilginin pratik kullanımı ile ilgilidir. O da Bacon gibi doğaya ilişkin bilimsel bilginin amacının doğayı kontrol etmek ve ondan yararlanmak olduğunu ileri sürmüştür.

1.3. Tanrısız Evren Anlayışı

Mekanist görüşün savunucuları her ne kadar evrenin işleyişini bilimsel gelişmeler doğrultusunda açıklasalar da hepsinin görüşlerinde doğaüstü bir yaratıcı fikri kendine yer bulmuştur. Bu fikrin geçerliliği 18. yy’de aydınlanma dönemiyle beraber yavaş yavaş kendisini “Tanrısız Evren Anlayışı”na bırakmıştır. Tanrısız evren anlayışında evreni açıklamak için bir tanrıya ihtiyaç duyulmaz ve doğa kendisine atfedilen tüm ilahi misyonunu kaybetmeye

başlar. Bu dönemin düşünürleri de genellikle materyalist veya deisttirler. Artık evren kutsal bir gücün eseri değil, uzay zamanında devinen renksiz ve amaçsız bir atom yığındır.⁽⁷⁾

Mekanist dünya görüşüyle beraber doğa karşısındaki bilgisi ve gücü artan insan bilimsel ve teknolojik gelişmelerle beraber sınırsız bir ilerleme fikrine kapılmıştır. Bu görüş modern batı kültüründe kendisini en keskin hatlarıyla var etmiştir. Ekolojik görüş yanlılarının en çok ve şiddetle eleştirdikleri görüşlerden biri olan sınırsız ilerleme fikrine göre; insanın doğa karşısındaki konumu ve gücü gün geçtikçe artmakta ve doğa sonsuz bir kaynak gibi algılanmaktadır. Ahlak ve sanat alanında, ilerleme tezini üstünlük kurması zor ve geç olurken, bilim ve teknoloji alanında bu ilerleme kolay olur.⁽⁸⁾ Modern düşünürler bu ilerlemenin en kesin kanıtı olarak doğa bilimlerindeki gelişmeleri göstermişlerdir.

18. yy'de ilerleme kuramına ilişkin pek çok fikir ortaya atılmıştır. Bu görüşlerden en önemlisi Condorcet'in sonsuz ilerleme fikridir. Condercet'e göre maddi ilerleme 'insanın kuvvetinin artması, ürünlerin kalitesinin ve kusursuzluğunun artması, felaketlerin önceden görülüp engellenmesi, kötü yaşam koşullarının iyileştirilmesi gibi durumlardır. Bilim ve teknoloji ilerledikçe insanlar daha az çalışarak daha çok üretecekler ve ihtiyaçlarını daha iyi tatmin edeceklerdir. Entelektüel ilerlemenin ölçüsü ise aklın ve bilimin günlük yaşamda etkisinin artması, dinin ve batıl inançların ise etkisinin azalmasıdır. Toplumsal ve ahlaksal ilerleme ise bireylerin vicdanına göre davranması ve kendilerine toplum içinde mutlu hissetmeleri ve erdemli olmalarıyla karşılık bulur.' (9) Condorcet insanların rasyonel ve sorumluluk sahibi varlıklar olduğunu ileri sürerek planlı bir şekilde doğum kontrolü yapacaklarını ve mümkün olan en büyük nüfusun da bir sınırı olduğunu kabul etmiştir. Daha sonra bahsedeceğimiz üzere Malthusçular mümkün olan en büyük nüfusun sınırının çoktan aşıldığını ve bizim sınırlar koymamız gerektiğini savunacaklardır.

Mekanist görüş içerisinde iki tür ahlak anlayışından bahsedilebilir: benmerkezci ve toplummerkezci ahlak. Benmerkezci ahlak anlayışında bireycilik ön plandadır yani kişiler tek tek arzulara, hırslara ve çıkarlara sahiptirler ve bunların peşinden koşarlar. Onların eylemlerini yönlendiren temel güdü öz-çıkardır. Toplummerkezci ahlak anlayışında ise toplumun çıkarları tek tek bireylerin çıkarlarından önde gelir. Benmerkezci ahlak bizi egoizme götürürken, toplummerkezci ahlak ise hümanizmi doğurmaktadır. Benmerkezci ve toplummerkezci ahlak anlayışlarında ahlaksal açıdan yeterli ve karşılıklı etik ilişki içerisine

girebilecek ahlaksal aktörlerle, bu bakımdan yetersiz olan ahlaksal özürllülerden söz edilir.(10) örneğin; akli dengesi yerinde olmayan, bebek, fetüs ya da bitkisel yaşam süren bir hasta ahlaksal özürllüdür. Bunlar birbirlerine ya da toplumun geri kalanına karşı ahlaksal bir yükümlülüğe sahip değildir. Ahlaksal aktörler ise eylemlerinden tam olarak sorumlu ve birbirlerine ve ahlaksal özürllülere karşı sorumlulukları ve ödevleri vardır.

1.4. Ekolojik Görüş

Ekoloji terimini ilk kez kullanan Ernst Haeckel, onu Yunanca “hane, ev, eve ait olan” anlamına gelen “oikos” sözcüğü ile bilim, düzenli veya mantıklı söz anlamına gelen ‘logos’ sözcüklerinden türetmiştir. Haeckel’in kullandığı anlamıyla ekoloji kelimesi Darwin’in Türlerin Kökeni’ndeki “doğal ekonomi” kavramına eş değerdedir. Ekolojinin bilim olarak kabul edilmesi 1940’lı yıllarda gerçekleşmiştir. Ekoloji organizmaların birbirleriyle ve çevreyle olan ilişkilerini inceleyen bir bilim dalıdır. Ekolojik çalışmalarda incelenen temel birimler ekosistemlerdir. Ekosistem; belli sınırlar içinde yaşayan ve birbirleriyle ve içinde yaşadıkları cansız çevreleriyle sürekli ilişki halinde olan canlıların oluşturduğu bütündür. Ekosistemlerin canlı ve cansız öğeleri mevcuttur. Irmaklar, göller, su havzaları, organik ve inorganik maddeler ekosistemin cansız öğelerini oluştururken; bitkiler mikroorganizmalar ve hayvanlar canlı öğeleri oluşturur. Bu canlı ve cansız öğeler üç temel işlevle birbirlerine bağlanırlar: enerji akışı, kimyasal madde döngüleri ve popülasyon denetimi ⁽¹¹⁾ ekosistemdeki enerji akışı besin piramidi kavramıyla açıklanır. Bu kavrama göre piramidin en altında yer alan besin kaynağından piramidin en üstünde bulunan canlıya doğru azalan bir biçimde bir enerji akışı söz konusudur. Karbon ve azot döngülerini ekosistemdeki canlı ve cansız varlıkların etkileşimlerini anlatmada önemli bir örnek olarak gösterebiliriz. Bu döngülerdeki inorganik madde çevrimlerinden sorumlu olan canlı öğeler mikroorganizmalardır. Karbonun veya azotun ekosistemdeki çevrimi bu organizmaların faaliyetlerine bağlıdır. Popülasyon denetimi ise doğada bulunan bitki ve hayvan topluluklarının popülasyonlarının denetlenmesi ve doğal dengenin sistemli bir biçimde bütünlüğünün korunmasını sağlamaktadır. Holizm görüşü ise ekoloji içerisindeki bütünsel anlayışı ifade etmektedir. Holizme göre bütün canlılar çevreleriyle sonsuz ve sürekli bir ilişki sürdürmektedir. Ekoloji bilimi önceleri doğal besin kaynaklarıyla ve canlıların doğayla olan ilişkileriyle ilgilenirken 1900’lü yılların ikinci yarısında ortaya çıkan çevre felaketleri sonucunda çevre sorunlarına eğilmeye başlamıştır. Endüstriyel

toplumlarda sürekli tüketim anlayışı sonrası ortaya çıkan ekolojik kriz özellikle toplumsal ekolojistler tarafından dikkatle incelenmiş ve ekolojik krizin çözümüne dair çeşitli düşünce setleri geliştirilmiştir. 19. yy ikinci yarısında artan ekolojik krizlerle beraber ekoloji hareketi çevrecilik ve ekolojizm temelinde birbirinden ayrılarak farklı farklı düşünsel akımlara ortam hazırlamıştır. Çevrecilik, insan yaşamını doğrudan ilgilendiren günlük sorunlar ve onların kısa vadeli çözümlerine odaklanırken; ekolojizm ise en temelde insanın doğa ile olan ilişkisini sorunsallaştıran ve uzun vadede insanın doğada yarattığı tahribatı ve doğayı sonsuz bir kaynak olarak gören algısını değiştirmek ve holistik çözümler üzerine odaklanmıştır. Bu kavramsal ayrımların yanı sıra ekolojist hareketlerin geleneksel ideolojilere eklemlendiği göz önünde bulundurulduğunda, eko-sosyalizm, eko-liberalizm, eko-anarşizm, eko-muhafazakarlık gibi akımlarında dikkate alınması gerekmektedir.⁽¹²⁾ Daha sonra anlatacağımız üzere 'Derin Ekoloji' içerisindeki Gaia Teorisi evrenin sonsuz bir yenileme ve onarma gücüne sahip olduğunu iddia etmektedir. İnsan faaliyetlerinin doğanın dengesinde yarattığı tahribatları sorunsallaştıran yayınların en önemlilerinden biri George Perkins Marsh'ın 1864'te yazdığı 'İnsan ve Doğa' adlı eseridir. Burada, Marsh dünyayı, insanlığın açgözlülüğü yüzünden parçalanan, özünde ise sabit ve dengeli bir sistem olarak sunmaktadır.⁽¹³⁾ Marsh bu görüşünün yanı sıra insanın yıkıcı faaliyetlerinin doğanın tedavi edici gücünü aşabileceğini savunmaktadır.

Ekolojist hareketler pek çok ideolojik hareketin içerisinde kendisini var ederek bu ideolojik hareketlerin doğa algılarını etkilemiştir. Örneğin; Almanya'da ikinci dünya savaşından hemen önce iktidara gelen Nazi Partisinin doğa algısında insanların doğanın temel mantığına aykırı davrandıklarında, insani varlıklar olarak varoluşlarını borçlu oldukları aynı temellerle karşı karşıya geldiklerini ve doğaya karşı eylemlerinin kendi düşüşlerine yol açacağı düşüncesi temel hatlardan bir tanesini oluşturur.⁽¹⁴⁾

1950'li yıllardan sonra meydana gelen ekolojik yıkımlar sonucu tekrar popülerlik kazanan ekolojik hareketler bu yıkımların nedenlerine dair değişik görüşler ortaya atmıştır. Örneğin; Roma Kulübü tarafından hazırlatılan "Büyümenin Sınırları Raporu" özetle "dünya nüfusunda, sanayileşmede, çevre kirliliğindeki büyümenin devam etmesi durumunda doğal çevrenin yaşanamaz hale geleceği tespitinden hareketle "sıfır büyüme" önerisi getirmiştir."⁽¹⁵⁾

Ekolojist hareketleri etkileyen kaynaklar arasında Rachel Carson'ın 1962'de yayımladığı "Sessiz Bahar", Fritz Schumacher'in yazdığı 1973 tarihli "Küçük Güzeldir"i saymak mümkündür. Bütün dünyada 1968 hareketiyle birlikte çevre bilincinin yaygınlaşması hem doğaya bakış açıları hem de eylem tarzlarıyla çeşitli örgütlerin doğuşuna sebep olmuştur. 1969 yılında Greenpeace, 1971 yılında ise Friends of Earth örgütleri ve aynı yıllarda ekolojist hareketlerin toplumsal yaşama müdahil olma amacıyla Almanya'da 'yurttaş inisiyatifleri' kurulmuştur. Aynı dönemde ekolojist hareketler, Avrupa'nın birçok ülkesinde siyasal partiler de kurmuşlardır.⁽¹⁶⁾ Bunlardan ilki 1973 yılında İngiltere'de kurulan 'Ekoloji Partisi'dir. 1983 yılında ise, Almanya'daki 'Yeşiller Partisi'nin parlamentoya girmesi, yeşil hareketin siyasal alanda en çok yankı uyandıran başarısı olarak kabul edilmektedir.⁽¹⁷⁾ Ekolojist hareketler içerisinde kendilerini doğrudan ekolojist olarak gören iki ana akım mevcuttur: Derin Ekoloji ve Toplumsal Ekoloji.

1.5. Derin Ekoloji

İnsan doğa ilişkisine dair belirli tasarımlara sahip olan Derin Ekoloji hareketi pek çok ekolojist harekete de ortam hazırlamıştır. Derin ekolojinin isim babası ve teorisyeni Arne Naess, 1986 tarihli, "Derin Ekolojik Hareket: Bazı Felsefi Boyutlar" adlı makalesinde, Derin ve Yüzeysel Ekoloji arasındaki ayrımı ortaya koymuştur.⁽¹⁷⁾ Derin Ekoloji kendisini pek çok yönden yüzeysel ekolojiden ayırıştırarak ifade eder. Derin Ekoloji hareketi her şeyden önce doğanın kaynak olarak görülmesine karşıdır ve doğanın kendi içinde bir değeri olduğunu savunur. Kirlenmenin her koşulda özellikle ekonomik büyümeden bağımsız olarak durdurulması gerektiğine inanan derin ekolojistler, kirlenmenin insan sağlığı üzerindeki etkileriyle ilgilenmez, kirliliği biyosferik açıdan ele alır. Tüm dünyadaki nüfus artışı ve özellikle gelişmiş ülkelerdeki nüfusun tehlikeli hareketleriyle ilgilenen derin ekoloji, insanın zalim olduğu ve doğaya zarar verdiği görüşündedir. Derin Ekolojinin şekillenmesinde rolü olan çeşitli görüşler vardır. Bunlardan biri olan Mistisizm, Porrit'in ifadesiyle "derin ekolojinin temel hedefi anlamını yitirmiş bir dünyaya anlam kazandırmak"⁽¹⁹⁾ misyonunu kendine yüklemiş görünmektedir. Mistik görüşler bütün var olanların aynı gerçekliğin değişik görünüşleri olduğunu savunarak, doğada kendisine içkin bir güç olduğunu, başka bir deyişle Tanrı'nın doğanın kendisi olduğunu vurgulamışlardır. Bütünlük ve Sistem Teorisi'ne göre "...sistemler, parçaları daha küçük ünitelere bölünmeyen tamamlanmış bütünlüklerdir(...) En küçük

bakteriden, çeşitli bitkilere ve insanlara kadar bütün organizmalar, tamamlanmış bir bütün, dolayısıyla canlı bir sistemdir.”⁽²⁰⁾ Buradan hareketle sistem teorisi mekanik dünya görüşüyle temel bir zıtlık teşkil ederek, her bir sistemin kendi içerisinde bir bütünlük oluşturarak, bu bütünlüğün öğelerinin kendilerini organize etme yeteneğine sahip olduklarını ileri sürmektedir. Böylece örgütler, toplumlar, ekosistemler hepsi birer sistem olarak ele alınabilmektedir.⁽²¹⁾ Derin ekolojiye kılavuzluk eden en önemli görüşlerden biri Malthus’un Nüfus Teorisi’dir. Daha önce anlatıldığı üzere Aydınlanma dönemi düşünürleri ve özellikle Condorcet sınırsız bir ilerleme ve mutluluktan söz etmişlerdi. Malthus ise bu konuda hiç de iyimser bir tablo çizmemektedir ona göre nüfus her zaman üretimden fazla büyüyecektir.⁽²²⁾ Malthus, herhangi bir toprak parçasından besin tedarikinin, emek uygulamaları, teknik gelişmeler aracılığıyla artırılabilirliğini, ancak bu artışın azalan oranlarda yani aritmetik bir şekilde olacağını, dolayısıyla nüfus artışını yakalayamayacağına işaret eder.⁽²³⁾ Malthus’ a göre nüfus ile besin kaynakları arasındaki denge bir biçimde kontrol edilmeli ve bu da nüfus artışının denetlenmesiyle sağlanmalıdır. Bu denetim Malthus’ a göre iki şekilde gerçekleşir: pozitif denetim ve önleyici denetim. Pozitif denetim görüşüne göre savaşlar, doğal afetler, göçler, yoksulluk, açlık, salgın hastalıklar gibi etkenler insanın doğal ömrünü kısaltarak nüfusu kontrol altında tutar. Önleyici denetim ise nüfus fazlalığının ortaya çıkmasını engelleyen denetim mekanizmalarını içermektedir. Bu tedbirler, cinsel ilişkiden kaçınma, evliliğin geciktirilmesi ve evliliğin için içinde kendini gemleme bunlar arasında sayılabilir.⁽²⁴⁾ Derin ekolojistlerin beslendiği bir diğer düşünsel akım ise ekosofidir. Ekosofi; malthusculuk, sistem teorisi ve mistisizmin bir karması olarak kendini var etmiştir. Ekosofiye göre bilimden bilgiye giden yol derin bir bilgelik içermektedir. Ekosofi için amaç evrenle bütünleşip onun derin bilgisine ulaşmak ve gezegenle bütünleşmektir. Derin ekoloji hareketi insan merkezci anlayışa karşı çıkarak biyomerkezciliği savunmaktadır. Sezgin Ata, “ Derin ekolojinin insanı biyosferdeki ekolojik yıkımın nedeni olan bir kanser, yeryüzünü de her şeye nezaret eden bir ilah (Gaia) gibi göstermesine dikkat çeker.”⁽²⁵⁾ Ata, ayrıca derin ekolojinin teknolojiye topyekun karşı çıkışını eleştirerek, teknolojinin yalnızca doğayı tahrip etmediğini, aynı zamanda doğayı onarma gücüne de sahip olduğunu savunmaktadır. Bookchin’in derin ekoloji hareketine ciddi eleştiriler getirdiğini söylemek mümkündür. Bookchin’e göre, derin ekolojinin insana yönelik salt olumsuz bakışına karşı çıkılmalıdır çünkü insansız bir çözüm mümkün gözükmemektedir.⁽²⁶⁾ Ayrıca, Bookchin insanı doğaya yabancı olarak görmenin toplum-doğa ikiliğini yaratacağını da savunmaktadır. Mary Mellor ise derin ekoloji içerisinde

çok temel iki çelişki gördüğünü ifade etmektedir, bunlardan ilki, doğa merkezilik algısındadır. Çünkü bu durum insanı merkezsizleştirmiş ve aslında birbirinden ayrılması imkansız olan toplum ve doğayı yabancılaştırarak aralarına bir set çekmiştir. İkinci çelişki ise doğanın yaratılış değeriyle insanı kendini gerçekleştirme isteği arasında ortaya çıkar çünkü insanın kendini gerçekleştirme özünde insan için olan bir değer anlayışı taşımaktadır. Fakat doğanın yaratılış değeri tüm değeri doğaya atfederek insanın bütün eylemlerinin doğa adına yapıldığı yanılgısını yaratmaktadır.⁽²⁷⁾

1.6. Toplumsal Ekoloji

Toplumsal ekoloji de derin ekoloji gibi insanın doğaya hakim olduğu düşüncesini eleştirmektedir. Biyomerkezciliği ön plana alarak insanı göz ardı etmek toplumsal ekolojistlere göre doğal evrim sürecindeki insanın yerini göz ardı etmek demektir. Zira bu görüş, insanın doğal evrim süreci içinde gelişen sinir sisteminin sayesinde çevresini ve kendisini değiştirme kapasitesine sahip olduğunu yadsımaktadır.⁽²⁸⁾ Murray Bookchin toplumsal ekolojinin teorisini olarak karşımıza çıkmaktadır. Komünizm, anarşizm gibi siyasal düşünce akımları ve bu akımların teorisyenleri olarak Marx, Bakunin, Hegel ve Kropotkin gibi isimler Bookchin'i etkileyerek toplumsal ekoloji kavramını şekillendirmesinde belirleyici olmuşlardır. Bookchin doğa ve toplumu gözlemleyerek oluşturduğu kavramsallaştırmasında insanlar arasındaki her türlü cinsel ve sınıfsal ayrımın ekolojik krizin belirginleşmesinde önemli rol oynayan hiyerarşinin ortaya çıkmasına yol açtığını savunmaktadır. Doğa ona göre cansız varlıklardan, canlıya ve en sonunda toplumsal olana birikerek ilerler. Cansız varlıklar ile hayvanlar ve bitkiler topluluklar oluştururken, insanlar toplumları oluşturmaktadır. Doğadan ayrılamaz kurumlar oluşturan insanlar Bookchin'e göre ikinci doğayı oluşturmaktadır. Bookchin geliştirdiği diyalektik doğalcılık düşüncesiyle Hegel'in diyalektik anlayışının tersine 'bütün' ve 'bir' de mutlak olarak son bulan bir evren anlayışının yerine, doğaüstü açıklamaların ortadan kaldırılacağı ve var olan her şeyin kendi gelişim potansiyelleri çerçevesinde son bulabileceği doğal bir çerçeve çizmektedir.⁽²⁹⁾ Bookchin ekolojik krizin kaynağı olarak toplumsal hiyerarşiyi görmektedir. Toplumsal hiyerarşinin ortaya çıkışında iş bölümünün cinsiyetçi biçimde ortaya çıkışı, sivil alanda erkek egemenliğinin giderek daha fazla hissedilmesi rol oynamıştır. Hiyerarşik toplumlardan sınıflı toplumlara geçişte kentleşmenin önemli bir yer teşkil ettiğini savunan Bookchin, köy ve kabile yaşamından kent

yaşamına geçişte üretim araçlarının el değiştirmesi ile ve toprağın ortak mülkiyetinin yerini özel mülkiyetin almasıyla sınıflar ayrımına ve kapitalizmin nesnel koşullarının oluşmasının temelleri atılmıştır. Bookchin kurulacak ekolojik toplumu tüm sınıfsal ayrımların ortadan kaldırıldığı, tahakküm ilişkilerinin yok edildiği ve özel mülkiyetin ortadan kaktığı, kentlerin eko-topluluklara ayrılacağı ve bu eko-toplulukların içinde yaşadıkları ekosistemlere uyumlu biçimde yaşamlarını sürdürdükleri, teknolojinin kirlenme yaratmayacak şekilde ekosistemleri desteklediği ve yaşam tarzlarının tümüyle değiştiği ve bilinçli bir şekilde örgütlendiği bir toplumu tarif etmektedir.⁽³⁰⁾ Yaşam tarzlarının tümüyle değişmesinin ön koşulu olarak belediye meclisleri ve konfederalizmi öne süren Bookchin, insanların yaşadıkları eko-bölgeler dair sorunların dile getirilmesi ve çözümlenmesinde bizzat rol alacakları bir model önermektedir. Toplumsal ekolojinin kavramsallaştırmasında yerinden yerel yönetimler doğrudan demokrasi anlayışı ile insanların kendi yaşam alanlarıyla ilgili temel karar alma mekanizmalarında rol almasını savunur. Merkezi bir devletin tahakküm ilişkilerini yok etmek için bir araç olamayacağını ifade eden toplumsal ekolojistler bunun yerine özgürlükçü yerel yönetimleri koymaktadırlar. Bu noktada merkezi bir yapıya- devlete- alternatif olarak sunulan yerel yönetimlerin de merkezileşebileceği tehlikesi açık olarak karşımızda durmaktadır. Hiyerarşi yaratacak yeni kurumlar oluşturmak ekolojik krizin çözümlenmesine katkı sağlamak yerine bu süreci yeniden yaratmaktan başka bir işe yaramayacaktır.⁽³¹⁾

2. Evrimsel Biyoloji Nedir?

Evrimsel biyoloji, evrim sözcüğü Latince *evolvere* yani açmak, yaymak ve gizli potansiyellerin açığa çıkarılması ya da gösterilmesi anlamına gelir. Evrim sözcüğü aynı zamanda açılarak ilerleme anlamını da barındırır –ki bu anlam sebebiyledir ki Darwin, eseri Türlerin Kökeni’nde evrim kelimesine hiç yer vermemiştir– Bugün ise evrim yalın olarak ‘*değişim*’ anlamına gelmektedir. Biyolojik ya da organik evrim ise *canlı gruplarının özelliklerinde kuşaklar boyunca meydana gelen değişimlerdir.* ⁽³²⁾ Evrimsel biyoloji; biyoloji konularını, canlıların evrimini göz önüne alarak inceleyen bilim dalıdır. Son 50 yılda evrimsel biyoloji çok önemli gelişmelere sahne olan araştırma alanlarından biri ve bugün bu alan pek çok başka bilim dalında bir kaynak olarak kullanılıyor. Tıp, eczacılık, tarım, hayvancılık, doğa koruma ve biyoteknoloji bu alanların başında yer alıyor. Evrimsel biyoloji, interdisipliner bir alan olmasının yanı sıra hem alan çalışmalarını hem de laboratuvar çalışmalarını içine alır. Organizmalarla yürütülen çalışmalar evrimsel bir çerçevede değerlendirilerek, biyologların yanı sıra paleontologlar ve jeologlar da bu alanda çalışmalarını yürütürler. Bu bilim insanları çeşitli fosilleri kullanarak evrimin dinamiklerini anlamaya çalışır.

2.1. Türlerin Kökeni Yayınlanmadan Önce...

24 Kasım 1859 tarihinde, Charles Robert Darwin’in, “Doğal Seçilim Yoluyla Türlerin Kökeni ya da Hayat Kavgasında Avantajlı Irkların Korunumu Üzerine” (kısaca Türlerin Kökeni) adlı eseri yayımlanır. Sadece 1250 adet yayımlanan bu eserin tüm nüshaları basıldığı gün tükenir. Darwin’in eserine gösterilen bu yoğun ilgiden de anlayabileceğimiz gibi, kendisi zamanının tanınmış doğa gözlemcilerinden ve düşünürlerinden biriydi. Darwin’in eseri her ne kadar 1859’da yayımlanmış olsa da 1800’lü yılların doğal çeşitliliğe dair algılama biçimlerine değinmek, içinde bulunduğu tüm dinamikleriyle Darwin’in eserini kaleme aldığı dönemi anlamaya çalışmak önemli olacaktır.

19. yy bilim ve felsefe dünyasının yaygın doğa algılayışı, özellikle “doğa skalası” veya “varlık zinciri” diye bilinen düşünme modeli etrafında şekillenmekteydi. Buna göre, görünmez ve sabit zincirlerle, hiyerarşik bir düzen oluşturacak şekilde tüm canlılar birbirine bağlanmaktaydı. Ayrıca, zincirin halkaları gibi görülen tüm canlılar Tanrı tarafından ayrı ayrı

ve tek tek yaratılmışlardır. Özellikle jeoloji ve paleontoloji bilimlerinde meydana gelen gelişmeler sayesinde varlık zincirine olan bilimsel ve felsefi ilgi azalmaya başlamıştır. Bu bilimsel gelişmeler, Darwin öncesi akımlar da diyebileceğimiz, ileride Darwin'in fikirlerini gelişmesinde yardımcı olacak üç temel akımın doğmasını sağlamıştır. Bu akımlardan ilki katastrofizmdir ve Fransız araştırmacı Georges Cuvier tarafından ortaya atılmıştır. Cuvier; jeolojik katmanlar arasındaki her bir sınırın, zaman olarak, sel baskınları ve kuraklık gibi felaketlere karşılık geldiğini ve o dönemde yaşayan türlerin çoğunun bu olaylar nedeniyle, ortadan kalkmış olduğunu gösteren çalışmalarıyla anılır. İkinci akım İskoçyalı bilim adamı James Hutton'ın gradüalizmidir. Hutton, bu düşünce akımında dünyada işleyen mekanizmalara bakarak, değişik yüzey şekillerinin oluşumlarının açıklanabileceğini söylemiştir. Üçüncü ve son akım ise uniformitarianizm'dir. İskoç bilim adamı Charles Lyell, Darwin döneminin önde gelen jeologlarından, gradualizm teorisini kendi uniformitarianizm teorisine birleştirdi. Bu fikre göre; jeolojik süreçler, yeryüzünün tarihi boyunca değişmemiştir, hep aynı mekanizmayla işlemiştir. Jeolojinin gözlemleri şimdi gözlemlediğimiz nedenlerle beraber yorumlanmalıdır.⁽³³⁾ Ayrıca, Lyell "Principles of Geology" (1830-1833) adlı eserinde, dünyanın yaşının bin yıllarla ölçülemeyecek kadar uzun olduğunu dile getirmiş ve böylelikle milyonlarca yıllık bir dünya yaşından bahsedilir olmuştur. Tüm bunlar, tek bir canlının bile yok olması durumunda zincirin bütünlüğünün bozulacağını söyleyen varlık zinciri anlayışını kökten sarsmıştır. Her ne kadar bilimsel bilgi ve teoloji karışımı olan yıkımcılık⁽³⁴⁾ düşüncesi tüm türlerin Tanrı'nın zihninde birbirini izleyerek ilişkilendirilebilen yaratılışlar şeklinde olduğunu söylese de varlık zinciri daha fazla tutunamayacak ve yerini –gelenin gideni aratacağı üzere- adeta yaklaşık iki yüz yıl sonra yeniden canlanan, evrimsel bakış açısının anlaşılmasını günümüzde de engellemeye devam eden ve yüzyıllardır biyologları, evrimsel genetikçileri, jeologları ve ilgili tüm bilim insanlarını meşgul eden doğal teoloji geleneğine bırakacaktır.

2.2. Doğal Teoloji

Doğal teoloji, aslında ilk olarak Tanrı'nın varlığının izlerinin kutsal kitaplara ek olarak doğanın incelenmesi ve gözlemlenmesi yoluyla anlaşılacağını, doğada gözlediğimiz olayların Tanrı'nın yasaları çerçevesinde işlediğini savunan on altıncı ve on yedinci yüzyıl din adamları tarafından dile getirilmiştir⁽³⁵⁾. On yedinci yüzyılda yaşamış olan Rahip John Ray, "The Wisdom of God Manifested in The Works of Creation" adlı eseriyle döneminin doğal teoloji temellerini

atıyordu. Öyle ki, kendisi Carolus Linnaeus'un canlı çeşitliliğindeki düzeni keşfetmek için yapmış olduğu isimlendirme ve sınıflandırma çalışmalarına, Paley'in doğal teoloji argümanlarına ve hatta Darwin'in evrim kuramına kadar bir çok bilim insanını etkileyecek ve fikirleri evrimci görüşlerin önündeki en temel engel olarak tarihe geçecekti⁽³⁶⁾. Ray, adı geçen eseriyle hem bu mükemmel dünyanın atomların tesadüfi bir araya gelişleriyle ortaya çıkamayacak kadar mucizevi olduğunu hem de Descartes'in Tanrı'ya yalnızca ilk yaratılış eyleminde görev atfederek, bazı birkaç temel yasayı belirlediğini iddia ettiği felsefesini reddeder. Ona göre doğa tasarlanmıştır. Meşhur saat analojisini kurarak, her nasılsa gördüğümüz bir saat onu yapan bir ustanın varlığını bize gösteriyorsa, doğaya baktığımızda da onu yaratan bir tasarımcının varlığını görebiliriz. Bu düşünme modeli, William Paley'i derinden etkilemiş ve 1802 yılında "Doğal Teoloji: Ya da Tanrının Varlığının ve Niteliklerinin Doğanın Görünümlerinden Derlenmiş Kanıtları" adlı baş yapıtıyla döneminin faydacı geleneğini ve doğal teoloji akımını sentezlemesine sebep olmuştur. Paley'e göre: "Dünya, ayarlamalarla dolup taşar; ve tanıdığımız bütün ayarlamalar hayırlı amaçlara yönelmiştir."⁽³⁷⁾ Paley bu cümlesiyle mülkiyet ilişkileri de dahil her türlü alanda istikrarlı ve faydalı olanın doğru olduğunu iddia etmektedir. Adı geçen eserinde Paley, Ray gibi saat ile doğa arasında bir benzerlik kurar ve kitabının neredeyse tamamı bu analogi üzerine şekillenir. Paley, verdiği bir diğer örnekle, özellikle kuluçka süresi boyunca yumurtaların üzerinde oturan bir kuş için, kuşu özgürce uçmak yerine bu gönüllü tutsaklığa razı edenin görünmez bir el olduğunu söyler. Paley'in buradaki görünmez el tanımı Adam Smith'in görünmez eline benzerlik göstermekle beraber burada Tanrı için kullanılmaktadır.⁽³⁸⁾

Tüm bu "Papaz Doğacılar"⁽³⁹⁾a karşı özellikle Jean Baptiste Lamarck'ın 'Philosophie Zoologique' adlı eseri Darwin öncesi evrimle ilgili en önemli hipotezdir. 1809'da yayınlanan 'Philosophie Zoologique' adlı kitabıyla önerdiği '*edinilen özelliklerin kalıtımı*' ilkesine 18. yy evrim düşüncesinin en yüksek noktası diyebiliriz. Çünkü Lamarck'ın evrimsel düşünce ile ilgili ortaya attığı fikirler yanlış olsa da, kendi içinde tutarlı bir evrim kuramının ilk kez Lamarck tarafından öne sürüldüğünü söyleyebiliriz. – burada Antik Çağ düşünürü Lucretius'un milattan önce dile getirdiği hayatta kalabilmek için çevreye uyum gösteren türler ve uyum gösteremeyenlerin yok olduğuna dair düşünceleri önemli olmakla beraber, kavramsal çerçeve sunmak açısından Lamarck ilktir denilebilir⁽⁴⁰⁾– Lamarck'ın görüşlerinin çürütülmesi August Weismann'ın çalışmalarına atfedilir. Weismann yapmış olduğu deneyle, Lamarck'ın düşüncesinin aksine

sonradan kazanılan özelliklerin yavru döllere aktarılmadığını bir bakıma ispatlamıştır. Weismann o yıllarda *germ-plasma teorisi*'ni açıklar. Bu teoriye göre kalıtsal özelliklerin eşey hücrelerinde bulunduğunu, kalıtsal bilgilerin ancak eşey hücrelerinden somatik hücrelere geçebileceğini, ters yönde bir bilgi aktarımı olamayacağını savunmuştur. Bu fikir "*Weismann duvarı*" olarak adlandırılmıştır. Weismann, eşey hücrelerinde bulunan germ plazmanın devamlılığını öne sürmüştür ki bu da 20. yüzyılda genom'a karşılık gelecek bir kavramdır.

1840'lı yıllara gelindiğinde ise, Darwin Beagle seyahatinden çoktan dönmüş ve türlerin dönüşümüyle ilgili eserini kaleme almaya başlamıştı ancak 1859'a kadar yayımlamaktan çekinecekti. Darwin'in bu çekincesi hem bulunduğu dönemin siyasi buhranlarından hem de fikirlerini olgunlaştırmadan yayımlamak istememesinden kaynaklıdır. 1840'ların İngiltere'sinin geçirmekte olduğu sıkıntılı dönemde, ateistlerin yayımladıkları "Oracle of Reason"⁽⁴¹⁾ adlı gazetede Lamarck'ın teorilerine ve jeolojik gelişmelere dayanılarak dine saldırılıyordu. Ayrıca, aynı gazetede Paley'in düşünceleri düzenin devamlılığını teoloji düşüncesiyle sağlamaya çalışması sebebiyle sertçe eleştirilmekteydi. Darwin durum böyleyken eserinin deyim yerindeyse gümbürtüye gitmesinden endişe ederek on yılı aşkın bir süre daha bekleyecektir.

Aslında Darwin, Beagle gemisi ile yaptığı gezi sırasında farklı coğrafyaları görme, gözleme ve bu kıtalardan koleksiyonu için çeşitli örnekler toplama fırsatı yakalamıştır. Onu Türleri Kökeni'ni yazmaya götüren sürecin de, bu keşif gemisinde yer bulması ile başladığını söyleyebiliriz. Gezi sırasında, kırılma noktası diyebileceğimiz, Galapagos Adaları'nda yaptığı gözlem ve incelemeler Darwin'i hayrete düşürecek ve fikrinin temel taşlarını yerine oturtmasına çok büyük katkıda bulunacaktır. Galapagos Adaları'nda gözlemlediği ispinoz kuşlarında Darwin'in dikkatini çeken çok önemli farklılıklar vardı. Bu kuşların gagaları yaşadıkları adadaki mevcut olan yiyeceklere göre farklılaşmıştır. Yaptığı bu gözlemler sonucu Darwin, evrimin mekanizmalarını anlayabilmek için adaptasyonların nasıl ortaya çıktığını açıklamanın gerekli olduğunu düşünür.⁽⁴²⁾ Beagle yolculuğundan sonra Darwin çalışmalarını, evrime yatkın kanıtlar toplamaya ve bunların akla yatkın nedenleri üzerinde düşünmeye yönlendirmiştir. 1838'de Thomas Malthus'un "insan toplumunun büyüme hızının besin kaynaklarının artış hızından daha yüksek olduğunu ve bu nedenle kontrol edilemeyen nüfus artışının kıtlığa neden olması gerektiğini" anlattığı makalesini okumuştur ve bu makale Darwin'e düşünce tarihinin en önemli fikirlerinden olan 'Doğal Seçim' fikrini oluşturmasında esin kaynağı olmuştur.⁽⁴³⁾ Ancak belirtmek gerekir ki bu esinleniş, Malthus'un eserinde türlerin çeşitlenebilirliğini reddettiğini yadsımaz. Malthus için uyarlanma kavramı türlerin

dönüşümünün bir parçası değil, tasarımın bir kanıtıdır. ⁽⁴⁴⁾

2.3. Türlerin Kökeni Yayınlanır...

Darwin'in, Türlerin Kökeni'ni yayınlamasıyla beraber, ortaya attığı savlar o dönemdeki egemen düşünce yapısı üzerinde köklü değişikliklerin gerçekleşmesini öngörmekteydi. Çünkü Darwin'in canlılarla ilgili görüşleri o zamana kadar kabul edilen düşüncenin tam anlamıyla karşıtıydı ve bu durum batı dünyasındaki hem bilimsel hem de kültürel temelleri derinden sarsmaktaydı. Türlerin Kökeni ve bahsettiği evrim kuramını bilim dünyasındaki en yenilikçi, en devrimci fikir olarak kabul edebiliriz.

Türlerin Kökeni 1859 yılında yayımlanır ve kaçınılmaz olarak birçok tartışmayı da beraberinde getirmiştir. Bu teori toplumsal alanda da oldukça etkili olmuştur ve ileride değineceğimiz sosyal darwinciliğin doğumuna kadar uzanan bir süreçte de etkisini göstermiştir. Bilim dünyasında ise yarattığı tartışmalar zaten çok farklı boyutlara taşınmıştır. Darwin'in eserini ve fikirlerini diğer evrimcilere göre başarılı kılan neden, evrimin desteklenmesinde topladığı kanıtlar ve açık mantık ile okuyuculara ulaşabilmesi ve döneminin doğal teoloji düşüncesine vurduğu darbedir.

1859 yılında Darwin'in, dâhiyane kuramı '*doğal seçilim yoluyla evrim*'i dünyaya açıkladığı Türlerin Kökeni adlı kitabı aslında türlerin zaman içerisinde nasıl dönüştüğünü açıklayan basit ama zarif bir modeldir.⁽⁴⁵⁾ Türlerin kökeni iki önemli sava sahiptir: *değişerek türeme* ve *doğal seçilim*. Değişerek türeme; tüm türlerin, bugün yaşayanlar ya da ortadan kalkmış olanlar olsun, kesintisiz olarak bir ya da birkaç yaşam formundan köken aldığını söyler.⁽⁴⁶⁾ Darwin'e göre '*canlılar; tarihi, çok fazla sayıda dalı olan ve ortak gövdeden çıktıktan sonra tekrar dallanan bir ağaç gibidir.*' . Türlerin birbirinden değişerek türediği kabul edildikten sonra tüm türlerin, cinslerin, familyaların 'ortak bir ata'dan geldiği sonucuna varılmıştır. Doğal Seçilim ise; Darwin kuramındaki evrimsel değişimin nedensel etkenleridir. Doğal seçilim kuramına göre; eğer şimdiye kadar var olmuş herhangi bir organik varlıkta çeşitlilik yararlı ise, böyle tanımlanan bireyler yaşam savaşımında en yüksek şansla korunacaklardır. Kalıtımın güçlü ilkesinden hareketle, bunlar benzer şekilde tanımlanmış yavru döller üretme eğiliminde olacaklardır. Bu kuram, değişimin *VARYASYONEL KURAMI*'dir.⁽⁴⁷⁾

2.4. Darwin'in Özcülüğe ve Erekbilimciliğe Darbesi

Darwin'in evrim teorisi o dönemki bilim dünyasında çok büyük yankılar uyandırmıştır. Doğal teoloji düşüncesini sonlandıracak materyalist bir doğa kavrayışının oluşmasına öncülük etmiştir. Darwin'in zamanının doğal teologlarının çoğu Platon'cu özcü felsefeyi benimsemekte ve gerçek özlerin görünmezliğine vurgu yaparak çeşitliliği temeldeki değişmez özlerin yansımaları olarak tanımlamaktaydılar. Bu bağlamda Darwin'in ortaya atmış olduğu ortak ata kavramına karşı türlerin belirli ve tek bir tipten farklılaşamayacaklarını dillendiriyorlardı. Ancak Darwin bütün türlerin değişebilme özelliğinde olduğunu ve aslında tür tanımının da keyfilik içerdiğini belirterek, türlerin içlerinden çıktıkları ata topluma göre daha fazla belirli ve değişmez yapıda olmadıklarını söylüyordu. Ayrıca bu yaklaşım insana dair değişmez bir konumun ve değişmez bir insan doğasının varlığını da reddediyordu. Özcülüğe yönelttiği bu eleştirilere ek olarak erekbilimsel açıklamaları da sarsan Darwin, Thomas Huxley'in belirttiği üzere, belirli bir işlev ve amaç gerçekleştiren bir organın o amacı ve işlevi gerçekleştirmek için oluştuğunu/yaratıldığını iddia eden erekselcilik yerine tamamen rastlantısal doğal süreçlerin bir niyet veya yaratıcı olmadan aynı sonuçları oluşturabileceğini gösteren bir mekanizma ileri sürmüştür.⁽⁴⁸⁾ Ayrıca erekbilimsel açıklamalara içkin devamlı olarak daha iyiye ve hatta mükemmele doğru giden bir canlı çeşitliliğinin yerine çevresine uyum sağlayamayarak soyu tükenen canlıların örneklendirilmesi de önemli bir antitez olmuştur. 1859 Aralık ayında Engels'in Marx'a yolladığı mektupta belirttiği üzere: "Doğadaki tarihsel evrimi sergileme yönünde böyle görkemli bir girişim asla yapılmamıştı ve asla böylesine etkili olmamıştı."⁽⁴⁹⁾

2.5. Darwin'e Yöneltilen Eleştiriler ve Kuramının Eksiklikleri

Tüm bu devrimsel nitelikteki çalışmalarına rağmen Darwin'in kuramında bulunan bazı boşluklar da vardır. O dönemdeki genetik bilginin yetersizliği, genetiğin temel ilkelerinin henüz bilinmiyor oluşu Darwin'in kalıtsal çeşitliliğin kaynağını açıklayamamasına neden olmuştur. Bu önemli bir problemdi çünkü o dönemde kabul görmekte olan '*karışimsal kalıtım*' ilkesine göre çeşitlilik artmamalı aksine azalmalıydı. Bu problem daha sonra 1865'te Gregor Mendel'in '*Parçacıklı Kalıtım*' kuramının kabul görmesiyle çözülmüş olsa da Darwin bu problemin çözüldüğünü görememiştir.

Ayrıca Darwin'in yıkım ve felaketleri dışarıda bırakarak doğanın sıçramalar yapmadan uzun jeolojik devirler boyunca yavaşça gerçekleşen değişiklikler sonucunda çeşitlendiğini söylemesi, Charles Lyell'in belirttiği sıçramalı, yeri doldurulamaz ve büyük boşlukların varlığını reddetmesi de kuramının bir eksikliği olarak görülebilir. ⁽⁵⁰⁾

2.6. Doğal Seçilime Alternatifler

Türlerin kökeni pek çok bilim insanını evrim konusunda ikna etmiştir; ancak evrimin mekanizması olarak doğal seleksiyonun kabul görmesi aynı ölçüde başarılı olamamıştır. Çünkü Darwin'in doğal seleksiyonu ortaya attığı zaman, bunun mekanizmasına açıklama getirecek olan kalıtım araştırmaları henüz yapılmamıştı. Bu duruma bağlı olarak da araştırmacılar evrimi (ortak atayı) kabul ederek ama doğal seleksiyona yeni alternatifler üreterek araştırmalarına devam ettiler. Doğal seçilime alternatif olarak üretilen kuramlar: Ortogenezci, Yeni-Lamarckçı ve Mutasyoncu'dur. Ortogenez kuramları ortaya çıkan çeşitlerin belirgin amaçlara yönelik oldukları görüşünü savunur. Bu nedenle bir tür, doğal seçilimin yardımı olmaksızın önceden belirlenmiş bir yönde evrimleşir. Yeni-Lamarckçı düşünceler; bir canlının yaşam süresi boyunca edindiği değişimlerin kalıtımıyla ilgili eski düşünceye dayanan birkaç kuramdan oluşur. Bu değişimlerin, gelişim sırasındaki çevresel faktörlerin doğrudan etkisi nedeniyle ortaya çıktığı görüşünü savunur. Mutasyoncu kuramlar, mutasyon denen olayla ortaya çıkan tamamen farklı fenotipe sahip canlıları gözlemlemiş genetikçiler tarafından ortaya atılmıştır. Mutant formların yeni türler oluşturduğunu varsaydılar ve bu nedenle doğal seçilimin tür kökenini açıklamak için gerekli olmadığını savundular. ⁽⁵¹⁾ Bu yıllarda Darwin'in görüşünü şiddetle savunanlar arasında yakın arkadaşları vardı. Thomas Henry Huxley başta olmak üzere teorinin savunucuları her ne kadar Darwin'i ataklardan korumaya çalışsa da yine bu ses getiren teorem bilim dünyasında yol ayrımlarına sebebiyet vermiştir. Daha öncede belirttiğimiz gibi Darwin doğal seçilim ile ilgili görüşünde haklı olsa da, kalıtım mekanizmasının nasıl işlediği konusunda bilginin olmaması nedeniyle, evrim teorisindeki en büyük boşluğunu dolduramamıştır. Darwin'in teorisindeki en önemli eksiklik olan varyasyonların kalıtımı ile ilişkili açıklamaları aslında büyük ölçüde Mendel gerçekleştirmiştir. ⁽⁵²⁾ Gregor Mendel ve Darwin her ne kadar aynı çağda yaşamış olsalar da Mendel'in buluşları o dönemde tam olarak anlaşılammıştı ve öyle görünüyordu ki hiç kimse

onun Darwin'in paradoksunu çözebilecek ve doğal seçilime güç sağlayabilecek olan kalıtımın temel prensiplerini açıklamış olduğunu fark etmemiştir.

2.7. Mendel Genetiği ve Evrimsel Biyolojiye Katkıları

Mendel, bezelyelerle ilgili yaptığı deneylerini 1865 yılında yayımladı. Kendi döneminde yeterli ilgi görmeyen bu çalışmalar 20. yüzyılın ilk yıllarından itibaren yeniden keşfedildi. Mendel, *Pisum sativum* (bezelye) soyları arasında melezleme çalışmaları yapmıştır. Bezelyelerle ilgili 7 görülebilir özelliği izlemek üzere seçmiştir. (tohum şekli ve rengi, çiçek rengi, gövde uzunluğu vs.) Bu özelliklerin her biri, birbirinin zıttı olan iki karakterle temsil edilmektedir. Mendel, birbirinden farklı bezelyeleri çiftleştirdi ve yeni oluşan melez bezelyelerin, çiftleştirilen bezelyelere ne kadar benzediğini gözlemledi. Melezleşen bezelyelerde kısığa karşı uzunluğun, buruşukluğa karşı yuvarlaklığın, beyaza karşı mor rengin daha çok gözlendiğini tespit etti. Daha çok gözlenen bu özelliklere dominant (baskın), daha az gözlenen özelliklere ise resesif (çekinik) denir.

Mendel, melezleştirdiği bezelyeleri birbirleriyle de çiftleştirdiğinde dominant özelliğin yeni oluşan melez bezelyelerde üçe bir oranına yakın bir şekilde ortaya çıktığını belirledi. Bu çalışma, canlının genotipi ile (genetik özellikleriyle) fenotipinin (dış görünüşünün) tamamen aynı olmadığını gösterir. Bireylerde, atalarından aldıkları bazı özellikler resesif olarak bulunup sonra ortaya çıkıyorsa; bu, genetikte var olan ve bireyin genetiğinde taşıyıp ilettiği bazı özelliklerin, dış görünüşünden belli olmadığı anlamını taşır. Mendel'in çalışmaları –o dönemde Darwin ve daha başka birçok biyoloğun düşündüğü şekilde– atalardan gelen özelliklerin, kan yoluyla ve birbirine karışarak yeni oluşan yavruya geçmediğini gösterdi. Özellikler, atadan yavruya birbirinden ayrı, karışmayan bir şekilde geçer. Mendelin çalışmaları karışimsal kalıtım fikrinin çürütülmesine ve 'parçacıklı kalıtım'ın kabul edilmesine neden olmuştur.

Daha sonraki yıllarda Johanssen, kalıtımı sağlayan ve atalardan yavruya geçen bu parçacıklara 1911 yılında 'gen' adını koymuştur. İlerleyen zamanlarda Mendel'in çalışmaları popülasyon genetiğine katkı sağladı. Mendel'in *parçacıklı kalıtım*, kalıtımın karışan sıvılar gibi olmadığını fakat dölden dölle değişmeden geçen maddeler şeklindeki etkenlere bağlı olduğunu öneriyordu, böylece çeşitlilik sürdürülebilirdi.⁽⁵³⁾

2.8. Biometriciler ve Mendelciler

Mendelin kalıtım ilkelerini ortaya koymasından sonra bilim dünyasında bir ayrılma daha yaşanmıştır. Bilim dünyası bir kısmı *biometriciler* diye adlandırdığımız, temelde Darwin'in ilkelerinden vazgeçmeyen; bir kısmı da *mendelciler* dediğimiz ve Mendel'in kalıtım fikirlerinin destekçisi olarak, neredeyse tamamen ikiye ayrılmıştır. Mendelciler (*Francis Galton*) evrimin sürekli olmayan sıçramalarla oluştuğunu ileri sürerken, biometriciler (*Karl Pearson, W.F.R Weldon, William Bateson*) ise evrimin küçük varyasyonların da etkili olduğu bir doğal seçilim süreci olduğu fikrinin peşinden giderler. Tüm bu tartışmalar aslında bilim dünyasındaki ilerlemeyi sekteye uğratmıştır. Eğer Mendelciler ve biometriciler beraber bir çalışma yürütmüş olsalardı evrimsel biyolojinin temelleri 50 yıl daha önce atılırdı.

Tüm bu yeni bulgularla ilerleyen bilim, farklı görülen bu iki görüşü sonuçta birleştirebilmiştir: Oluşan mutasyonların bireylerde değişikliklere yol açıp hammaddeyi sağladığı ve 'doğal seleksiyon' mekanizmasının ise çevreye uyum sağlayamayan bireyleri eleyip uyum sağlayanlara yaşama olanağı tanıdığı fikri benimsenmiştir. Böylelikle darwinizm, genetik bilimi ile birleştirilmiş ve sağlamlaşmıştır. Darwin'in teorisindeki eksikleri tamamlayacak, bilim dünyasını tekrar bir çatı altında toplayacak çalışmaların çoğu popülasyon genetiği çalışmalarında meydana gelen ilerlemeler sonucu başarıya ulaşmıştır. Popülasyon genetiği çalışmalarının Hugo De Vries ile başladığını söyleyebiliriz. Vries 1900'de Mendel'in unutulmuş makalesini yeniden keşfeden biyologlardan birisidir ve bu doğrultuda yaptığı çalışmalarla mutasyoncu fikirleri ilk önce geliştiren kişidir. Vries gerçek anlamda varyasyonların kaynağının mutasyonlar olduğunu modern bir teori (*Mutasyon Teorisi*) ile 1901 yılında yayımladığı kitabında ayrıntılı bir şekilde açıklayan ilk bilim insanıdır.⁽⁵⁴⁾

Genetik çalışmalarıyla adından söz edeceğimiz bir başka araştırmacı da Thomas Hunt Morgandır. Morgan ilerleyen yıllarda *Drosophila* genetiğinin kurucusu olarak mutasyon fikirlerinin gelişimine katkı yapmıştır. Morgan mutasyonların yeni türler üretebileceği konusunu meyve sineklerinde çalıştı. Morgan genlerin kromozomlar üzerinde taşındığı ve kalıtımın temelini oluşturduğunu ispatladı. Bu keşifleri modern bilimin temellerini oluşturdu. Ayrıca tek adımda yeni türlerin oluşmasından ziyade, popülasyonlarda genetik varyasyonu artıran etmenlerin mutasyon olduğunu da ispatlamış oldu. Thomas Hunt Morgan, Mendel

kurallarından yola çıkarak karakterlerin aktarımı ile kromozomun davranışı arasındaki bağlantıyı bulmuştur. Mutasyonların mekanizmalarının anlaşılmasına başlanmasından sonra, mutasyonların türlerde büyük sıçramalara mı yoksa daha ufak değişikliklere mi sebep olduğu tartışılmaya başlandı. 1920'lerde, genetikçiler doğal seçilimin gerçekten de genler üzerine etki edebildiğini fark etmeye başladılar. Önemli diğer bir gelişme ise, önde gelenleri Ronald Fisher, J.B.S Haldane ve Sewall Wright olmak üzere bazı bilim insanlarının, doğal seçilimin Mendel dünyasında nasıl işlediğini göstermesiydi. Onlar da diğer genetikçiler gibi üreme deneylerini yürüttüler, fakat ayrıca yeni bir şey daha yaptılar: *evrimin karmaşık matematiksel modellerini inşa ettiler.*⁽⁵⁵⁾

2. 9. Popülasyon Genetiği ve Modern Sentez

Evrimsel teorinin önemli bir dönüm noktası, popülasyon içerisinde yaygın genetik varyasyonu vurgulayan ve nicel karakterlerin önemine dikkat çeken *popülasyon genetiğinin* gelişmesidir.⁽⁵⁶⁾ Popülasyon genetiğindeki bu ilerlemelerle beraber mendelizm ve darwinizm yeniden güç kazanmış ve araştırmalar hızlanmıştır. Bu gelişmeler daha sonraları '*modern sentez*' denecek kapsamlı bir evrim teorisinin oluşmaya başlamasını da sağlamıştır. Modern sentezin mimarları genetikçi Theodosius Dobzhansky, Sewall Wright ve Ernst Mayer gibi bilim insanlarıdır. Modern sentezde, popülasyonlar evrimin birimleri olarak benimsenir ve doğal seçim evrimin en önemli mekanizması olarak görülür.⁽⁵⁷⁾ Popülasyon genetiği, Modern Sentez olarak adlandırılan kavramın anahtar öğelerinden biri haline gelmiş ve doğal seçilimin, hayali Lamarcksal etkiler olmaksızın evrimsel değişimi üretebildiğini göstermiştir. Bilim insanları, Fisher, Wright ve Haldane tarafından geliştirilen matematiksel araçları, doğadaki evrimsel değişimi tam bir doğrulukla ölçebilmek için kullandılar. Elde ettikleri bulgular tıbbi araştırmaların, bazı kalıtsal hastalıkların şifrelerini çözmesine imkân tanımıştır. Fisher '*Genetical Theory of Natural Selection(1930)*' adlı kitabında doğal seçilimin evrimsel genetikteki tanımını yapmıştır. Haldane ise '*The Causes of Evolution(1932)*' adıyla yayımlanan çalışmasında seçim yoğunluğu katsayılarının hesaplanmasına ilişkin bağlantıları ortaya koymuştur. Modern Sentez'in geliştirilmesi sürecindeki önemli evrimsel biyologlardan bir

diğeri de John Maynard Smith'dir. *Evolution and the Theory of Games* adlı çalışmasında Oyun Teorisini evrime uyarlamıştır. Bunun yanında davranış ekolojisi ve cinsiyet ya da eşey evrimi alanında araştırmalar yapmıştır. Modern Sentez başlığı altında yer vermemiz gereken önemli bilim adamlarından biri de 20. yüzyılın Darwin'i olarak da anılan Ernst Mayr'dir. Mayr, Dobzhansky'nin '*Genetics and the Origins of Species*' adlı kitabından etkilenmiş olan pek çok biyologtan biridir. Zamanının pek çok doğa bilimcisi gibi Mayr de, evrimde Lamarkı bir kalıtımın var olabileceğini düşündü. Ancak Dobzhansky'i ve diğer Modern Sentez mimarlarını okuduğunda türlerin kökeninin genetik ile açıklanabileceğini fark etti. Mayr, türler arası etkileşimler ve türleşme mekanizmaları ile ilgili çalışmalar yapmıştır. 1942'de yayımladığı '*Systematics and the Origin of Species*' adlı kitabında Mayr, bir türün komşularından yalıtılmasının en etkili yolunun coğrafi yalıtım olduğunu öne sürmüştür. Ayrıca *Biyolojik Tr Kavramı* ilk kez 1942 yılında Mayr tarafından tanımlanmıştır.⁽⁵⁸⁾

Modern Sentezden beri, pek çok araştırma bu kuramın temel ilkelerini dikkatle inceledi ve sınıadı. 1950'li yıllardan başlayan ve o günden beri hızlanarak devam eden genetik ve moleküler biyoloji alanlarındaki gelişmeler evrim araştırmalarında devrim yaptı. Moleküler genetik alanındaki gelişmeler evrimsel çalışmalara temel oluşturdu. Bu alanlara örnek olarak; moleküler biyoloji, genetik, mutasyon, gelişim biyolojisi, yaşamın filogenetik tarihi alanları verilebilir.⁽⁵⁹⁾ Mendel'in çalışmasının yeniden keşfinin ve popüler hale gelişiminin ardından, DNA'nın moleküler temelini gün işığına çıkarmaya yönelik birçok deney yapılmıştır. Bu önemli gelişmelerden biriydi; çünkü önceleri kromozomların genleri içerdikleri ve protein ile DNA'dan oluştukları bilinmekteyse de, kalıtımdan hangisinin sorumlu olduğu bilinmiyordu. DNA'nın genetik materyalin taşınmasından sorumlu molekül olduğunun kanıtlanmasından sonra, araştırmacılar bu anahtar molekülün yapısını ortaya çıkaracak çalışmalar üzerinde yoğunlaşmaya başlamışlardır. Erwin Chargaff, Maurice Wilkins, Rosalind Franklin, Linus Pauling, Francis Crick ve James Watson gibi araştırmacılar biyoloji tarihinin en merak uyandıran sorularından birine yanıt aramışlardır. 1953 yılında Nature dergisinde yayınlanan makalelerinde ileri sürdükleri '*The Double Helix (ikili sarmal)*' modeli ile Watson ve Crick, DNA molekülünün yapısını aydınlatan araştırmacılar olmuştur. DNA'nın yapısı ile ilgili bu fikirler, genetik ve biyoloji alanındaki sonraki çalışmalar için son derece önemli olmuştur. Artık genlerin yapısı ve genetik mekanizmalardaki rolleri araştırılmaktadır.⁽⁶⁰⁾

1960'ların ortalarından itibaren evrim kuramı ekoloji, hayvan davranışları, üreme biyolojisi gibi bilimsel alanların içeriklerine de dahil olmaya başladı. Daha ileriki yıllarda geliştirilen

moleküler yöntemlerle beraber tümüyle yeni evrimsel biyoloji alanları gelişti. Bu yeni alanlar içerisinde Moleküler Evrim önemli bir yer edinmiştir. Moleküler evrim; DNA dizilerindeki evrimin ağırlıkla doğal seçilimden çok genetik sürüklenme ile olmasına dayanır.

1960'lı yıllarda, bir karakter üzerinde etkili olan iki veya daha fazla genden her birinin tamamen rastlantısal olaylar sonucunda frekanslarının değişmesi olarak tanımlanan genetik sürüklenme yoluyla evrim kuramı önem kazandı. Lewontin ve Hubby, 1966 yılında, enzim lokuslarının büyük oranda polimorfik olduğunu gösterdi. Yaklaşık aynı yıllarda Motoo Kimura, çeşitli proteinlerin amino asit dizilerinin evrimleşme hızını hesapladı. Kimura belirli bir proteinin farklı soy hatlarında benzer hızlarda evrimleştiği sonucunu çıkardı. Bu araştırmacılar ve diğerleri (King ve Jukes 1969) moleküler polimorfizm ve evrim hakkında '*neutralist-selectionist*' olarak bilinen bir tartışma başlattılar. Bu tartışma hala tam olarak çözüme kavuşmamıştır. Günümüzde çoğu biyolog bazı moleküler çeşitliliklerin ve evrimin yansız alellerin sıklıklarında gerçekleşen değişimle meydana geldiğinde hemfikir olmasına karşın, 'seçilim yanlıları', 'yansız alel kuramı' yanlılarından farklı olarak moleküler evrimsel değişimlerin büyük bir bölümünün seçilimden kaynaklandığını düşünürler. Moleküler evrim alanındaki çalışmalarda özellikle Motoo Kimura tarafından geliştirilmiş olan '*Moleküler Evrimin Yansız Alel Kuramı*' önemli bir yer tutar. Bu kuram, sabitlenen mutasyonların büyük çoğunluğunun uyum açısından yansız olduğunu ve genetik sürüklenme ile sabitlendiğini kabul eder. Kimura '*The Neutral Theory of Molecular Evolution*' adlı çalışmasında yukarıda kısaca bahsettiğimiz konuları '*nötralist evrim teorisi*' altında incelemektedir.⁽⁶¹⁾

3. Sosyobiyojiye ve Genetik Determinizm'e Dair

Charles Darwin'in evrimle ilgili görüşleri biyolojik bir evrim sürecini anlatır. Darwin'e göre evrim sürecinde canlıların hayatta kalması doğal seçim yoluyla gerçekleşmektedir. Doğal seçim, güçlü olan türlerin yaşamlarını devam ettirmesi ve çevre şartlarına daha iyi uyum sağlamış türlerin döllerini gelecek kuşaklara aktararak nesillerinin devamını sağladıkları görüşüdür. Darwin'in evrimle ilgili görüşleri ve canlılıkla ilgili ileri sürdüğü görüşler tamamen doğa bilimleri ile ilgili olduğu halde, bazı 'bilim insanları' bu doğa yasalarını alıp toplumsal ve siyasal alana uygulamaya çalışmışlar ve bu durum Sosyal Darwinizm'in doğmasına yol açmıştır. Her nasılsa toplumsal düzene dair yasaları doğal teoloji gibi teolojiden beslenen akımlarla temellendirmek sınıflı, doğayı ve emeği sömüren bir düzenin sürekliliğine sebep oluyorsa, aslında doğa bilimlerindeki yasaların toplumsal alana uygulanmaya çalışılması da aynı amaca hizmet eden bir süreci yaratabilmektedir. İlk gen 1972'de kopyalandıktan sonra tam anlamıyla her şeyi genlerle açıklamaya çalışan bir furya ortaya çıktı. Bu furya duygulardan, düşüncelere, davranışlara kadar her şeyi genlerin belirlediğini iddia ediyordu. Genetik determinizmin temellerini oluşturan fikirlerin yaratıcıları deyim yerindeyse doğumdan ölüme kadar her şeyin genlerle belirlendiğini iddia ederek, insana dair herhangi bir bilinç ve irade bırakmayarak, metafizik bir indirgemeciliğin temellerini atıyorlardı. Onlara göre kaderimiz genlerle belirlenmişti ve bu durumu değiştirmenin herhangi bir yolu yoktu. Saldırganlık, mutluluk, eşcinsellik, homofobi, inanç gibi çok çeşitli durumların hepsi genlerin dışavurumu sonucu meydana geliyordu. Hatta yiyecekleri sevip sevmeme, hoşlandığımız müzikler, kullandığımız araç gereçler bile genlerle belirleniyordu. ABD- Harvard Üniversitesi profesörlerinden Edward Osborne Wilson, 1975'de, Sociobiology, The New Synthesis (Sosyobiyoji, Yeni Sentezler) adlı bir ders kitabı yayımlayarak sosyobiyoji adında yeni bir "bilim dalı" önerince birçok yazar ve akademisyen aslında çok eski olan bu tezlere dört elle sarıldı.⁽⁶²⁾ Şimdi bütün yaşamın şekillenmesini genlerle açıklamaya çalışan bu akademisyenlerin çalışma metotlarını inceleyelim. Örneğin; ABD Ulusal Kanser Enstitüsü'nden Dean H. Hamer enstitüde tedavi gören kanser hastalarından en inançlı 2000 kişi üzerinde çalışmış ve bu hastaların yüzde birinden azında VMAT2 geninin daha fazla kopyalandığını görerek bu gene The God Gene (Tanrı Geni) adını vermiştir.⁽⁶³⁾ Halbuki bugün biliyoruz ki VMAT2 geni sinir sistemi hücrelerinden salınan nörotransmitterlerin veziküller

içerisinde sinaptik aralığa boşalmasını sağlıyor. Buradan hareketle pek çok benzer örnek verilebilir. Bir duruma dair o durumu belirleyen bir gen bulduklarını iddia ediyorlar ve daha sonra yıllar süren araştırmalar sonucu aynı bölgede hiçbir gene rastlanılmıyor. İşte çalışma yöntemleri bu kadar bilimsellikten uzak olan bu akademisyenler hayatımızı tamamen genlerin belirlediğini iddia edebiliyorlar. Genetik determinizme en büyük darbeyi vuran gelişme ise moleküler biyoloji biliminin gelişmesi ve ardından insan genomu projesinin tamamlanması oldu. İnsanın gen haritası tamamen çıkarıldı ve sonuç genetik belirlemciler açısından tam bir hayal kırıklığıydı. İnsanda toplam otuz ile otuz altı bin arasında genin mevcut olduğu kanıtlandı. Bu noktada sorulacak soru basitti: Eğer her bir durumu genetik belirlemcilerin iddia ettiği üzere bir gen belirliyorsa milyonlarca gen olması gerekmez miydi? Bu sorunu cevabını hiçbir zaman veremeyen genetik deterministler bir süre köşelerine çekilmeyi uygun gördüler. Yine yapılan araştırmalar sonucu bütün memelilerde insanla yaklaşık olarak aynı sayıda yani otuz ile otuz altı bin arasında gen olduğu ortaya çıkmıştı. Örneğin, farenin gen sayısının 30 bin olduğu bulunmuştu. O halde genetik belirlemciler göre fareyle insan aynı olmalıydı çünkü gen sayıları neredeyse eşitti.⁽⁶⁴⁾ Çok daha ilginç olan bir gelişme soğanın gen sayısının insanın gen sayısının 200 katı kadar olduğunun bulunmasıydı. O halde genetik belirlemciler göre soğan insandan çok daha kompleks bir canlı olmalıydı. Darwin, doğal seçilimi yalnızca doğa bilimlerinde ve özellikle biyolojide işleyen bir doğal yasa olarak tanımlamasına rağmen, 'evrimsel psikoloji', 'evrimsel psikiyatri', 'sosyobiyojoloji', 'evrimci sosyoloji' gibi 'bilim dalları' doğmaya devam etti. İddia edildiği üzere genlerin tek başlarına belirleyici olmadıkları ve çevreyle sürekli ilişki içerisinde organizmanın işleyişini yönlendirdiklerini söyleyebiliriz. Örneğin, soğuk bir iklimde yaşayan bir memelinin ısı reseptörlerini kodlayan genler çevreyle etkileşim sonucunda daha az kodlanmaya başlayarak düşük ısıdan canlının daha az etkilenmesi sonucunu doğururlar. Genler tek başlarına belirleyici olmadıkları gibi, çevre de tek başına belirleyici değildir. Çevre- gen ilişkisi birbirini sürekli olarak besleyen ve dönüştüren dinamik bir süreci oluşturmaktadır. İnsanın yaşamında genlerin etkisi tartışılmazdır fakat genler hücrelerdeki temel metabolik olayları şekillendirir, bu olaylar sonucu dokular ve organlar arası iş bölümleri oluşur ama insanı bu iş bölümüyle açıklamak mümkün değildir. İnsanlar çok kompleks bir sinir sistemi ağına sahip, düşünme ve duyumsama süreçleri ve olaylar karşısındaki tepkileri sayısız faktöre bağlı canlılardır. Darwin'in yeğeni Francis Galton'un kuramsallaştırdığı öjenik denilen ırkçı "bilim"e göre insanların çoğunun genetik yapısı bozuktu ve düzeltilmesi gerekiyordu.⁽⁶⁵⁾

Savaşlar, cinayetler, tecavüzler ve bütün kötülüklerin kaynağında genler yatıyordu. Üstün ırk yaratma çabaları ortaya çıkmıştı. Hitler'in meşhur gaz odaları işte bu genetik determinizm denilen sözde bilimin sonucu olarak onbinlerce insanın ölümüne yol açmıştı. Sosyal Darwinizmin 19. yy'nin ikinci yarısında İngiltere'de ortaya çıkması elbette tesadüf değildi.⁽⁶⁶⁾ Çünkü 19. yy'nin en büyük emperyal gücü olan İngiltere tüm dünyada pazarlara sahipti ve sömürsünü meşrulaştırmanın çok parlak bir yolunu keşfetmişti. Ortaçağda bilim ve bilimi üretenler kilise ve engizisyon mahkemelerinde yok edilerek engellenmeye çalışılırken, 20. Ve 21. yy'de oyunun kuralları değişmiş ve endüstrileşme ve kapitalizmin tüm dünyada hakim olmasıyla çokuluslu şirketler ve tekeller bilgiyi kontrol altına alarak, tek yönlü ve sermayenin sonsuz çıkarlarına hizmet edecek şekilde gelişmesine izin vermişler ve finanse etmişlerdir.

Son Yerine...

Günümüz *Homo sapiens*'inin doğa ile olan algılama düzlemi, insan toplumlarının binlerce yıllık bir süreçte oluşturduğu kültürle birlikte gelişip dönüşüme uğramıştır. Doğa ile birlikte var olan ilk insansı akrabalarımızdan bu yana insanın özellikle son yüz yıllarda doğa algısındaki temel değişiklikleri görmek zor değildir. En temel haliyle, kurduğu kapitalist düzenin bir nesnesi olarak gördüğü doğa ile barış içinde yaşamayı başaramamış olan insan türü, sistemini var eden felsefesine dört elle sarılarak ve evrimsel biyolojiden gelen kanıtlara da gözünü kapatarak bildiği yolda ilerlemeye devam etmektedir. İnsan türü –*Homo sapiens*'in Latince kökeninde de olduğu gibi– bilen insan veya akıllı insan olarak, sadece kendisinin bilme yeteneğinin olduğu yönündeki inancıyla, kendisini yüceltmiş zaman zaman da kendi türünü topyekun yücelterek yoluna devam etmiştir. Ancak bu bakış açısı, Darwin'in Türlerin Kökeni adlı eseriyle görece darbe almıştır. Bu darbeyi hafif sıyrıklarla atlatan insan, yolculuğuna sosyal darwinizm ve sosyobiolojiden aldığı gazla devam etmektedir.

Referanslar:

- (1) Bookchin, M., 1994, Özgürlüğün Ekolojisi, Ayrıntı Yayınları, s.126
- (2) Bookchin, M., 1994, Özgürlüğün Ekolojisi, Ayrıntı Yayınları, s.167
- (3) Ünder, H., 1996, Çevre Felsefesi, Doruk Yayınları, s.39
- (4) Kuryel, B., Mart 2011, Bir Kültür Olarak Matematiksel Düşüncenin Evrimi, Felsefelogos, s.11
- (5) Ünder, H., 1996, Çevre Felsefesi, Doruk Yayınları, s.41
- (6) Ünder, H., 1996, Çevre Felsefesi, Doruk Yayınları, s.42
- (7) Ünder, H., 1996, Çevre Felsefesi, Doruk Yayınları, s.45
- (8) Ünder, H., 1996, Çevre Felsefesi, Doruk Yayınları, s.46
- (9) Ünder, H., 1996, Çevre Felsefesi, Doruk Yayınları, s.48
- (10) Ünder, H., 1996, Çevre Felsefesi, Doruk Yayınları, s.61
- (11) Yardımcı, S., 2006, İnsan Doğa İlişkisi Ekseninde Derin Ekoloji ve Toplumsal Ekoloji, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi A.B.D, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, s.23
- (12) Yardımcı, S., 2006, İnsan Doğa İlişkisi Ekseninde Derin Ekoloji ve Toplumsal Ekoloji, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi A.B.D, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, s.25
- (13) Yardımcı, S., 2006, İnsan Doğa İlişkisi Ekseninde Derin Ekoloji ve Toplumsal Ekoloji, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi A.B.D, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, s.27
- (14) Yardımcı, S., 2006, İnsan Doğa İlişkisi Ekseninde Derin Ekoloji ve Toplumsal Ekoloji, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi A.B.D, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, s.29
- (15) Yardımcı, S., 2006, İnsan Doğa İlişkisi Ekseninde Derin Ekoloji ve Toplumsal Ekoloji, Ankara

Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi A.B.D, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, s.30

(16) Bora, T., 1988, "Yeşil Partinin Tarihi/Öyküsü" Yeşiller ve Sosyalizm, İletişim Yayınları, s.54-74

(17) Röben, E., 1994, "Parti Olmayan Parti-Almanya'daki Yeşiller Hareketi", Birikim, Sayı 57-58, s.107

(18) Naess, A., 1995, The Deep Ecological Movement: Some Philosophical Aspects, The Deep Ecology for the Twenty-First Century, George Sessions(ed.), Shambhama Publications, s.77

(19) Porrit, J., 1994, Yeşil Ruh Yaşayacak, Ege Yayıncılık, s.64

(20) Capra, F., 1994, Sistem Açısından Dünyamız, Ege Yayıncılık, s.35

(21) Yardımcı, S., 2006, İnsan Doğa İlişkisi Ekseninde Derin Ekoloji ve Toplumsal Ekoloji, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi A.B.D, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, s.44.

(22) Yardımcı, S., 2006, İnsan Doğa İlişkisi Ekseninde Derin Ekoloji ve Toplumsal Ekoloji, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi A.B.D, Yüksek Lisans Tezi, Ankara , s.45

(23) Foster, J. B., 2002, Savunmasız Gezegen Çevrenin Kısa Ekonomik Tarihi, Epos Yayınları,s.68.

(24) Yardımcı, S., 2006, İnsan Doğa İlişkisi Ekseninde Derin Ekoloji ve Toplumsal Ekoloji, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi A.B.D, Yüksek Lisans Tezi, Ankara , s.46

(25) Yardımcı, S., 2006, İnsan Doğa İlişkisi Ekseninde Derin Ekoloji ve Toplumsal Ekoloji, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi A.B.D, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, s.68

(26) Yardımcı, S., 2006, İnsan Doğa İlişkisi Ekseninde Derin Ekoloji ve Toplumsal Ekoloji, Ankara Üniversitesi, sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi A.B.D, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, s. 69

(27) Yardımcı, S., 2006, İnsan Doğa İlişkisi Ekseninde Derin Ekoloji ve Toplumsal Ekoloji, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi A.B.D, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, s. 72

(28) Yardımcı, S., 2006, İnsan Doğa İlişkisi Ekseninde Derin Ekoloji ve Toplumsal Ekoloji, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi A.B.D, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, s. 75

(29) Yardımcı, S., 2006, İnsan Doğa İlişkisi Ekseninde Derin Ekoloji ve Toplumsal Ekoloji, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Blimi ve Kamu Yönetimi A.B.D, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, s.83

(30) Yardımcı, S., 2006, İnsan Doğa İlişkisi Ekseninde Derin Ekoloji ve Toplumsal Ekoloji, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi A.B.D, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, s.95

(31)Fevzi Özlüer, kişisel bir sohbette

(32)Futuyma, D.J., 2008, Evrim, Palme Yayınları, Bölüm 1, s.5

(33)Campbell, N.A. ve Reece, J.B., 2006, Biyoloji, Palme Yayınları, Altıncı Baskı:Bölüm 22, s.430-431

(34)Foster, J.B., 2011, Marx'ın Ekolojisi Materyalizm ve Doğa, Epos Yayınları, İkinci Baskı, s.48

(35)Foster, J.B., 2011, Marx'ın Ekolojisi Materyalizm ve Doğa, Epos Yayınları, İkinci Baskı, s.131

(36)Foster, J.B., 2011, Marx'ın Ekolojisi Materyalizm ve Doğa, Epos Yayınları, İkinci Baskı, s.132

(37)Foster, J.B., 2011, Marx'ın Ekolojisi Materyalizm ve Doğa, Epos Yayınları, İkinci Baskı, s.135

(38)Foster, J.B., 2011, Marx'ın Ekolojisi Materyalizm ve Doğa, Epos Yayınları, İkinci Baskı, s.134

(39)Foster, J.B., 2011, Marx'ın Ekolojisi Materyalizm ve Doğa, Epos Yayınları, İkinci Baskı, s.129
Adı geçen eserdeki "Papaz Doğacılar" başlığından esinlenilmiştir.

(40) Foster, J.B., 2011, Marx'ın Ekolojisi Materyalizm ve Doğa, Epos Yayınları, İkinci Baskı, s.257

(41) Foster, J.B., 2011, Marx'ın Ekolojisi Materyalizm ve Doğa, Epos Yayınları, İkinci Baskı, s.256

- (42) Campbell, N.A. ve Reece, J.B., 2006, Biyoloji, Palme Yayınları, Altıncı Baskı:Bölüm 22, s.432-433
- (43) Futuyma, D.J., 2008, Evrim, Palme Yayınları, Bölüm 1, s.6
- (44) Foster, J.B., 2011, Marx'ın Ekolojisi Materyalizm ve Doğa, Epos Yayınları, İkinci Baskı, s.265
- (45) Palmer, D. ve Barrett, P., 2010, Evrim Atlası, İş Bankası Kültür Yayınları, s.12
- (46) Futuyma, D.J., 2008, Evrim, Palme Yayınları, Bölüm 1, s.7
- (47) Futuyma, D.J., 2008, Evrim, Palme Yayınları, Bölüm 1, s.7
- (48) Foster, J.B., 2011, Marx'ın Ekolojisi Materyalizm ve Doğa, Epos Yayınları, İkinci Baskı, s.270
- (49) Foster, J.B., 2011, Marx'ın Ekolojisi Materyalizm ve Doğa, Epos Yayınları, İkinci Baskı, s.276
- (50) Foster, J.B., 2011, Marx'ın Ekolojisi Materyalizm ve Doğa, Epos Yayınları, İkinci Baskı, s.271
- (51) Futuyma, D.J., 2008, Evrim, Palme Yayınları, Bölüm 1, s.8-9
- (52) Futuyma, D.J., 2008, Evrim, Palme Yayınları, Bölüm 1, s.8
- (53) Klug, W.S., Cummings, M.R. ve Spencer, C.A., 2009, Genetik Kavramlar, Palme Yayınları, Bölüm 3.
- (54) Futuyma, D.J., 2008, Evrim, Palme Yayınları, Bölüm 1, s.9
- (55) <http://evolution.berkeley.edu/evolibrary/Random> Mutations and Evolutionary Change: Ronald Fisher, JBS Haldane,& Sewall Wright
- (56) Campbell, N.A. ve Reece, J.B., 2006, Biyoloji, Palme Yayınları, Altıncı Baskı:Bölüm 23, s.446
- (57) Campbell, N.A. ve Reece, J.B., 2006, Biyoloji, Palme Yayınları, Altıncı Baskı:Bölüm 23, s.446
- (58) Futuyma, D.J., 2008, Evrim, Palme Yayınları, Bölüm 1, s.9
- (59) Futuyma, D.J., 2008, Evrim, Palme Yayınları, Bölüm 1, s.11
- (60) Klug, W.S., Cummings, M.R. ve Spencer, C.A., 2009, Genetik Kavramlar, Palme Yayınları, Bölüm 10.

⁽⁶¹⁾ Futuyma, D.J., 2008, Evrim, Palme Yayınları, s.235-236

⁽⁶²⁾ Ateş, K., Nisan 2005, Genlerimizin Kölesi miyiz?, Bilim ve Gelecek, sayı 14, s. 6

⁽⁶³⁾ Ateş, K., Nisan 2005, Genlerimizin Kölesi miyiz?, Bilim ve Gelecek, sayı 14, s. 7

⁽⁶⁴⁾ Ateş, K., Nisan 2005, Genlerimizin Kölesi miyiz?, Bilim ve Gelecek, sayı 14, s. 8

⁽⁶⁵⁾ Ateş, K., Nisan 2005, Sosyal Darwinizm'den Genetik Determinizme, Bilim ve Gelecek, sayı 14, s. 21

⁽⁶⁶⁾ Ateş, K., Nisan 2005, Sosyal Darwinizm'den Genetik Determinizme, Bilim ve Gelecek, sayı 14, s. 20