

Madde, Diyalektik ve Toplum

Bilim ve Aydınlanma Akademisi

Mayıs 2020 | Cilt 3 | Sayı 2



DOSYA | EINSTEIN'IN DİYALEKTİK MATERYALİZME KATKISI

Modern Fizikteki Postmodernizm Karşısında
Einstein

“Görelilik” Üzerine: Ne Anlaşıyor, Ne
Anlamalıyız?

Bir Aydın Olarak Albert Einstein'ın Sosyalizm ve
SSCB ile İlişkisi

KİTAP TANITIMI

Gribanov'un Çözümlemesinde Einstein'ın
Görelilik Kuramı ve Diyalektik Materyalizm

DOSYA | PRİMATOLOJİDE İNSAN EVİRİMİNİN İZLERİ

Primatlarda Sosyalliğin Toplumsal Harekete
Dönüşümü

Şempanzeler ve Bonobolar Hakkında Bir
Derleme

Primatolojinin Öncülerinden Jane Goodall

SÖYLEŞİ

Prof. Dr. Minqi Li ile
Diyalektik Materyalizm ve Bilim İnsanlarının
Temel Görevleri Üzerine



SUNUŞ

Zor Günlerde de Bilim ve Aydınlanma 80
Yayın Kurulu

GÖRÜŞ

Salgının Gör Dediği 81
İraz Akış

DOSYA: EINSTEIN'IN DİYALEKTİK MATERİYALİZME KATKISI

Modern Fizikteki Postmodernizm Karşısında Einstein 87
Hasan Karabıyık

“Görelilik” Üzerine: Ne Anlaşıyor, Ne Anlamalıyız? 95
Mehmet Ali Olpak

Bir Aydın Olarak Albert Einstein'ın Sosyalizm ve SSCB ile İlişkisi 111
Kıvanç İbrahim Ünlütürk

KİTAP TANITIMI

Gribanov'un Çözümlemesinde Einstein'ın Görelilik Kuramı ve
Diyalektik Materyalizm 120
Alp Öztarhan

DOSYA: PRİMATOLOJİDE İNSAN EVRİMİNİN İZLERİ

Primatlarda Sosyalliğin Toplumsal Harekete Dönüşümü 125
Erhan Nalçacı

Şempanzeler ve Bonobolar Hakkında Bir Derleme 133
Zelal Özgür Durmuş

Primatolojinin Öncülerinden Jane Goodall 140
Çağıl Şayeste İnal, Erhan Nalçacı

DOSYA DIŞI

Batı Müziğinin Yakın Doğu Kökleri 149
Ruhan Alpaydın

Kara Kutu ile Yüzleşme Vakti 157
Eda Mermi

SÖYLEŞİ

Prof. Dr. Minqi Li: “Bilim İnsanlarının Temel Görevi Fiziksel ve Sosyal
Sistemlerin Hareket Yasalarını Anlamaya Çalışmak ve İnsanların Bu
Konularda Kavrayışını Geliştirmeye Çabalamak Olmalı” 162
Mehmet Aslan

INTERVIEW

Prof. Dr. Minqi Li: “Basic Task Of Scientists Has To Do With Increasing
People's General Awareness About The Physical Laws of Motion As Well
As the Social Laws of Motion” 167
Mehmet Aslan

HABERLER

Bilim ve Aydınlanma Akademisi'nden 172

Madde, Diyalektik ve Toplum

*Bilim ve Aydınlanma Akademisi'nin
hakemli dergisidir.*

Yılda dört sayı ve elektronik dergi olarak yayımlanır.

Mayıs 2020 | Cilt 3 | Sayı 2

Yayın Kurulu Sekreteri

Erhan Nalçacı

Yayın Kurulu

Alp Öztarhan, Engin Özkan, Erhan Nalçacı, Ezgi
Altınışik, Gizem Batı Ayaz, Gizem Gül, İraz Akış, Kı-
vılcım Başak Vural, Mehmet Ali Olpak, Nevzat Evrim
Önal, Oğuz Şavk, Suzan Şahin, Tolga Binbay, Yavuz
Köröğlu, Zelal Özgür Durmuş

Danışma Kurulu

Ahmet Soysal, Akif Akalın, Aydemir Güler, Ayhan
Filazi, Bora Maviş, Burçak Özoğlu, Bülent Cengiz,
Candan Badem, Cihan Demirci, Çağlar Güven, Ebru
Aylar, E. Zeynep Suda, Emre Akbaş, Engin Akkaya,
Ergi Deniz Özsoy, Erol Eroğlu, Ferit Pehlivan, Gamze
Yücesan Özdemir, Gökhan Akbay, Gökhan Alkaç,
Güven Gümüş Akay, Hasan Karabıyık, Hüseyin Özel,
İlgın Gökler Danışman, İlhan İkedä, İlker Belek, Kor-
kut Boratav, Mahinur Akkaya, Mehmet Somel, Mesut
Ödman, Mustafa Türkes, Nezhun Gören, Oğuz Oyan,
Özgür Aydın, Rifat Okçabol, Ruhan Alpaydın, Seniğ
Gürses, Serdal Bahçe, Sinan Sönmez, Tonguç Rador,
Volkan Kavas, Yıldırım Ozan, Zuhal Okuyan

Adres

Konur Sokak, No: 51/6, 06420
Kızılay-Çankaya/Ankara

E-posta

mdt@bilimveaydinlanma.org

ZOR GÜNLERDE DE BİLİM VE AYDINLANMA

Madde, Diyalektik ve Toplum'un **üçüncü cildinin** ikinci sayısının hazırlıkları yaşam tarzının dramatik şekilde değişmesine ve düzenin bütün bozukluklarının çarpıcı bir şekilde ortaya çıkmasına neden olan COVID-19 pandemisine denk geldi. Sayıların planını aylar öncesinde yaparken tabii ki bir pandemi öngörmemiştik.

Ancak Bilim ve Aydınlanma Akademisi salgının ortaya çıkışını çok hızlı bir şekilde karşıladı. **29 Ocak'ta ilk raporumuz yayınlandı**, bu ilk raporu pandemiyi değişik yönleri ile ele alan dört rapor daha izledi. Ayrıca Bilim Kurulu ile ilgili iki bildiri yayınladık. Bu gelişmeleri ve çalışmaları, derginin bu sayısında **İraz Akış** bir görüş yazısı olarak sizler için derledi. Salgınla ilgili yazılara ve görüşlere yer vermeye devam edeceğiz ancak süreç hızla değişebildiği için raporlarımıza, açıklamalarımıza takip etmenizi de önereceğiz.

Bu sayıda iki dosyamız var.

Bunların ilki, *Einstein'in diyalektik materyalizme katkısı* üzerine.

Albert Einstein'ın Görelilik Kuramı kadar yanlış yorumlanmış bir kuram olamaz. Bu dosya ile Görelilik Kuramı'nın idealist bir sapmaya değil, zaman ve mekânın maddeden kopartılamayacak nesnellğine işaret ettiğini irdeliyoruz. **Hasan Karabıyık** dosyanın ilk yazısında post-modernizmle hesaplaştı ve Einstein'ın materyalizme olan katkısını anlattı. **Mehmet Ali Olpak** ise Görelilik Kuramı'nı bilim tarihi ile ilişkilendirerek açıkladı.

Einstein Batılı birçok bilim insanının aksine Sovyetler Birliği ve kurulmakta olan sosyalizme olumlu bakmış ve bazı siyasi pratiklerin içinde bulunmuştu. **Kıvanç İbrahim Ünlütürk** Einstein'ın politik yanını ve Sovyetler Birliği ile ilişkisini derledi.

Bu sayının kitap tanıtımı da Einstein dosyasının içinde bulunuyor. **Alp Öztarhan**, Sovyet felsefeci Dimitri Prokhoroviç Gribanov'un 1983 yılında basılan *Albert Einstein'ın Felsefi Görüşleri ve Görelilik Kuramı* adlı kitabını tanıttı.

Bu sayının ikinci dosyası ise *Primatolojide insan evriminin izleri* adını taşıyor.

Dosyada bu alandaki son bilimsel gelişmeler tartışmaya açılıyor, primatoloji alanında çalışan bilim emekçilerinin idealizmlerine müdahale ediliyor. Dosya içinde **Erhan Nalçacı** primatlarda sosyalliğin bir biyolojik kate-

gori olarak çıktığını ama daha sonra nasıl nitelikçe farklı olan toplumsal harekete dönüştüğünü irdeledi. **Zelal Özgür Durmuş** ise şempanze ve bonobolardaki sosyal örüntüyü ve alet kullanımını derledi. Primatolojinin öncülerinden Jane Goodall'ın yaşam öyküsü ve çalışmaları ise **Çağır Şayeste İnal** ve **Erhan Nalçacı** tarafından gözden geçirildi.

Dosyalar dışında ise bu sayıda iki önemli yazıya yer veriyoruz.

Ruhan Alpaydın *Batı Müziği'nin Yakın Doğu Kökleri* yazısında Avrupa merkezci görüşlere karşı müziğin Asyalı ve Afrikalı kökenlerine ilişkin bir makale kaleme aldı.

Eda Mermi ise *Kara Kutu İle Yüzleşme Vakti* başlıklı görüş yazısında Soner Yalçın'ın kitabına polemik açtı. Yazısında ilaç tekellerine karşı mücadele ile bilimsel kazanımlara sahip çıkmanın birlikteliğini anlattı.

Bu sayının söyleşisini ise **Mehmet Aslan**, ABD'de Utah Üniversitesi'nde iktisat profesörü olan **Minqi Li** ile gerçekleştirdi. Minqi Li'yi daha önce Yazılama Yayınevi'nden çıkan *Çin ve 21. Yüzyıl Krizi* kitabından tanıyoruz. Söyleşide kitabındaki görüşleri açan Li, 21. yüzyılın ortalarına kadar sosyalist bir dünyanın kurulabileceğini iddia ediyor.

Söyleşileri tarihe tanıklık etmek ve günümüzde bilim emekçilerinin siyasetle bağını ortaya koymak için yapıyoruz. Minqi Li'nin de günümüzde özgün bir yeri var, ancak bütün görüşlerine katılmadığımızı söylemeye gerek yok. Özellikle, Wallerstein'cı görüşleri eleştiriyoruz, fakat günümüz biliminde polemik açılacak o kadar çok konu var ki yetismekte güçlük çekiyoruz.

Öte yandan umut doluyuz. İnsanın ve üretici güçlerin gelişiminin uzun bir tarihi var. İnişler çıkışlar, büyük mücadeleler, önemli atılımlar ve tabii ki salgınlarla da dolu. Ama üretici güçler hep daha iyiye doğru gelişim gösterdi ve gösterecek. COVID-19 salgını da, salgının emekçilere büyük yıkım getirmesine neden olan kapitalizm de geride kalacak. Bu nedenle, sayının kapağına o uzun yolculuğumuzu taşımak istedik. Evet, o *eller* o günlerden bu günlere uzanıyorlar ve biliyoruz, bir araya geldiklerinde tüm zorlukları aşıyorlar.

Bütün okurlarımıza bu zor günlerde keyifli bir okuma diliyoruz.

Madde, Diyalektik ve Toplum Yayın Kurulu

SALGININ GÖR DEDİĞİ

İraz Akış

Doç. Dr., İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul. E-posta: irazakis@gmail.com

Yeni Koronavirüs, 31 Aralık 2019 tarihinde Çin'in Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) yaptığı bildirimle dünyanın gündemine girdi. Çin'in çok kalabalık ve çarpık kentleşmiş sanayi kenti Wuhan'da ortaya çıkan virüs bir salgına yol açarak 25 Ocak 2020 tarihinden itibaren, önce Avrupa ve ABD'ye ve ardından hemen hemen tüm dünyaya yayıldı. DSÖ 11 Mart 2020 tarihinde salgını bir pandemi olarak tanımladı. Bu yazının hazırlandığı tarihlerde ise dünyada tanımlanmış vaka sayısı 2,5 milyonu geçmişti ve ölüm sayısı 200 bine yaklaşıyordu.

Özellikle 21. yüzyılın başından itibaren yaşanan SARS, MERS ve Domuz Gribi salgınları nedeniyle bilim insanlarının hazırlıkları da koronavirüsler ve influenza virüsleri (grip hastalığına yol açan virüsler) üzerineydi. Son on yılda her iki virüs ailesi ve yol açabilecekleri yeni salgınlar ile ilgili çok sayıda çalışma yürütüldü. Ulaşılan bilimsel veriler ışığında hem DSÖ, hem de ayrı ayrı ülkeler salgınlara hazırlık planları oluşturdular. Ve 2019 yılının son günlerinde söz konusu bilimsel çalışmalarda ve planlarda öngörüldüğü şekilde, yarasalarda bulunan bir koronavirüs geçirdiği mutasyonlar⁽¹⁾ sonucunda insanları enfekte etme ve insandan insana bulaşma yeteneği kazandı. Ardından geçen dört ay boyunca yaşananlara ise hep birlikte tanık olduk. Gelişmiş kapitalist ülkelerden başlayarak sağlık sistemlerindeki kilitlenme ve küresel çaptaki ekonomik çöküş düzenin yeni koronavirüs karşısındaki çaresizliğini çok acı örneklerle açığa çıkardı. Bu yazıda tüm dünyayı etkisi altına alan salgına dair bildiklerimizi ve henüz bilinmeyenleri ele alacağız. Nisan sonu itibarıyla Türkiye'de ve dünyada gelinen durumun nedenlerini değerlendireceğiz. Bilim ve Aydınlanma Akademisi (BAA) olarak salgının başlangıcından itibaren yayımladığımız konuyla ilgili raporlar bu derlemede önemli birer kaynak olacak.⁽²⁾

İLK ARAŞTIRMALAR: MOLEKÜLER ANALİZLER, TEDAVİ VE KORUNMA YÖNTEMLERİ

BAA salgının ilk döneminde yeni koronavirüs ve yol açtığı hastalıkla ilgili bir ön rapor yayımladı. Ön raporun yayımlandığı Ocak ayı sonunda henüz eldeki verilerin

büyük çoğunluğu Wuhan kaynaklıydı. Yeni koronavirüsün özellikleri, bulaşma yolları ve yol açtığı klinik bulguların sunulduğu söz konusu raporda, koronavirüslerin kaynaklandığı hayvan türleri de derleniyordu.

Virüs ülkeden ülkeye yayıldıkça ve bu yolculuğu sırasında mutasyonlar geçirdikçe bilim insanlarının elindeki veriler de çeşitlendi ve biriken mutasyonlar salgının coğrafi seyrinin izlenebilmesini sağladı. Salgının hemen ilk günlerinde izole edilen ve genomu belirlenen virüs üzerinde evrimsel ve filogenetik çalışmalar sürüyor. Evrimsel tarihçe (filogeni) analizlerinden elde edilen veriler sayesinde virüsün yayılımı ve bu süreçte geçirdiği genetik değişiklikler izlenebiliyor. Örneğin, Türkiye'den izole edilen virüsün genomu dâhil edilerek yapılan analizler, Ortadoğu bölgesine özgün mutasyonları taşıması nedeniyle söz konusu örneğin Türkiye'ye bu bölgeden girmiş olabileceğine işaret ediyor (Evo-Eko, 2020).

Yapılan son çalışmalar ise ortaya çıkan bazı mutasyonların hücrelerdeki viral yükü arttırabileceğine işaret ediyor (Yao ve ark., 2020). Genetik değişikliklerin virüsün fonksiyonları üstündeki etkilerini ortaya koyabilmek için daha fazla araştırma gerekiyor.

Virüsün genetik yapısının ortaya konması ayrıca insan vücudundaki etki mekanizmalarını anlamak, dolayısıyla ilaç ve aşı çalışmalarını yürütecek temel bilgileri edinmek açısından da çok önemli. BAA'nın Şubat ayı başında yayımladığı ikinci rapor ilaç ve aşı araştırmalarına odaklandı. Raporunda ilk dönemde tedavide denenilen ve görece olumlu sonuçlarıyla öne çıkan ilaçlar sunulurken, ilaç üretimi alanındaki Ar-Ge çalışmalarında özel sektörün payı da tartışmaya açıldı. Sağlıkla ilgili ürünlerin geliştirilmesinde temel bilim çalışmaları kamu tarafından desteklenirken; ilaç, aşı ya da başka bir ürünün üretim aşamasına yapılan yatırımlarda özel sektörün daha büyük bir payı bulunuyor. Salgının ilk aşamasında da tedavi seçenekleri ve aşı çalışmalarında tekellerin yatırım planları etkili oldu. Aşı alanında önde gelen büyük uluslararası tekeller ancak DSÖ tarafından acil durum ilan edildikten sonra bu alandaki araştırmalarını yoğunlaştırdılar. Vaka sayısı ve görülen ülke sayısındaki artış salgını tekeller açısından yatırıma uygun hale getirdi. Bugün ise 80'in üstünde aşı adayı üzerinde çalışma yürütülüyor ve klinik denemeleri başlayan yedi aşı adayı mevcut (Milken Institute, 2020). Bu çalışmalardan çıkacak sonuçlara göre en iyi ihtimalle 2021 yılının ilk

1 DNA diziliminde, genellikle DNA'nın eşlenmesi ve tamiri esnasındaki hatalar yüzünden ya da bazı fiziksel ve kimyasal etkenler nedeniyle meydana gelen değişim.

2 Bilim ve Aydınlanma Akademisi tarafından hazırlanan raporlara <http://bilimveaydinlanma.org/tag/rapor/> linkinden ulaşılabilir. Erişim tarihi: 22.04.2020

aylarında aşının üretilmesi bekleniyor. Bu tablo toplum sağlığının ilaç şirketlerinin kâr tahminlerine mahkûm edildiğini gösteriyor. Salgın hastalıklarla mücadelede asıl önemli aşama olan koruyucu sağlık hizmetleri bir yana, salgın ortaya çıktıktan sonra uygulanacak kontrol ve tedavi yöntemleri için de merkezi planlama ve kamu kaynaklarının ne kadar yetersiz olduğu anlaşılıyor.

Sosyalist Küba'da da ilaç ve aşı geliştirme çalışmaları devam ediyor. Kamusal olarak finanse edilen Küba biyoteknoloji sektörünün, ülkenin maruz kaldığı abluka koşullarına rağmen çok güçlü olduğu biliniyor. Genetik Mühendisliği ve Biyoteknoloji Merkezi (CIGB) tarafından geliştirilen CIGB 2020 adlı aşının insanlar üzerindeki klinik çalışmaları Nisan ayında başladı. Aşı doğal bağışıklığı uyatarak etkisini gösteriyor. Özellikle SARS-CoV-2'nin vücuda girdiği bölgelerde etkinliğini gösterebilmesi için burun ve dil-altı yoluyla uygulanıyor (RP-CEC, 2020).

COVID-19 İLE İLGİLİ BİLİNENLER VE HENÜZ BİLİNMEYENLER

Yeni koronavirüs, bilimsel adıyla SARS-CoV-2, beta koronavirüs ailesinden zarflı bir RNA virüsüdür. İnsanlarda hastalığa yol açan diğer koronavirüsler gibi zoonoz (hayvanlardan insanlara bulaşarak) olarak ortaya çıktı-ğı bilinmektedir. Veriler nal burunlu yarasanın kaynak tür olduğuna, ardından bir ara konakta geçirdiği mutasyonla insandan-insana bulaşma özelliği kazandığına işaret ediyor (Andersen ve ark., 2020).

Yeni koronavirüsün insan hücrelerine giriş mekanizmaları da büyük oranda aydınlatıldı ve Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim 2 (ACE2)'nin virüs tarafından reseptör^(a) olarak kullanıldığı belirlendi. Reseptörle virüs arasındaki bağlantının virüsün Spike (S) proteini aracılığıyla sağlandığı da tespit edildi (Lu ve ark., 2020). Söz konusu mekanizmada rolü olabilecek farklı moleküller üzerinde çalışmalar sürüyor. Son verilere göre, virüs hücreye girerken ACE2 reseptörünün ardından bir proteaz enzimiyle etkileşime giriyor (Hoffmann ve ark., 2020).

COVID-19 vakalarının %80 kadarı hastalığı hafif şekilde atlarken, geri kalanlarda daha şiddetli solunum semptomları ortaya çıkıyor. Vakaların %2,3'ünde ise hastalık ağır seyrediyor ve yol açtığı akciğer hasarı nedeniyle solunum cihazına ihtiyaç duyuluyor. Vakalar arasındaki ölüm oranı ülkeler arasında değişiyor. Hipertansiyon, şeker hastalığı, bağışıklık sisteminin baskılandığı durumlar COVID-19 açısından önemli riskler doğuruyor.

Görüldüğü gibi geçen dört ay içinde COVID-19 hastalığına dair çok sayıda bilimsel veri birikti, ancak hâlâ çok sayıda bilinmeyen de mevcut. Henüz direkt yeni koro-

navirüse etki eden bir antiviral ilaç yok. Mevcut ilaçların ve henüz klinik çalışması tamamlanmamış ilaçların kombinasyonlarıyla oluşturulan protokoller ile tedavi süreci yürütülüyor. Popülasyonun bir kısmında bağışıklık geliştiği, ancak yeterli antikor oluşmayan örnekler olduğu da bildiriliyor. Gelişen doğal bağışıklığın düzeyi ve süresi ise henüz bilinmediğinden, kitle bağışıklığının ne zaman ve nasıl sağlanacağı konusunda öngörülerde bulunmak bugün için çok zor.

Bir diğer önemli konu ise virüsün bulaşıcılığı yani R0 değeri. Ülkeden ülkeye farklı veriler raporlanıyor. DSÖ tarafından Wuhan'daki ilk bulgular sonucu açıklanan 1,5-3,5 değerinin daha yüksek olabileceği araştırma sonuçlarından anlaşılıyor. Çin'deki vakalar üzerinden yapılan başka bir hesaplama göre R0 değerinin ortalama 5,7 olduğu bildiriliyor (Sanche ve ark., 2020). Bir kişinin ortalama kaç kişiye virüsü bulaştırdığını gösteren R0 değeri salgınla mücadelede alınan önlemlerle değişim gösteriyor. Bunun yanı sıra tek tek ülkelerdeki bulaşıcılık katsayısının tanı koyulabilen resmi vakalar üzerinden belirlenmesi hesaplamalarda kısıtlara yol açıyor.

SALGININ TÜRKİYE'DEKİ SEYRİ

Mart ayında yayımlanan "Güncel Bilimsel Verilerle Yeni Koronavirüs Pandemisi" başlıklı BAA raporunda dönemin güncel verilerinin derlenmesinin yanı sıra DSÖ'nün salgın yönetimindeki tutumu, Çin örneği ve salgının dünya ekonomisine etkileri ele alındı. Raporun yayımlandığı 20 Mart tarihi itibarıyla Türkiye'de resmi olarak açıklanan ilk vakanın üzerinden 10 gün geçmişti. Hem ilk resmi vaka çıkmadan önce hem de salgının ilk 10 gününde ülkemizde yaşananlar salgın yönetiminde ciddi zaafılara işaret ediyordu. Bunlara da raporda yer verildi.

BAA hem Türkiye'de henüz vaka açıklanmadan önce, hem de ilk resmi vakanın açıklanmasının ardından Türkiye'deki salgın yönetimini yakından takip ederek gerekli uyarıları da kamuoyuyla paylaştı. Vaka tanımı, test sayısı, hasta kabulünde triyaj uygulamaları, sağlık çalışanlarının ihtiyaçları gibi farklı konuları gündeme getirdi ve alınması gereken toplumsal önlemlere işaret etti. Asıl olarak Türkiye'de salgın yönetimi ise konuyla ilgili hazırlanan 6 Nisan tarihli dördüncü raporda ele alındı. Ülkemizde salgın yönetiminin önemli zaafılarından biri verilerin güvenilir olmaması. İlk vakanın açıklandığı tarih dahil olmak üzere, uzun bir süre devam eden vaka tanımındaki yetersizlikler, ölüm kayıtlarının DSÖ'nün önerdiği algoritmaya göre tutulmaması gibi birçok etmen sayısal verilerin bilimsel öngörüler geliştirmek açısından yetersiz olmasına yol açtı. Salgınla mücadelede çok değerli olan ilk haftalarda, birinci basamak sağlık sisteminin yokluğu nedeniyle hasta ve temaslı takipleri etkin şekilde yapılamadı. Bunun yanı sıra yine ilk günlerde yurt dışından girişler ve umre dönüşleri de hastalığın yayılmasında önemli bir rol oynadı.

3 Hücre yüzeyinde ya da içinde bulunan, farklı moleküllerin bağlanarak etkilerini gösterdiği protein yapılar

DÜNYA ÇAPINDA YAŞANAN KRİZ

BAA tarafından hazırlanan raporlarda da görüldüğü gibi çok sayıda bilimsel veri mevcutken ve günden güne bilgiler güncellenirken, mevcut durumu sadece viroloji, genetik, farmakoloji ve klinik bilimlerle açıklayabilmek ve müdahale edebilmek mümkün değil. Ne DSÖ'nün kararları, ne ülkelerde tek tek uygulanan salgınla mücadele politikaları salt bilimsel gelişmeleri veri alıyor. Peki nedir asıl etken ve bu kadar çok bilimsel veri ve öngörü varken, yaşananların boyutu nasıl açıklanabilir?

Daha önce belirttiğimiz gibi gelişmiş kapitalist ülkelerden başlayarak neredeyse tüm dünyada görülen çaresizlik ve kriz yeni ortaya çıkan bir virüsün özellikleriyle açıklanabilecek boyutlarda değil. Öncelikle gelişmiş kapitalist ülkelerin sağlık sistemlerinin aslında gelişkin olmadığı görüldü. Bu noktada gelişkinlikten ne anlaşıldığı çok önemli. Kapitalist ülkelerde sağlık sistemleri öncelikle korunma değil tedavi baz alınarak inşa edildiği için, koruyucu hekimlik faaliyetinin sürdürüleceği birinci basamak sağlık hizmetlerine yeterince kaynak aktarılmamaktadır. Söz konusu bir salgın olduğunda; öncelikle salgının ortaya çıkışının engellenmesinde, başladıktan sonra ise salgınla mücadelede birincil rolü koruyucu sağlık hizmetleri üstlenmelidir. Toplum sağlığının geliştirilmesi ve korunması; insan-doğa ilişkisinden tarımsal yöntemlere, kentleşmeden barınma ve yaşam koşullarına, çalışma ortamlarından iş güvenliği ve işçi sağlığına kadar çok sayıda alanı kapsamaktadır. İnsanların sağlıklı ve yeterli beslendiği, yeterli sürelerde dinlenebildiği bir hayatın kurulması öncelikli koruyucu yöntemler arasında sayılmalıdır.

Salgının seyrettiği bir ülkede gerekli takiplerin yapılmasında birinci basamak sağlık hizmetinin çok büyük bir yeri vardır. İnsanların yaşadıkları mahallelerde, çalıştıkları işyerlerinde hastalanmadan da düzenli olarak takip edildikleri, merkezi olarak verilerin kayıt altına alındığı bir sistem salgın kontrolü açısından da olmazsa olmazdır.

KAPİTALİZM SALGINLA MÜCADELEYE İZİN VERMİYOR

Yazının girişinde belirtildiği gibi, influenza ve koronavirüsler zoonoz kaynaklı olan ve doğal yaşam alanlarının tahribatıyla birlikte insanlarla teması artan canlılarda doğal olarak bulunan virüsler ve ilk defa bir salgına yol açmıyorlar. Geçmişteki koronavirüs kaynaklı salgınlarla karşılaştırıldığında, yeni koronavirüsün daha hızlı bulaşan, bu nedenle çok daha hızlı yayılan bir virüs olduğu bir gerçek. Ancak üyesi olduğu virüs ailesi biliniyor, hemen Ocak ayında başlayan moleküler analizler devam ediyor ve her geçen gün yeni verilere ulaşıyor.

Hastalıklarla mücadelede temel yöntemler olan ve pandemi sürecinde sıklıkla konu olan filyasyon (hastalığın kaynağının bulunması), triyaj (hastaların belirtileri ve tıbbi durumlarına göre ayrılması), karantina, izolasyon

uygulamalarının da yeni olmadığını biliyoruz. Söz konusu uygulamalar çok uzun yıllardır salgın hastalıklarla mücadelede kullanılıyor.

Sonuç olarak, insanlık günümüzdeki bilimsel-teknolojik gelişmeler ve toplumsal yöntemlerle salgınları anlama, önleme ve mücadele etme yeteneğine sahip. Ama olmuyor. Yeni koronavirüs salgını mevcut düzenin bu yeteneği nasıl kötürümleştirdiğini gösteriyor. Yeni koronavirüs pandemisi, üretici güçlerin gelişiminin mevcut üretim ilişkileri tarafından sınırlandırılmasına çok önemli bir örnek sundu. Tüm dünyada sermayenin çıkarları doğrultusunda örgütlenmiş bir sağlık sistemi hakim ve emperyalist hiyerarşinin tepesindeki ABD, sağlık sisteminin piyasalaşmasında da zirve noktasını temsil ediyor. Sigortasız olduğu için sağlık hizmetinden yoksun, koronavirüs testi yaptıramayan, tanı konmadığı için tedavi göremeyen binlerce insandan bahsediyoruz. Sadece hastaların tedavisi için optimal verimlilik üzerine kurulu, salgın ya da başka doğal afetler için kapasitesi olmayan sağlık sistemi, en az giderle en yüksek kâr elde etmek için düzenlenmiş (Proyekt, 2020). Devletin sağlık alanının önemli bir kısmını özel sektöre bıraktığı bu sistemde hastalar birer müşteri olduğu için önceden korunmalarını sağlayıp müşteri sayısını düşürmek söz konusu bile değil. ABD'de en çıplak haliyle ortaya çıkan tablo, aralarındaki farklara rağmen kapitalist ülkelerde yaygın olarak işleyen sistem. Böyle bir sistemin pandemiye karşı dayanamayacağı çok açık.

Aynı şekilde ilaç ve aşı alanındaki Ar-Ge faaliyetleri de tamamen tekellerin planlarına terk edilmiş durumda. Toplum sağlığının, kâr oranlarındaki artışa endeksli karar mekanizmalarına mahkûm edildiği görülüyor. Örneğin, 2000'li yılların başında yaşanan SARS salgınının "yeterince" etkili olmaması, 2016 yılında aşı geliştirmeye çok yaklaşan ama devlet desteğinden yoksun olduğu için özel sektörün fonlarına muhtaç bilim insanlarının kaynak bulamamasına yol açıyor (Belek, 2020).

Bilim ve teknoloji gelişkin, alanında yetkin araştırmacı da mevcut, ancak toplum yararına bilim üretilemiyor. Planlama yok, kaynak yok, en önemlisi böyle bir amaç yok. Bilimsel üretimle toplum refahı arasındaki bağlantının kapitalizm koşullarında kurulması mümkün değil. Üniversitelerden araştırma enstitülerine kadar bilimsel üretimin merkezinde konumlanan kurumların politikaları burjuvazinin çıkarları doğrultusunda belirleniyor ve bu durum toplumun çıkarlarıyla büyük bir çelişki barındırıyor.

EŞİTSİZLİKLER VİRÜSÜN YAYILMASINA FIRSAT VERİYOR

Emperyalist hiyerarşinin alt basamaklarında yer alan ülkelerdeki emekçiler ve yoksulların durumunun daha da zor olduğu görülüyor. Mevsim itibarıyla salgının henüz hızlı yayılım göstermediği Afrika'da son günlerdeki artış dikkat çekiyor. DSÖ salgının yayılmaya devam etmesi

durumunda sağlık sistemleri zaten zayıf olan Afrika ülkelerinin büyük bir tehditle karşı karşıya kalacağı uyarısında bulunuyor. Hastalıktan korunmada çok önemli olduğu bilinen el hijyenini sağlamak bile Afrika'da her yerde mümkün değil. Tuvaleti olmayan okullarda okuyan çok sayıda öğrenci ve evlerinde su olmayan aileler temel hijyen önlemlerini bile alamayacak koşullarda yaşıyorlar. Açlık, boğuştukları diğer hastalıklar ve çatışmalar da eklendiğinde, emperyalizmin yaşam hakkı tanımadığı milyarlarca insandan bahsediyoruz.

Söz konusu ülkelerle ilgili endişeleri arttıran eşitsizlikler elbette tek tek tüm kapitalist ülkelerde de emekçileri tehdit ediyor. Virüsün biyolojik özellikleri gereği sınıfsal eğilimleri olmadığı açık ama bulaşma ve bulaştıklarında daha fazla çoğalma imkânını bu eşitsizliklerle sağlıyor. COVID-19 insanlığı eşitlemiyor, aksine sınıf çelişkilerini iyice gün yüzüne çıkarıyor. ABD'de Afrikalı-Amerikalılar ve Hispanikler arasında ölüm oranlarının çok daha yüksek olduğu istatistiklere yansımış durumda (NYC Health, 2020). Ülkemizde Zonguldak'ta örneğini gördüğümüz ciğerleri hasta maden işçileri, patronları üretimi durdurmadığı için evde kalamayan emekçiler salgın sırasında da sınıflarının payına düşeni alıyorlar. DİSK'in yayımladığı son rapora göre DİSK üyesi işçiler arasında COVID-19 vaka sayısı Türkiye ortalamasının üç katı düzeyinde. Vakaların en yüksek olduğu işkollarının metal ve genel işler olduğu belirtiliyor (DİSK-AR, 2020).

Salgınla mücadele kapsamında yapılan düzenlemeler ve çıkarılan yasalar da sınıf çelişkilerini net bir şekilde ortaya koyuyor. Sermayenin çıkarları doğrultusunda alınan kararlarda esas hedef kâr oranlarındaki düşüşün önlenmesi ve şirketlerin devlet tarafından desteklenmesi olurken, emekçiler ücretsiz izne zorlanıyor ya da işten çıkarılıyor. Eşitsizlik çocukların ve gençlerin eğitimlerine de yansıyor. Uzaktan eğitim için gerekli alt yapıya ve donanımına sahip olamayan öğrencilerin öğrenimleri sekteye uğruyor.

BİLİM NE SÖYLÜYOR? KİMİN İÇİN SÖYLÜYOR?

Kapitalist dünyada salgının başından beri bir hesap yapılıyor. Bu hesapta elbette burjuvazinin çıkarları odağa yerleştirilmiş durumda. Üretimin sürmesi ile ölecek insan sayısı arasındaki denge gözetilirken, zaten krizde olan ekonominin salgından minimum düzeyde etkilenmesi hedefleniyor. Salgın sürecinde alınan kararlar, salgının etki düzeyinin toplum sağlığını gösteren parametreler değil kâr oranları üzerinden ölçüldüğünü düşündürüyor. Karar mekanizmaları ekonomi-politik değerlendirmeleri baz aldığında ve egemen sınıf burjuvazi olduğunda bilim kurumlarının görüşlerinin ve sundukları verilerin geçerliliğinin de sınırı oluyor. Türkiye'de Cumhurbaşkanlığı tarafından atanan ve kimi eklemlerle bugün sayısı 40'a varan üyeden oluşan bilim kurulunu da bu çerçevede değerlendirmek durumundayız. Aralarında alanında yetkin bilim insanlarının olması ve

salgın yönetimine dair kimi gerekli önlemleri sunmaları, uygulamaların hükümetin tasarrufunda gerçekleşmesi nedeniyle, bir noktadan sonra bilim kurulunun iktidarın bir aygıtı haline gelmesine engel olmadı. Geçen süre zarfında Türkiye'deki salgın yönetimine dair çok sayıda uyarıda bulunan BAA, aynı dönemde önce bilime ve halkın çıkarlarına sahip çıkabilmeleri için bilim kurulunu istifaya çağırdı (BAA, 2020a). Bilim kurulunun hükümetin salgın yönetimindeki hatalarını görmezden gelen tutumu nedeniyle, hükümetin kurulu kendi kararlarını aklamak için kullandığını tespit etmek zorunda kaldı (BAA, 2020b). Bilim insanlarının ve araştırma konularının egemen siyasetten azade olmaması yeni bir durum değil elbette. Bugün tüm dünyayı etkileyen bir pandemi sırasında da bilim insanlarına aynı talihsiz görev düşüyor. Burjuvazi kendi çıkarlarını toplumun çıkarları gibi gösterebilmek için ideolojik mücadeleye başvuruyor ve bir üstyapı kurumu olan üniversiteler de düzen tarafından salgilanan ideolojinin bir parçası haline geliyorlar.

SALGINDA EMPERYALİZM

Salgının emperyalist hegemonya mücadelesinde de önemli bir başlık olduğu görülüyor. Ocak ayında henüz hastalık Çin ile sınırlıyken, bu ülkeye karşı gelişen şüpheli ve izole edici tutumun ABD basınından başlayarak genele yayıldığı gözlemleniyordu. Çin'in ardından salgının merkezinin önce Avrupa sonra da ABD olmasıyla birlikte komplo teorileri de tekrar gündeme alındı. Özellikle ABD'nin salgına son derece hazırlıksız-hazırlanamadıkları için değil, hazırlanmadıkları için yakalandığı ve çok kötü bir sınav verdiği açığa çıkınca komplo teorileri resmi araştırma konularına dönüştü. Bugünlerde ABD'de virüsün Çin'den nasıl çıktığına dair bir soruşturma yürüyor. ABD başkanının söylemlerine bakıldığında, yeni koronavirüsün doğal yollarla ortaya çıkma ihtimali (tüm bilimsel veriler buna işaret etse de) tamamen yadsınmış durumda, araştırılan seçeneklerin virüsün laboratuardan bir hata sonucu sızması ya da kasıtlı olarak salınması olduğu görülüyor.

Söz konusu senaryoların bilimsel açıdan bir geçerliliği olmasa da, emperyalizmin insan hayatını hiçe sayan örneklerini yaşamaya devam ediyoruz. ABD ve AB salgın boyunca İran'a yaptırımları sürdürürken, Küba abluka nedeniyle yeni solunum cihazı tedarik edemiyor. Korumacı ekipmanları birbirinden çalan ülke örnekleri ise mevcut koşullarda geline noktaı özetler nitelikte. Ekonomik çöküşün pandeminin ardından da etkisini sürdüreceği koşullarda emperyalist rekabetin de keskinleşeceği öngörülebilir, bununla birlikte düzenin kırılganlığının da arttığı tespit edilmelidir.

SONUÇ

Salgınla birlikte sağlık sisteminden başlamak üzere, üretimden ekonomiye, eğitimden toplumsal önlemlere

kadar her alanda ciddi bir yönetememe krizinin ortaya çıktığı görülüyor. Değişime giden yol ise, keskinleşen sınıf çelişkileri nedeniyle kelimenin gerçek anlamıyla yaşam mücadelesi veren emekçilerin mevcut düzeni reddetmesinden geçiyor.

Toplum sağlığının geliştirilmesi, korunması ve bunun için gerekli bilimsel ve toplumsal uygulamaların halkın çıkarları doğrultusunda hayata geçirilmesi için mevcut üretim tarzının değişmesi gerekiyor. Salgın, kapitalist üretim sisteminde kamusal ihtiyaç ve çıkarlar ile üretim araçlarının, hastanelerin özel mülk edinilme biçimi arasındaki uzlaşmaz çelişkiyi ve bu çelişkinin halkın sağlığına nasıl zarar verdiğini netleştirmiş durumda. Üretim araçları üzerindeki özel mülkiyetin kaldırılması, merkezi bir planlama dâhilinde kaynakların kamu yararına kullanılması sadece olası salgınlarla mücadele için değil hayatın her alanında insanlığın hak ettiği bir yaşamın örgütlenebilmesinin ön koşulunu oluşturuyor.

Sonuç olarak, yeni koronavirüs bilimsel olarak yeni virüslerle tanımaya çalıştığımız bir virüs olabilir. Yürütül-mekte olan araştırmalarla birçok yeni bilgiye ulaşabili-riz. Ancak COVID-19 salgınının bize öğrettikleri aslında yeni değil, çok açık örneklerle sınıf mücadelesi ve onun teorisi olan tarihsel materyalizmin derslerini sunuyor. Yapılması gereken sadece ders çıkarmak değil, kulak verilmesi gereken bir çağrı var. İnsanlığın ve içinde yaşadığımız doğanın çağrısı: Sosyalizm, hemen şimdi!

KAYNAKLAR

- Andersen, K.G. ve ark. (2020). The proximal origin of SARS-CoV-2. *Nature Medicine*, 26, 450-452.
- BAA (2020a). Bilim Kurulu'na açık mektup: Derhal istifa etmelisiniz! Erişim tarihi: 23.04.2020 <http://bilimveaydinlanma.org/bilim-kuruluna-a-cik-mektup-derhal-istifa-etmelisiniz/>
- BAA (2020b). Bilim Kurulu iktidarın propaganda aygıtına dönüşmüştür! Erişim tarihi: 23.04.2020 <http://bilimveaydinlanma.org/bilim-kurulu-iktidarin-propaganda-aygitina-donustumustur/>
- Belek, İ. (2020). Korona dersleri. Erişim tarihi: 12.04.2020 <https://sol.org.tr/gelenek/korona-dersleri-1334>
- DİSK-AR (2020). COVID-19 DİSK Raporu-2 Erişim tarihi: 22.04.2020 <http://disk.org.tr/wp-content/uploads/2020/04/Covid-19-DISK-Durum-Raporu-2-20-Nisan-2020.pdf>
- Eko-Evo (2020). Türkiye'nin ilk SARS-CoV-2 Genomu ile İlgili Ön Çalışma. Erişim tarihi: 20.04.2020 <http://www.ekoevo.org/turkiye-nin-ilk-sars-cov-2-genomu-ile-ilgili-on-calisma/>
- Hoffmann, M. ve ark. (2020). SARS-CoV-2 cell entry depends on ACE2 and TMPRSS2 and is blocked by a clinically proven protease inhibitor. *Cell*, 181, 271-280. DOI: 10.1016/j.cell.2020.02.052
- Lu, R. ve ark. (2020). Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet*, 6736(20), 30251-30258. DOI: 10.1016/S0140
- Milken Institute (2020). COVID-19 Treatment and Vaccine Tracker. Erişim tarihi: 20.04.2020 <https://milkeninstitute.org/sites/default/files/2020-04/Covid19%20Tracker%20NEW4-21-20-2.pdf>
- NYC Health (2020). Age adjusted rate of fatal lab confirmed COVID-19 cases per 100,000 by race/ethnicity group. Erişim tarihi: 22.04.2020 <https://www1.nyc.gov/assets/doh/downloads/pdf/imm/covid-19-deaths-race-ethnicity-04082020-1.pdf>
- Proyect, L. (2020). Covid-19 ve "tam zamanında" tedarik zinciri: Hastanelerdeki solunum cihazları ve marketlerdeki tuvalet kâğıtları nasıl tükendi? (M. Akad, Çev.) Erişim tarihi: 15.04.2020 <https://sol.org.tr/haber/covid-19-ve-tam-zamaninda-tedarik-zinciri-hastanelerdeki-solunum-cihazlari-ve-marketlerdeki>
- RPCEC (2020). CIGB 2020 in contacts and SARS-CoV-2 infection suspects. Erişim tarihi: 07.05.2020 <http://rpcec.sld.cu/en/trials/RPCEC00000306-En>
- Sanche, S. ve ark. (2020). High contagiousness and rapid spread of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2. *Emerging Infectious Diseases*, 26, DOI: 10.3201/eid2607.200282
- Yao, H. ve ark. (2020). Patient-derived mutations impact pathogenicity of SARS-CoV-2. *MedRxiv* DOI: 10.1101/2020.04.14.20060160



DOSYA RESMİ

Görelilik, M. C. Escher, 1953

Einstein maddeyi öncelemekle kalmıyor, madde tarafından şekillendirilen uzayzaman anlayışına kuramsal bir dayanak sağlıyor. Burada maddenin yanı sıra tıpkı Engels ve Lenin'in yaptığı gibi maddeden ayrılmaz biçimde hareketin önemini vurguluyor. Engels'in ünlü "*Hareket maddenin varoluş biçimidir*" tezinin önemini kavrayan Lenin materyalizm hakkında şunları söylemektedir: "*Nesnel gerçekliği, yani bizim bilincimizden bağımsız hareket halindeki maddeyi kabul eden materyalizm, kaçınılmaz olarak, aynı sıfatla, uzayın ve zamanın nesnel gerçekliğini de kabul etmek zorundadır ve böylece, önce Kantçılıktan ayrılır. Kantçılıkta, tıpkı idealizmde olduğu gibi, uzay ve zaman nesnel gerçeklikler değil, insan anlayışının biçimleridirler.*" (Modern Fizikteki Post-Modernizm Karşısında Einstein, sf. 90).

DOSYA: EINSTEIN'IN DİYALEKTİK MATERYALİZME KATKISI

MODERN FİZİKTEKİ POSTMODERNİZM KARŞISINDA EINSTEIN

Hasan Karabıyık

Prof. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik Bölümü, İzmir.
E-posta: hasan.karabiyik@deu.edu.tr

ÖZET

Modern Fiziğin kurucularından Einstein'ın postmodernizm karşıtı tutumunun gerekçelerinin açıklandığı bu çalışma bitmekte olan modernizm değil postmodernizm olduğunu ortaya koymaktadır. Modernizmle hesaplaşmak yerine onu tamamlayıp daha ileri bir noktaya taşımayı hedefleyen Marksizm ile Einstein'ın bilimsel düşünceleri arasındaki paralelliklere değinilmiştir. Nesnellik, nedensellik, bütüncül bakış açısı, maddi olanın ruhun önüne konması ve evrensellik gibi Einstein'ın bilimsel çalışmalarında öne çıkan bazı özellikler onun görüşlerinin Marksizm'le işbirliği içinde olduğunu göstermektedir. Ayrıca, Einstein da tıpkı Marksistler gibi mekanik materyalizme karşıydı. Bu ortak yönlerine rağmen Einstein, diyalektik materyalizme yabancıydı. Einstein'ın diyalektik materyalist bakış açısından kabul edilemeyecek fikirleri özlü biçimde eleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Görelilik, nesnellik, nedensellik, bütüncül yaklaşım, evrensellik, materyalizm.

EINSTEIN AGAINST THE POSTMODERNISM IN MODERN PHYSICS

ABSTRACT

This study investigating the reasons why Einstein, one of the founders of modern physics, is against postmodernism has pointed out what is ending is postmodernism, not modernism. It has been mentioned parallels between Einstein's scientific opinions and Marxism, aimed at completing and transcending modernism instead of competition with it. Some features in Einstein's scientific studies such as objectivity, causality, holistic viewpoint, precedence of matter to thought and universality, have indicated that his opinions are in cooperation with Marxism. In addition, Einstein was also against mechanical materialism just as Marxists. In spite of their common aspects, Einstein was unfamiliar with dialectical materialism. Einstein's ideas that were unacceptable from the dialectical materialist point of view were succinctly criticized.

Keywords: Relativity, objectivity, causality, holistic viewpoint, universality, materialism.

"Felsefe filozoflara bırakılamayacak kadar önemlidir."
-John Archibald Wheeler

1. MODERN FİZİĞİN BAŞLANGICI

Modern fizik ders kitapları Einstein'ın 1905 yılında yayımladığı Özel Görelilik Kuramı'yla başlar ve modern fiziğin diğer bir dalı olan kuantum kuramının temellerinin anlatılmasıyla devam eder. Einstein'ın Özel ve Genel Görelilik Kuramları, kuantum kuramıyla beraber fiziğin gündemine taşınan kesiklilik, taneciklilik ve kesinliğin sınırlandırılması (Heisenberg'in Kesinsizlik İlkesi) gibi yeni düşüncelerle uyumsuz olan klasik kuramlardır. Dolayısıyla ilk modernler arasında yer alan Einstein'ın aynı zamanda son klasikler arasında olduğu söylenebilir.

'Modern' kavramı toplum ve doğa bilimlerinde farklı dönemleri imler. Günümüzde modern bilimin 17. yy'da Newton'un Klasik Fiziği ve 18. yy'da Lavoisier'in kimyası ile başladığı kabul edilmesine karşın bu gelişmelerin esasında modern değil klasik anlamda bilimlerin başlangıcını işaret ettiğini söylemek daha doğrudur. Bu yanı sıra modern bilim deyimi sosyal bilimcilerin kullan-

mayı tercih ettikleri bir terimdir. Sosyal bilimlerde modern çağın başlangıcı Cervantes'in Don Quixote'u yazdığı 17. yy'a kadar geri götürülebilirken (ki bu düşünce ekonomi-politik bir temele dayanır çünkü roman sanatı ile burjuva sınıfının gelişim çizgisi arasındaki paralelliği vurgular), Nietzsche'nin akıl hastanesindeki intiharıyla sona erdiği görüşü günümüzde genel kabul görür.

ABD'deki Princeton İleri Araştırmalar Enstitüsü'nde bulunan Einstein'ın bilimsel yardımcılığı yapan Leopold Infeld otobiyografisinde Einstein'ın geceleri uyumadan önce Don Quixote'u okumaktan keyif aldığını belirtir. Einstein'ın okumaktan hoşlandığı düşünürler arasında Nietzsche'nin de adı geçmektedir (Holton, 2008). Modern çağın başlangıcı ve sonunu temsil eden bu iki yazarın modern fiziğin kurucularından biri olarak anılan Einstein'ın favori yazarları arasında olması ironiktir.

Modern fiziğin devam ettiği bir dönemde gittikçe artan bir gürültüyle dolaşıma sokulan postmodernizm karşısında modern fiziğin kurucularından Einstein'ın düşüncelerine odaklanarak modernizm ve Marksizm arasındaki ilişkiyi bilimsel bir perspektifle açıklığa kavuşturmaya çalışmanın önemi ortadadır.

2. MODERNİZM BİTİMİŞ MİDİR?

Frankfurt Okulu'nun ruhu olarak görülen Adorno (Adorno, 2009: 227) "*Modern gerçekten de modern olmayana dönüşmüştür. Modernlik kronolojik değil nitel bir kategoridir*" diyerek kısmen doğru bir tespitte bulunur fakat modern olanın modern olmayana dönüşüm sürecini aydınlatmaya çalışmaz çünkü aydınlanma konusunda hem karamsar hem de kafası karışıktır. Adorno'nun Horkheimer ile birlikte yazdığı Aydınlanmanın Diyalektiği'nde bu açıkça görülür. Adorno ve Horkheimer, aydınlanma döneminde insanın farkında olmadan yüzünü mitolojiye çevirdiğini savunurlar.

Adorno, *Negatif Diyalektik*'te diyalektik akıl yürütme konusunda Marx ile Engels'ten ayrılarak doğa bilimlerinde diyalektiğin bir yöntem olarak kullanılmasını reddeder. Toplumda olup bitenle doğada olup bitene dair kuramsal bir düşünce sistematizi geliştiremeyeceği fikrini savunarak bütüncül (tümel) olana sırtını döner. Bu nedenle postmodernizmin temel iddiaları arasında yer alan büyük anlatıların iflası fikrine zemin hazırlar. Frankfurt Okulu kapitalizm karşıtı toplum, bilim ve sanat eleştirisi yaparken Aydınlanma ve Modernite ile he saplaşmaya girme hatasına sürüklenmiştir.

Marksizm kisvesine bürünmüş olan Frankfurt Okulu, ileride sistematik biçimde Marksizm'in kuyusunu kazma gayretine dönüşecek postmodernizmin tohumlarını insan düşüncesine ektiğini fark edememiştir. Neyse ki Marksizm, postmodernlerin kazdığı çukura sığmayacak kadar hacimli bir bilimsel düşünme yöntemidir.

Postmodernizm, aydınlanma ve modernizm kavramlarını birbirinden ayrı tutmak yerine birbirine yaklaştırarak aralarında bir özdeşlik ilişkisi kurar. Bu nedenle postmodernizm, düşünce dünyasında kendine yer açabilmek için modernizmin beraberinde aydınlanmanın da reddini savunur. İlk bakışta Marksizm'le bir ortaklığa sahip olduğu düşünülse de durum bu denli basit değildir.

Marksizm de bir aydınlanma eleştirisidir fakat bu eleştiri materyalizmin gereği olarak aydınlanma fikrinin temelinde yer alan "düşünceyi madde karşısında önceleme" zafiyetine karşı bağımsızlık kazanmak için yapılır. Marksizm, aydınlanma ve modernizm kavramlarını onların ilerisine geçerek eleştirirken; postmodernler, aydınlanma ve modernizmin gerisinde kalarak eleştirme yanlısına düşmüşlerdir. Bu söylenenler, Jean-François Lyotard ve Jean Baudrillard gibi ilk postmodern düşünürlerin postmodern olmadan önce Marksist olmalarının sebebini de açıklamaktadır.

3. POSTMODERNİZM PREMODERNİZMDİR!

ABD'li Marksist edebiyat eleştirmeni ve kuramcı Fredric Jameson 1991'de yayımladığı *Postmodernizm* adlı kitabının alt başlığında postmodernizmi *Geç Kapitaliz-*

min Kültürel Mantiği olarak tanımlıyordu. Burada Belçikalı Marksist iktisatçı Ernest Mandel'in *Geç Kapitalizm* kavramının etkisi açıkça görülür. Kapitalist üretimin aşamalarını görmezden gelmediğini belirterek postmodernizme özgü gösterişçi bir jargon kullanımına başvurmadan postmodernizmi premodernizm olarak kodlamanın daha doğru olacağı düşüncesindeyim. Bu sayede modern sonrasının modern öncesine dönüşmesini insan düşüncesindeki diyalektik etkiyle (yadsımanın yadsınması) açıklayabiliriz.

Marksizm'le tartışmalı bir ilişkisi olan Frankfurt Okulu'nun takipçisi Jürgen Habermas, moderniteyi 'tamamlanmamış bir proje' olarak niteleyip modernizmi savunmaya çalışırken Marksizm'in moderniteyi aşma ereğinden ve potansiyelinden hiç bahsetmez. Ken Post'un deyişiyle Marksizm "aydınlanmanın asi çocuğudur" (Post, 1996: 2). Bu nedenle aydınlanma düşüncesini aşma iddiasındadır. Aşmak için de önce aydınlanmayı eleştirmesi gerekir. Fakat bu eleştiri, postmodernistlerin yaptığı gibi eleştirel bir eleştiri ile yetinmek biçiminde değil, *Eleştirel Eleştirinin Eleştirisi*'ni yaparak ileriye yönelik yapıcı bir girişimde bulunmak biçiminde gerçekleşir.

Marksizm, postmodernizm gibi aydınlanmanın ve modernizmin topyekûn reddine girişmez. 'Post' öneki taşıyan tüm düşünce okullarının aksine Marksizm modernizmi yıkmayı, sökmeyi, parçalarına ayırarak bozmayı ve eğip bükmeyi değil, sonrasında yerine ne konacağını da gündemine alan bilimsel bir anlayışla aşma probleminin çözümüne odaklanır. Postmodernizm, modernizmi eleştirirken bunu kendini tutarlı ve bütünlüklü bir kapitalizm eleştirisi yapmaktan muaf tutarak yapma açmazındadır.

Oysa modernizm, kapitalizmden ayrı ele alınamayacak kadar kapitalizme içkin bir kavramdır. Kruşçev dönemine özgü defansif politikanın etkisiyle yaşanan politik söylemdeki etkinlik kaybının sonucunda 1960'lı yıllarda postmodernizmin sesi giderek yükselmeye başlar. Avrupa'da yeni kurma Sovyetler Birliği'nde ise yeni yayma ve güçlendirme iddiasından vazgeçildikçe Avrupa ve Sovyetler Birliği'nin elinde kalanlar eskiyle hesaplaşma teranesinden başka bir şey olmayan postmodernizm ve destalinizasyon olmuştur. 80'li yıllarda tüm dünyada koparılan postmodernizm fırtınası Sovyetler Birliği'ne glasnost ve perestroyka olarak yansımış ve neticede Marksizm'e reel politik sahada güç kaybettirmiştir.

4. MARKSİST OLMAK MI, MARKSİST KALMAK MI?

1960'lı yıllarda "büyük anlatıların iflası"nı ilan eden Lyotard ve Baudrillard gibi ilk kuşak postmodern düşünürler yaşamlarının bir evresinde Marksist olarak tanımlanmışlardır. Lyotard ve Baudrillard'ın Marksist tutumu geçicidir, süreğen değildir. Bu düşünürlerin

Marksizm'e sırt çevirmelerinin nedeni Marksizm'i yeterince incelememiş ve kavramamış olmalarıdır. Marksizm'i Kapital'den yapılan birtakım alıntılar çerçevesinde ya da Marksizm hakkında yazılan ikincil (tali) kaynaklardan öğrenmeye kalkışan herkesin düştüğü yüzeysellik tuzağına düşmüşlerdir.

Marksizm'i büyük anlatılardan biri olarak kategorize ederken postmodernler Kapital'deki meşhur "*Anlatılan senin hikâyendir! (De te fabula narratur!)*" ifadesinin etkisinde kalarak Marksizm'i alternatif "modern bir anlatı" olarak okumakta beis görmemişlerdir. Marksizm'in bir modernizm eleştirisi olduğundan habersiz oldukları için modernizmden ayrılmanın gereği olarak Marksizm'den de vazgeçmek gerektiği zannına kapılmışlardır. Marksizm'in modernizmi eleştirmenin ötesinde onu aşma gayretindeki bilimsel bir felsefe pratiği olduğu gerçeğine kayıtsız kalarak modernizmi ilk eleştirenlerin kendileri oldukları vehmine kapılmışlardır.

Lyotard ve Baudrillard'ın sandığı gibi Marksizm bir anlatı değildir! Bütüncül (tümel) bir bilimsel bakış açısıyla toplumun ve maddenin materyalist perspektifte nasıl inceleneceği sorusuna verilen yanıttır. Marksizm, toplum ve madde üzerinde düşünen insan zihninin ürettiği bir soru ya da sorun değil, bir cevaptır. Sürecin bütününe değil de parçalarına odaklanan postmodern okul son elli yılda Marksizm'i eleştirme tahrikiyle ve bilimsel olmayan bir düşünce pratiğiyle sadece taraftarlarını tatmin ederek işlevsizleşmiştir.

5. MARKSİZM VE POSTMODERNİZM

Premodernizm "insanın tanrıya" yönelimiyle, modernizm "insanın insana" yönelimiyle karakterize edilirken postmodernizm "insanın insan-altı olana" yönelimiyle karakterize edilir. Bu yanılla postmodernizm insanın giderek dağıldığı ve silikleştiği bir bilinç durumuna karşılık gelir. Postmodernizm, insanla birlikte insan topluluklarının ve sınıfların tarihsel planda üstlendikleri özne olma işlevinin dağıldığı, yadsındığı ve reddedildiği bir dönemdir. Marksizm'in farkı ise "insanın maddeye ve maddi olana yönelimi" temeli üzerinde yükselmesidir.

İnsanın kendisinden uzaklaşıp maddeye yönelimini savunan kişilerden biri de Einstein'dır: "*İnsanın gerçek değeri her şeyden önce kendi kendisinden özgürleşmeyi ne ölçüde ve ne anlamda becerebildiğiyle ilgilidir*" (Einstein, 2008: 24). Bu alıntıdan hareketle Einstein'ın 'insanın insana yöneldiği' çağ olarak tanımlanan modernizmin karşısında bulunduğu tezini savunmak tam da burjuva ideologlarının yapacağı bir iştir, çünkü bilimsel tutumu ve düşünceleri incelendiğinde Einstein'ın postmodernlerin yanında değil tam olarak karşısında durduğu görülür.

Bir doğabilimci yaklaşımıyla Einstein'ın insanın insan-

dan ya da insani olandan özgürleşmesiyle kastettiği şey insanbiçimci (antropomorfik) düşünme alışkanlığından kurtulma gereğidir. Einstein'ın insanı ve bilincini maddi olana yönlendirmeye çalışarak modern olanı aşma gayretindeki Marksizm'le farkında olmadan yakınlaşmasında şaşılacak bir şey yoktur.

6. İDEOLOJİK BİR AYGIT OLARAK BİLİM

Bilim dışı düşüncelerinin ikna ediciliğini artırmak amacıyla yerli yersiz ya da olur olmaz doğa bilimsel ve matematiksel terimleri sosyal bilimlerin terminolojisine yerleştirmekte sakınca görmeyen, bunu yapabilmek için de Feyerabend örneğinde olduğu gibi 'Akla Veda' eden, her türden 'Yönteme Karşı' çıkarak 'Vakit Öldürmek' tavsiyesinde bulunan postmodernler bilimsel olanı hedef alırlar. Bu amaçla bilimsel bilginin taşıdığı nesnellik, nedensellik, maddi olanın önceliği, yapısalılık, evrensellik ve tümellik gibi niteliklere her fırsatta saldırımayı görev edinmişlerdir.

Kapitalist dünyadaki bilim insanları da bu eğilimin etkisinden yakalarını kurtaramamakta veya kurtarmak amacıyla içine girdikleri mantıkçı pozitivizmin cenderesinde daha da bunalmaktadır. Bu durumdan şikâyet etmek için de günümüz felsefe pratiğini hedef alıp bilimsiz felsefeyi küçümserken felsefesiz bilimi yüceltme yanlısına düşerler. Böylece bilimin ideolojik kullanımının kapısı aralanmış olur.

Maddeye, nesnellığe, evrenselliğe, tümel olana ve nedenselliğe sırtını dönen düşünceler ideoloji kategorisinde yer alırlar. Dolayısıyla postmodernizm bir ideolojidir. Marksist yazın ideoloji kavramını olumsuz biçimde okuyarak bilimselliğini vurgular. Politik söylem pratiği ise her zaman ideolojilerin egemenliğinde olmuştur. Marksizm, bir ideoloji ya da doktrin olmayıp bilimsel bir düşünme yöntemidir. Fakat bu bilimsellik yalnızca doğada olanla sınırlı olmayıp aynı zamanda toplumsal olanla da ilgilidir. Bu yanılla aynı zamanda politiktir de. Marx ve Engels, ideoloji üretim mekanizmalarını tarihsel materyalist yöntemle üretim biçimleri ve ilişkilerine dayalı olarak incelemişler ve bunu yaparken de maddi olanı hiçbir zaman göz ardı etmemişlerdir.

7. FİZİKÇİLERİN POSTMODERNİZMLE İMTİHANI

Fizikçi Alan Sokal 1996 yılında postmodern sosyal bilim çalışmaları yayımlayan sözüme ona prestijli bir 'bilim' dergisi Social Text'te akıllara zarar bir başlığa (*Sınırları Aşmak: Kuantum Kütleçekiminin Dönüştürücü Bir Hermeneutiğine Doğru*) sahip makale yayımlatır. Aklın kelimelerle büyülenmesi taktiğine başvurarak gösterişçi terminoloji ve bilimsel jargon kullanmaya çalışan postmodernizmin fiyaskosu Sokal'ın çabasıyla gözler önüne serilir. Ağdalı jargon kullanımıyla öne çıkan postmodern metinler, terminolojik zenginlikleriyle orantılı

bir anlam yoksunluğundan mustarıptır. Fizik kuramlarını bile isteye çarpıttığı ve bir saçmalıklar manzumesi olarak görülebilecek makalesi yayımlandıktan sonra Sokal bu yaptığını *Lingua Franca* dergisinde ifşa eder ve skandal patlak verir. Postmodernizm denen saçmalığın bilim dışılığına ifşa eden Sokal bu vakayla epey üne kavuşur.

'Postmodernizmin Bilimi İstismar Etmesi' alt başlığıyla *Son Moda Saçmalar* adıyla dilimize kazandırılan kitapta iki fizikçi (Alan Sokal ve Jean Bricmont) konu hakkında etkileyici bir serimleme yapmışlar fakat özenle doldurdukları çuvalın ağzını kapatmayarak içindeki saptamaları derleyip toplayan çıkarımlarda bulunmayarak sadece bir örneklem oluşturmuşlardır. Parçaları önümüze koymuşlar fakat o parçaları bağlayan ilişkiler ağını araştırmayarak eleştirdikleri postmodernizmin batağına saplandıklarını fark etmemişler ya da etmişlerse bile buna bir çözüm önermemişlerdir. Kısacası, Sokal ve Bricmont postmodernizmle alay etmekle yetinmişler ve felsefi bir tutum sergilemekten ısrarla kaçınmışlardır.

Son Moda Saçmalar'ın önsözünde yazarlar 'epistemik görecelik (relativizm)' kavramını hedeflediklerini belirtmişlerdir. Özel ve Genel Görelilik Kuramları sıklıkla gerici felsefe pratiğinin vazgeçilmez akımı göreceliğin bilimsel dayanağı olarak sunulur. Postmodernler buradan nesnellığe, sonra maddenin reddine, daha sonra bilim dışının yüceltilmesine, ardından nedenselliğe, sonrasında evrenselliğe ve akabinde bütünlüğe karşı saldırılarını başlatırlar. Gerçekten Einstein'ın kuramları postmodernlerin iddia ettikleri gibi öznel olanın nesnel olana yeğlenmesini mi vaaz ediyor?

8. NESNELLİK YANLISI EINSTEIN

Özel ve Genel Görelilik Kuramları adlarının kurbanı olmuşlardır. Postmodernler nesnellikten kurtulmaya çalışırken sıklıkla Einstein'ın Özel ve Genel Görelilik Kuramları'na göndermede bulunan gösterişçi terminolojiyle bezeli metinler üretmişlerdir ve hala da üretmeye devam etmektedirler. Bunu yapmalarının ardında söz konusu kuramların geniş kitlelerce yeterince kavranmamasının yanında popüler bilim metinlerinin üretiminde ortaya çıkan pazarlama (şaşırtıcı, ilgi çekici ve sansasyonel olma) baskısıyla bilimsel gerçeklerin geri plana itilmesi yatmaktadır.

Einstein'ın *Özel Görelilik Kuramı*'nın her şeyin öznel olduğunu kanıtlayan bilimsel bir kuram olduğu iddiası karşısındaki ilk uyarı Bertrand Russell (1925) tarafından yapılmıştır: "Bunlar yeni kuramın fiziksel dünyadaki her şeyin rölatif olduğunu kanıtladığını sanırlar, oysa tam tersine, bu kuram rölatif olan şeyi ayırıp, gözlemcinin içinde bulunduğu koşullara hiçbir şekilde bağımlı olmayan, fiziksel yasalar ortaya çıkarmakla ilgilidir" (Russell, 2013: 31). Russell salt mantıksal bir yaklaşımla haklı

olarak şöyle demektedir "eğer her şey rölatif olsaydı, her şeyin ona göre rölatif olacağı hiçbir şeyin olmaması gerekirdi".

Görelilik kuramları, nesnelliği esas alan kuramlardır. Bu sayede gerçeğin kişiden kişiye değiştiği, bilimsel olmayan şekilsiz ve kaygan bir zeminden insan düşüncesini kurtarır. "Öznel zaman böylece, daha sonra göreceğimiz gibi, fiziksel nesne ve uzay kavramı dolayısıyla nesnel zaman kavramına varır" (Einstein, 2013, s. 69). Einstein bu cümlesinde açıkça zamanın nesnelliğini vurguluyor. Peki, zamanın nesnelliği beraberinde uzayın nesnelliğini getirir mi? Özel Görelilik Kuramı bu soruyu 'evet' diyerek cevaplar. Birbirine özdeş olmayan uzay ve zaman diyalektik bir bütün oluştururlar. Einstein'ın fizikte yarattığı devrimin ilk aşaması da uzay ve zaman kavramlarını uzayzaman kavramıyla birleştirmesidir. Dolayısıyla zamanın nesnelliği beraberinde uzayın nesnelliğini getirmektedir.

Özneliğin, nesnelliğin önüne konduğu bir yerde bilimin ve dolayısıyla da Marksizm'in etkisi de sönümlenir. *Özel ve Genel Görelilik Kuramları* bütünüyle postmodern tutumun karşısında duran ve Marksizm'le uyum içerisinde olan ve hatta Marksizm'le büyük ölçüde örtüşen kuramlardır.

9. MATERYALİST EINSTEIN

Einstein materyalisttir. Hatta fizikteki kuramlar arasında materyalist yanıyla en çok öne çıkan kuram, Genel Görelilik kuramıdır. Einstein, Prag'dayken (1910-1912 yılları) kalabalık bir dinleyici kitlesine verdiği konferansta kendisine yöneltilen "Dışımızda gerçek bir dünya var mıdır?" sorusunu "Evet, buna inanıyorum" diyerek cevaplamıştır (Infeld, 1980: 152). "Genel Görelilik Kuramı'na göre uzayın geometrik özellikleri bağımsız değildir ve maddeyle belirlenirler" (Einstein, 2015: 99). "Genel Rölativite teorisinde, evren dört-boyutlu, öklidçi olmayan bir geometri ile temsil edilmekte ve 'metriği' kütleler ve hareketler tarafından belirlenmektedir" (Infeld, 1980: 96).

Dikkat edilirse Einstein maddeyi incelemekle ve varlığını kabul etmekle kalmıyor, madde tarafından şekillendirilen uzayzaman anlayışına kuramsal bir dayanak sağlıyor. Burada maddenin yanısıra tıpkı Engels ve Lenin'in yaptığı gibi maddeden ayrılmaz biçimde hareketin önemini vurguluyor. Engels'in ünlü "Hareket maddenin varoluş biçimidir" tezinin önemini kavrayan Lenin materyalizm hakkında şunları söylemektedir: "Nesnel gerçekliği, yani bizim bilincimizden bağımsız hareket halindeki maddeyi kabul eden materyalizm, kaçınılmaz olarak, aynı sıfatla, uzayın ve zamanın nesnel gerçekliğini de kabul etmek zorundadır ve böylece, önce Kantçılıktan ayrılır. Kantçılıkta, tıpkı idealizmde olduğu gibi, uzay ve zaman nesnel gerçeklikler değil, insan anlayışının biçimleridir... Evren hareket halindeki maddeden başka bir

şey değildir ve bu hareket halindeki madde, uzay ve zamandan başka bir şeyin içinde hareket edemez.” (Lenin, 1993: 189).

Sosyalist siyasal söylemlerin destekçisi olduğu bilinse de Einstein diyalektik materyalizmi bilmiyordu. Fakat diyalektik materyalistlerin görelilik kuramlarından 30-40 yıl önce keşfettikleri ilkeleri bilim insanlarının anlayacağı şekilde ifade ettiği için büyük bir bilim insanı olabilmıştır.

Bu noktada görelilik kuramlarının dışına çıkarak Einstein’ın ilk gelişim evresinde önemli rol oynadığı Kuantum Kuramı’ndaki taneciklilik ilkesiyle materyalizm arasındaki bağlantıya değinelim. Lenin “*Genişletilmiş, sağlam, parçalanmaz atom, her zaman materyalist evren anlayışının kalesi olmuştur*” diyerek konuyu netleştirir (Lenin, 1993: 313). Burada Lenin atom kavramını günümüzde fizikte kullanılan anlamının dışında geniş felsefi dolayım ile tarihsel olarak taşıdığı bölünemez ya da parçalanamaz anlamında kullanmaktadır.

Engels’in *Doğanın Diyalektiği*’nde atomların bölünebilir olması gerektiğini o dönemin güncel fizikokimyasal olgularını dikkate alarak iddia ederken günümüzde kullanılan anlamdaki ‘atom’lardan bahseder (Karabıyık, 2019). Atomlardan daha küçük olsalar da içyapıları olmayan temel parçacıkların varlığını 1897’de keşfedilen ilk atomaltı parçacık olan elektronun keşfinden neredeyse 15 yıl önce dile getiren Engels’in bu öngörüsü günümüz fiziğindeki Standart Model’in dayandığı gerçeği ifade etmektedir. Dolayısıyla Standart Model’in de Lenin’in kastettiği anlamda materyalist olduğu görülür.

Einstein da bu anlamda atomcu bir tutum sergiler ve hatta mucize yıl 1905’te yayımladığı makalelerden birinde o güne değin Machçılığın etkisindeki fizikçilerin şüpheyle yaklaştıkları atom ve moleküllerin varlıklarını hiçbir şüpheye yer bırakmayacak biçimde ortaya koyarken diğer bir makalesinde ise ışığın da maddesel bir varlığa sahip olduğunu, dolayısıyla tanecikli yapıda bulunduğunu ortaya koyar. Taneciklilik bağlamında ışığın yapısını açıklayan Einstein ışığın maddi niteliğe sahip olduğu düşüncesini yeniden bilimin gündemine taşımıştır.

Engels’in madde hakkında yazdıkları konuyu açıkça ortaya koyar: “*Ancak, maddenin hareketi, salt kaba mekanik hareket değildir, salt yer değiştirme değildir; ısı ve ışıktır, elektrik ve magnetik gerilimdir, kimyasal bileşim ve ayrışım, yaşamdır ve son olarak bilinçtir*” (Engels, 2010: 47). Görüldüğü gibi Einstein fizik yaparken açık bir materyalist bir tutum takınmış ve idealizmle zihnini kirletmemiştir. Fakat bunu sezgisel bir materyalizmle yapmıştır; diyalektik materyalizmle değil! Dolayısıyla her tutum ve düşüncesinde haklı olmadığı söylenebilir.

10. MEKANİK DÜNYA GÖRÜŞÜNÜ REDDEDEN EINSTEIN

Düşünce tarihi açısından Marksizm mekanik materyalizmin karşısında konumlanır. Mekanik görüşün değişimi anlama ve yönetmedeki yetersizliği karşısında değişimin mekanik değil diyalektik bir nitelik taşıdığını ilk kavrayanlar Marx ve Engels olmuşlardır. Bu nedenle mekanik materyalizmle hesaplaşarak diyalektik ve tarihsel materyalizmi ortaya koymuşlardır.

Burjuva aydınlanmacılığı ve modernizmin temelinde yükselen mekanik dünya görüşünün doğa ve toplum bilimlerinde ürettiği çözümsüzlüğü aşma görevini Marksizm üstlenmiştir. Burjuva aydınlanmacılığı ve modernizm altında yatan klasik Newton fiziğini eleştirmenin hoş karşılanmayacağı ve hatta bilim topluluğundan aforoz edilme tehlikesini doğuracağı bir dönemde, Marx ve Engels’in mekanik materyalizme karşı başlattığı mücadelenin fizikte başlatılması için yarım yüzyıl beklemek gerekecekti.

Marksist olmamakla birlikte tüm Marksistler gibi, Einstein da mekanik dünya görüşünün karşısındadır; “*Mekanik bütün fiziğin temeli yapılmaya çalışıldığında, ısı ve elektrik üstesinden gelinemez zorluklar yaratır*” (Einstein, 2013: 99). Mutlak olan kavramlara dayanan klasik fiziği mutlak olmayan kavramlar ve hareket temelinde inşa etmeye çalışan Einstein, Özel Görelilik kuramıyla esir (aether) kavramını fizikten dışlamak için öncelikle Newtoncu mutlak uzay ve mutlak zaman kavramlarını gözden geçirmiş ve düzeltmiştir. Eğer mekanik dünya görüşü başarılı olsaydı “*Newton’un soyut mutlak uzayı somut esir haline dönüştürülebilirdi*” (Born, 1995: 193). Mutlak uzay ve mutlak zaman kavramlarını eleştirel idealizmine dayanak yapan, Engels’in deyimiyle utanç verici materyalist Kant’ın görüşlerinin bilimsel olarak geçersizleştirilmesi Einstein’a borçlu olduğumuz felsefi sonuçlardan biridir.

11. EYLEMSİZLİĞİ FİZİKTEN KOVAN EINSTEIN

En azından rakibi kadar büyük olacağını bilen Einstein, Newtoncu fizikle mücadeleye girmeyi göze alabilmıştır. Newton’un hareket ilkelerinden ilki “eylemsizlik ilkesi” adıyla anılan ilkedir. Fizikçilerin eylemsizlik kavramıyla kastettikleri şey ivmesizlik olsa da “eylemsizlik” kavramı ister istemez hareketsizliğe kapı aralayan ya da hareketi monotonlaştıran mekanik dünya görüşüne uygun bir kavramdır. Oysa diyalektik materyalizme göre hareketsizlik anlamındaki eylemsizlik söz konusu değildir. Engels’in *Doğanın Diyalektiği*’nde formüle ettiği “hareketin yok olamazlığı” ilkesine aykırıdır.

Einstein, eylemsizlik fikrini fizikten çıkararak doğadaki diyalektiğin kavranmasına büyük bir katkıda bulunmuştur. Infeld bu durumu şöyle ifade eder: “*Genel rölativite teorisi doğa yasalarını keyfi bir sistem için formüle etmeye olanak vermektedir. Böylece, eylemsizlik sisteminin rahatsız edici hayaleti fizikten silinmiş olduğundan,*

dilediğimiz herhangi bir sistemi seçmekte serbestiz artık. Yasalarımız tümünde geçerlidir” (Infeld, 1980: 84).

12. NEDENSELLİK VE EVRENSELLİK YANLISI EINSTEIN

Marksizm ve bilim nedenselliğin yadsınmasına yanaşmaz. Tam tersine nedenlerin araştırılmasına çalışır. Marx, 1843'te Arnold Ruge'a yazdığı mektupta “Her zaman bir neden vardır, fakat o neden her zaman anlaşılabilir değildir” der. Nedenselliğe sırtımızı döndüğümüzde bilim dışı ideolojilerin oyuncağı haline geliriz. Einstein da bu görüştedir ve nedenselliği bilimsel olmanın temel koşullarından biri olarak görür: “Nedensellik yasasının evrenselliğine ikna olmuş birinin, olayların akışına müdahale eden bir varlık fikrini kabullenmesi mümkün değildir-tabii eğer nedensellik varsayımını gerçekten ciddiye alıyorsa.” (Einstein, 2008: 42).

Einstein'a göre “Nesne ve olayların zaman ve mekân içindeki karşılıklı bağlantısını belirleyecek genel kuralları saptamak bilimin amacıdır... Bununla birlikte, nedensel bileşenlerini genellikle bildiğimiz nedensel bir ilişkiyle karşı karşıya olduğumuzdan kimsenin kuşkusu yoktur” (Einstein, 2013: 34). Nedensellikle birlikte “insan düşüncesine ve doğal yasaların evrensel olduğuna güven duyma”nın öneminden bahsederek evrenselliğin de altını çizer (Einstein, 2008: 136).

Özel Görelilik Kuramı'nın nedenselliği zamansal bakımdan zedelediği görüşü çeşitli hokus pokuslarla sunulan yalan yanlış örneklerle savunulur. Bu örneklerin tamamı yanlış ve bilimsel kuramlara aykırı akıl yürütme örnekleriyle doludur. Bu konuda yalnızca Özel Göreliliğin olayların kronolojisini değiştirmedeğini, dolayısıyla nedenselliği sarsmadığını söylemekle yetinelim. Daha açık ifade edersek özel görelilik, annenizden önce doğmanıza izin vermez! Postmodernlerin vaaz ettiği gibi nedenselliği reddedersek bilimi de reddetmiş ve bilincimizi kurgunun insafına terk etmiş oluruz.

Einstein, The New York Times gazetesinde 17 Mart 1931 günü ‘Einstein Nedenselliğe olan İnancını Vurguladı’ (*Einstein Affirms Belief in Causality*) başlığıyla yayımlanan söyleşisinde, “biliyorum söyleyeceklerim bir bunaklık belirtisi olarak yorumlanacak ancak nedensellik tekrar tesis edilecek ve günün birinde bilim insanları bir kez daha onu doğanın vazgeçilmez bir parçası olarak tanıyacaklar” demiştir. Bu söyleşiden dört yıl sonra Podolsky ve Rosen’la birlikte ortaya atacakları bir düşünce deneyi üzerinden Einstein kuantum mekaniğinin Kopenhag yorumunu¹ hedef alacaktır.

1 Kopenhag Yorumu, kuantum fiziğinin en ünlü deneylerinden Çift Yarık Deneyi'nin sonuçları üzerine yapılmış yorumlardan biridir. Yorum; ilk olarak Niels Bohr ve öğrencisi Werner Heisenberg tarafından Danimarka'nın Kopenhag kentindeki Niels Bohr Enstitüsü'nde geliştirilmiş olmasından ötürü bu ismi almıştır.

13. TÜMELLİK PEŞİNDEKİ EINSTEIN

Günümüz felsefe pratiği fırsat buldukça Einstein'a atıfta bulunarak kendi bilim dışı argümanlarına bilimsellik ve geçerlik kazandırma derdindedir. Büyük, bütüncül ya da tümellik esasına dayalı düşünceleri iddialı bularak onları ıskartaya çıkarmayı savunan postmodernlerin Einstein'dan zimmetlerine geçirebilecekleri hiçbir şey yoktur.

Yerelliği, bireyselliği ısrarla savunmaya devam eden postmodernizm karşısında Einstein ısrarla tümelliği (bütüncüllüğü) savunur: “Evrenimizin yapısı ‘bir bütün olarak’ bizi ilgilendirmektedir; yani, evreni genel özellikleriyle, ortalama ölçüleriyle öğrenmek istiyoruz” (Infeld, 1980: 99). Özel görelilik kuramında Newtoncu mutlak uzay ve mutlak zaman kavramlarını ‘uzayzaman’ kavramı altında birleştirirken de tümel olanı aramış ve bu kavramlar arasındaki metafizik ayrıma son vermiştir. Bütün olanı daha kapsayıcı olanı aramanın önemini kavrayan Einstein 1920'lerin başından 1955'te ölünceye dek durmadan fizik yasalarını birleştirme iddiasındaki bir kuram üzerinde çalışmıştır. Her ne kadar başarısızlıkla sonuçlanmış olsa da Einstein'ın hem düşünsel hem de pratik planda tümelliği aradığı kuşku götürmez bir gerçektir. Fiziğin birleştirerek, tümel olana yönelerek geliştiği hatırlandığında (Karabıyık, 2019), postmodern tutumun fiziğin gelişimiyle uyumsuzluğu ve fiziğin gelişimi üzerindeki olumsuz etkisi açıkça anlaşılır.

14. EINSTEIN'IN YANILGILARI

1935 yılında Einstein, Podolsky ve Rosen modern fiziğin diğer kulvarı kuantum fiziğinin eksik olduğunu (tam olmadığını) iddia etmiştir. Burada da Einstein'ın tam olana yönelme ya da tümellik konusundaki hassasiyetini görmek mümkündür. Bu iddia hakkında bu yazıda ayrıntılı bir tartışma yürütmek amacıyla değilim fakat konu hakkında birkaç kısa tespitte bulunmak gerekiyor.

EPR (Einstein-Podolsky-Rosen) paradoksunda Einstein, yerel gerçeklik gibi yanlış bir varsayımdan hareket ederek doğru bir saptamada bulunmuştur (Karabıyık, 2018). Diyalektik materyalizmde gerçeklik yerel değildir ve olamaz. Yerellik, genellik karşısında metafiziğin elini güçlendirir ve yerel-evrensel diyalektiğinde şeyler arasındaki ilişkileri geri plana iter. Oysa Engels parçaları öne çıkaran yerelliği değil parçalar arasındaki ilişkileri öne çıkaran tümelliği savunur. Kuantum fiziğinin ‘tam olmadığı’ tespitinde Einstein haklıydı fakat başka gerekçelerle! Kuantum fiziğinin eksiklikleri konusunda günümüzde fizikçiler fikir birliği içindedirler ve kuramı daha yetkin bir noktaya taşıma gayretleri devam etmektedir.

Işığın boşluktaki hızı, genişlemekte olduğundan emin olduğumuz evrenimizin erken dönemlerinde bugün sahip olduğu değere mi sahipti? Özel göreliliğin bu soruya verdiği yanıt tartışma konusudur. Özel Görelilik Kura-

mı'nda Einstein'ın diyalektik materyalizmle çelişen bir ön kabulde bulunduğu dikkatlerden kaçmaz. Bu kabul, ışığın boşluktaki hızının evrende kütle sahibi hiçbir hareketli tarafından aşılamayacağı ve değerinin -nesnel olmanın ötesinde- mutlak (değişmez) kabul edilmesidir.

Burada diyalektik materyalizme aykırılık arz eden taraf bir hız sınırının var olması değil, bu sınırın 'mutlak' oluşudur. Bu önkabul açıkça doğa yasalarının tarihselliğini yadsır. Oysa Marksizm tarihselliği ve gelişim sürecini esas alan bir yöntemle sahiptir. Işığın boşluktaki hızının zaman ve mekândan bağımsız biçimde mutlak bir değere sahip olması Marksizm'le bağdaşmaz. Engels "Ölümsüz doğa yasaları da giderek tarihsel yasalara dönüşürler" diyerek konuyu diyalektik açıdan özetlemiştir (Engels, 2010: 260).

Işığın boşluktaki hızının mutlak olduğu düşüncesi, evrenin şu an için tahmin edilen yaşıyla kıyaslandığında kısa anlar olmaktan ileri gidemeyecek dönemler için geçerliymiş gibi görünebilir. Oysa diyalektik düşünce sürece odaklanır anlara değil. Bu yüzden kabul etmeyi değil değiştirmeyi savunur. Süreç odaklı olduğu için de tarihselliği dolaylımsız üretirek süreci kapsayan yasa veya yasaları ortaya koymayı hedefler.

Peki, ne yapacağız? Özel Görelilik kuramından vaz mı geçeceğiz? Hayır! Çünkü Özel Göreliliğin ulaştığı ve diyalektik materyalizmle uyum içindeki heyecan verici bilimsel sonuçlara bu tartışmalı önkabulde bulunmadan da ulaşmak mümkündür! Fakat bunun için daha karmaşık matematiksel yöntemlerin kullanılması gerektiğinden Ockham'ın usturası bu kuramları biçmiş ve seslerini kırmıştır. Yalnızca sonuçların önemsendiği, nedenlerin görmezden gelinebildiği, başka deyişle neden-sonuç çerçevesi kurmadan düşünmenin yadırganmadığı postmodern çağda tarihselliğin yitimi Marksistler dışında kimseyi rahatsız etmiyordu.

1960'lı yıllardan bu yana V. Mitavalsky, J.M. Levy-Leblond, A. R. Lee, T. M. Kalotas ve M. J. Feigenbaum bu konu üzerinde çalışan bilim insanlarından bazılarıdır. João Magueijo (2003) değişen ışık hızı kavramına dayanan kuramlar hakkında kapsamlı bir derleme makalesi yazmıştır. Işığın boşluktaki hızının değişimi yalnızca kuramsal motivasyonla ileri sürülen bir düşünce değildir. Denel kanıtları da vardır (Webb ve ark., 2001; Rosenband ve ark., 2008). Bu denel kanıtlar ince yapı sabitinin (değişmezinin) hassas biçimde ölçülen değerlerindeki değişime dayanır. Denel kanıtların sayısı giderek artmaktadır.

Marksist bakış açısının bilimselliğini açıkça ortaya koyan bir örnektir bu. Engels'in neredeyse 150 yıl önce belirttiği doğa yasalarının tarihselliği tezi günümüz fizikçileri tarafından yeni yeni fark edilmeye başlanmıştır. Bu ilişki ilk kez Leningrad Nükleer Fizik Enstitüsü'nden Alexander Shlyakhter (1976) tarafından Orta Afrika ülkelerinden Gabon'da bulunan Oklo doğal reaktör havza-

sından edinilen radyoizotop verileri incelenirken keşfedilmiştir. Shlyakhter bu çıkarımını SSCB'li fizikçiler V. E. Bunakov, V. N. Efimov, A. N. Erykalov, V. A. Ruban ve Yu V. Petrov ile tartışarak ulaştığını belirtir.

15. POSTMODERNİZMİN POSTU

Modern çağın önde gelen isimlerinden Goethe Faust'unda, modern öncesi çağda kendi kanonik İncil'ine "Başlangıçta söz vardı" diye başlayan Aziz Yuhanna'nın karşısına "Başlangıçta eylem vardı" teziyle çıkar. Marx ve özellikle Engels hareketin yok olmazlığı ilkesine bilimsel ve felsefi bir temel kazandırırken aydınlanma çağının sürdürülmesinden rahatsızlık duymamış fakat aydınlanma ve modernizmin daha ileri bir noktaya nasıl taşınabileceği sorusunu cevaplamışlardır. Einstein da klasik fizikteki 'eylemsizlik' ilkesini fizikten dışlayıp Goethe'nin yanında yer alarak -sosyal bilimcilerin kullandığı anlamda- modernist çizgiyi sürdürürken modernizmi aşmaya çalışan Marksizm'in diyalektik materyalist perspektifine yaklaşmıştır.

Modernizmi öldürme gayretindeki postmodernizm bir tür premodernizme dönüşerek kendi kendini tüketmiştir. Bunun başlıca nedeni maddeye sırtını dönerek bilimselliğe ve kapitalist dünyada olup bitenlere gözlerini kapamasıdır. Başka deyişle toplum ve doğa bilimlerinden uzaklaşmayı yüceltmesidir. Bu anlamda modern fiziğin kurucularından Einstein, postmodernizmin yanında değil karşısındadır. Şimdi yapılması gereken şey Habermas'ın yaptığı gibi modernizmin nasıl tadil edileceği üzerine değil onun nasıl aşılabileceği sorusuna odaklanmaktır.

EK: ORJİNAL KAYNAKLAR HAKKINDA BİLGİ

Bu çalışmada yararlanılan kaynaklardan bazıları tarihsel olarak önem kazanmış metinlerdir. Bu nedenle, ilgili kaynaklar için görece yeni basımlar ve çevirilerin yanında orijinal makalelerin ve ilk basımların bilgisinin de okuyucu ile paylaşılmasının yararlı olacağı düşünülmüştür.

Aşağıdaki listede, sözü edilen orijinal makaleler ve ilk basımlarının bilgisi yer almaktadır.

Adorno, T. (1951). Minima Moralia. Berlin-Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag [Adorno, T. (2009) Minima Moralia. İstanbul: Metis Yay.]

Born, M. (1920). Die Relativitätstheorie Einsteins. Berlin: J. Springer [Born, M. (1995) Görelilik Kuramı, İstanbul: Evrim Yay.]

Engels, F. (1883). "Dialektik der Natur" Fragment. Entstanden 1873-1883, Marx-Engels-Archiv, Bd. 2, Moskau, Leningrad. [Engels, F. (2010) Doğanın Diyalektiği, Ankara: Sol Yay.]

Einstein, A. (1917). Über die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie. Vieweg & Sohn Braunschweig. [Einstein, A. (2015) İzafiyet Teorisi, Say Yay., İstanbul]

Infeld, L. (1950). Albert Einstein: His Work And Its Influence on our World.

New York: Charles Scribner's Sons. [Infeld, L. (1980) Albert Einstein: Bilimsel Kişiliği ve Dünyamıza Etkisi, Onur Yayınları, Ankara.]

Lenin, V.I. (1909). Materyalizm ve Ampiryokritisizm, Vrezno Yay., Moskova (Ленина, В.И. (1909) Материализм и Эмпириокритицизм, Издаие Звено, Москва.) [Lenin, V. İ. (1993) Materyalizm ve Ampiryokritisizm, Ankara Sol Yay.]

Russell, B. (1925). The ABC of Relativity. London: George Allen&Unwin [Russell, B. (2013) Rölativitenin ABC'si, İstanbul: Say Yay.]

KAYNAKLAR

Adorno, T. (2009). Minima Moralia, (Çev. O. Koçak ve A. Doğukan), İstanbul: Metis Yay.

Born, M. (1995). Görelilik Kuramı, (Çev. C. Kapkın), İstanbul: Evrim Yay.

Engels, F. (2010.) Doğanın Diyalektiği, (Çev. A. Gelen), Ankara: Sol Yay.

Einstein, A. (2015). İzafiyet Teorisi, (Çev. G. Aktaş), İstanbul :Say Yay.

Einstein, A. (2008.) Benim Gözümden Dünya, (D. Evrenosoğlu), İstanbul:Alfa Bilim.

Einstein, A. (2013). Son Yıllarım, (Çev. F. İyidoğan), İstanbul:Kırmızı Kedi Yayınevi.

Holton, G. (2008). Who was Einstein? Why is he still so alive? P. L. Galison, G. Holton ve S. S. Schweber (Ed.), Einstein for the 21st Century. New Jersey: Princeton University Press, s. 3-14.

Infeld, L. (1980). Albert Einstein: Bilimsel Kişiliği ve Dünyamıza Etkisi, (Çev. C. Yıldırım), Ankara:Onur Yayınları.

Karabıyık, H. (2018). Kuantum Fiziği Diyalektik Materyalizm ile Çelişir mi? Madde, Diyalektik ve Toplum, 1, 306-315.

Karabıyık, H. (2019). Engels'in Modern Fiziğe ve Doğa Anlayışımıza Katkıları. Madde, Diyalektik ve Toplum, 2, 307-315.

Lenin, V. İ. (1993). Materyalizm ve Ampiryokritisizm, (Çev. S. Belli), Ankara: Sol Yay.

Magueijo, João (2003). New varying speed of light theories, Reports on Progress in Physics, 66, 2025-2068.

Post, K. (1996). Regaining Marxism. London: Palgrave Macmillan Press Ltd.

Rosenband, T., Hume, D. B., Brusch, A., Schmidt, P. O., Chou, C. W., Lorini, L., Oskay, W. H., Drullinger, R. E., Fortier, T. M., Stalnaker, J. E., Diddams, S. A., Swann, W. C., Newbury, N. R., Itano, W. M., Wineland, D. J., Bergquist, J. C. (2008). Frequency Ratio of Al⁺ and Hg⁺ Single-Ion Optical Clocks; Metrology at the 17th Decimal Place, Science, 319, 1808-1812.

Russell, B. (2013). Rölativitenin ABC'si, (Çev. V. Erdoğdu), İstanbul: Say Yay.

Shlyakhter, A. (1976). Direct test of the constancy of fundamental nuclear constants. Nature, 264, 340.

Webb, J. K., Murphy, M. T., Flambaum, V. V., Dzuba, V. A., Barrow, J. D., Churchill, C. W., Prochaska, J. X., Wolfe, A. M. (2001). Further Evidence for Cosmological Evolution of the Fine Structure Constant, Physical Review Letters, 87, 091301-1/4.

“GÖRELİLİK” ÜZERİNE: NE ANLAŞILIYOR? NE ANLAMALIYIZ?

Mehmet Ali Olpak

Dr. Öğr. Üyesi, Türk Hava Kurumu Üniversitesi Mühendislik Fakültesi,
Ankara. E-posta: maliolpak@gmail.com

ÖZET

Genellikle Albert Einstein'ın adıyla anılan görelilik kuramları ve “görelilik” kavramının bizzat kendisi modern fizikte çok önemli bir yer tutmaktadır. Çeşitli bilim ve felsefe dallarının literatürlerinde de görelilik kavramına sıkça başvurulmakta, ayrıca Einstein'ın adıyla anılan kuramlara yapılan çok çeşitli atıflara da rastlanmaktadır. Literatürde kavramın çağrıştırdığı “değişkenlik” ve “öznellik” gibi başka kimi kavramlarla ilişkisinin öne çıktığı sıkça görülse de, fizik literatüründe göreliliğin esasen “fizik yasalarının nesnelliğine” ve “fiziksel gerçekliğin biricikliğine” vurgu yapan bir kavram olduğu iddia edilebilir. Bu çalışmanın amaçlarından biri, söz konusu iddiayı savunan bir yaklaşımla görelilik kuramlarını izah etmektir. Bu sayede “hareketin göreliliği” olgusunun fizik bilimi içerisinde nasıl ele alındığının yaygın olarak anlaşılması umulmaktadır.

Bu çalışmanın başka bir amacı da, görelilik kuramlarının genel anlamda materyalist görüşlerin altını oyduğu, akla ve modern bilime dayalı bir gerçeklik algısının ve bunlara yaslanan felsefi yaklaşımların geçerliliğini yitirdiği gibi iddialara karşı göreliliğin “neden bu işe yaramayacağını” açıklamaya çalışmaktır. Ayrıca, söz konusu iddiaların hususi hedefleri arasında yer alan diyalektik materyalizmin bu tartışmanın neresinde durduğuna dair bir görüş öne sürülecektir.

Anahtar kelimeler: *Görelilik kuramı, Galileocu görelilik, Einstein'cu görelilik, hareket kuramı*

ON RELATIVITY: HOW IS IT PERCEIVED? AND HOW SHOULD WE PERCEIVE?

ABSTRACT

The theories of relativity, which are generally named after Albert Einstein, and the concept of “relativity” itself occupy a very important position in modern physics. It is observed that in the literature of numerous branches of science and philosophy the concept of relativity is frequently cited, and furthermore, various citations to the theories named after Einstein are also observed. Although the relation between the relativity concept and concepts like “variability” and “subjectivity” is frequently seen to be prominent in the literature, it can be asserted that the concept of relativity in the physics literature is one which emphasizes the “objectivity of the laws of physics” and the “uniqueness of physical reality”. One aim of this study is to explain the theories of relativity with an approach which supports this assertion. This way, it is hoped, how the phenomenon of “relativity of motion” is considered within the science of physics will be widely understood.

Another aim of this study is to try to explain, against assertions that the theories of relativity undermine materialist views in general, that a perception of reality relying on reason and modern science and also philosophical approaches depending on this perception have lost their validity, why relativity “is useless to support these assertions”. Furthermore, an idea will be put forward on where dialectical materialism, which is among the specific targets of these assertions, stands within this discussion.

Keywords: *Theory of relativity, Galilean relativity, Einsteinian relativity, theory of motion*

GİRİŞ

Kimileri için âdet olduğu üzere, görelilik ile ilgili bir anlatıya başlarken söylenecek ilk söz, hareketin göreliliği fikrinin Einstein ile ortaya çıkmadığıdır. Hareketin göreliliği Newton'cu fizikte de mevcuttur (örneğin, bkz. Rindler, 2006: 13), fakat görelilik ilkesinin içeriği farklıdır. Dolayısıyla, ilk etapta açıklığa kavuşturulması gereken konu, görelilik ilkesinin içeriği olmalıdır. Bunu yaptıktan sonra, Newton'cu fizikten Einstein'cu fiziğe geçişte nelerin değiştiği, nelerin değişmediği daha açık bir şekilde ve nicel olarak tarif edilebilir.

Görelilik ilkesinin içeriğinde anlaşıldıktan sonra, iki başlıgın tartışmaya açılması gerekir. Bunlardan bir tanesi, bu içeriğin ne tür felsefi yorumlara izin verdiği, ne tür yorumlara izin vermediğidir. İkincisi ise, daha genel bir bağlamda, “bugünkü anlamıyla fizik bilimi”nin “bugünkü anlamıyla felsefe” ile ilişkisidir. Bu noktaya gelindiğinde, bu noktaya kadarki tartışmanın fizik bilimine katkı sunmak açısından çok da gerekli olmadığını, ancak güncel entelektüel atmosferdeki çeşitli yorum hatalarını temizlemeye yarayacağının görülmesi ilginç olacaktır.

1. GALİLEO'CU GÖRELİLİK

1.1. Kopernik'in evren modeli ve Galileo'nun fikirleri

Hareketin göreliliği fikri, bilim tarihinde önemli yer tutan bir dizi tartışmanın parçasıdır. Söz konusu tartışmaların en önemli dönüm noktası olarak, Batlamyus'un Dünya merkezli astronomisine karşı Kopernik'in Güneş merkezli astronomisinin ortaya çıkması gösterilebilir. Güneş merkezli bir astronomi modeli ilk kez Kopernik ile ortaya çıkmamıştır ve böylesi bir astronomi anlayışını işaret edecek fikirlerin Kopernik'ten önce de çeşitli entelektüel merkezlerde ele alındığını gösteren veriler mevcuttur (Bernal, 2008: 221). Yine de, bu astronomi yaklaşımının ortaya konmasında Kopernik'in katkısını öne çıkarmak anlamlıdır; zira o dönemde savunulması çeşitli nedenlerle zor olan bir hipotezi ortaya atma bağlamında Kopernik cesaret göstermiştir (Bernal, 2008: 335).

Kopernik'in modeli, Katolik dünyasındaki egemen görüşe muhalefet eden cesur bir tutumun ürünü olmakla birlikte, söz konusu egemen görüşle önemli bir ortaklığı vardı: Gök cisimleri arasında bir hiyerarşi tarif etmesinin yanında, halen gezegenlerin çembersel yörüngelerde hareket etmesi gerektiğini ileri sürüyordu¹ ve de hem yerde hem gökte aynı fizik yasalarının geçerli olduğu düşüncesini içermiyordu. İkinci konu Newton'a kadar bilim literatüründe vücut bulmayacaktı; dolayısıyla şimdilik onu bir kenara bırakabiliriz. Görelilik tartışması açısından önemli olan unsur, göksel cisimler arasındaki hiyerarşidir. Evrenin merkezinde ve mutlak şekilde durduğu iddia edilen bir cismin varlığı, Batlamyus'çu ve Kopernik'çi görüşler tarafından paylaşılmaktadır (Bernal, 2008: 356). Kopernik, kendine göre çeşitli nedenlerle bu cismin Güneş olması gerektiğini ileri sürmüştür.

Gök cisimleri arasındaki hiyerarşiyi hem fikren, hem teknik anlamda ortadan kaldırmak, Einstein'ın genel görelilik kuramına kadar mümkün olmadı. Ancak Galileo'nun fikirleri, bu hiyerarşiyi fikri anlamda tamamen, teknik olarak da kısmen ortadan kaldırmaya yetecekti.²

Galileo, Kopernik modelinin önemli savunucularından biriydi (Bernal, 2008: 371). Ama bu modelin çok ötesine geçen fikirler öne sürdü. Söz konusu fikirlerin gelişiminde Galileo'nun deneyleri ve kendi teleskobu yardımıyla gök cisimleri üzerinde yaptığı gözlemlerin etkili olduğu açıktır. Galileo'nun en meşhur gözlemlerinden biri, Jüpiter'in uyduları üzerine yaptığı gözlemlerdir (Bernal, 2008: 371). Bir gezegen ve onun etrafında dönen uydular: Böylesi bir durumun Dünya'ya özgü olmaması, Dünya'nın düşünüldüğü kadar özel bir cisim olmadığı anlamına gelmeliydi.

Galileo'nun deneyleri sayesinde ulaştığı başka bir fikir

1 Çembersel yörüngeler dinsel kutsiyete uygun görülen şekillerdi. Bu husus ilk olarak Kepler tarafından eliptik yörünge hipotezi vasıtasıyla düzeltilmiştir (Bernal, 2008: 370).

2 Bu konu metnin ilerleyen kısımlarında açıklanmaktadır.

de "eylemsizlik" fikriydi. Bu fikirle, durgun olan veya düz bir çizgi üzerinde sabit hızla hareket eden bir cisme herhangi bir kuvvet etki etmediği sürece cismin bu "hareket durumu"nu sürdürme eğiliminde olacağını iddia etti. Bu fikre, yaptığı deneyler yoluyla ulaşmıştı (Giancoli, 2008: 85). Galileo, cisimlerin hareketi üzerine Newton'un sonradan hareket kuramında birleştirileceği çeşitli fikirler üretmişti. Fikirlerini, yaptığı deneyler ve bu deneyleri matematiksel olarak ifade etme şeklindeki yöntemine dayandırıyor (Bernal, 2008: 373-375); bugün de bilimsel yöntemin temeli olarak kabul edilen yöntem. Bu nedenle, kimi yazarlara göre modern bilimin miladı veya "bilimsel devrimin başlangıcı" Galileo'nun çalışmalarıdır (Stanford, 2017; ayrıca bu kaynaktaki atıflar incelenebilir).

Galileo'nun bu fikirlerini tutarlı bir kuram içinde tam olarak birleştirme noktasına ulaşamadığını biliyoruz. Bu işi Newton yapacaktı. Ancak, bizim tartışmamız açısından kritik olan mesele, hareketin göreliliği fikrinin ortaya çıkmış olmasıdır.³ Newton'un hareket kuramı içerisinde birleştirilecek olan bu fikirler arasında hareketin göreliliği ilkesini Galileo'cu görelilik olarak anmamızın nedeni budur. Bu noktadan itibaren, tartışma Newton'un hareket kuramı çerçevesinde devam ettirilmelidir.

1.2. Newton'un hareket kuramı ve kütle çekim yasası

Newton'un hareket kuramı, ünlü hareket yasaları ile ifade edilir (Giancoli, 2008: 84-89; Rindler, 2006: 4):

Yasa 1: Bir cisim, üzerine hiçbir kuvvet etki etmediği sürece, durgun olma veya düz bir çizgi üzerinde sabit hızla hareket etme şeklindeki hareket durumunu korur.

Yasa 2: Bir cismin üzerine etki eden toplam kuvvet, cismin ivmesiyle doğru orantılı ve aynı yönlüdür. Kuvvet ve ivme arasındaki orantı sabiti cismin kütesine eşittir.

Yasa 3: Bir cisim ikinci bir cisim üzerine bir kuvvetini uyguladığında, ikinci cisim de birinci üzerine aynı büyüklükte ve ters yönde bir kuvvet uygular.

Yukarıdaki ifadeler, yasaların bir derste izah edileceği şekilde yazılmıştır. Ancak içeriği yeterli düzeyde ortaya koymaktadır.

Yasaların bir özelliği, öncelikle "noktasal parçacıklara" uygulanacak şekilde ifade edilmiş olmalarıdır. Newton, ve astronomi ile ilgilenen tüm bilimciler için, uzakta küçük noktalar şeklinde görünen gök cisimlerini böyle

3 Burada başka bir önemli husus daha vardır: Bir cismin, kendisine bir kuvvet uygulanmaksızın hareket halinde olabileceği fikri, Aristo'nun doktrinine aykırıdır. Aristo'ya göre hareket ancak ve ancak bir kuvvetin varlığında mümkün olan bir olgudur. Galileo'ya göre ise, üzerine hiçbir kuvvet etki etmeyen bir cisim, başka bir cisme hareketli görünebilir. Bu durum sadece cisimlerin birbirine göre hareket halinde oldukları anlamına gelecektir.

bir soyutlamayla ele almak pek tabii ki mantıklıydı. Yasaların uygulanabilmesi için gerekli olan matematik de, bizzat Newton (ve bağımsız olarak Leibniz) tarafından icat edildi: "calculus". Bu sayede, cisimleri noktasal parçacık olarak soyutlamadan da yasaları uygulama olanağı elde edildi. Elbette bunun için, sonlu hacimler işgal eden cisimleri sonsuz küçük hacimler işgal eden noktasal parçalara bölerek incelemek gerekiyordu. Bu yaklaşım, icat edilen matematik bilgisinin de temelini oluşturmaktadır.

Görüldüğü gibi, birinci yasa, doğrudan Galileo'nun ifade ettiği haliyle eylemsizlik ilkesidir. Peki, görelilik ilkesi nerede durmaktadır? Bu sorunun yanıtı, başka bir soruyla ilişkilidir: Bir cismin üzerine kuvvet etki edip etmediğinden nasıl emin olacağız?

Newton'un kendisinin de bu soruya felsefi anlamda tatmin edici bir yanıt verebildiğini sanmıyorum. Ancak, kuvvetlerin fiziksel kaynağının bizzat maddenin kendisi olması gerektiğini Newton da kabul ediyordu diyebiliriz; zira hem kütle çekim yasası, hem de dönemin mekanik bilgisinde içerilen kuvvet türlerinin tamamı, kimin kuvveti incelediğinden bağımsız olarak bir maddi kaynakla ilişkilendirilebilen türdendi (böyle olmayan "hayali kuvvetlere" değineceğiz).⁴ Dolayısıyla, bir kuvvetin varlığından söz etmeyi gerektirecek tüm kaynaklardan uzakta bulunan cisimlerin, hiçbir kuvvetin etkisi altında olmadığı düşünülebilirdi (Rindler, 2006: 4). İşte böylesi cisimler, eylemsizlik yasasının gerektiği şekilde hareket ederlerdi ve "eylemsiz" olarak nitelediğimiz bu cisimlerden birinin üzerine oturup, çeşitli kuvvetlerin etkisi altındaki başka bir cismi incelemek istediğinizde Newton'un hareket yasaları size incelenen cismin nasıl hareket edeceğini hesaplama yeteneği kazandırır. Dahası, eylemsiz cisimlerin hepsi, çeşitli kuvvetlerin etkisi altındaki başka bir cisme etki eden tüm kuvvetleri aynı görmelidir; işte bu nokta, görelilik ilkesinin devreye girdiği yerdir. Newton'un hareket kuramı Galileo'cu göreliliğe uyar. Buna göre, evrendeki tüm eylemsiz gözlemciler birbirine denktir; birbirlerine göre mutlak bir durgunluk veya hareketlilik durumu tarif edilemez ve birbirlerini eylemsiz olarak görürler. Ayrıca her gözlemci (eylemsiz olsun veya olmasın), kendisini durgun olarak görür. Bunların bir sonucu olarak, evrendeki tüm eylemsiz gözlemciler, bir cismin üzerine etki eden net kuvveti ve o cismin ivmesini aynı şekilde görür.⁵ Bu son argümanı birazdan açıklayacağız.

Şimdi, yukarıda dile getirilen fikirleri, sözünü ettiğimiz matematiği kullanarak ifade etmeye başlayabiliriz.

4 Gündelik yaşamdan da bilinen bir örnek "Coriolis etkisi"dir; bkz. Goldstein vd., 2000:174-180.

5 Görelilik ilkesi elbette ki Newton'un hareket yasaları ile sınırlı değildir. "Fiziğin yasalarının tüm eylemsiz gözlemcilere göre aynı olması gerekir". Bu çalışmada, anlatımın sadeliğini korumak adına, konuyu cisimlerin hareket ilişkileri üzerinden açıklamaya çalışacağız.

$G1$ ve $G2$ gibi iki gözlemcimiz olsun. İki gözlemci de belirli bir cismi inceliyor olsun. Örneği basitleştirmek adına, incelenen cismin bir doğru üzerinde hareket ettiğini varsayalım. $G1$ ve $G2$ 'nin her ikisinin birer saati ve birer cetveli olsun. Saatler, sırasıyla, $t1$ ve $t2$ değişkenleriyle temsil edilsin. Cetveller de, sırasıyla, $x1$ ve $x2$ değişkenleriyle temsil edilsin. Bu durumda, cismin $G1$ 'e göre herhangi bir $t1$ anındaki konumuna $x1(t1)$, $G2$ 'ye göre herhangi bir $t2$ anındaki konumuna $x2(t2)$ deriz. Burada parantez içindeki $t1$ ve $t2$ değişkenleri bağımsız değişkendir; $x1$ ve $x2$ değişkenleri de bunların fonksiyonu olur.⁶

Galileo'cu göreliliğin ilk adımı, saatleri ayarlama üzerine olacaktır. Her iki gözlemciye de özdeş birer saat verebiliriz. Özdeşlik, saatlerin tik-tak sıklığının aynı olması anlamına gelir. Saatleri belirli bir anda senkronize edersek, aynı tik-tak sıklığıyla çalışacakları için saatler hep aynı değeri okur. Dolayısıyla, $t1=t2 \equiv t$ şeklinde ortak bir zaman değişkeni tanımlayabiliriz.

Devam etmeden önce, bir not düşmek faydalı olacaktır: Burada bir varsayım daha yapıldı. Saatlerin tik-tak sıklığının veya birinin tik-taklarını diğerinin nasıl duyduğunun, saatlerin birbirine göre hareket durumundan bağımsız olduğunu varsaydık. Bu varsayım, konum değişkenleri için de yapılıyor. Einstein'cu göreliliğin eleştirdiği de tam olarak bu varsayımlar olacak. Ayrıca bu varsayımlar, herkes için geçerli evrensel zaman ve konum değişkenlerinin varsayılmasını zorunlu kılar ki, Newton'cu fizikte bir mantıksal zorunluluk olarak "mutlak zaman" ve "mutlak uzay" kavramları bu yüzden vardır. Mutlak zaman, monoton bir şekilde "ileri" doğru akan bir zaman değişkenidir ve bir nevi evrensel saat olarak düşünülebilir. Mutlak uzay ise, maddenin yokluğunda bile "uzayın kendisinin var olduğu" iddiasına tekabül eder. Daha önemli olan bir varsayım ise şudur ki, böyle bir kusursuz boşluğun "doğal" koordinat sistemi Kartezyen olmalıdır; bu durum uzayın geometrisinin Öklidyen olduğu varsayımına karşılık gelir (Rindler, 2006: 4). Dolayısıyla Galileo'cu görelilik ilkesi, tüm eylemsiz gözlemciler için bir evrensel saatin ve bir evrensel Kartezyen koordinat sisteminin tanımlı olduğunu varsayar. Bir eylemsiz gözlemcinin saati ve koordinat sistemi, bu evrensel saat ve koordinat sistemine atıfla ayarlanabilir. Dolayısıyla, Galileo'cu görelilik ilkesi uyarınca, tüm eylemsiz gözlemciler iki an arasındaki farkı (zaman

6 Anlatımı karmaşık hale getirmemek adına, burada bahsi geçen fiziksel niceliklerin birimlerinden söz edilmemiştir. Hesaplamalarda, fiziksel niceliklerin birimlerinin olduğunun unutulmaması gerekir. Örneğin, gözlemcilerimizin zamanı saniye cinsinden, konumu da metre cinsinden ölçtüğünü düşünebiliriz.

Dikkat edilmesi gereken başka bir nokta, konum değişkeninin mesafe anlamına gelmemesidir. Konum, mesafe ile ilişkilidir. Uzaydaki her noktaya, belirli bir referans noktasına atıfla (en genelde) üç adet koordinat değeri atayabiliriz. Bu üç koordinatın bileşiminden oluşan nicelik, cismin konum vektörüdür. İki nokta arasındaki mesafe ise Pisagor teoremi ile hesaplanır: mesafenin karesi, noktaların koordinat farklarının kareleri toplamına eşittir. Konum değişkeni bir vektörken (yönlü nicelik), mesafe skaler (yönsüz) bir niceliktir.

aralığını) aynı görür. Benzer şekilde, tüm eylemsiz gözlemciler iki nokta arasındaki mesafeyi aynı görür. Bu noktalara ileride tekrar değineceğiz.

Kaldığımız yerden devam edelim. Her iki gözlemci için ortak bir saat tanımladığımıza göre, artık incelenen cismin G_1 ve G_2 'ye göre konum fonksiyonlarını $x_1(t)$ ve $x_2(t)$ olarak yazabiliriz. Şimdi bu fonksiyonların birbiriyle ilişkisini inceleyelim. Bunun için, G_1 ve G_2 'nin birbirlerine göre hareket durumlarını da ele almamız gerekecek. Örneğimizi basitleştirmek adına, G_1 'in eylemsiz olduğunu varsayalım. G_2 'nin eylemsiz olduğu ve olmadığı durumların sonuçlarını ayrı ayrı göreceğiz.

G_2 'nin G_1 'e göre konumuna $x_{2,1}(t)$ dersek, $x_1(t) = x_2(t) + x_{2,1}(t)$ olur. Temel kinematik bağıntılar uyarınca, bir konum fonksiyonunun zamana göre birinci türevi hız fonksiyonu, ikinci türevi ise ivme fonksiyonudur. Birinci zaman türevlerini $\dot{x}(t)$, ikinci türevleri de $\ddot{x}(t)$ şeklinde ifade edersek,⁷ şu bağıntıları elde ederiz:

$$\dot{x}_1(t) = \dot{x}_2(t) + \dot{x}_{2,1}(t), \ddot{x}_1(t) = \ddot{x}_2(t) + \ddot{x}_{2,1}(t)$$

$\dot{x}_1(t)$ ve $\ddot{x}_1(t)$, sırasıyla, cismin G_1 'e göre hızı ve ivmesidir. $x_2(t)$ ve $\dot{x}_2(t)$, sırasıyla, cismin G_2 'ye göre hızı ve ivmesidir. $x_{2,1}(t)$ ve $\dot{x}_{2,1}(t)$ ise, sırasıyla, G_2 'nin G_1 'e göre hızı ve ivmesidir. G_2 'nin eylemsiz olup olmadığı burada devreye girmektedir. G_2 'nin eylemsiz olması demek, üzerine etki eden net kuvvetin sıfır olması anlamına gelir. Dolayısıyla, Newton'un ikinci yasası uyarınca, G_2 'nin net ivmesi de sıfır olmalıdır yani $\ddot{x}_{2,1}(t) = 0$ olur. Aksi halde, yani G_2 'nin eylemsiz olmaması durumunda G_1 ve G_2 incelenen cismin ivmesini farklı görecektir, dolayısıyla cisme etki eden net kuvvetleri de farklı okuyacaklardır. Ancak kuvvetlerin, gözlemciden bağımsız maddi kaynaklarla ilişkilendirilebilmesi gerektiğini söylemiştik. Dolayısıyla, G_2 'nin "gerçekte var olmayan" kuvvetler göreceğini anlarız. Bunlara "hayali kuvvet" denir. Bu durumu, ani fren yapan bir araçta yaşadığınız ileri doğru savrulma hissiyle örneklendirebiliriz. Araç fren yaptığı anda, hissedilir bir ivmeyle yavaşlamaya başlar; aracın ivmesi ile hızı ters yönlüdür. Ancak araçta oturan insanların önünde bir engel yoksa (veya aracın yavaşlama kuvvetini insanlara ileten bir mekanizma yoksa), insanlar öne doğru savrulacaktır, bu durum eylemsizlik ilkesinin açıkladığı durumdur. Savrulan kişi bir engele temas ettiğinde savrulması durur ve kişi kendisini öne doğru ittiren bir kuvvet varmış gibi hisseder. Ama fiziksel olarak var olan kuvvet geriye doğrudur. Kişinin öne doğru bir kuvvet varmış gibi hissetmesinin nedeni, her gözlemcinin kendisini durgun görmesi ve

bu durumda kişinin eylemsiz olmayan bir gözlemci olmasıdır.⁸

Şimdi, G_2 'nin eylemsiz olduğu duruma geri dönebiliriz. Bu durumda, bağıntılarımız şöyle olur:

$$\dot{x}_1(t) = \dot{x}_2(t) + \dot{x}_{2,1}(t), \ddot{x}_1(t) = \ddot{x}_2(t)$$

Yani, bir cismin ivmesi,⁹ her iki gözlemci için de aynıdır. Gözlemcilerimiz üzerinde eylemsiz olma hali dışında bir koşul olmadığına göre, cismin ivmesi tüm eylemsiz gözlemciler için aynıdır! İşte bu nedenle, evrendeki tüm eylemsiz gözlemciler için, evrenin evrimini belirleyen temel kanunlar, burada Newton'un hareket yasaları, aynı şekilde işler. Yani, Galileo'cu görelilik, maddi gerçekliğin tarifine dair bir keyfiyeti değil, "gözlemciden bağımsızlığı" ifade eder: Maddi gerçeklik, bir eylemsiz gözlemciden diğerine değişmemektedir; yani gözlemciden bağımsızdır. Bu anlamda, görelilik ilkesi, bir tür "değişmezliğin"¹⁰ ifadesi olarak da anlaşılabilir.

Daha sonra tekrar değineceğiz, ancak burada da vurgulamakta fayda var: Farklı gözlemcilerin fiziksel olayların gerçekleştiği noktalara ve anlara farklı koordinat (konum ve zaman) değerleri ataması, maddi gerçekliğin gözlemciye bağlı olduğu şeklinde yorumlanabilmektedir. Bu yorum genelde Einstein göreliliği üzerinden yapılarak, "nesnel gerçeklik düşüncesinin" altını oyduğu iddia edilmektedir. Burada iki saçmalık mevcuttur: 1) Bu bir keyfiyetse, bizzat Newton'cu fizikte zaten vardır; 2) görelilik ilkesi, fizik yasalarını gözlemcilerden bağımsız ifade etmenin yolunu göstermekte olduğu halde tam olarak tersten okunmaktadır.

Buraya kadar, Galileo'cu görelilik ilkesinin Newton'un hareket yasaları ile ilişkisi üzerinde durduk. Bu noktada, konunun Güneş merkezli evren modeli ile ilişkisini de açıklayabiliriz.

Newton'un üçüncü yasası uyarınca, her kuvvete eşlik eden eşit büyüklükte ve zıt yönde bir ikinci kuvvet vardır. Örneğin Güneş Dünya'yı belirli bir F kuvveti ile çekiyorsa, Dünya da Güneş'i $-F$ kuvveti ile çekmektedir. Bu ilişki her an ve kesin olarak geçerlidir. Dolayısıyla, Dünya ile Güneş arasındaki hareket ilişkisine nereden baktığınızın önemi yoktur.

8 Fizik kitaplarında bu açıklama "Kişinin öne doğru bir kuvvet varmış gibi hissetmesinin nedeni kişinin eylemsizliğidir." denir. Kast edilen, eylemsizlik niceliğidir. Burada kişi eylemsiz gözlemci değildir, ancak, sahip olduğu kütle ve bunun uzaya dağılımı ile ölçülen bir "eylemsizlik niceliğine" sahiptir. Eylemsizlik kütlesi (inertial mass) ve eylemsizlik momenti (moment of inertia) (yukarıdaki örnekte sadece eylemsizlik kütlelerinin etkisi görülmektedir).

9 En hassas kavramla, ivme vektörü.

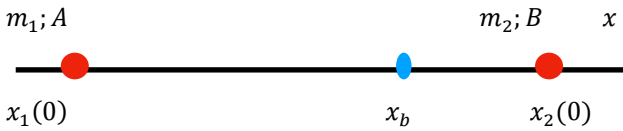
10 Açık ki, kast edilen, "durgunluk", "hareketin yokluğu" anlamında değişmezlik değildir. Dilimizin kavram dağarcığını geliştirmemiz gerekmektedir.

7 Bu notasyon Newton'un kullandığı notasyondur. Konvansiyonel türev notasyonları arasında görece basit bir versiyon olduğu için halen yaygın olarak kullanılmaktadır.

Newton'un hareket yasaları, burada bırakırsak, Batlamyus'çu evren modeline olduğu kadar Kopernikçi evren modeline de muhalefet eden bir görüntü sergiler. Ancak, pratik olarak da söyleyebiliriz ki, bazı referanslar diğerlerinden daha berrak bir görüntü sunmaktadır. Örnek olarak, belirli bir yükseklikten serbest bırakılan bir cismin hareketini ele alalım. Genelde böylesi bir durumda "cisim yere düşer". "Dünya zıplayıp cisme çarptı" demeyiz. Bunun nedeni nedir? Bunun nedeni, kuvvet ilişkisi tamı tamına demokratik olsa da kütlesi büyük olan cismin daha az kırıdayacak olmasıdır. Bunu izah etmek için, Newton'un ikinci yasasını ve kütle çekim yasasını kullanabiliriz.

Newton'un kütle çekim yasası şöyle özetlenebilir: m_1 ve m_2 kütlelerine sahip iki noktasal cisim, birbirlerinden r kadar uzakta iken, aralarındaki kütle çekim kuvveti cisimleri birbirine doğru çekecek şekildedir ve cisimlerin kütleleri ile doğru, aralarındaki mesafenin karesi ile ters orantılıdır. Yani: $F \propto \frac{m_1 m_2}{r^2}$. Bunu bir eşitlikle ifade etmek istediğimizde, orantı sabiti olarak "Newton sabiti" olarak adlandırılan bir sayı bağıntıya dâhil olur: $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$ (burada G Newton sabitidir). Bu bağıntıda yön bilgisini vermeden, kuvvetin büyüklüğünü yazmış olduk. Kuvvetin yönlü (vektörel) bir nicelik olduğunu unutmamak gerekir; bu bilgiyi birazdan kullanacağız. Şimdi kütle çekim yasasını ikinci hareket yasası ile birleştiren bir örnekte, Einstein'ın tabiriyle bir "düşünce deneyi" yapalım.

m_1 ve m_2 kütlelerine sahip iki noktasal cisimi, uzayda başka kuvvet kaynaklarının olmadığı bir ortamda A ve B olarak adlandırdığımız iki noktaya yerleştirelim ve ilk hız vermeksizin serbest bırakalım; serbest bıraktığımız anı da $t = 0$ olarak seçelim:



Şekil 1. Düşünce deneyinde tarif edilen cisimler ve koordinat sistemi.

Cisimlerin herhangi bir t anındaki konumlarına $x_1(t)$ ve $x_2(t)$ demiş olduk. Cisimler, kütle çekim kuvvetinin etkisiyle birbirlerine doğru hareket edeceklerdir. Kütleçekim kuvvetleri ilk andan itibaren ve her zaman cisimleri birleştiren doğru boyunca uzanacaktır; ilk hız da vermediğimiz için, cisimlerin A ve B noktalarını birleştiren doğru boyunca hareket edip bir noktada kafa kafaya çarpışmalarını bekleriz.¹¹ Bu olayın gerçekleşmesini beklediğimiz noktaya x_b adını verdik ("buluşma noktası"). Bu olayın hangi anda gerçekleşeceğini bulmak için hareket yasalarının vereceği denk-

lemi çözmek yeterli olacaktır. Ancak bizim bu bilgiye ihtiyacımız olmayacak. Değerinin ne olduğunu önemsemeksizin, çarpışmanın gerçekleşeceği ana $t = t_b$ dersek, $x_1(t_b) = x_2(t_b) = x_b$ bilgisini elde ederiz. Bunu not edelim.

Newton'un kütle çekim yasası ile ikinci hareket yasasını birlikte kullandığımızda şu denklemleri elde ederiz:

$$\frac{Gm_1m_2}{(x_1(t) - x_2(t))^2} = m_1\ddot{x}_1(t), -\frac{Gm_1m_2}{(x_1(t) - x_2(t))^2} = m_2\ddot{x}_2(t)$$

x ekseninde sağa doğru olan yönü pozitif yön olarak kabul ettik; m_1 kütleli cisme etki eden kuvvet bu yöndedir. Kuvvet ifadesindeki faktörlerin her biri pozitif sayıdır, m_1 kütleli cisme etki eden kuvvetin x -bileşeni de pozitiftir. Aynı gerekçelerle, m_2 kütleli cisme etki eden kuvvet negatif yönlü olduğu için x -bileşeni negatiftir. Denklemlerde bunları görüyoruz. Cisimlerin herhangi bir t anındaki konumları $x_1(t)$ ve $x_2(t)$ olduğuna göre ve cisimler düz bir doğru boyunca hareket edeceğine göre, herhangi bir t anında aralarındaki mesafenin karesi $(x_1(t) - x_2(t))^2$ olur.

Bu diferansiyel denklemleri çözüp $x_1(t)$ ve $x_2(t)$ fonksiyonlarını hesaplamak çok da kolay bir iş değildir. Ancak, denklemlere biraz dikkatli bakınca ilginç bir bilgiye ulaşırız:

$$\begin{aligned} \frac{Gm_1m_2}{(x_1(t) - x_2(t))^2} &= m_1\ddot{x}_1(t) = -m_2\ddot{x}_2(t) \Rightarrow \frac{\ddot{x}_1(t)}{m_2} = -\frac{\ddot{x}_2(t)}{m_1} \\ &\Rightarrow \frac{\dot{x}_1(t)}{m_2} = -\frac{\dot{x}_2(t)}{m_1} + at + b \end{aligned}$$

Zamana göre ikinci türevleri birbirine eşit olan iki fonksiyon arasındaki fark, en fazla, zamana göre ikinci türevi sıfır olan bir fonksiyon kadar olabilir (bu argümanı ispatlamak hoş bir egzersiz olur). Burada aradaki farkı temsil eden fonksiyonun parametreleri olan a ve b sayılarını belirlemek için, deneyimizin başlangıç koşullarını kullanmamız gerekir. $t = 0$ anında cisimlerin konumları $x_1(0)$ ve $x_2(0)$ idi. Dolayısıyla, son bağıntıda $t = 0$ koyduğumuzda şunu elde ederiz:

$$\frac{x_1(0)}{m_2} = -\frac{x_2(0)}{m_1} + b \Rightarrow b = \frac{x_1(0)}{m_2} + \frac{x_2(0)}{m_1}$$

Bu şekilde, b sayısını başlangıç koşulları cinsinden bulmuş olduk. a sayısını bulmak için ise, cisimlerin ilk hızlarını kullanabiliriz. Koordinat fonksiyonları arasındaki bağıntının her iki tarafının zamana göre birinci türevi hız fonksiyonları arasındaki bağıntıyı verecektir:

$$\frac{\dot{x}_1(t)}{m_2} = -\frac{\dot{x}_2(t)}{m_1} + a$$

¹¹ Bu argümanı ispatlamak zor değildir, ancak tartışmamız açısından gerekli olmadığı için okurun tercihinə bırakabiliriz.

Cisimlerin ikisinin de ilk hızı sıfır olduğuna göre, $a = 0$ sonucunu elde ederiz. Dolayısıyla, cisimlerin koordinat fonksiyonlarının zamana göre açık ifadelerini hesaplamamış olsak da, aralarındaki ilişkiyi hesaplamış olduk. Çarpışma anında $x_1(t_b) = x_2(t_b) = x_b$ olacağına göre, şu bağıntıyı elde ederiz:

$$\frac{x_b}{m_2} = -\frac{x_b}{m_1} + \frac{x_1(0)}{m_2} + \frac{x_2(0)}{m_1} \Rightarrow x_b = \frac{m_1 x_1(0) + m_2 x_2(0)}{m_1 + m_2}$$

Görüyoruz ki, buluşma noktası ilk konumların arasındadır (beklendiği üzere), ve ilk konumlardan hangisine daha yakın olduğu, kütleler arasındaki ilişkiye bağlıdır. Örneğin, m_2 m_1 'e kıyasla çok büyük olduğunda, x_b konumu B noktasına çok yakın olacaktır. Aynı analizi, noktasal cisimlerle değil de sonlu hacimler kaplayan cisimlerle de yapabiliriz. Örneğin m_2 kütleli cismi Dünya, m_1 kütleli cismi de havadan serbest bırakılan bir taş olarak ele alırsak, çarpışma noktasının Dünya'nın yüzeyinin ilk anda bulunduğu yere çok yakın olması gerektiğini görürüz. Gündelik hayat nesneleri açısından bakarsak, Dünya'nın yerinden kıpırdadığını varsaymak çok makul bir yaklaşımdır. Benzer şekilde, Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi açısından da, Güneş'in yerinden kıpırdadığı bir model kullanarak hesap yapmak makul bir yaklaştırma olur.

Newton'un hareket kuramına kadarki astronomi görüşlerinin temel eksikliği, cisimlerin hareket örüntülerini hesaplamaya yarayan yasalardan yoksun olmalarıdır; "gezegenlerin yörüngeleri şu şekildedir" veya "gezegenler Güneş etrafında dönmektedir" gibi yarı ampirik yasalar ile işleyen sistemlerden söz edilebilir. Modern literatürde böylesi sistemler kurma ve çalışmaya "fenomenoloji" deniyor.¹² Newton ise bir kuram oluşturmuştur. Kuramın temel yapıtaşları Galileo'cu görelilik ilkesi ve Newton'un hareket yasalarıdır.

Newton'un başka bir katkısından daha söz etmek mümkündür. Kendisi, bu görüşlerini açıkladığı ünlü eserine "*Doğa Felsefesinin Matematiksel İlkeleri*" (*Philosophie Naturalis Principia Mathematica*) (Bernal, 2008: 426) adını vermişti. Onunla beraber, "doğa bilimi" ile "doğa felsefesi"nin bir anlamda özdeşleştiği iddia edilebilir. Fizik bilimi özelinde ele alırsak, "doğa felsefesi"nden anlaşılması gereken, yukarıdakine benzer bir matematiksel yaklaşımdır. Yasalar ifade edildikten sonra üretilecek tüm argümanlar, matematiksel olarak işleyen bir çıkarsamanın ürünü olmak zorundadır. Bu yaklaşımın zaman içinde diğer bilim dallarında da yaygınlaştığını ifade edebiliriz. Ancak daha önemli olan nokta şudur: Newton'un matematiksel fiziği ile birlikte, felsefi muhakemeler kuramların başlatıcısı olmaktan çıkmış, kuramların yorumlanmasına indirgenmiştir.¹³ Bunun iyi veya kötü olarak değerlendirilmesi

dirilmesi başka bir konu; ancak bir olgu olarak önemsenmesi gerekmektedir. Newton'un zamanından günümüze kadar ulaşmış ve bilim camiasında halen çok etkili olan pragmatik tutum esasen buradan beslenmektedir. Kuramlar, sağladıkları teknik beceri oranında değerlidir; felsefi anlamda gelişkinlik veya tutarlılık düzeyleri oranında değil. Bu yaklaşımın iktisadi anlamda doğrudan sonuçları vardır. Örneğin Newton'un hareket kuramı, bu yaklaşımla birlikte, öncelikle denizcilik alanında önemli bir sıçramaya katkı sunmuştur (Bernal, 2008: 433). Kuramın kendi niteliği bu açıdan tek başına yeterli olamazdı; onu kullanarak çok çeşitli bilgileri üretecek ve iktisadi alana yansıtacak insanların, teoriyi kullanma özgürlüğüne sahip olmaları gerekirdi. Bu anlayış, Newton'un döneminde başlamış olmakla birlikte esasen 18. yüzyılda burjuvazinin bilim ile kurduğu ilişkinin temeline yerleşti; zira bilim, iktisadi ve siyasi beklentilere yanıt üretme potansiyeline sahip olduğunu göstermişti (Bernal, 2008: 430-502).¹⁴

Söz konusu yaklaşımın, yöntemsel açıdan da bir sonucu vardır. Yukarıda sözü edilen pragmatik tutumu paylaşıp paylaşmamaktan bağımsız olarak, modern doğa biliminde "kuram" denen yapının bir tür soyut makineye dönüşmüş olduğu iddia edilebilir. Makinenin özsel amaçları, eğilimleri vb. yoktur. Tüm makineler, teknik becerilerle tarif edilen ortak amaçlar doğrultusunda geliştirilir ve (üzerinde) çalışılır. Makineye soru sorulur, makine yanıt üretir. Elbette, bilgi üretiminin felsefi bir zeminden tamamen yalıtılması mümkün değildir. Böyle olsaydı, bu soyut makinelerin her durumda birbiriyle tutarlı felsefi yorumlara neden olmasını beklerdik. Böyle olmadığını biliyoruz. Ancak yine de, bu soyut makinelerin "anamlı bir ilişki" kurabilecekleri farklı felsefi zeminlerin Newton'dan sonra sayıca epey azaldığını iddia etmek mümkündür.

2. EİNSTEİN'CI GÖRELİLİK: ÖZEL VE GENEL KURAMLAR

Galileo'cu görelilik ilkesi ve bunun Newton'un hareket kuramındaki işlevini tartışmış olduk. Bu noktada, Einstein'ın kuramlarını tartışmaya başlayabiliriz. Nereden kaynak aldılar, hangi sorunları çözdüler, başka nasıl sorunlar yarattılar? Einstein'ın kuramlarının incelenmesi, iki açıdan değerli görüşler sunacaktır. Birincisi, görelilik kuramları, fizik kuramlarının ortak

lim insanların değil, bilim camiasının kolektif eyleminin bir sonucu olarak kuramların gelişmesi, yenilerinin ortaya çıkması ve benzeri süreçlerde felsefi tartışmalar yerine teknik becerileri geliştirme potansiyelinin belirleyici hale gelmiş olmasına yapılmaktadır. Elbette, hangi kuramın teknik becerilerimizi geliştirmek açısından daha değerli olduğu sorusu halen felsefi bir sorudur; ancak önemli olan, bu sorunun başat soru haline gelmiş olmasıdır.

14 Kuramın içerisinde "burjuvazi" sözcüğünün geçmemesi önemli değildir; her kuram, onu icra eden insanlar tarafından tarih içinde geliştirilir. Bir kuramı çalışarak bilgi üreten ve yayan insanlar yoksa, kuramın herhangi bir bilim tarihi yazınında herhangi bir epistemoloji kuramı uyarınca değerlendirilmesinin bir anlamı olmayacaktır.

12 Bu kavram daha ziyade yüksek enerji fiziği literatüründe kullanılsa da bir kavram olarak fizik biliminin her alanında kullanılması önünde bir engel bulunmamaktadır.

13 Bilim insanlarının, felsefeye hiç başvurmaksızın çalışmaya başladığı ima edilmemektedir. Buradaki vurgu, tekil olarak bi-

bir metodolojik zeminde birbirini nasıl eleştirdiğinin ve aştığının değerli örneklerini sunar. Bu husus diyalektik materyalizm açısından özellikle önemlidir, zira bilimde bilgi üretme sürecinin mantığını¹⁵ ortaya koymaktadır. İkinci olarak da, Einstein'ın kişisel felsefi motivasyonlarının ve bu motivasyonların fizik literatürüne yansımalarının, felsefi ve ideolojik bağlamlarda materyalizme "fiziken" güç verdiğini göstermesi açısından değerlidir. Bilim insanlarının aydınlanmacı motivasyonlarla hareket etmelerini zorlaştıran ve halen içinde yaşadığımız siyasi iklimde bu desteğin çok değerli olduğu açıktır. Elbette, diyalektik materyalizm de bu destekten payını almıştır.

2.1 Özel görelilik kuramı veya göreliliğin özel kuramı

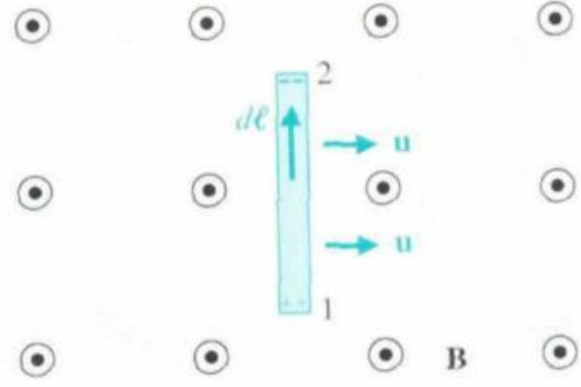
2.1.1 Elektromanyetizma kuramının yarattığı sorun

19. yüzyılın sonlarına doğru, kuramsal fizikte bazı sorunlar birikmeye başlamıştı. Aslında sorunların birikmediği bir dönemin varlığından bahsetmek olanaksızdır, ancak "çözülememiş zor problemler" zaman içinde bir bir çözüldüğü halde, bazı başlıklarda doğa o günkü fizik anlayışımıza karşı yapısal bir direnç gösteriyordu.

Özellikle 19. yüzyılın ikinci yarısında hızla gelişen elektrik endüstrisi, elektrik ve manyetizma konularında bilgi birikiminin hızla derinleşmesini motive etmişti. Fizik dünyası bu gelişimin gerisinde kalmadı ve 1864 yılında James Clerk Maxwell'in yayınladığı elektromanyetizma kuramı (Jackson, 2001: 1) ile önemli bir kuramsal zemine erişildi. Esasında elektromanyetizma kuramı, uzun bir geçmişe yayılan ve geometrik optik, elektrik ve manyetizma ile ilgili bir dizi çalışmanın Maxwell'in bazı özgün katkılarıyla birlikte toplanması ve bir "birleşik kuram"¹⁶ altında ifade edilmesi idi. Kendi başına ilginç bir konu olarak elektromanyetizma kuramının gelişim süreci ve bu sürecin dönemin elektrik endüstrisi ile ilişkisini inceleme işini başka bir çalışmaya bırakmak zorundayız; burada, konunun görelilik ilkesi ile ilişkisini ele alacağız.

Elektromanyetizma kuramının dönem açısından en "can sıkıcı" özelliği, Galileo'cu görelilik ilkesine uymamasıydı (Jackson, 2001: 516)! Bu durumu klasik bir örnekle izah etmek mümkündür.

Tek düze bir manyetik alanın¹⁷ bulunduğu bir bölgede, manyetik alan doğrultusuna dik bir düzlem boyunca uzanmış ve bu düzlemde rijit¹⁸ bir şekilde hareket eden nötr bir metal çubuk düşünelim. Çubuk üzerine etki eden hiçbir kuvvet olmasın, bu şekilde çubuk eylemsiz olacaktır. Çubuk, başka bir eylemsiz gözlemciye göre sabit bir hız ile manyetik alana dik olan düzlemde yatay şekilde öteleniyor olsun. Durumu aşağıdaki şekilde görebiliriz:



Şekil 2. Tek düze manyetik alanın bulunduğu bir bölgede rijit şekilde ve yatay olarak manyetik alana dik düzlemde ötelenen bir metal çubuk (Cheng, 1993: 236). Burada manyetik alan vektörleri $\mathbf{B}$ ile, çubuğun hız vektörü $\mathbf{u}$ ile temsil edilmektedir. Manyetik alan vektörleri her noktada aynı büyüklüktedir ve sayfa düzleminden okuyucuya doğru yönelmiştir durumdadır. Kaynaklarda vektörel nicelikler zaman zaman koyu yazılmış karakterlerle, zaman zaman da harf üzerinde bir ok işaretiyle temsil edilmektedir.

Bu durumda, çubuğa hiçbir kuvvet etki etmiyor olsa da, çubuğun içindeki negatif yüklü elektronlara ve pozitif yüklü çekirdeklere manyetik kuvvet etki etmektedir; bunun nedeninden ve ne kadar olduğundan bahsedeceğiz. Çekirdekler, katı örgü yapısının içine hapsolmuş olduklarından bir yere gidemezler. Elektronların bir kısmı da katı örgü yapısını bir arada tutan bağlar içinde hapsoldüğünden çekirdeklerle aynı durumdadır. Ancak, metallerde örgü yapısının içindeki boşluklarda neredeyse serbest şekilde dolaşabilen elektronlar bulunur; metallerde elektrik akımının iletiminden bunlar sorumludur. Dolayısıyla, bu gezegen elektronlara etki edebilecek bir kuvvet kaynağı bulunduğu zaman, ilginç şeyler olabilir.

Bir manyetik alanın var olduğu bir bölgede hareket halindeki yüklü parçacıklara manyetik kuvvetler etki eder. Parçacık herhangi bir noktadan geçerken üzerine etki eden manyetik kuvvet, parçacığın yükü (q), hız büyüklüğü (sürati) ($|\mathbf{v}|$) ve o noktadaki manyetik alan şiddeti ($|\mathbf{B}|$) ile doğru orantılıdır. Ayrıca parçacığın o noktadan geçerken sahip olduğu hız vektörü ile o noktadaki manyetik alan vektörü arasındaki açıya da bağ-

15 Nazire yaparak: Die Logik der Wissensproduktion (çeviri önerisi için Ceren Tuğlu Olpak'a teşekkür ediyorum).

16 Birleşik kuram kavramının ilk örneği olarak Maxwell'in formülasyonu ile elektromanyetizma kuramı gösterilebilir. Bir birleşik kuram, birbirinden farklı görünen ancak aynı temel olgunun farklı yansımaları olarak ifade edilebilen olguların tamamını, bahsi geçen temel olgu cinsinden izah eden bir kuramdır.

17 Manyetik alanın tek düze olması demek, bulunduğu bölgede her noktada aynı büyüklükte ve aynı yöne bakan bir manyetik alan vektörünün tanımlanmış olması demektir.

18 Rijit: Hareket esnasında biçim değişikliğine uğramayan.

lıdır. Yönü ise o noktadaki manyetik alan vektörüne ve o noktadan geçerken parçacığın sahip olduğu hız vektörüne diktir. Manyetik kuvvet, şu genelleştirilmiş ifade ile hesaplanır: $\mathbf{F} = q\mathbf{v} \times \mathbf{B}$.

Dolayısıyla, metal çubuğun içinde gezebilir durumdaki elektronlar, bir manyetik kuvvete maruz kalacaklardır. Elektronlar çubuğun içinde oradan oraya çarpıp sekererek hareket ederler, hız vektörleri sürekli değişir. Ancak, çubuk ile birlikte ötelenir durumda oldukları için, elektronlara etki eden manyetik kuvvetin baskın kısmı bu ötelenme hızından gelir. Bu şekilde elektronlar çubuğun 2 numaralı ucuna doğru kümelenmeye başlarlar, 1 numaralı uca doğru da bir pozitif yük fazlası kalır. Ancak çubuk içindeki yük dağılımının homojenliği bozulduğundan, bir elektrik alan da indüklenmiş olur. Bu elektrik alan da elektronlara bir kuvvet uygular, ancak bu kuvvet manyetik kuvvete göre ters yöndedir. Dolayısıyla, (hızlı bir şekilde) bir dengeye ulaşılır. Denge durumunda çubuğun iki ucu arasında bir potansiyel farkı oluşmuştur! Gerçekten de, çubuğun iki ucunu bir voltmetrenin uçlarına bağladığınızda bu potansiyel farkını ölçebilirsiniz.

Manyetik kuvvet ile ilgili en ilginç nokta, etki ettiği cismin hızı ile orantılı olmasıdır. Bir cismin hızı, farklı eylemsiz gözlemcilerde farklı görünür. Dolayısıyla, farklı eylemsiz gözlemciler, aynı cisim için farklı manyetik kuvvetler ölçer. Ancak bu ciddi bir durumdur: Galileo’cu görelilik ilkesine göre, bir cismin üzerine etki eden kuvvetlerin tüm eylemsiz gözlemcilerde aynı görünmesi gerekiyordu. Zira (hayali kuvvet olmayan) her kuvvetin, varlığını gözlemcilerden bağımsız olarak gösterebileceğimiz bir maddi kaynağı olmalıydı. Bu örnekte maddi kaynak, manyetik alandır. Peki, nasıl olur da, bir kuvvet kaynağı, eylemsiz gözlemcilerin farklı göreceği türden bir kuvvet oluşturur?

Durumun ilginçliğini biraz daha vurgulamak için, iki tane spesifik eylemsiz gözlemciyi ele alabiliriz. Örneğimizi laboratuarda gerçekleştirdiğimiz bir deney olarak ele alırsak, bir gözlemci laboratuarda oturan deneyci, diğer eylemsiz gözlemci de çubuğun kendisi olabilir. Çubuğun referans sisteminden bakıldığında, (bir manyetik alanın varlığına dair deneyciye çubuğa bilgi verilmediği sürece) çubuk bir manyetik alanın var olduğunu düşünmeyecektir, zira kendisini ve dolayısıyla üzerindeki yükleri (büyük ölçekten bakıldığında) durgun görmektedir. Ama uçları arasında bir potansiyel farkı vardır. Gerçekten de, çubukla aynı hızda hareket eden bir voltmetreyle ölçüm yaparsanız, bu potansiyel farkını yine görürsünüz (bunu evde deneyebilirsiniz). Bu durumda çubuk, dışarıdan kendisine paralel bir elektrik alanının uygulandığını düşünecektir. Dışarıdan uygulanan elektrik alan zıt yükleri zıt yönlerle itirmiş, dolayısıyla yükler de bir tepki elektrik alanı oluşturmuş ve dengeye gelmiştir.

Peki ama, laboratuarda oturan deneyci çubuğa elektrik alan uygulamadığı ve fakat manyetik alan uyguladığı halde, çubuk neden manyetik alanı görmeyip de “olmayan” bir elektrik alanı görmektedir? Buradaki ilk

yanıt şudur: Elektrik ve manyetik alanlar aslında aynı olgunun farklı görünüş biçimleri olmalıdır. Buraya kadar tamam, ancak şöyle bir sorun var: Eylemsiz gözlemciler, kuvvet kaynaklarını gözlemciden bağımsız olarak aynı şekilde görmeliler ve burada bir gözlemci yalnızca çubuğa dik yönlü manyetik alan vektörleri görürken, diğer gözlemci çubuğa paralel yönlü elektrik alan vektörleri görmektedir. Gözlemciler aynı kuvveti gördükleri halde aynı maddi kaynağı görememektedir ve bu durum Galileo’cu koordinat dönüşümleri açısından olanaksızdır.¹⁹ Elbette şu soru sorulabilir: Elektrik ve manyetik alanlar aynı olgunun farklı görünüşleri mi, neden aynı maddi kaynak görülüyor olmasın? Teknik ayrıntılara giremeyecek olmakla birlikte şunu ifade etmemiz gerekir ki, söz konusu deneysel koşullar farklı türde kaynaklarla üretilmektedir. Deneycinin örnekte gösterilen türde bir manyetik alan görmesi için deney düzeniğinin etrafında belirli bir akım konfigürasyonunun oluşturulması veya uygun mıknatıslar kullanılması gerekir; düzenekteki yükler ise (çubuğun üzerindeki değil) uzaya homojen dağılmış durumda olacaktır (yani her noktada net yük sıfır olacaktır). Ama çubuğun gördüğü elektrik alanı (indüklenen değil, “dışarıdan uygulanan”) oluşturmak için, çubuğun iki tarafında uygun şekilde statik yük konfigürasyonları oluşturmak gerekir; düzenekteki yükler uzaya homojen dağılmamış olmalıdır. Daha net bir açıklama için, matematiğe başvurmadan başka çare olmadığından, burada durmak zorundayız. Yine de durumun yeterince açıklanabildiğini umuyoruz.

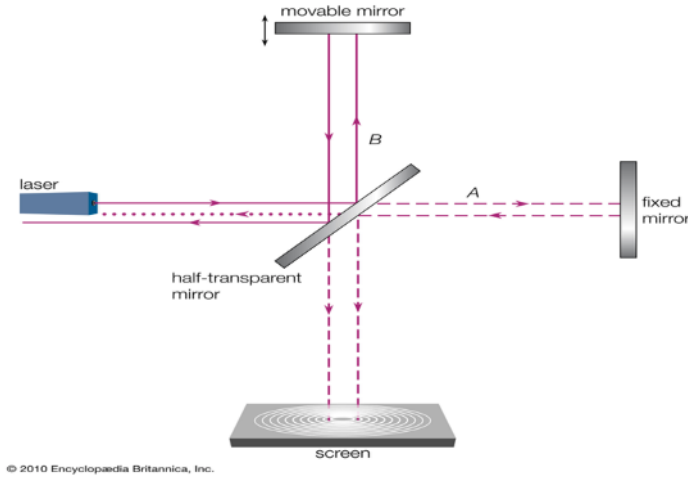
Bu noktada şöyle bir soru ortaya çıkar: O zaman, hareket durumu mutlak olan bir eylemsiz gözlemci varsayıp, tüm cisimlerin hareket durumlarını ona göre mi tarif etmeliyiz? Bu görüş, “Esir” kavramı ile tarif edilen bir ortamın olduğu varsayılarak tarif edildi (Giancoli, 2008: 954), ancak Galileo’cu görelilik ilkesini kurtaramadı. Belki Galileo’cu görelilik ilkesinden vazgeçilmeliydi, ama böyle bir tutumu gerekçelendirecek ampirik veriye gereksinim vardı. Michelson ve Morley’in ünlü deneyi, ihtiyaç duyulan ampirik veriyi sağlamayı umdukları halde bunun imkansızlığını ortaya koydu (Rindler, 2006: 9).

2.1.2 Michelson - Morley deneyi

Deney, basit bir fikre dayanıyordu (Rindler, 2006: 9-10): Eğer hareket durumu mutlak olarak kabul edilebilecek bir ortam, bu örnekte “Esir”, varsa ve ışık bu ortamda taşınan dalgalarla oluşuyorsa (bu ikinci varsayım ışığın niteliği ile ilgili, burada ayrıntılandırmayacağız), Dünya’nın Esir’e göre hızı ile aynı yönde hareket eden ışık dalgalarının hızı, başka yönlerde hareket eden ışık dalgalarının hızından farklı olarak ölçülmelidir. Aşağıdaki şekilde Michelson İnterferometresi adı verilen bir düzenekte bu amaçla ölçüm yapılabilir. Aynı kaynaktan çıkan ışık ışınlarını ikiye bölüp, iki ışını farklı uzunlukta optik yollardan geçire-

¹⁹ Ayrıntılar için, bkz. Jackson, 2001: 516, 558.

rek aynı ekrana düşürdüğünüzde, optik yol farkından kaynaklanan bir girişim deseni görmeyi beklersiniz. Michelson İnterferometresi bu işe yarar.



Şekil 3. Michelson İnterferometresi (Britannica, 2020). Movable mirror: Hareketli ayna. Fixed mirror: Sabit ayna. Screen: Ekran. Laser: Lazer. Half-transparent mirror: Yarı geçirgen ayna.

Lazerden çıkan ışın tek renklidir (tek dalgaboyu). Yarı geçirgen ayna, bu ışının bir kısmını geçirip (birinci geçen), bir kısmını yansıtır (birinci yansıyan). Birinci yansıyan ışın hareketli aynadan yansır, ve bir kısmı yarı geçirgen aynadan geçer (ikinci geçen), kalanı da yansır (artık düzenekte işe yaramayacak). Birinci geçen ışın sabit aynadan yansır ve bunun da bir kısmı yarı geçirgen aynadan yansır (ikinci yansıyan). Birinci geçen ışının yarı geçirgen aynadan geçen kısmı da artık işe yaramayacak. İkinci geçen ışın ile ikinci yansıyan ışın aynı ekran üzerine düşer. Hareketli ayna, bu ikisi arasındaki faz farkını ayarlamaya yarar. İki ışın farklı optik yollar izlemiş olacağı için, ekran üzerinde girişim deseni oluşur. Girişim deseni, ışınların ekrana düştükleri anda aralarındaki faz farkına bağlıdır. Optik yol bu farkı etkilediği gibi, ışığın bu yollarda sahip olduğu hız değeri de bu farkı etkiler. Örneğin lazerin doğrultusu Dünya'nın Esir'e göre hareketi ile aynı yönlü ise, hareketli aynanın doğrultusu buna dik olacaktır ve ekranda bulunan ışınların göreceli hızları bu durumdan etkilenenecektir. Ne var ki, bu deneyde, ekranda bulunan ışınların ikisinin de ışığın boşluktaki hızı ile hareket ettikleri, bu hız değerinin göreceli hareket yönlerinden bağımsız olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Rindler, 2006: 10).²⁰

Işığın boşluktaki hızının gözlemciden bağımsız bir evrensel sabit olması, önemli sonuçları olan bir bul-

guydu. Bu sonuçlardan biri, evrende hareket durumu mutlak addedilebilecek bir ortamın (Esir; bkz. Rindler, 2006: 9) var olduğunu düşünmenin gereksiz olduğu ve böyle bir ortamın var olmadığını basitçe varsayabileceğimiz sonucuydu. Diğer sonuçlar ise, hareket olgusunu kavrayışımızda önemli etkiler yarattı.

2.1.3 Özel görelilik kuramı

Einstein, ünlü 1905 makalelerinden biri olan “Yüklü cisimlerin elektrodinamiği üzerine” başlıklı çalışmasında (Einstein, 1990), bu ilginç bulguyu bir postüla olarak kabul eden yeni bir yaklaşım ortaya koydu (Rindler, 2006: 12). Yaklaşımın diğer postülası ise, fizik yasalarının tüm eylemsiz gözlemciler için aynı şekilde ifade edilebilmesi gerektiğiydi (Rindler, 2006: 12). Şimdilik “Einstein’cı görelilik ilkesi” olarak anacağımız bu yaklaşım, kabul edilmesi ilk anda zor gelen çeşitli mantıksal sonuçları da çağırıyordu. Bunlardan iki tanesi özellikle aydınlatıcıdır.

Mantıksal sonuçlardan biri, zaman ve uzam aralıklarının farklı eylemsiz gözlemciler tarafından farklı ölçülebileceği sonucudur. Bu durumu yine klasikleşmiş bir örnekle açıklayabiliriz.²¹

Farz edelim ki, Uluslararası Uzay İstasyonu’nda bir göreve katıldınız. Görevde sizden bir deney yapmanız istendi. Uzay İstasyonu’nda bulunduğunuz bölmede Dünya’ya en yakın noktaya bir lazer koyup Dünya ile istasyonu birleştiren doğruyla hizalamanız gerekiyor. Lazerin tam karşısında aynı doğru üzerinde ve Dünya’dan öteye bakan bir noktaya da bir ayna koymanız gerekiyor. Ayna ile lazer arasındaki uzaklığı H olacak şekilde ayarlıyorsunuz. Lazerden bir ışık ışını gönderip, aynadan yansması ve lazere geri dönmesi için geçen süreyi ölçüyorsunuz. Bu şekilde ışığın hızını hesaplamış oluyorsunuz. Bu süreci Dünya üzerinde gözlemleyen başka bir gözlemci daha var ve deney sonunda iki gözlemcinin ışık hızı ölçümleri karşılaştırıyor.

Deney esnasında Uzay İstasyonu da Dünya’ya göre hareket halinde olduğundan, ışık ışınının lazer -ayna -lazer rotasında kat ettiği yollar istasyonda ve Dünya’da bulunan gözlemcilere göre farklıdır. Deney küçük bir mesafede gerçekleşirken istasyon da büyükçe bir çember yayı çizmeyeceğinden, istasyonun deney süresince yaklaşık olarak düz bir çizgide hareket ettiğini varsayabiliriz. Bu süreçte yerdeki gözlemci istasyonun toplamda $2D$ kadar yol kat ettiğini ve u hızıyla hareket ettiğini ölçmüş olsun. Dolayısıyla, Şekil 3’te görülen durum ortaya çıkmış olur.

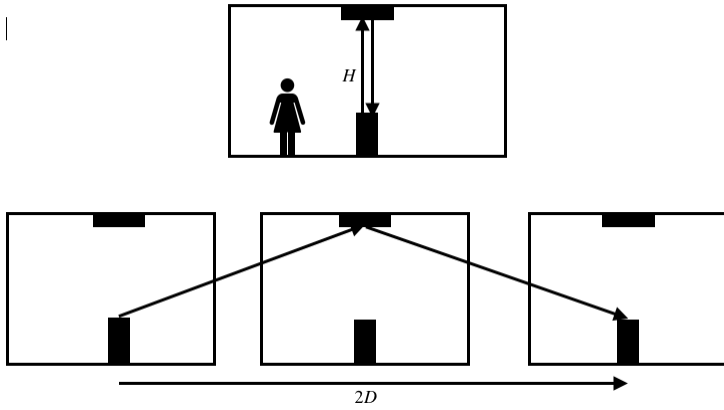
İstasyondaki gözlemciye göre ışık ışını $2H$ kadar yol kat etmiştir. Bu yolu Δt_1 kadar sürede kat ettiyse, hızı $c_1 = 2H/\Delta t_1$ olarak ölçülür. Yerdeki gözlemciye göre ise ışık ışını $2\sqrt{H^2 + D^2}$ kadar yol kat etmiştir. Bunu

²⁰ Einstein, özel görelilik kuramının temeli olan “Yüklü cisimlerin elektrodinamiği üzerine” (Einstein, 1990) başlıklı makalesini yazarken deneyin içeriğine ve sonuçlarına vakıf değildir. Bu argüman, kendi ifadeleri ve çeşitli bilim tarihi tartışmaları ile oluşmuş ve güncel literatürde yer alan ortak görüşün ifadesi olarak ele alınabilir; bkz. v. Dongen, 2009.

²¹ Ayrıntılar için bkz. (Giancoli, 2008: 960)

Δt_2 kadar sürede kat ettiyse, hızı $c_2 = 2\sqrt{H^2 + D^2}/\Delta t_2$ olarak ölçülür. Michelson-Morley deneyinin bize gösterdiği üzere $c_1 = c_2 = c$ olması gerektiğini dikkate alırsak, şu sonuca varırız: $(c\Delta t_1)^2 - 4H^2 = (c\Delta t_2)^2 - 4(H^2 + D^2)$.

Deneye dair başka bir bilgi de şudur: Deney süresince istasyon u hızıyla hareket ederek toplamda $2D$ kadar yol kat etmiş olduğuna göre, $2D = u\Delta t_2$ olur. Dolayısıyla, $4D^2 = (u\Delta t_2)^2$ olur. Bunu bir önceki sonucumuzla birleştirirsek, $(c\Delta t_1)^2 - 4H^2 = (c\Delta t_2)^2 - 4H^2 - (u\Delta t_2)^2$ olur. Bu da demektir ki, $c^2\Delta t_1^2 = (c^2 - u^2)\Delta t_2^2$, yani: $\frac{\Delta t_2}{\Delta t_1} = \frac{1}{\sqrt{1-u^2/c^2}}$. Demek ki, gözlemcilerimiz deneyin gerçekleştiği zaman aralıklarını farklı ölçtüler.



Şekil 4. Üst: Uzay İstasyonu'nda deney ve gözlemci. Alt: Dünya'daki gözlemcinin göreceği olaylar silsilesi.

Burada görülen olguya “zaman genişlemesi” adı verilir (Giancoli, 2008: 960). Bunun muadili olarak, gözlemcilerimiz uzunlukları da farklı ölçerler. Yukarıdaki örnekte bu bilgiyi kullanmamış olmamızın sebebi, görelî hareket doğrultusundaki uzunluklar farklı ölçüldüğü halde görelî hareket doğrultusuna dik doğrultulardaki uzunlukların aynı ölçülmesidir (detaylar için bkz. Giancoli, 2008: 964-965). Çıkarışmasını okura bırakarak şu bilgiyi not edelim: Uzay İstasyonu'nda bulunan ve Uzay İstasyonu'nun yere göre hareketiyle aynı doğrultuda uzanmış rijit bir çubuğun uzunluğu istasyonda L olarak ölçülüyorsa, yerdeki gözlemci aynı çubuğun uzunluğunu $L\sqrt{1-u^2/c^2}$ olarak ölçecektir (Giancoli, 2008: 964-965). Kareköklü faktörün 1'den küçük olduğu göz önüne alınırsa, yerdeki gözlemcinin istasyondaki gözlemciye göre daha küçük bir uzunluk ölçeceğini anlarız, buna “uzunluk büzüşmesi” (length contraction) denir (Giancoli, 2008: 964-965). Önemli olan nokta şudur: Uzamsal ve zamansal aralıkların bir eylemsiz gözlemciden diğerine değişmeyen nicelikler olması fikri terk edilmek zorundadır. Ancak yine de bir eylemsiz gözlemciden diğerine değişmeyen bir nicelik vardır: Uzay-zaman aralığı. Yukarıdaki örnekte, gözlemcilerin ölçtüğü uzay-zaman aralıkları şöyleydi: $(c\Delta t_1)^2 - 4H^2 = (c\Delta t_2)^2 - 4(H^2 + D^2)$.

Gündelik yaşamdan da alışkın olduğumuz bir nosyonun terk edilmesi sıkıntılı olsa da, buna alışılabilir. Daha kayda değer olan husus, yukarıdaki bağıntının, yani uzay-zaman aralığının (yukarıdaki ifadede bunun karesinin) gözlemciden gözlemciye değişmeyen bir nicelik olarak kabul edileceği bir fiziğin, bizim alışkın olduğumuz üç boyutlu Öklidyen uzayda gerçekleştirilebilir olmamasıdır. Bu durum, 3+1 boyuta sahip bir “Minkovskiye uzay-zamanda” gerçekleştirilebilir.

Bu ne demek? Uzayımız halen üç boyutlu değil mi? Zaman farklı bir anlam mı kazandı?

Uzay ve zamanın anlamlarının birbirine karıştığı açıktır. Uzay ve zaman kavramlarımızın, birbirine denk olarak ele alındığı bir kavrayışa geçmemiz gerekir. Peki bu durum, gerçeklik algımızın, veya nesnelliğin gözlemciden gözlemciye değişen bir niteliği olduğunu mu açığa çıkarır?

Şüphe yok ki, böylesi bir çıkarım saçmadır. Galileo'cu ve Einstein'cı görelilik ilkeleri arasındaki temel fark, eylemsiz gözlemcilerin hangi fiziksel nicelikleri aynı göreceğine dair bir hipotez farkıdır. Elbette bu fark önemsiz değildir. Ancak, gözlemciden gözlemciye değişen bir gerçeklik fikrine başvurulmadığı açıktır; gerçeklik, “olaylarla” (ışının lazerden çıkması, aynaya çarpması, lazere dönmesi ve benzeri) ifadesini bulur. Bir olay gerçekleştiyse, tüm gözlemcilere göre gerçekleşmiştir. Dahası, iki ilke arasında bir ilişki de vardır. Bunu en kolay şekilde açıklamanın yolu, yukarıdaki örneği takip etmek olacaktır.

Gözlemcilerimizin zaman aralığı ölçümlerinin farklı olması gerektiği sonucunu çıkarmıştık: $\frac{\Delta t_2}{\Delta t_1} = \frac{1}{\sqrt{1-u^2/c^2}}$. Şimdi, Uzay İstasyonu'nun hızının ışık hızına kıyasla ihmal edilebilir bir değere sahip olduğu koşulları düşünelim. Bu durumda, u^2/c^2 terimi 1'e kıyasla çok küçük olacaktır. Bu terimi ihmal edebileceğimiz rejimde, $\frac{\Delta t_2}{\Delta t_1} = 1$ olur: Yani, gözlemcilerimiz zaman aralıklarını aynı ölçer. Benzer bir durumu uzamsal aralıklar için de göstermek mümkündür. Biraz daha ilerleyince, şu sonuca varırız: Galileo'cu görelilik ilkesi, Einstein'cı görelilik ilkesinin (ışık hızına kıyasla) küçük hızlardaki limitidir.²²

Bu sonuç, çokça karşımıza çıkan genel bir sonuçtur. Modern fizikte her yeni kuram, belirli spesifik rejimlerdeki limitlerinde²³ eski kuramlara denk olmak zorundadır. Bunu bir epistemolojik standart olarak kabul etmiş bulunuyoruz. Bu standart, tarih yazımında ge-

²² Esasen burada koordinat dönüşümlerini ele almak gerekir. Einstein'cı görelilik ilkesine uyan koordinat dönüşümleri (Lorentz dönüşümleri), gözlemcilerin birbirine göre hızı ışık hızından çok küçük olduğu zaman Galileo'cu görelilik ilkesine uyan koordinat dönüşümlerine indirgenir (Rindler, 2006: 47).

²³ Temel matematikte öğrendiğimiz limit alma işlemi kast edilmektedir.

nellikle Galileo-Newton çizgisiyle başladığı kabul edilen bilim geleneğinin içsel mantığının diyalektik bir işleyişe sahip olmak zorunda olduğunun başat göstergesidir.

Burada, olası bir yanlış anlamamanın önüne geçmek faydalı olacaktır. Einstein'cı ve Galileo'cu görelilik ilkeleri arasında nicel bir ilişki tarif edilebilmesi, Einstein'ın görelilik ilkesini Galileo'nun görelilik ilkesinin bir genellemesi olarak okumak şeklinde bir yorumu davet edebilir. Einstein'ın görelilik ilkesinin daha "genel" olduğu doğrudur; yani Galileo'nun görelilik ilkesinin yaklaşık olarak bile işlemeyeceği durumlarda işleyebilir. Ancak, Einstein ilkesi, Galileo ilkesinin bir genellemesi *değildir*. Genellemeler, hali hazırda birbiriyle tutarlı olan ancak farklı şekillerde ifade edilmiş önermelerin ortaklaştırılmasıdır. Galileo ve Einstein ilkelere arasında ise apaçık bir *çelişki* vardır. Felsefi temelleri ve sonuçları arasında ortaklıklar olduğu kadar farklar da mevcuttur. Yukarıdaki örneğimizde açıkça görüldüğü üzere de, birbiriyle çelişen öngörüler yapmaktadırlar. Peki, bu durum, düşük hız limitinde Einstein ilkesinden Galileo ilkesine geçilebildiği iddiasıyla çelişiyor mu?

Tabii ki çelişmiyor. İki ilke arasında kurduğumuz ilişki, birinin kesin (exact) öngörüsünün, belirli koşullar altında, diğerinin yaklaşık (approximate) öngörüsü olmasıdır. Burada, Galileo ilkesinin kesin öngörüsü, Uzay İstasyonu yeterince yavaş hareket ediyorsa, Einstein ilkesinin yaklaşık öngörüsüne eşittir. Örneğin, Einstein ilkesini temel alan bir analizde (hesabı kolaylaştırmak ve benzeri sebeplerle) yaklaşık olarak Galileo ilkesine başvurulması, Galileo ilkesinin felsefi temellerinin esas alındığı anlamına gelmemektedir. Tam aksine, Einstein ilkesinin felsefi temelleri esas alınıyor demektir. Böyle olmasa, örneğin Newton'un hareket kuramına başvurularak icra edilen hiçbir mühendislik disiplini geliştiremezdi.

Peki, iki ilke arasındaki ilişkiyi nasıl tarif etmeliyiz? Burada tercih edeceğimiz yaklaşım, "içerme - aşma ilişkisi" yaklaşımıdır. Einstein ilkesi, Galileo ilkesini aşmıştır; zira onun çelişkiye düştüğü kimi durumları açıklamayı başarmıştır ve onun öngöremeyeceği ve deneylerle doğrulanabilen yeni olgular öngörebilmektedir. Aynı zamanda Einstein ilkesi Galileo ilkesini içermektedir; Galileo ilkesinin felsefi temellerinin bir kısmı (örneğin eylemsizlik ve eylemsiz gözlemci kavramları) ve nicel öngörülleri Einstein ilkesi tarafından yeniden üretilebilmektedir. Yukarıda bahsi geçen epistemolojik standart bunu gerektirmektedir.

Bu bölümün en başında, Einstein'cı görelilik ilkesinin mantıksal sonuçlarından iki tanesinin özellikle aydınlatıcı olduğunu söylemiştik. Bunlardan biri yukarıda sunuldu. Şimdi diğerini inceleyebiliriz.

Diğer mantıksal sonuç, "eşzamanlılığın göreliliği" olgusudur. Herhalde Einstein'cı görelilik anlayışının en popüler ve sağduyuyu zorlayan sonuçlarından biri budur. Bu olguyu izah etmek için yine bir düşünce

deneyine başvurabiliriz (benzer bir örnek için Rindler, 2006: 38-39).

Yere göre sabit bir v süratıyla belirli bir yönde düz bir çizgi üzerinde ilerleyen bir tren düşünelim. Trenin kendi referans sisteminde (yani durgun görüldüğü sistemde) ölçülen toplam uzunluğu $2L$ olsun. Trenin tam orta noktasında bir ışık kaynağı, iki ucunda da birer dedektör olsun. Her zamanki gibi, biri trende biri yerde bulunan iki eylemsiz gözlemcimiz olsun. Trenin ortasındaki kaynaktan trendeki gözlemciye göre eş zamanlı olarak iki ışık ışını trenin her iki ucuna doğru gönderilsin. Trendeki gözlemci, iki ışının da uçlardaki dedektörlere aynı anda çarptığını görecektir. Peki, yerdeki gözlemci bu olayları hangi sırayla görecektir?

Gündelik hayat tecrübemiz, nesnelerin hızlarını toplayıp çıkararak görelilik hızlarını hesaplamamızı söyler; bu yaklaşım aslında Galileo'cu görelilik ilkesine de uygundur. Yerdeki gözlemcinin de trenin hareket yönünde ve tersi yönde hareket eden ışık ışınlarının hızlarını buna göre ölçeceğini, dolayısıyla ışınların yerdeki gözlemciye göre dedektörlere aynı anda ulaşacağını düşünürüz. Yani, yerdeki gözlemciye göre trenin önüne doğru ilerleyen ışının sürati $c + v$, arkasına doğru ilerleyen ışının hızı da $c - v$ olmalıdır. Bu nedenle, ışınlar da trenle birlikte sürüklenmiş olur ve dedektörlere ulaşma süreleri yalnızca trenin uzunluğuyla ilgilidir.

Ama Einstein'cı görelilik ilkesi, Michelson-Morley deneyinin işaret ettiği bir bulguyu esas alıyordu. Buna göre, her iki gözlemci de ışık ışınlarının hızını c olarak ölçmeliydi. Yani $c \pm v$ gibi bir ölçüm yapılması mümkün değildi. Bu durumda, yerdeki gözlemci için olaylar silsilesi farklı olacaktır. Yerdeki gözlemciye göre trenin arkasına doğru ilerleyen ışık ışını ΔT_1 kadar sürede, trenin önüne doğru ilerleyen ışın da ΔT_2 kadar dedektöre ulaşmış olsun. Aynı olaylar trendeki gözlemciye göre sırasıyla Δt_1 ve Δt_2 sürede gerçekleşmiş olsun. Trendeki gözlemci trenle birlikte hareket ettiği için $\Delta t_1 = \Delta t_2 \equiv \Delta t = \frac{2L}{c}$ olur. Ama yerdeki gözlemci bu zaman aralıklarını (ve trenin uzunluğunu) farklı ölçecektir. Işın ile trenin arkasındaki dedektör birbirine doğru hareket ettiği ve ışın yerdeki gözlemciye göre de c süratıyla hareket ettiği için, $\Delta T_1 < \Delta t$ olur. Benzer şekilde, trenin önündeki dedektör ile ışın aynı yönde hareket ettikleri için, ışının ön taraftaki dedektöre ulaşması trendeki gözlemcinin gördüğünden daha fazla zaman alır, $\Delta T_2 > \Delta t$ olur. ΔT_1 ve ΔT_2 sayılarının hesabını ilgili okurların merakına bırakarak, sonucu ifade edelim: "Eşzamanlılık" olgusu görelidir; bir gözlemciye göre eşzamanlı gerçekleşen olaylar, başka bir gözlemciye göre eşzamanlı olmayabilir. Olayların "gerçekte" eş zamanlı olup olmadığı sorusu yanlıştır; her iki yorum da aynı derecede gerçekliği tarif eder. Böyle bir düşüncüyü tam olarak kavrayabilmek için, uzamsal ve zamansal aralıkların birbirinden bağımsız olarak her eylemsiz gözlemci için aynı olması gerektiği varsayımından vazgeçmiş olmak gerekir.

Ancak daha ilginç olan bir konu vardır. Eşzamanlılığın göreliliği olgusu, akıllara şöyle bir soru getirir: Bir gözlemci A ve B gibi iki olayı “önce A, sonra B” sırasıyla görmüş olsun. Başka bir gözlemci aynı olayları “önce B, sonra A” sırasıyla görebilir mi? Sorunun yanıtı şöyledir: Eğer A ve B olayları birbirine nedensel olarak bağlıysa, yani A olayından u hızıyla ($u \leq c$ olmak üzere) yayılan bir enformasyonun B olayına ulaşması mümkün ise, hayır (Rindler, 2006: 56). Buradaki kritik unsur, “enformasyon”dur. Özel görelilik kuramına göre, enformasyon taşıyan her tür sinyalin hızı, ışığın boşluktaki hızı ile sınırlandırılmıştır. Özel görelilik, kuramı, olaylar arasındaki nedensellik ilişkilerinin koruduğunu varsayar. Dolayısıyla, özel göreliliğin temel varsayımlarını, “görelilik ilkesi” ve “nedenselliğin korunması ilkesi” olarak ifade edebiliriz (Rindler, 2006: 15, 56).

Dikkatli bir gözün fark edeceği üzere, şu ana kadar, nesnel gerçeklik kavrayışından herhangi bir taviz ve-rilmemiştir. Fiziksel olayların nesnelliği, görelilik anlayışının temeli olmaya devam etmektedir. Ayrıca, fiziksel olayların “enformasyonunun” yine fiziksel bir olgu olduğu, fizik yasalarına tabi olduğu anlayışı dev-reye girmiştir. Newton’cu hareket kuramında cisimlerin birbirleri arasındaki etkileşimin “anlık” olarak, yani hiç vakit harcamaksızın iletililebilir olması, Newton’un kendisi için dahi felsefi açıdan sıkıntı veren bir konu iken, Einstein bunun zaten mümkün kabul edilmediği bir fizik yaklaşımı geliştirmiştir.

Enformasyonun maddi gerçekliğin bir parçası olarak ele alındığı ilk nokta muhtemelen 1905 yılı değildir. Ancak, bu anlayışın mantıksal sonuçları görelilik kuramına ilişkin tartışmaların da ötesine geçmektedir. Burada ayrıntılı olarak ele alamayacağımız bu konunun içeriği-ne dair fikir vermek için şunu söylemekle yetinelim: Fiziksel sistemler arasındaki etkileşim türlerinden bazı-ları, sistemlere dair enformasyon alış verişi amacıyla kullanılır. Dolayısıyla, bilinçli bir öznenin doğanın ken-disinden edindiği enformasyon ile, bilince sahip olma-yan iki nesne arasındaki etkileşim (kuvvet iletimi vb) olgusu arasında kategorik bir fark olmamalıdır. Einstein’cı görelilik ilkesinin temel varsayımlarından olan “nedenselliğin korunması” ilkesi bizi tek başına bu sonuca götürmüyor elbette. Ancak bu yaklaşımı kuvvet-le desteklediğini iddia etmekte bir sakınca bulunmuyor. Daha da ilginç, Einstein’ın kendisini de felsefi açıdan ziyadesiyle rahatsız eden kuantum mekaniğinin, enfor-masyon olgusuna dair aynı yaklaşımı desteklediğini iddia etmek de mümkündür.²⁴ Bir kez daha ilgiyle görürüz ki, fizik bilimi “çelişkilerle” ilerlemektedir.

24 Kuşkusuz, N. Bohr bu iddiaya kuşkuyla bakardı. Ancak iddianın temeli şudur: Bir sistemden enformasyon almak için o sistem üzerinde ölçüm yapmanız gerekir. Ölçüm işlemi fiziksel etkileşim olmaksızın gerçekleşemez ve ölçen ile ölçülen arasındaki her etkileşim, ölçülenin fiziksel durumunu (en azından potansiyel olarak) etkiler. Bu etki üzerindeki kontrolümüz ise yine fiziksel nedenlerle sınırlıdır. Sınırı ifade eden bağıntı, kesinsizlik bağıntısıdır (uncertainty relation).

2.2 Genel görelilik kuramı veya göreliliğin genel kuramı

Bu noktaya kadar pek çok ilginç sorunu tartışıldı. Ancak bir tanesi açık kaldı: Eylemsiz gözlemcileri tarif etmeye çalışırken kaçınmadığımız “mutlak arkaplan”, ya da başka bir deyişle tüm uzayı ve zamanı kaplayan düz koordinat sistemleri varsayımından nasıl kurtulacağız?

Bu sorun, Newton’un hareket kuramını değerlendirirken değindiğimiz başka bir konuyla ilgilidir: Kütleçekimi. Görelilik kavramı üzerine yapılan tarihsel yolculuğun başlangıç noktası, Kopernik’in evren modeli idi. Güneş merkezli evren modeli ile görelilik ilkesi arasındaki bağı kurarken, Newton’un kütleçekim yasasına başvurulmuştu. Ancak daha sonra kütleçekiminden bahsedilmedi.

Özel görelilik, Newton’un hareket kuramı gibi, bir tür “mutlak arkaplan” varsaymak durumundadır. Uzam ve zaman aralıklarının gözlemciden gözlemciye değişkenlik gösterdiği anlaşılmış olsa da, “üzerine etki edilemeyen düz bir uzay-zaman” gereksinimi geçerli kalmıştır. Özel görelilik bağlamında bunun karşılığı, arkaplan olarak bir Minkovskiyen uzay-zamanın varsayılmasıdır (Rindler, 2006: 35). Burada söz ettiğimiz unsur, kuramın temel varsayımlarından olmasa da, bir mantıksal zorunluluktur. Uzay-zamanın kendisi, maddenin varlığından bağımsız olarak varsayılmakta, madde onu etkileyememektedir. Peki, bu durumun kütleçekimi ile ilişkisi nedir? Esasen, kütleçekimi veya başka bir kuvvet maddenin uzay-zamanla etkileşmesi için olanak sağladığında, uzay-zamanın bir arkaplan olarak varsayılması gereği ortadan kalkardı. 20. yüzyılın başında elektromanyetik kuvvet ve Newton’un tarif ettiği haliyle kütleçekim kuvveti, belirli bir arkaplan uzayında tanımlanabilen ve incelenen kuvvetlerdi. Ama ikisinin tabi olduğu görelilik ilkeleri farklıydı ve ikisi de maddenin uzay-zamanla etkileşmesini ifade edecek bir unsur barındırmıyordu. Einstein, bu unsurun kütleçekimi ile ilgili olabileceğini fark etti (Rindler, 2006: 22).

Boş uzayda belirli bir ivmeyle düz bir çizgide hareket eden ve kendi eksenini etrafında da dönmeyen bir roket düşünelim (Rindler, 2006: 18). Roketin tabanında bir gözlemci duruyor olsun. Gözlemci, roketle birlikte ivmelenmektedir. İvmeye neden olan kuvvet, roketin tabanı tarafından gözlemciye aktarılmaktadır. Eğer gözlemci boş uzayda (yani potansiyel kuvvet kaynaklarından uzakta) ivmelendiği bilgisine sahip değilse, hissettiği kuvveti aynı ivmeyi sağlayan bir “ağırlıktan” ayırt edemeyecektir. Bu durum, “zayıf eşdeğerlik ilkesi olarak” da bilinen ve kütleçekim kuvvetinin ilginç bir özelliğini yansıtan bir durumdur (Rindler, 2006: 17). Bir kütleçekim alanında herhangi bir noktadaki alan değeri g ise, o noktaya koyulan herhangi bir cisme etki eden kuvvet mg kadar olur. Cisme etki eden başka bir kuvvet olmadığında, Newton’un ikinci yasasını kullanarak cismin ivmesini hesaplamak istersek $mg/m=g$ buluruz. Bu nedenle de g ’yi genelde “yer çekimi ivmesi” olarak anarız.

“Başka ne olabilirdi” diyebilirsiniz. Ama dikkatli okur, daha önceki kısımlarda “eylemsizlik kütlesi” şeklinde bir kavram kullandığımızı hatırlayacaktır. Bu kavram, “hareket durumunun değişimine gösterilen direnç miktarı” olarak yorumlanır ve Newton’un ikinci yasasında anılan kütledir. Bir de “gravitasyonel kütle” kavramı vardır; Newton’un kütleçekim yasasında anılan kütle değeridir. Örneğin Dünya üzerinde duran kütleli bir cisme etki eden kütleçekim kuvveti kadardır; burada Newton sabiti, ve ise Dünya’nın kütlesi ve yarıçapıdır. Bu iki yasa, birbirlerinden bağımsız olarak tanımlanmıştır. Dolayısıyla, bir cismin “hareket durumunun değişimine gösterdiği direnç” olan eylemsizlik kütlesi ile “kütleçekim alanına verdiği tepkinin” miktarı olan gravitasyonel kütlesi birbirine eşit olmak zorunda değildir (Rindler, 2006: 16-18). Sağduyumuz, ve bugüne kadar bildiğimiz fizik biliminin ampirik başarıları bu iki niceliği birbirine eşit kabul etmenin gayet makul olduğunu söyler. Ancak sağduyu fizik bilimi için yeterli değildir: Bu iki niceliğin birbirine oranı, Galileo’dan başlayarak, andığımız ve anmadığımız çokça bilim insanı tarafından deneysel olarak ölçülmektedir. Ölçümler 10¹²’de 1 mertebesine kadar hassaslaşmıştır (Rindler, 2006: 17)^[25], ve iki niceliğin eşit olduğunu söylemektedir. Tam olarak bu nedenle, kütleçekim alanının cisme sağladığı ivmenin değeri, cismin kütlesinden bağımsız olur.

Roketteki gözlemcimize dönersek, şunu fark ederiz: Bu gözlemci için, hissettiği kuvvetin söyleyeceği değer de bir ivme ile, aynı değere sahip bir kütleçekim alanı arasında hiçbir fark yoktur. Dolayısıyla, örneğin belirli bir kütleçekim alanında serbest düşme halindeki bir gözlemciyi referans aldığımızda, kendisini ve kendisiyle birlikte serbest düşme halindeki tüm diğer cisimleri de eylemsiz olarak görür. Uluslararası Uzay İstasyonu’ndaki bilim insanları tam olarak bunu deneyimlemektedir. Bir anlamda, kütleçekim kuvveti ile Newton’un ikinci yasası arasındaki ilişkinin, diğer kuvvetlerin ikinci yasa ile ilişkisine kıyasla daha özel olduğunu söyleyebiliriz.

Einstein’ın fark ettiği durum işte buydu. Kütleçekimi, uygun bir koordinat dönüşümü bulunarak elimine edilebiliyordu (Rindler, 2006: 18). Dolayısıyla, serbest düşme halindeki cisimlerin de eylemsiz gözlemci olarak kabul edilebilmesi gerekirdi. Ancak serbest düşme halindeki gözlemciler, sonuçta, Newton’cu paradigmaya göre ivmeli gözlemci idi. Dolayısıyla, serbest düşme halindeki bir gözlemcinin eylemsiz gözlemci gibi değerlendirilmesi nasıl mümkün olacaktı?

Newton’cu paradigma içinde bu mümkün değildir. Teknik ayrıntılarına girmeden şu bilgiyi vermekle yetineceğiz: Serbest düşme halindeki gözlemciler “yerel olarak eylemsiz” olarak değerlendirilir ve boş uzayda tüm kuvvet kaynaklarından uzaktaki cisimlerden farksızdır. Bu farksızlığı anlamının ve ifade etmenin tek yolu ise, uzay-zaman geometrisinin nasıl olduğuna dair bir ön

varsayım yapmamaktan geçer. Newton’un ve özel göreliliğin tüm uzay-zamana (an azından sonlu büyüklükte parçalarına) yayılabilen eylemsiz koordinat sistemleri terk edilmek zorundadır. Maddenin uzay-zaman içindeki dağılımı ile etkileşen dinamik bir geometride, serbest düşme halindeki cisimler yerel olarak eylemsizdir ve yerel olarak eylemsiz olan tüm gözlemciler birbirine denktir. Daha kuvvetli bir argüman ise şudur: Yerel olarak eylemsiz olan gözlemcilerin ifade ettiği şekilde fizik kanunları tüm gözlemciler için aynı olmalıdır (Misner, 1973: 387). Uzay-zaman geometrisini önsel olarak belirlenen değil, maddenin evrimiyle birlikte evrilen dinamik bir yapı olarak ele almanın aracı olan Riemann geometrisi, fizik yasalarını tüm gözlemcilerin aynı şekilde ifade edebilmelerini de sağlar. Uzay-zaman aralıkları ise halen gözlemciden gözlemciye değişmeyen niceliklerdir.

Daha fazla matematiğe başvurma zorunluluğu yaratmamak için, burada durabilir ve felsefi konularda görüş oluştururken hangi hususlara dikkat etmek gerektiğini tartışabiliriz.

3. FELSEFİ ÇIKARIMLARDA NELERE DİKKAT ETMELİ?

Bu noktaya kadar, hareketin göreliliği fikrinin tarihteki yerini, içeriğini ve tarih içinde nasıl evrildiğini örneklerle açıklamaya çalıştık. Elbette görelilik fikrine ve hareket kuramlarına dair tartışılacak başlıkların sayısı bu çalışmanın sınırlarını çokça aşacaktır. Yine de, bu çalışmanın amaçladığı bazı yöntemsel konular için yeterli materyal oluştuğunu düşünüyoruz.

“Yöntem” kavramı ile başlanabilir. Yine kendine ait genişçe bir literatüre sahip bir kavram için, tartışmamıza odaklı bazı sınırlar çizmemiz gerekmektedir.

Fizik biliminin bir yöntemi vardır. Basitleştirmek istersek bunu “düşünme biçimi” olarak da ifade edebiliriz. Okullarda ve hatta bilim insanlarının yetiştiği süreçlerde bu yöntem, usta çırak ilişkisi içinde ve pratikte öğrenilmektedir. Her zaman ve her örnekte doğru öğrenildiği elbette söylenemez, ancak fizik camiasının bilgi üretme pratiği incelendiğinde, özellikleri kendini gösteren bir “yöntem örüntüsü” görebildiğimizi iddia edebiliriz.

Bahsettiğimiz yöntem, “bilgiyi üretmenin yöntemidir” ve aslında fizik bilimine özgü değildir; veya fizik bilimine özgü olmak zorunda değildir. Dolayısıyla, fizik bilimi ve bu çalışmada yürüttüğümüz tartışma açısından önemli olan bazı özelliklerini ele almamız yeterli olacaktır.

Her şeyden önce, yöntemin tarihsel ve kolektif niteliğine vurgu yapmak gerekmektedir. Hiç bir ilke, yasa veya kuram, onu formüle eden bilim insanı veya insanların felsefi görüşlerinin birebir yansıması, çıktısı veya uzan-

25 Kaynağın yayın tarihi itibarıyla.

tısı değildir. Elbette bunlardan etkilenir, hatta bilim insanının üretim pratiği içinde aralarında doğrudan bir ilişki de kurulabilir. Ancak, fizik biliminin bir özelliği, fizikte kuramların, yasaların ve ilkelerin, onları ilk olarak veya güncelleyerek formüle eden bilim insanının dünya görüşünden bağımsızlaşabilmesidir. Bilim insanının öznelliğine hapsolan veya koşullar nedeniyle bilim insanının kendisi dışında kimsenin ilgi göstermediği kuramların gelişmesi pratik açıdan mümkün değildir; dolayısıyla içerik açısından da mümkün olmaz.

Yöntemin başka bir özelliği, fizik biliminin bilgi dağarcığını herhangi bir kuramla sınırlı tutmamasıdır. Galileo'dan Einstein'a kadar takip ettiğimiz akıl yürütmelerde, önce belirli bir kuramsal yapıyı kurmaya yarayan ama sonra eleştiriye tabi tutulan ve "aşılan" çeşitli unsurlar gördük. Bir de, vazgeçilmeyen unsurlar vardı: Görelilik fikrinin kendisi gibi. Dolayısıyla, görelilik fikrinin Galileo'dan günümüze öyküsünü incelediğimizde, uzun bir zaman ölçeğine yayılan kolektif bir aklın diyalektik muhakemesi olduğunu görürüz. Tarihin bir noktasında görelilik fikrinden vazgeçilmesinin de tartışıldığını gördük (Esir fikri ve Michelson-Morley deneyi örneğinde). Bilim tarihinde bunun başka örnekleri de vardır. Tabii, günün sonunda, görelilik fikrinden vazgeçilmedi. Ancak fikrin felsefi temelleri ve içeriği ciddi bir değişim geçirmiş oldu. Bugünün bilgi düzeyiyle şu soruyu sormak mümkündür: En baştan, Galileo'nun zamanında, bu içeriği öngörmek tamamen olanaksız mıydı?

Bu sorunun yanıtı "neredeyse olanaksız" olarak verilebilir. Çok çeşitli nedenler sıralanabilir ve bu nedenlerin arasında insanlığın o dönemde mevcut olan gelişmişlik düzeyi, kavram dağarcığı ve benzeri hususlara vurgu yapılacaktır. Bunlar arasında bazıları, fizik bilimi söz konusu olduğunda hemen kendini gösterir. Fizik kuramları, yasaları, ilkeleri, maddi gerçekliğin bütünlüğü içinde tasvir ve taklit edebildikleri parçalara odaklanır (kavram dağarcığı, teknolojik düzey, matematik bilgisinin düzeyi, çalışmaları etkileyen toplumsal koşullar burada devreye girer). Bunların soyut (matematiksel) temsillerini yaratır ("soyut makineler") ve gerçekliğin geri kalanını zorunlu olarak budar. Bu budama işlemi, gerçekliğin geri kalanının önemsiz olduğu şeklinde bir felsefi yorumla ilişkilenebileceği gibi, "bilim çeşitli yaklaşımlardan ibarettir" şeklinde özetleyebileceğimiz bir araçsalcılıkla da ilişkilenebilir. Ancak, yukarıda anlatmaya çalıştığımız öyküye bakıldığında, budama işleminin adım adım geri alındığı, gerçekliğin budanan parçalarının kuramsal yapılar içinde yeniden üretilmeye çalışıldığı görülecektir. Newton'un "noktasal parçacıklarından" cisimlerin "aslında noktasal olmadıkları ama noktasal bileşenlerden oluştukları" yaklaşımına geçiş bunun bir örneğidir. Bazen de budanmış dalları yeniden eklemek aynı kuramsal yapının içinde mümkün olmaz; bu noktada da, "var olan kuramı aşan" yeni bir kuramın kendini göstermesi tek çözümdür.

Görelilik fikrinin öyküsü, budanmış gerçekliğin soyut

temsilinden maddi gerçekliğin bütünlüğüne ulaşma çabasını ve bu sürecin diyalektik işleyişini en berrak şekilde ortaya koyan örneklerden biridir. Bu öyküde, tarihin akışının davet ettiği bazı sıçramalar (örneğin Newton'un hareket kuramı, özel görelilik kuramı) görüldüğü gibi, bilim insanının bu süreçteki mantığı doğru kavrayıp devrimci bir müdahaleyi öne sürmesinin örnekleri de mevcuttur (örneğin genel görelilik kuramı). Bu işleyiş mantığı, "bilimin kendisi" ile tutarlı bir felsefi pozisyon arayanlara çok fazla seçenek bırakmamaktadır. Yazar için, iddia bir adım öteye taşınabilir: Galileo'dan günümüze görelilik fikrinin öyküsü, bilimin içsel mantığının zorunlu olarak diyalektik olduğunu ve herhangi bir başlıkta tutarlı bir felsefi pozisyonun ancak diyalektik materyalist bir bakış açısıyla mümkün olabileceğini örneklemektedir. Fizik biliminin içsel mantığının zorunlu olarak diyalektik olduğu ve (kavramı farklı bir içerikle kullanmakla birlikte) tarihsel bir evrime tabi olduğu yönündeki görüşler ilk kez burada dile getirilmiyor; I. Lakatos'un "Araştırma Programları Metodolojisi", söz konusu görüşlerin başka bir örneğini oluşturmaktadır.^[24] Tarihsellik anlayışı konusunda Lakatos'un yaklaşımını eleştirmekle birlikte, çalışmanın odağından uzaklaşmak adına bu konuyu ele almayacağız.

Üzerine konuşulması gereken başka bir husus da, "nesnel bir maddi gerçeklik fikrinin görelilik ile birlikte zayıfladığı" iddiasını içeren yaklaşımlardır. Çalışmanın önceki bölümlerinde bu fikrin eleştirisi yer yer yapıldığı için, tekrar kapsamlı bir değerlendirmeye gerek olduğunu düşünmüyoruz. Bu fikre dayanan iddiaların temelinde çeşitli materyalist anlayışların geçersiz kabul edilmesi motivasyonunun yattığını öne sürmek mümkün olduğundan, eleştiriye bu nokta üzerine yoğunlaştırabiliriz.

Hareketin göreliliği fikri Galileo'dan bu yana terk edilmiş fikirlerden ve modern fiziğin temel taşlarından biridir. Dolayısıyla, öncelikle, materyalizmin terk edilmesi gerektiğini öne sürmek için Newton'cu hareket kuramının karşısına Einstein'cu hareket kuramını koymak saçmadır. Görelilik fikri, iki kuram arasındaki süreklilik ilişkisini temsil eden unsurlardan biridir.

İki kuram arasındaki süreklilik ilişkisini temsil eden başka bir unsur da, maddi gerçekliğin gözlemciden bağımsız bir karakterinin olduğu varsayımdır. Esasında bu varsayım olmaksızın fizik yapmak mümkün değildir. Yine de, bu başlıkta bir kavram karmaşası yaşanması anlaşılabilir bir durumdur. Nesneleri tanımlamaya yarayan fiziksel özelliklerinin gözlemciden gözlemciye değişmemesi gerektiği düşüncesinde kendi başına bir sorun bulunmuyor. Örneğin bir nesnenin uzayda kapladığı bölge, o nesnenin sınırlarını çizmeye yarar ve dolayısıyla o nesne "gerçekse", bu bölgenin tarifinin gözlemciden gözlemciye değişmemesi beklenebilir. Buradaki karışıklık, uzay ve zaman kavrayışımızın sıçramalı bir

24 Lakatos'un yaklaşımına dair eleştiriler için şu çalışmalar incelenebilir: Olpak, 2019.

dönüşüm geçirdiğini gözden kaçırmakla ilgilidir. Bir nesneyi zamandan ve mekândan bağımsız, izole olarak tanımlayabileceğimiz varsayımı geçerliliğini yitirmiştir. Bu düşünce, maddenin temel yapıtaşları olarak ele aldığımız temel parçacıklara kadar ilerletilebilir; her ne kadar henüz bu noktaya gelmemiş olsak da.^[27]

İki kuram arasındaki esas kopuş noktası, uzay-zamanın müdahale edilemez bir sahne olmaktan çıkıp, maddenin etkileyebileceği bir maddi varlığa dönüşmesidir. Bu noktanın, diyalektik materyalizm bağlamında hareket kuramlarını yorumlarken de en önemli nokta olduğunu öne sürmek mümkündür. Fizik bilimi, ilk kez olarak genel görelilik kuramı sayesinde, uzay-zamanı madde ve hareketin bir biçimi olarak kavrayabilmiştir. Genel göreliliğe ulaşılan kadar böyle bir düşüncenin hiç gündemde olmadığını söylemek abes olur; fizik literatüründe yaygınlaşmış olmasa da, örneğin Marksist klasiklerde konunun tartışıldığı bilinmektedir. Genel göreliliğin en önemli katkısı, diyalektik materyalist bakış açısıyla fizik bilimini icra etmeyi “teknik açıdan da mümkün” hale getirmiş olmasıdır. Galileo ve Newton için ancak hayal gücü sınırlarında olabilecek bir matematik bilgisi sayesinde bu mümkün olmuştur.

Uzay-zamanın maddi varlığın bir biçimi olarak görülmesi fikrinin başka bir kapıyı da kapattığı iddia edilebilir. Nesnel bir gerçeklik anlayışına sahip olan ancak maddi varlığı önceleyen bir “düşünsel” veya “ideal” nesnelliğin olduğu iddiasına yaslanan çeşitli yaklaşımlar da mevcuttur ve modern zamanlarda dahi bilim çevrelerinde ağırlık oluşturabilmektedir.^[28] Bu konuyu, matematik felsefesinin etrafından dolaşarak ama hakkını da vererek tartışmak imkânsız olsa da, birkaç söz söylemek mümkündür.

Özel görelilik kuramı ile birlikte ulaşılan sonuçlardan biri, ünlü bağıntısıyla ifade edilen “kütle-enerji denkliği”dir. Bu bağıntı, kütleli bir nesnenin durgun görüldüğü bir referans sisteminde bile sıfırdan farklı bir enerji içeriğine sahip olduğunu ifade eder. Dolayısıyla, kütle ve enerjinin, aynı fiziksel olgunun farklı biçimleri olduğunu ifade etmiş olur ki, bu çok güçlü bir argümandır.

Genel göreliliğin temel denklemi olan Einstein denklemi de, uzay-zaman geometrisini madde-enerji dağılımı cinsinden ifade eden bir eşitliktir. Bir anlamda, uzay-zaman ile madde arasında bir denklik ilişkisi kurar. Uzay-zamanı maddi varlığın bir biçimi olarak görme fikrinin teknik ifadesinin bu denklem olduğu söylenebilir.

Genel görelilik sayesinde, maddi varlıktan bağımsız bir uzay-zaman betimlemesi yapmak kavramsal olarak

imkânsız hale gelmiştir.^[29] Dolayısıyla, maddi varlığı önceleyen kurallardan, örneğin mutlak uzayın ve mutlak zamanın geometrisi gibi önsel kurallardan bahsetmek mümkün değildir. Dolayısıyla, maddi gerçekliği önceleyen başka bir gerçekliğin varsayıldığı yaklaşımların önemli ölçüde hasar aldığını iddia etmek mümkündür.^[30]

SONUÇ

Bu çalışmada, Galileo’dan günümüze kadar hareketin göreliliği fikrinin evrimi çeşitli örneklerle açıklanmaya çalışılmıştır. Bu evrimi doğru anlamının görelilik kavramına dair çeşitli felsefi yanlışları ortadan kaldırmaya yarayacağı iddia edilmiş ve gösterilmeye çalışılmıştır. Çalışmanın sonunda, söz konusu evrimin bilimde tutarlı bir felsefi pozisyon tarifinin diyalektik materyalizm çerçevesinde mümkün olacağı savına ulaşılmıştır. Elbette ki bu sav, “tutarlılık arayışı”nın bilim insanının pratiğine etki eden bir nosyon olduğunu varsaymak durumundadır. Günümüzde bilim insanlarının büyük kısmı, bilime araçsalci yaklaştığı veya farklı felsefi pozisyonlar benimsediği halde fizik biliminin sınırları içinde bilgi üretimine katılmaktadır. Bu çalışmanın iddiası ise, fizik biliminin bir “içsel mantığı” olduğu ve bunun tarih içinde, diyalektik yöntemle şekillendiğidir. Bu süreç, bilim insanlarının kolektif üretiminin sonucu olduğu için, bilim insanlarının tekil olarak tercih ettikleri felsefi konumlardan etkilense de, bu tekil konumların bir toplamı veya ortalaması olarak tarif edilemeyeceği için “içsel mantık” kavramına başvurulmaktadır. Bu çalışmada, hareketin göreliliği fikri üzerinden, söz konusu içsel mantığın nasıl işlediği gösterilmeye çalışılmıştır. Buradaki temel amaç, bu işleyişe dair çeşitli nedenlerle ortaya çıkan veya çıkabilecek karışıklıkların önlenmesi ve bu işleyişi doğru anlamayan çıkarımların eleştirilebilmesi için bir zemin sunmaktır.

Bununla birlikte, bu çalışmada diyalektik materyalizmin kategorileri bağlamında görelilik kavramı ve kuramlarının incelemesi yapılmamıştır. Ancak, bu bilinçli bir tercihtir. Bilimin her dalı, dolayısıyla fizik bilimi, bilim insanlarının kolektif üretimiyle gelişir ve şekillenir. Fizik camiası, her gün tekrar ettiği pratiğin tutarlı bir felsefi ilişki kurabildiği zeminin ne olduğu konusunda fikir birliğinde olmamasının yanında, böylesi bir konuyu tartışmanın gerekliliği konusunda bile fikir birliğinde değildir. Daha kötüsü, felsefi tartışmaların gereksiz olduğu düşüncesini benimseyen yaklaşımlar yaygındır ve yetişmekte olan kuşaklar büyük oranda bunların etkisi altındadır. Dolayısıyla, mevcut pratiğin, her gün

27 Amacımız spekülasyon yapmak değildir. Söz konusu argüman, Einstein’cı yeni fiziğin ne denli güçlü iddiaları olabileceğini göstermek açısından değerlidir.

28 Bizzat Lakatos’un kendisi ve K. Popper en popüler örnekler arasındadır, bkz. (Lakatos, 2017: 224).

29 Fizikçilerden “vakum çözümlerini nasıl yorumlayacağız” sorusu gelecektir. Buradaki sorun, fizik jargonunda uzay-zaman ile madde kavramları arasında halen bir sınır çekiliyor olmasıdır. Teknik açıdan anlaşılır bir durum olsa da, genel görelilik bu sınırı kavramsal olarak ortadan kaldırmıştır. Kast edilen budur.

30 Fiziğin yasalarının olması, halen böyle bir iddiayı desteklemez mi? Yasalar, ilkeler, kuramlar arasındaki diyalektik ilişkinin, bu kategorileri maddi gerçekliği önceleyen kategoriler olarak tanımlamamızı imkânsız kıldığı ifade edilmelidir. Yasalar varsa, yasa değişiklikleri de olmaktadır.

tekrar ve tekrar icra edilen problem çözme / araştırma yapma / bilgi üretme eyleminin “bizim özelliğimizden bağımsız olarak” nasıl bir işleyişe sahip olduğunun kavranması, felsefi tutarlılık arayışının bilim insanı için temel gereksinimlerden biri olduğunun görülmesini sağlayabilir. Görelilik fikrinin ve kuramlarının gelişim süreci (yaygın kabul uyarınca) modern bilimin miladından bugüne kadar süregelen ve bu arayışla ilgili hemen her unsurun örneğini barındıran bir süreç olduğu için, bu sürecin incelenmesinin felsefe problemleriyle fizik problemleri arasında yeniden ve geliştirici bir ilişkinin kurulabilmesi açısından öğretici olacaktır. Okuduğunuz metinde, böylesi bir incelemenin içereceği bazı başlıkları sunmayı amaçladım; metnin sunamadığı başlıklar için teşvik edici olması ise, kuşkusuz, en büyük beklentidir.

KAYNAKLAR

- Bernal, J. D. (2008). Tarihte Bilim. (T. Ok, Çev.). İstanbul: Evrensel Basım Yayın.
- Britannica. (2020). Michelson-Morley experiment. Erişim tarihi 30 Nisan 2020. <https://www.britannica.com/science/Michelson-Morley-experiment#/media/1/380069/17906>
- Cheng, D. (1993). Fundamentals of Engineering Electromagnetics. ABD: Addison-Wesley Publishing Company, Inc.
- Einstein, A. (1990). On the electrodynamics of moving bodies. Stachel, J., Cassidy, D. C., Renn, J. ve Schulmann, R. (Ed.), The Collected Papers of Albert Einstein, Volume 2: The Swiss Years: Writings, 1900-1909 (ss. 275-310) ABD: Princeton University Press.
- Giancoli, D. (2008). Physics for Scientists and Engineers for Modern Physics. 4. Baskı. New Jersey, ABD: Pearson Prentice Hall.
- Goldstein, H., Poole, C., Safko, J. (2000). Classical Mechanics. 3. Baskı. Addison Wesley.
- Jackson, J. D. (2001). Classical Electrodynamics. 3. Baskı. ABD: John Wiley & Sons, Inc.
- Lakatos, I. (2017). Yanlışlama ve bilimsel araştırma programlarının metodolojisi. Lakatos, I. ve Musgrave, A. (Ed.), Eleştiri ve bilginin gelişmesi (ss. 123-246), (N. Küçük, Çev.) İstanbul: İthaki Yayınları.
- Misner, C., Thorne, K., Wheeler, J. A. (1973). Gravitation. San Francisco, ABD: W. H. Freeman and Company.
- Olupak, M. A. (2019). “Eleştirel bir Lakatos okumasına nereden başlamalı?”. Madde, Diyalektik ve Toplum, 3 (2), 198-206.
- Rindler, W. (2006). Relativity: Special, General and Cosmological. 2. Baskı. ABD: Oxford University Press.
- Stanford Encyclopedia of Philosophy (2017). Galileo Galilei. <https://plato.stanford.edu/entries/galileo/#3> Erişim tarihi: 13.05.2020
- van Dongen, J. (2009). On the Role of the Michelson-Morley Experiment: Einstein in Chicago. Arch. Hist. Exact Sci. (2009) 63:655-663.

BİR AYDIN OLARAK ALBERT EINSTEIN'IN SOSYALİZM VE SSCB İLE İLİŞKİSİ

Kıvanç İbrahim Ünlütürk

Doktora öğrencisi, Koç Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik Bölümü, İstanbul.
E-posta: kunluturk17@ku.edu.tr

ÖZET

Bu makale, Albert Einstein'ın bir aydın olarak portresini çizmeyi ve bunu yaparken özellikle sosyalizm ve SSCB ile ilişkisini özetlemeye çalışmaktadır. Einstein'ın sürekli olarak bir aydın sorumluluğuyla hareket ettiği ve toplumsal sorunlara müdahale etmek için uğraştığı ortaya konmaktadır. Savaş karşıtlığı, faşizm, sivil haklar hareketi vb. konulardaki görüşleri ve eylemleri hatırlanmaktadır. Bu başlıklardaki mücadelelerde cesur bir biçimde ve ön planda konum aldığı gösterilmektedir. Einstein'ın siyasi duruşunun genel bir tablosu çizildikten sonra özel olarak sosyalist örgütlerde ve komünistlerin kurduğu dayanışma örgütlerinde yer alışı incelenmektedir. SSCB'yi şaşırtıcı derecede sahiplendiği birtakım örnekler üzerinden, Einstein'ın antikomünist propaganda karşısında SSCB'ye dair objektif bakışını koruyabildiği gösterilmektedir. Sovyet bilim insanları ile bir polemik üzerinden, Einstein'ın "dünya hükümeti" fikrinin siyasi sonuçları emperyalizm bağlamında tartışılmaktadır. Emperyalizm fikrinden yoksun bir savaş karşıtlığının ortaya çıkardığı sorunlar gösterilmektedir. Einstein'ın ünlü *Neden Sosyalizm?* başlıklı yazısı eleştirel bir şekilde incelenmekte ve ütöpik sosyalist düşünceleri ortaya konmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Aydın, Einstein, sosyalizm, SSCB*

ALBERT EINSTEIN'S RELATION TO SOCIALISM AND USSR AS AN INTELLECTUAL

ABSTRACT

The purpose of this article is in particular to summarize Einstein's relation to socialism and the USSR, while painting a portrait of his as an intellectual. It is put forward that Einstein had constantly acted upon the responsibility of an intellectual and strived to intervene in social problems. His views and actions on the topics of pacifism, fascism, civil rights movement etc. are recalled. It is shown that he resolutely took part in the foreground of the struggles on these topics. After an overall picture of Einstein's political stance is given, his membership in socialist organizations and solidarity organizations founded by the communists is examined in particular. Based on certain examples where he is surprisingly protective of the USSR, it is shown that Einstein was able to preserve his objective view of the USSR despite the anticomunist propaganda. The political implications of his "world government" idea are discussed within the context of imperialism, based on a polemic of his with Soviet scientists. The troubles of an antiwar stance devoid of the idea of imperialism are demonstrated. Einstein's celebrated article titled *Why Socialism?* is critically examined and his utopian socialist ideas are exposed.

Keywords: *intellectual, Albert Einstein, socialism, USSR*

AYDIN OLARAK ALBERT EINSTEIN

Adı "dahi" ile eş anlamlı hale gelmiş Albert Einstein şüphesiz ki insanlık tarihinin en önemli birkaç bilim insanından birisi. 1879 yılında Almanya'da dünyaya gelen Einstein, 1905 yılında İsviçre'de bir patent ofisinde çalıştığı sırada insanlığın evreni anlayış biçimini geri dönüşü olmayacak bir şekilde değiştirdi. Özel ve genel görelilik kuramlarının dışında, 20. yüzyıl'ın diğer dev buluşu kuantum mekaniğine yaptığı katkılar da temel önemdeydi.

Bütün bunlar, insanlık var olduğu sürece Einstein'ın bir deha olarak anılması için yeterli sebepler. Fakat Einstein denince akla sadece bir dehanın gelmesi Einstein'a yapılacak büyük bir haksızlık olacaktır. Bütün hayatı boyunca toplumda gördüğü sorunların çözümü için uğraşan bu büyük fizikçi, kuru bir dehadan çok daha fazlası, bir aydıındı.

Burjuva kültürünün canavarlaştıramadığı büyük devrimcilerin siyasi yönünü sürekli olarak törpüleyip zararsız figürler haline getirmeye çalıştığı iyi bilinen bir gerçektir. Bilinçli bir şekilde Nazım Hikmet'in bir aşk şairine, Pablo Picasso'nun bir dahi ressamı, Che'nin içi boş bir "isyan ikonu"na indirgenmeye çalışılması akla ilk gelen örnekler olarak sayılabilir. Einstein her ne kadar bir devrimci olmasa da, düzenin zararsız görebileceği bir bilim insanı da değildir. "Siyasetle ilgilenen bilim insanı"nın bile egemenler için yeterince tehlikeli bir imaj olduğu açıktır. Bilim insanı siyasetten uzak durmalı, "ideolojilerden bağımsız" olmalı, bilimiyle uğraşmalıdır. Neticede bilimin ilerlemesi sorunları çözecektir ve siyaset aptallara ve sahtekârlara bırakılması gereken sıkıcı bir uğraştır.

Einstein ise gençlik yıllarından başlayarak hayata gözlerini yumduğu ana dek insanlığın sorunlarını ve acılarını kendi sorunları ve acıları olarak görmüştü. Bir bilim

insanı olarak kendi toplumsal varlığının bilincinde olan Einstein, bu toplumsal varlıkla birlikte gelen tarihsel sorumluluğun da farkındaydı: Einstein, yaşadığı her saniye üzerinde bir aydın sorumluluğu hissetmiştir ve aydın kimliğini insanlığın ilerici mücadelesi yararına kullanmaya çalışmıştır.

Bir aydın olarak Einstein'ın eleştirilmesi gereken birçok eksiği ve yanlışı elbette vardır ve bu yazının amaçlarından biri de bunlardır. Fakat Einstein'ın bu toplumsal ve siyasal yönü sahip çıkılmalı, yalnız bırakılmamalı ve "cılgin deha" anlatılarının karşısında "aydın Einstein" ağırlığı yaratılmalıdır. Dolayısıyla bu yazının bir diğer amacı da Einstein'ın bu yönünü hatırlatmaktır.¹

Bu makalenin asıl amacı ise Einstein'ın sosyalizm ve SSCB hakkındaki görüşlerinin bir özetini sunmak. Yazar, bir aydının portresi çizilecekse asıl odaklanılması gereken konuların zaten bunlar olduğunu düşünmektedir. Bir 20. yüzyıl aydınının özelinde, sosyalizm ve kapitalizmin savaşının bu yüzyıla damgasını vurmuş olması bunu zaten bir ölçüde zorunlu kılmakta. Fakat bu düşünce asıl olarak, bugünün aydınının temel ve acil görevinin, işçi sınıfının safında kapitalizme karşı mücadele etmek olduğu fikrinden kaynaklanmaktadır.

İlerleyen bölümlerde daha yakından inceleneceği gibi, Einstein kendini bir sosyalist olarak tanımlıyordu ve SSCB'ye karşı hiç gizlemediği bir sempati besliyordu. Bunlara rağmen, Einstein bir Marksist değildi ve SSCB'yle ilgili düşünceleri de her zaman tutarlı değildi. Yine de Einstein, birçok örnekte Sovyetler Birliği'ne karşı hüsnüzan ile yaklaşmış, Bolşeviklerin –metotlarıyla olmasa da– amaçlarıyla derin bir gönül bağı kurmuştur. Bunların sonucunda ise, bugünden bakıldığında bir entelektüel için oldukça şaşırtıcı gelebilecek konumlanışlara girmiş, Sovyetleri "sahiplenmiştir". Bunlar düşünüldüğünde, FBI'nın Einstein hakkında 1400 sayfa geçiren bir dosya tutmuş olmasında şaşılacak bir şey olmadığı daha iyi görülecektir.

Bilindiği gibi Einstein çok geniş bir yelpazede toplumsal sorunlara dair söz söylemiş ve eyleme geçmiştir. Dolayısıyla özel olarak sosyalizm ve SSCB'ye odaklanmadan önce Einstein'ın genel olarak siyasal görüşlerini hatırlamak faydalı olacaktır. Savaş, faşizm, sivil haklar gibi başlıklardaki görüşlerini Einstein'ın sosyalistliğinden ve Ekim Devrimi'nin bütün dünyada yarattığı ideolojik dalgadan net bir şekilde ayırmak elbette mümkün değil; bu başlıklara bakarken sık sık sosyalizm ve SSCB konularına değinilecek. Yalnız asıl olarak incelenmek istenen bu iki konuya derinlemesine eğilmeden önce, daha genel ve yüzeyde kalan bir siyasal tablo çizmek yazıyı okur açısından daha bütünlüklü kılacaktır.

1 Bu yazıyı yazma sürecindeyken, kapitalist toplumun ekonomik anarşisini "kötülüklerin asıl kaynağı" olarak gören Einstein'ın o ünlü dil çıkarıcı imajını, bir bankanın düzenlediği girişimcilik yarışmasının afişinde gördüğümü söylersem yapmak istediğim vurgu çok daha iyi anlaşılacaktır.

SAVAŞ KARŞITLIĞI

Einstein ve politika dendiğinde ilk akla gelen elbette Einstein'ın pasifizmidir. En başından itibaren kendini bir savaş karşıtı olarak konumlandıran Einstein, denebilir ki hayatının sonuna dek savaşları insanlığın en büyük problemi olarak görmüştür. Siyasal hayatının başlangıcı da savaş karşıtlığıyla olacaktı.

I. Dünya Savaşı patlak verdiğinde, aralarında Max Planck ve Wilhelm Röntgen gibi ünlü fizikçilerin de bulunduğu 93 Alman entelektüeli Uygur Dünya'ya başlıklı bir bildiriye imza atmışlardı.² Beyaz ırkın üstüne salınan Moğol ve zencilerden bahseden, her satırı şovenizm dolu olan bu utanç verici bildiri Alman militarizminin yanında yer almakta, uygar bir ulus olarak Almanya'nın sonuna dek savaşacağını haykırmaktaydı (Grundmann, 2005, s. 25).

Einstein ise Avrupalılara Manifesto adını taşıyan ve barış çağrısı yapan bir karşı bildirinin dört imzacısından biri oldu. Her ne kadar olumlu karşılayanlar olursa da, başka kimsenin imzalamaya yanaşmadığı bildiri yayımlanmadı (Grundmann, 2005, s. 29; Jerome, 2002, s. 17). Yine de Einstein'ın ilk siyasal eylemi olarak, savaş karşıtı seslerin tamamen bastırılmaya çalışıldığı bir atmosferde böyle bir bildirinin yayımlanması için mücadele etmesi oldukça önemlidir.

Her ne kadar savaş konusundaki görüşleri birçok açıdan burjuva pasifizmi seviyesinde kalmış olsa da, Nazi barbarlığına karşı insanlığın silaha sarılması gerektiğinin de bilincindedir. Bu anlamda kendisinin derin saygı duyduğu ve fakat Nazilere karşı Yahudilerin "kendilerini kasap bıçağının önüne yatırmaları" ve "uçurumlardan denize atmaları" gibi stratejilere sahip olan Mahatma Gandhi gibi alçalmamıştır. Tam tersine, Nazilerin atom bombası üretmeye yakın olabileceklerini düşünen Einstein, Amerika Birleşik Devletleri (ABD) başkanı Roosevelt'e bir mektup yazarak ABD'nin nükleer silah programı başlatması gerektiğini söylemiştir.

Bu noktada değinilmesi gereken bir konu, Einstein'ın siyasal lügatinde emperyalizm kavramına pek fazla yer olmadığı. Einstein, ABD'nin de Nazilerle aynı sınıfın çıkarlarını savunduğunu, aynı Nazi Almanyası gibi emperyalist bir ülke olduğunu ve sermaye sınıfının çıkarları doğrultusunda benzer derecede alçalabileceğini görememiştir. Bu nedenle ABD'nin Hiroşima ve Nagazaki'de neredeyse tamamı sivil yüz binden fazla insanı katletmesi Einstein için tamamen beklenmedik bir olaydır.

Einstein'ın sınıf mücadelesi ile savaşlar arasındaki ilişkiyi, sınıflar ortadan kalkmadığı sürece savaşların bitemeyeceği gerçeğini göremediği rahatlıkla söylenebilir. Başka bir deyişle, yukarıda kısaca burjuva pasifizmi olarak nitelenen Einstein'ın savaş karşıtlığı, biraz daha

2 Felix Klein, Philipp Lenard, Walther Nernst ve Wilhelm Wien de imzacılar arasındaki ünlü matematikçi ve fizikçilerdendir.

açmak gerekirse bir sınıf ve emperyalizm analizi içermeyen, dolayısıyla oldukça soyut bir konumlanıştı. İleride Sovyet bilim insanları ile girdiği bir polemik üzerinden daha detaylı inceleneyeceği üzere bu eksiklik, II. Savaş sonrası nükleer silahlanma konularında da ABD ve Birleşmiş Milletlere hayırhah bir gözle bakmasına neden olacaktı.

FAŞİZMİN YÜKSELİŞİ

Yahudi bir kökenden gelen Einstein, Avrupa'da Yahudi düşmanlığının yükselişine ilk elden tanık olmuştu. Yahudi olmasının üzerine solcu olması da eklenince Naziler tarafından doğrudan hedef alınmıştır. Einstein yurtdışında iken iktidara gelen faşistler Einstein'ın kitaplarını yakmaya başlamış ve gazetelerinde Einstein'ın başına ödül koymuşlardı. Mart 1933'te Belçika'daki Alman Konsolosluğuna pasaportunu teslim ederek Alman vatandaşlığını resmi olarak terk eden Einstein 1952'ye kadar bir daha Almanya'ya uğramayacaktı.

Bütün bunlar Einstein'ın ne yazık ki milliyetçi refleksler geliştirmesine neden olmuştu. Einstein tereddütsüz bir şekilde Yahudi ve Siyonist kimliklerini üzerinde taşımaktaydı. Bununla beraber ayrı bir Yahudi devleti hayali yoktu; Filistin'de Arap ve Yahudilerin bir arada yaşayacağı iki uluslu bir devleti savunuyordu. Yine de bu İsrail'in kuruluşunu mutlulukla karşılamasına engel olmamıştı.

Elbette faşizmin yükselişine karşı Einstein en baştan itibaren bir aydın olarak mücadele etmiş, elinden geldiğince bu yükselişi engellemeye çalışmıştı. Hatta yukarıda da bahsedildiği gibi, hayatı boyunca silah karşıtlığını başa yazan Einstein faşizmi durdurmak için atom bombası üretilmesini bile önerecekti. Bunun dışında İspanya'da Franco karşıtı güçlere verdiği destek de faşizme karşı mücadelesinde ayrı bir yer tutmakta. İngiltere ve Fransa'nın ABD ile birlikte uyguladığı, İspanyol cumhuriyetçilerine silah ulaşmasını engelleyen ambargosunun kalkmasına yönelik gösteri ve bildirilerin bir parçası da Einstein'dı (Simon, 2005). Bunlar ne yazık ki amacına ulaşmadı ve SSCB dışında cumhuriyetçilere silah ulaştıran bir ülke olmadı. Bir başka örnek olarak Nazilere karşı savaş kapsamında 1942'de SSCB'ye destek için verdiği bir konuşmaya ileride değinilecek.

Şu an ise Einstein'ın Nazilere karşı mücadelesinde üzerinde durulması gereken özel bir nokta var: sosyal demokratlardan beklentisi. Einstein'ın Marksist bir sınıf analizinden yoksun olması faşizme karşı mücadele konusunda da elbette kendini göstermişti. Kendini sosyalist olarak tanımlamasına ve komünistlerle oldukça yakın ilişkiler içinde olmasına rağmen Einstein sosyal demokratlara karşı güven beslemekteydi.

17 Haziran 1932'de sendika lideri Theodor Leipart, Almanya Komünist Partisi (KPD) lideri Ernst Thälmann

ve Almanya Sosyal Demokrat Partisi (SPD) başkanı Otto Wels'e yazılan bir açık mektubun üç imzacısından biri de Einstein'dı. Mektup, yükselişte olan faşist tehdide karşı KPD ve SPD'nin ortak aday listeleri üzerinden bir seçim ittifakı kurması çağrısında bulunuyordu (Grundmann, 2005, s. 261).

Bu noktada; Einstein'ın 1929 yılında bir röportajda sarf ettiği aşağıdaki sözler konuyla yakından ilgilidir (Einstein, 1929, s. 114):

Tarihteki materyal etkilere gereğinden fazla önem vermeye yatkınlığımız var. Ruslar özellikle bu hatayı yapıyor. Entelektüel değerler ve etnik etkiler, gelenek ve duygusal faktörler de aynı derecede önemliler. Eğer böyle olmasaydı, Avrupa bugün milliyetçi bir akıl hastanesi değil federe bir devlet olurdu.

Einstein'ın tarihsel materyalist felsefeyi eleştirdiği bu sözleri, Marksist tarih kuramını anlayışındaki eksiklik kadar, faşizmin yükselişinin altındaki nesnel ekonomik sebepleri açık bir şekilde göremediğini de gösteriyor. Etnik ve duygusal faktörlerin tarihin akışında etkisi olduğu şüphe götürmez bir gerçektir. Fakat bu gerçek kendi başına bir şey ifade etmemektedir; neden şu duygusal faktör değil de bu duygusal faktörün öne çıktığı sorusu bu haliyle cevapsızdır. Tarihsel materyalizm kitlelerin ruh hallerinin (ve sosyal üstyapıya dair diğer benzer etkenlerin) önemsiz olduğunu söylemez, bunların temellerinin de materyal koşullarda aranması gerektiğini söyler. Nazilerin, Alman burjuvazisinin pazar ihtiyacının bir sonucu olduğunu göremeyen ya da bu gerçeği yeterince önemsemeyen Einstein, artık aynı sınıfın bir diğer temsilcisi olan ve komünistlere karşı mücadeleleriyle Hitler'in önünün açılmasında önemli yardımları bulunan sosyal demokratlardan (Arıcan, 2019) faşizme karşı beklenti içerisindeydi.³

SİVİL HAKLAR HAREKETİ VE MCCARTHY'CİLİK

Daha dolaysız olarak sosyalistliğine ve SSCB ile ilişkilerine yoğunlaşmadan önce son olarak bahsedilmesi gereken –ve bunlardan çok da uzak olmayan– iki konu da Einstein'ın ABD'deki siyah hakları için verdiği mücadele ve McCarthy'ci antikomünist cadı avı karşısındaki konumlanışı.

Yahudi düşmanlığına maruz kalmış ve bunun sonucu olarak ABD'ye yerleşmiş biri olarak Einstein ABD'de gördüğü siyah düşmanlığı karşısında dehşete düşmüştü. "Amerikanların toplumsal görüşlerinde (...) karanlık

3 Thälmann ise Einstein'a ya da bahsi geçen mektuba cevap olarak değil, fakat genel olarak SPD ile blok kurma çağrılarına cevap olarak "Temelli olarak düşmanın tarafına geçmiş insanlarla müzakere edilmez, onlarla blok kurulmaz. (...) Sosyal demokrasiye karşı ve onun tecridine yönelik en keskin savaşlar verilmeden (...) ve sosyal demokrasiye nihai darbeyi vurma stratejisi olmadan Hitler faşizmine bir darbe indirilemez." diye yazacaktı (Grundmann, 2005, s. 263).

bir nokta var. (...). Eşitlik ve insan onurundan anladıkları esasen beyaz tenlilerle sınırlı. (...). Kendimi ne kadar bir Amerikan gibi hissedersen bu durumdan o kadar acı duyuyorum.”⁴ (Jerome, 2002, s. 71). Dolayısıyla ABD’deki hayatının başından itibaren ırkçılığa karşı mücadele etmesi kaçınılmazdı.

Einstein’ın siyahi hakları için mücadelesinin en önemli örneği olarak, komünist sanatçı Paul Robeson’ın önderlik ettiği Linç Son Vermek İçin Amerikan Seferi (American Crusade to End Lynching, ACEL) oluşumuna dâhil oluşu örnek verilebilir. FBI’nın tuttuğu Einstein dosyasının on iki sayfası ACEL üzerineydi. Bu ise Einstein’ın dâhil olduğu oluşumların çoğundan epeyce daha fazla yer tuttuğu anlamına geliyordu (Jerome, 2002, s. 79). ACEL ayrıca Einstein ve Robeson arasında gelişecek uzun süreli bir dostluğun da başlangıcıydı. Robeson’ın komünist olması gerekçesiyle McCarthy döneminin ağır baskılarıyla karşılaştığı, arkadaşı olmanın bile “tehlikeli” olduğu dönemde Einstein Robeson’a sahip çıkacaktı. Bu ise Einstein’ın Kızıl Tehlike yıllarında aldığı cesur konumlanışlardan sadece biriydi.

Amerikan devletinin komünistlere saldırısını yıllar önceki Nazi felaketiyle karşılaştıran Einstein, McCarthy’ci gözü dönmüşlüğe karşı sesini yükseltmekte kararlıydı. 1953 yılında William Frauenglass isimli bir lise öğretmeni, bir Senato soruşturma komitesine siyasi görüşlerini açıklamayı ve isim saymayı reddetmesi üzerine işinden atılmıştı. Einstein, Frauenglass’a yazdığı mektupta “Komitelerin huzuruna çağrılan bütün entelektüeller ifade vermeyi reddetmeli (...). Eğer yeterince insan bu tehlikeli adımı atmaya hazırsa, başarılı olurlar. Eğer değilse, entelektüeller kendileri için hazırlanan kölelikten daha fazlasını hak etmiyorlar demektir.” diyecekti. Ulusal gazetelerin en ön sayfalarından yayımlanan mektup amacına ulaşmış, cadı avının komitelerine ifade vermeyi reddedenler sayıca büyümüşler ve bir hareket haline gelmişlerdi (Simon, 2005).

Dostu Robeson haricinde, antikomünist saldırılara karşı verdiği önemli mücadelelerden biri de, Sovyet ajanlığı suçlamasıyla idam cezasına çarptırılan Julius ve Ethel Rosenberg’ün cezalarının iptali içindi. Büyük uluslararası ilgi gören bu çabalar ne yazık ki sonuçsuz kaldı. Benzer şekilde siyahî hareketinin en önemli önderlerinden W. E. B. Du Bois Sovyet ajanlığıyla suçlandığında kendisine en başta sahip çıkanlardan biri Einstein’dı.

SOSYALİZM VE SSCB

Daha önce de bahsedildiği gibi, Einstein kendini bir sosyalist olarak görüyordu ve daha en başından itibaren

4 Bu sözleri, Paul Robeson’ın 1934’te Sovyetler Birliği’ni ziyareti üzerine söylediği sözlerle karşılaştırmakta fayda var: “Kendimi ilk defa bir insan gibi hissediyorum. Burada bir zenci değil, bir insanım... Burada, hayatımda ilk defa eksiksiz bir insan onuruyla yürüyorum.” (Schlosser, 1998).

Bolşevik deneyimine karşı beslediği bir sempati vardı. İleride detaylı olarak görüleceği gibi, bu sempati daha ziyade bir duygudaşlık şeklindeydi; Einstein’ın Marksizm-Leninizm ile teorik çerçevede bir bağı yoktu, fakat Bolşevik devriminin hedefleri aynı zamanda Einstein’ın da insanlık adına kişisel olarak beslediği hedeflerdi. Başlangıçta bu hedeflere ulaşmada Marksist-Leninist yöntemleri uygulanabilir olarak görmese de, ilerleyen yıllarda Sovyetlerin kaydettiği ilerlemenin akıl almaya- cık boyutlarda olduğunu ifade edecekti.

Einstein’ın sosyalist mücadeleye dâhil oluşuna bakmak için 1918 yılına uzanılabilir. 1914 yılında kurulmuş bir oluşum olan Yeni Vatan Birliği (Bund Neues Vaterland), 1916 yılında kapatılmıştı. 1918 Eylülü’nde ise Birlik, “yaklaşan Alman devriminin doğum sancılarının hissedilmesiyle” tekrar aktif hale gelecekti (Grundmann, 2005, s. 244). Birlik’in yeni programındaki maddelerden kimileri şunlardı:

- Üretim araçlarının, sistematik olarak bütün toplumun mülkü haline dönüştürülmesi aracılığıyla sosyalizmin hayata geçirilmesi ve üretim araçlarının merkezileştirilmesi.
- Ordu ve sınıf tahakkümünün ortadan kaldırılması.
- Politik demokrasi. Halkın egemenliği ve cinsiyet, ulus, ırk ya da din ayrımı olmaksızın bütün yoldaşların eşitliği.
- Uluslararası ilişkilerin düzeltilmesinde işbirliği. Uluslararası ilişkilerde adaletin zora üstün gelmesi.
- Ulusların kendi kaderini tayin hakkı. Bir dünya parlamentosu, uluslararası mahkemesi ve haydut devletlere karşı yürütme yetkisi olan uluslar üstü bir milletler birliğinin kurulması.

Yeni program, ana komitenin üyelerinden biri olarak Einstein’ın da imzasını taşıyordu.⁵ Devrimci bir nitelik taşımayan bu program, düzen içi araçlarla sosyalizme “yumuşak” bir geçiş tasavvur ediyordu.

Bu noktada, Einstein’ın Bolşevizm ile kurduğu, karşıtlık ve gönül bağı aynı anda içeren ilişkiye daha yakından bakılabilir. Einstein 1920 yılında arkadaşı ve ünlü fizikçi Max Born’a yazdığı bir mektupta şunları söyleyecekti (Born, 1971, s. 21):

5 Einstein’ın en başından beri savunduğu ve özellikle soğuk savaş yıllarında Einstein’ın savaş karşıtlığında merkezi bir yere sahip olacak olan “dünya hükümeti” düşüncesinin temelleri bu programda görülmekte. Bu konuya, Einstein’ın dört Sovyet bilim insanı ile girdiği polemik üzerinden daha detaylı olarak değinilecek. Fakat bu noktada, programdaki “haydut devlet” ifadesi hemen dikkat çekecektir. Bu ifadenin bugün yalnızca, Batı emperyalizminin çıkarlarına uygun hareket etmeyen devletler için kullanılan tembelce bir karalama ifadesi olduğunu hatırlatmak yerinde olacaktır. Bu şekilde, bahsi geçen Sovyet bilim insanlarının Einstein’ın bu fikirleri hakkındaki endişeleri daha anlaşılır hale gelecektir.

"Politik durum istikrarlı bir şekilde Bolşeviklerin lehine geliyor. Görünen o ki Rusların hatırı sayılır dış başarıları, Batı'nın savunulamaz pozisyonuna kıyasla karşı konulmaz bir momentum kazanıyor; özellikle de bizim pozisyonumuza göre. Ama bu gerçekleşmeden önce kan ırmakları akmak zorunda kalacak; gerici güçler de şiddetini sürekli olarak artırıyor. (...). Bu arada sana itiraf etmem gerekir ki, teorileri ne kadar gülünç olursa olsun Bolşevikler bana o kadar da kötü gelmiyor. (...) Bu arkadaşların tepede yetenekli siyasetçileri var. Geçenlerde Radek'in yazdığı bir broşürü okudum – hakkını vermek lazım, adam işini biliyor."

Born'un mektup hakkında söyledikleri de bu konuda özellikle önemli:

"[Einstein] Marx, Engels ve Lenin'in pek fazla yapıtını okudu mu bilmiyorum. Benzer şekilde burjuva eğilimli siyaset ve ekonomi yazarlarına da çok aşına değildi. Her halükarda, Rus devrimine beslediği umut, komünist ideolojinin doğruluğuna dair akılcı bir kanıdan çok, Batı'daki egemen güçlere karşı duyduğu (...) nefrete dayanıyordu. Bunu vurguluyorum çünkü komünist yazarlar onu sık sık doktrinlerinin bir destekçisi, ya da en azından bir öncüsü olarak sunuyorlar."

Born'un oldukça haklı olduğu söylenebilir. Öncelikle, Einstein'ın gülünç bulduğu bu teori hakkında ciddiye alınır bir okuma yaptığı şüpheli. Batı'nın egemen güçlerine duyduğu nefret nedeniyle Rus devriminden umutlanması ise tam olarak yukarıda bahsedilen gönül bağına karşılık geliyor. Son olarak da, Einstein'ın kimi komünistlerce bir komünist gibi gösterilmesinin –bilimsel ve siyasal olarak– son derece yanlış olduğu vurgulanmalı. Kendini bir sosyalist olarak tanımlıyordu, komünistlerle her zaman yakın bağlara sahip olmuştu, fakat hiçbir şekilde komünist değildi. Başka bir deyişle Marksist doktrinin bir destekçisi değildi, fakat komünizmin ideallerinin katı bir destekçisiydi. Denilebilir ki Einstein'ın sosyalizm görüşü tam da Marx ve Engels'in hesaplaştığı ve aştığı ütöpik sosyalizme karşılık geliyordu.

Einstein hayatının sonuna kadar bu ütöpik sosyalist görüşlere sahip olacaktı. Komünistlerle ve SSCB ile olan ilişkisindeki "sahip çıkan" taraf göz önünde bulundurulduğunda Einstein'ın sosyalistliğine "anti-Marksist" ya da "anti-Sovyetik" demek çok zor, fakat hiçbir zaman bir Marksist olmadığı çok açık ve bunun sonucu olarak Sovyetler Birliği'nin karşısında konumlanan görüşleri de mevcuttu. Einstein'ın bu ütopyacı fikirleri ileride daha yakından incelenecek.

İlerleyen zamanda Alman İnsan Hakları Birliği adını alacak olan Yeni Vatan Birliği, Einstein'ın 1923'te kurulacak başka bir topluluğa katılmasına da önayak olacaktı: Yeni Rusya'nın Dostları Cemiyeti (Gesellschaft der Freunde des neuen Russland). Cemiyet'in temel motivasyonu, "Yeni Rusya"ya siyasal ve ideolojik destek

vermekten çok, I. Savaş sonrası tamamen yalnız kalmış olan Almanya'nın izolasyonunu kırması için Sovyetlere yönelmesini sağlamaktı (Grundmann, 2005, s. 248).

Einstein cemiyetin üyesi olarak birçok etkinlikte yer aldı. Bunlar arasında önemli bir örnek olarak, 1926 yılında SSCB Bilimler Akademisi başkan yardımcısı Aleksandr Fersman'ın davet edildiği, Sovyet Rusya'da bilim ve teknolojiadaki başarılar konulu konuşma verilebilir.

Birlik'teki ve Cemiyet'teki faaliyetleri, Einstein'ın KPD ile de yakın ilişkiler geliştirmesine yol açacaktı.



Fotoğraf 1. Yeni Rusya'nın Dostları Cemiyeti'nin 29 Kasım 1926 tarihinde düzenlediği ve SSCB Bilimler Akademisi başkan yardımcısı Aleksandr Fersman'ın davetli olduğu Sovyet Rusya'da bilim ve teknolojiadaki başarılar konulu konuşmadan. Kaynak: (Grundmann, 2005).

KOMÜNİSTLERLE YAKINLAŞMASI

Einstein-KPD ilişkisinin cisimleştiği noktalardan biri, Kızıl Yardım isimli dayanışma örgütüydü. 1922'de Komintern tarafından Uluslararası Kızıl Yardımın kurulmasının ardından bu örgüte bağlı olarak 1924 yılında KPD tarafından Alman Kızıl Yardımı kurulmuştu. Örgütün ilk başkanlığını, 1949'dan 1960'a kadar Alman Demokratik Cumhuriyeti'nin başkanlığını da yapacak olan Wilhelm Pieck üstlenmişti. 1925 yılında ise görevi Clara Zetkin devralacaktı.

Einstein'ın örgütle olan bağı ise 1926 yılında yayımlanan bir çağrı ile ilan edilmiş olacaktı. Kızıl Yardım'ın yayımladığı ve siyasal tutsakların çocukları için düzenlenecek olan bir Noel yardımına katkı çağrısı yapan bildiride, Kızıl Yardım Çocuk Evleri yönetim kurulu üyesi olarak Einstein'ın ismi de vardı! (Grundmann, 2005, s. 251).

Bir yıl sonra komünistlerin bir başka dayanışma örgütünde görev üstlenecekti. Sovyetlerdeki 1921-1922 kıtlığından etkilenenlere yardım etme amacıyla 1921'de Lenin'in çağrısıyla Berlin'de Uluslararası İşçi Yardım Örgütü kurulmuştu. Kasım 1927'de örgütün genişletilmiş merkez komitesine Clara Zetkin, Käthe Kollwitz, Maksim Gorki gibi isimlerle birlikte Einstein da seçilecekti.

1929 ise Einstein'ın 50. yaşına bastığı yıldır. Uluslararası Kızıl Yardı'ın Elgersburg Çocuk Evindeki çocuklar, Einstein'ın 50. yaş gününü yolladıkları mesaj ve çizimlerle kutlamışlardı. Yazdığı cevapta kardeşliğin ve eşitliğin öneminden bahseden Einstein ise, çocuklara Rosa Luxemburg okumalarını tavsiye ediyordu! Aynı yıl Lenin'in ölümünün beşinci yıl dönümünde de, Lenin hakkındaki o ünlü sözlerini yazmıştı: "Lenin'in kendi varlığı pahasına, bütün enerjisini toplumsal adaleti gerçeğe dönüştürmek için harcamış olmasına hayranlık duyuyorum. Yöntemlerinin uygulanabilir olduğunu düşünmüyorum. Ama bir şey kesin: onun gibi insanlar, insanlığın vicdanının koruyucuları ve geliştiricileridir." (Grundmann, 2005, s. 252).

Bu noktada değinilmesi gereken bir konu, Einstein'ın komünistlerle bu çeşit temaslarının, komünistlerin yan örgütlerinde sorumluluklar üstlenmesinin burjuva literatüründeki sunuluş şekli. Örneğin Grundmann⁶ bu konuda şöyle yazıyor (2005, s. 253):

"Einstein'ın kendisinin nasıl ve ne amaçla kullanıldığını her zaman bilip bilmediği şüpheli. Kullanılmıştı ve hatta bazen kötüye kullanılmıştı; ama bu kullanılmaya ve arada sıradaki suistimale rıza göstermişti."

Grundmann suistimal derken neyi kastettiğini açıklamadığı için bu konuda bir şey söylemek mümkün değil. Fakat bu "bilerek ya da bilmeyerek kendini kullandıran Einstein" anlatısı elbette kendisiyle sınırlı değil; Einstein'ın açık komünizm sempatanlığı karşısında "çaresiz" kalan her burjuva kaynağının açıkça söylemese de meseleye bu açıdan baktığını tahmin etmek zor olmayacaktır. Einstein'ın, eylemlerinin sonuçlarını, kime ne şekilde yarayıp yaramayacağını dar görüşlü burjuva akademisyenlerinden daha iyi bilecek kadar siyasi akla ve öngörüye sahip olduğu açıktır. Bu yazarlar ya bir aydının kendisi komünist olmadığı halde komünistlere bile isteye yardım edebileceğini hayal edemiyorlar, ya da birinin komünistlere destek vermesini komünistler tarafından kullanılması olarak sunmak için bilinçli bir tercih yapıyorlar. İki durumda da ufukları "kullanma-kullanılma" ilişkisinden öteye gidemiyor. Aydın Einstein'ı anlatırken bu "sosyal meselelere kafası çok çalışmayan çılgın profesör" benzeri anlatılara karşı da kesin bir şekilde mücadele etmek gerekiyor.

6 Bu makalenin ana kaynaklarından biri olan S. Grundmann 1938 yılında doğmuş, 1964 yılında Leipzig Üniversitesi Karl Sudhoff Tıp ve Doğa Bilimleri Tarihi Enstitüsünde doktorasını tamamlamıştır. 1968-1990 yılları arasında Alman Demokratik Cumhuriyeti'nde Sosyal Bilimler Akademisinde sosyoloji doçentliği ve profesörlüğü yapmıştır. Büyük ölçüde Prusya Bilim, Sanat ve Kültür Bakanlığının Einstein üzerine tutmuş olduğu dosyaya dayanan bu eseri dışında, Einstein'ın Naziler tarafından el konan varlıkları üzerine ve Gestapo'nun gözünden KPD'nin istihbarat çalışmaları üzerine de çalışmaları mevcuttur. Antikomünist bir duruşa sahip olan Grundmann, Einstein'ın komünistlerle olan temaslarını bir "sansasyon, hatta skandal" olarak görmektedir.

EINSTEIN'IN SSCB SAVUNUSU

Einstein'ın gözündeki SSCB'nin, soğuk savaş sonrası şekillenmiş olan SSCB imajından oldukça uzak olduğuna değinilmişti. Her ne kadar bu tarz anti-Sovyetik önyargılardan azade olmasa da, birçok durumda meseleye nesnel bir şekilde bakıp, Batı propagandasının SSCB hakkındaki yalanlarını fark edebiliyordu. Birkaç örnek bu meseleyi açık bir şekilde gösterecektir.

1931'de Einstein, SSCB'de kırk sekiz sabotajcı hakkında yürütülen bir kovuşturmayla karşı bir kampanyanın parçası olmuştu. Kısa bir süre sonra ise fikrini değiştirecek ve aşağıdaki açıklamayı yapacaktı (Grundmann, 2005, s. 254):

İlk başta bir miktar tereddütle beraber imza attım çünkü bu imza konusunda bana yaşanan kişilerin yeterliliğine ve dürüstlüğüne güveniyordum. Bunun dışında, son derece önemli teknik görevlerin hayata geçirilmesi sorumluluğunu üstlenmiş kişilerin, hizmet etmeleri gereken davaya kasten zarar vermelerinin psikolojik olarak imkânsız olduğunu düşünüyordum. Bugün bu imzayı atmış olmaktan derin bir pişmanlık duyuyorum, çünkü o zamanki görüşlerimin doğruluğuna inancımı kaybetmiş bulunuyorum. Benim alışkın olduğum koşullarda akla bile gelmeyecek şeylerin, Sovyetler Birliği'nin özel koşullarında mümkün olduğunun yeterince farkında değildim.

Sovyetler karşıtı kara propagandaya karşı Sovyetleri savunmasına dair bir diğer önemli örnek de, 1934 yılında Isaac Don Levine'e verdiği cevap. Sovyetlerden deyim yerindeyse iliklerine kadar nefret eden Levine, 1930'larda medya patronu William Randolph Hearst'ün gazetelerinde köşe yazarlığı yapmaktaydı. Hearst'ün medya ağı ise Nazilerin ABD'deki sesi ve antikomünist propagandanın merkezlerinden biriydi. Ukrayna'daki 1932-1933 kıtlığının Stalin tarafından kasıtlı olarak yaratıldığı yalanı Hearst'ün gazeteleri aracılığıyla yayılmıştı ve Hearst'ün Hitler'le bizzat görüştüğü 1934'teki Almanya ziyaretinin ardından ortaya çıkmıştı (Tottle, 1987, s. 15). Göring ve Rosenberg gibi Nazi kurmaylarının, Mussolini'nin yazıları Hearst'ün gazetelerinde yayımlanmaktaydı.

1934'te Sergey Kirov'un öldürülmesi sonrası SSCB'de sürdürülen soruşturmalara karşı bir kampanya başlatan Levine, kampanyaya katılması için Einstein'ı da davet etmişti. Einstein ise cevap olarak Levine'e kampanyadan vazgeçmesini tavsiye edecek ve "(...) Ruslar tek amaçlarının Rus halkının çoğunluğunun hayatını iyileştirmek olduğunu kanıtladılar ve bu konuda daha şimdiden önemli başarılar yakaladılar." diyecekti (Sardic, 2016, s. 118).

Levine'in, bunların "Stalin rejiminin 1933'te üç ila beş milyon köylüyü kasten açlıktan öldürmesi gerçeği" ile nasıl bağdaştırılabileceği sorusuna ise Einstein'dan herhangi bir yanıt gelmedi.

Bugünden bakıldığında bir entelektüel için inanılması güç olan bir konumlanışı ise Moskova duruşmaları konusundaydı. 1937-1938 arasında Max Born'a yazdığı tarihsiz bir mektupta gösterdiği objektifliği, soğuk savaş sonrası bir entelektüelde görmek neredeyse imkânsızdır (Born, 1971, s. 130):

Bu arada, Rus duruşmalarının sahte olmadığı, Stalin'i devrimin fikirlerine ihanet etmiş aptal bir gerici olarak görenler arasında bir komplonun olduğu yönünde artan işaretler var. Her ne kadar bizim için bu tarz bir iç meseleyi hayal etmek zor olsa da, Rusya'yı en iyi bilenlerin hepsi aşağı yukarı bu fikirde. Yalanlar ve uydurmalar yüzünden başta bunların bir diktatörün despotik eylemleri olduğuna kesin olarak ikna olmuştum, ama bu bir yanılgıymış.

Einstein'ın Sovyet Rusya sevgisinin zirvesi ise herhalde II. Savaş sırasında gerçekleşmişti. 1942'de Rus Savaş Yardımı İçin Yahudi Konseyinin bağış yemeğinde yaptığı Rusya'nın bizim için anlamı başlıklı konuşmanın her cümlesi Rus halkına duyulan bir minnettarlıkla doluydu. "İnsanlığın ilerleyişinin dostları olarak, Amerikalılar olarak, özellikle de Yahudiler olarak, Rus halkının özgürlük mücadelesine elimizden gelen katkıyı yapmak için en güçlü sebeplere sahibiz." diye başlayan konuşma, "En baştan açık olalım. Yıllarca basınıımız bizi Rus halkının başarıları ve hükümeti konusunda aldattı. Bugün ise herkes, Rusya'nın bilimin ilerleyişi için bizim ülkemizle aynı gayretle çalıştığını biliyor." diye devam ediyordu (Einstein, 1942).

Einstein, faşizme karşı Avrupa'nın Rusya'yı nasıl yalnız bıraktığından ve Rusya'nın tek başına mücadele ettiğinden bahsediyor, gericiliğe karşı verilen mücadeleyi ve kültürel alandaki akıl almaz gelişimi övüyordu. "Son olarak biz Yahudiler için özel ve belirleyici öneme sahip bir olgudan" bahsederken "Rusya'da sadece kâğıt üstünde değil, gerçek anlamda ulusların ve her türlü kültürel grubun eşitliği söz konusu. 'Eşit katkıyla eşit hedefler ve eşit haklar' boş bir tabir değil, gerçek hayatta uygulanan bir standart." diyecek, Rusya'nın fedakârlıklarına karşın yardım çağrısında bulunacaktı.

DÜNYA HÜKÜMETİ VE SOVYET BİLİM İNSANLARIYLA POLEMİK

Einstein'ın hayatı boyunca sahip olduğu "dünya hükümeti" fikrinin en çarpıcı ifadelerinden birisi, 1947 yılında Birleşmiş Milletler Genel Kuruluna yazdığı açık mektupta ve bu mektuba dört Sovyet bilim insanının cevap vermesi üzerine girdiği tartışmadadır. Bu tartışmada Einstein'ın siyasi analizlerinde emperyalizm olgusuna yer olmadığını, ABD ve Birleşmiş Milletler'in (BM) dünya barışını hedeflediğini düşündüğünü görmek mümkündür.

Einstein BM'ye yazdığı mektupta (2011a), geleneksel

ulusal egemenlik konsepti değiştirilmeden, uluslararası alanda atom enerjisi ya da genel silahsızlanma konularında mutabakat sağlanamayacağını söylüyordu. Atom çağında güvenlik ve barış için uluslar üstü bir hükümetin zorunlu olduğunu gören her yurttaşın, Birleşmiş Milletleri güçlendirmek (ve bir dünya hükümeti haline getirmek) için elinden gelen her şeyi yapacağını iddia ediyordu. BM'nin daha fazla güce sahip olması için gerekli gördüğü değişiklikleri anlatıyor, dünya halklarının adil bir şekilde temsil edildiklerini hissetmeleri için, BM delegelerinin hükümetler tarafından atanmayıp doğrudan halk tarafından seçilmeleri gerektiğini söylüyordu.

Einstein, Rusya'nın bir dünya hükümetine katılmayı reddetmesi durumunda ise –Rusya'yı ikna etmek için her şey yapıldıktan sonra– dünyanın geri kalanının bu hükümeti Rusya olmadan kurması gerektiğini düşünmekteydi. Mektubunun sonunda söyledikleri ise Einstein'ın emperyalist rekabeti ve emperyalizm ile sosyalizm arasındaki savaşı ne derece basitçe ve yanlış bir şekilde ele aldığını göstermektedir:

ABD ve Rusya'nın ikisi de kapitalist ülkeler olsaydı bile –ya da komünist, ya da monarşist–, eminim ki aralarındaki rekabet, çıkar çatışmaları ve kıskançlıklar bugünküne benzer gerilimler yaratırdı.

Einstein'ın fikirlerini doğrudan Sovyet aydınıyla karşılaştırmak, Einstein'ın (hatta diyebiliriz ki genel olarak Batı aydınının) fikirlerinin ne derece naif, ütöpik (ve dolayısıyla geri) olduğunu açık bir şekilde göstermektedir. Einstein'ın mektubuna bir açık mektupla yanıt veren Sovyet bilim insanları Sergey Vavilov, Aleksandr Frumkin, Abram İoffe ve Nikolay Semyonov, Einstein'ın önerdiği fikirlerin, amaçladığının tam tersi yönde bir etki yapacağını; dünya barışına yarar değil zarar getireceğini göstermeye çalışmışlardır (Vavilov, Frumkin, İoffe, & Semyonov, 2011):

[Dünya hükümeti fikrinin] çeşit çeşit savunucuları arasında, bunu sınırsız yayılma için bir örtü olarak kullanan su katılmamış emperyalistler dışında, kapitalist ülkelerden, (...) bunun gerçekteki olası sonuçlarını göremeyen birçok entelektüel de vardır.

Dört yazar, ulusal egemenlik "eski kafalı, gerici" bir fikir gibi görünürken dünya hükümeti fikrinin "ilerici" gözükmesine rağmen, bu fikrin modern zamanlarda asla ilerici olmadığını, sermayenin kendi ulusal sınırlarını dar bulmasının sonucu olduğunu ileri sürmekteydi. SSCB onca mücadele ve fedakârlık sonunda özgürlüğüne ve bağımsızlığına kavuşmuşken, ondan bağımsızlığını bir kenara bırakması istenemezdi; bu, kapitalist tekellerin tahakkümünden başka bir anlama gelmeyecekti.

Başta ilerici hatta radikal bir öneri gibi gelebilecek olan, BM delegelerinin halk tarafından seçilmesi de yazarlara göre bir şeyi değiştirmeyecektir; burjuva-demokra-

tik ülkelerde bile seçimler sermayenin oyun alanından daha fazlası değildir. Bunun dışında, BM üyelerinin ezici çoğunluğu ABD'ye bağımlıdır ve dış politikalarını ABD'nin çıkarları doğrultusunda belirlemek zorundadır.

Yazarlar Einstein'ın önerilerinin barışa değil, Amerikan emperyalizminin yayılmacılığına hizmet edeceğini söyler, dolayısıyla, gerçekte Einstein'ın yapmak istediğinin tam tersi bir etkisi olacaktır.

Einstein'ın cevabı ilginçtir. Yazarların kapitalist ülkelere ve özellikle ABD'ye karşı olan saldırgan tavrının altında aslında sınırsız bir izolasyonculuk fikrinin yattığını iddia eder. Ona göre bu tavrın nedeni, başta ABD olmak üzere emperyalizmin barış karşısındaki en büyük tehdit olması değil, Sovyetlerin on yıllar boyunca maruz kaldığı saldırılar sonucu geliştirilmiş (ve anlaşılır) olan savunma psikolojisidir. Einstein cevabında net bir şekilde ABD ve BM'nin, uluslararası güvenlik sorununun çözümü için samimi bir çaba sarf ettiğini söyler (Einstein, 2011b). Einstein'ın tavrına bakılırsa, ABD'nin nükleer katliamları adeta birer tarihsel kazadır, "bir kerelik" şeylerdir.

NEDEN SOSYALİZM?

Hâlen yayımlanmakta olan aylık sosyalist dergi Monthly Review 1949 Mayıs'ında ilk sayısını yayımladığında, sayının başyazarı olarak Einstein, ünlü *Neden Sosyalizm?* (*Why Socialism?*) başlıklı makalesini kaleme almıştı (Einstein, 2009). Siyasi açıdan ne derece etkili olduğu tartışılır olsa da, tarihsel açıdan dünyanın en ünlü bilim insanının kapitalizme karşı açık bir şekilde sosyalizmin safını tutması şüphesiz çok değerlidir. Siyasi sonuçlarının sınırlı olmasında ise şaşırılacak pek bir şey yoktur; Einstein'ın sosyalizm savunusu –Marksizm'e kıyasla– pratiğe, eyleme bir çağrı değil, "insanlığın vicdanına" bir sesleniş. Bu anlamda Marksizm öncesi ütöpik sosyalizme birebir denk düştüğü rahatlıkla söylenebilir.

Yazının geneline bakıldığında Einstein'ın sınıf savaşı olgusuna herhangi bir vurgu yapmadığı görülmektedir. Einstein sosyalizmi işçi sınıfının devrimci pratiği ile kurulacak bir sınıf diktatörlüğü olarak değil, akla ve mantığa uygunluğu nedeniyle kurulması gereken ahlaki ve ekonomik bir sistem olarak görüyor. "İnsan hayatını mümkün olan en doyurucu hale getirmek için toplumsal yapıyı ve insanların kültürel tutumlarını nasıl değiştirmeliyiz" sorusuyla ilgilenmesi, Einstein'ın sosyalizmi topluma "uygulanacak" ideal bir sistem olarak gördüğünü gösteriyor; insanlığın tarihsel gelişiminin mevcut aşamasındaki çelişkilerin bir sonucu olarak değil.

Engels'in Saint-Simon, Fourier ve Owen'ın sosyalizmlerinin ütöpik yanını anlatmak için söylediği sözler Einstein'ın yazısına da uygulanabilir (Engels, 1974, s. 52):

"Üçünün de ortak bir yanı vardır: hiçbirisi, tarihi gelişimin o arada yarattığı proletaryanın çıkarlarının temsilcisi olarak ortaya çıkmamıştır. Onlar da, Fransız filozofları gibi, önce belirli bir sınıfı değil, tersine, hemen bütün insanlığı kurtarmak istemişlerdir. (...).

(...) bu üç toplumsal reformcuya göre, (...) burjuva dünyası, akla-aykırıdır ve adaletsizdir ve, bu yüzden, tıpkı feodalizm ve daha önceki bütün toplum aşamaları gibi, onun da sonu süprütülüktür."

Kapitalizmin yarattığı sorunlara haklı olarak değinen Einstein, bunda kapitalistlerin öznel payına ise pek bir vurgu yapmıyor; neredeyse kapitalistleri de aynı çarklarda öğüten metafiziksel bir kapitalizm resmi çizildiğini söylemek mümkün.⁷

Fakat Einstein'ın yaptığı çok önemli bir vurguyu da atlamamak gerekiyor: sosyalizm gibi siyasi bir meselede bilimin rolü. Sosyalizmin insanlık için doğru bir hedef olup olmadığı sorusuna bilimin yanıt veremeyeceğini söyleyen Einstein, bilimin insanlar için bir erek yaratacağını, en fazla belirli bir ereğe ulaşmak için gerekli araçları sağlayabileceğini söylüyor.⁸

İnsanların toplumsal davranış biçimlerinin statik olmamasına yaptığı vurgu da benzer şekilde önemlidir. Einstein bunların biyolojik olarak en baştan belirlenmediğini, tersine toplumun örgütlenme biçimine göre değişeceğini vurgulamıştır. "İnsanların çoğunluğunun hayatını iyileştirmek isteyenler" de umutlarını burada bulabilirler; "insanlar (...) birbirlerini yok etmeye mahkûm değildirler."

SONUÇ

Bu makale Albert Einstein'ın bir aydın olarak kabaca portresini çizmeye çalışmış, bunu yaparken de sosyalizm ve Sovyetler Birliği ile ilişkileri konularına odaklanmayı seçmiştir. Makalenin genelinde görülebileceği gibi, Albert Einstein'da bir "çılgın profesör" bulmak imkânsızdır. Gençlik yıllarından itibaren, toplumsal meselelerde üzerinde bir aydın sorumluluğu hissetmiş ve içinde yaşadığı dünyaya elinden geldikince müdahale etmeye çalışmıştır. Emperyalist paylaşım savaşı sırasın-

7 "Zamanımızın krizinin özü" olarak Einstein, bireyin topluma ilişkisi konusunda, bencilce dürtüleri sürekli güçlenirken toplumsal dürtülerinin sürekli bozunmasını görüyor ve ekliyor: "Toplumdaki pozisyonları ne olursa olsun bütün insanlar bu bozunmadan muzdaripler. Farkında olmadan kendi egotizmlerinin tutsağı olan insanlar kendilerini güvensiz, yalnız ve hayatın naif, basit, sade zevklerinden mahrum bırakılmış hissediyorlar.". İnsanların çoğunluğu olarak hayatın basit zevklerinden mahrum bırakılmış olmamızın bencilliğimizden değil, kapitalist azınlık tarafından sömürülmemizden kaynaklandığını düşünmek daha makuldür.

8 İnsanlara siyasetle uğraşmaması, "bilim yapması" konusunda vaaz verenler Einstein'ın "beşeri sorunlar söz konusu olduğunda bilimi ve bilimsel metodu fazla abartmamak" gerektiğini düşündüğünü bilseler acaba ne tepki verirdi?

da, Nazi faşizminin yükselişi sırasında sessiz kalmamıştır. ABD'deki siyahların sivil haklar hareketi sırasında ve McCarthy döneminin antikomünist baskıları karşısında da benzer şekilde aktif ve ön planda olmuştur.

Her ne kadar sosyalizm taraftarı olsa da Einstein bir Marksist değildir, hiçbir zaman da olmamıştır. Bu da dünyaya müdahale etmesinin önünde bir engel oluşturmuş, toplumsal fikirlerinin birçok durumda teori düzeninde kalmasına neden olmuştur. Sınıfsal bir analize sahip olmaması ve emperyalizm kavramıyla düşünmemesi, dünya barışı gibi çokça önemseydiği bir meselede kendi amacına ters konumlanışlar almasına neden olmuştur.

Her ne kadar kendisi komünist olmasa da, komünizme her zaman bir sempati duymuş olan Einstein, gerek Almanya'daki hayatı sırasında, gerekse ABD'de, komünistlerle oldukça yakın ilişkiler kurmuş, birçok örnekte komünistlere çok değerli destekler vermiştir.

Einstein'ın bu yönleri hatırlatılmalı ve ön plana çıkarılmalıdır; çünkü günümüz aydınının Einstein'ın toplumsal sorumluluk bilincinde, cesaretinde ve enerjisinde örnek alması gereken çok şey vardır. Bunu yaparken Einstein'ı dürüst bir şekilde eleştirmek ise aynı derecede önemlidir. Bugünün aydını Einstein gibi değil, Einstein'dan çok daha ileri olmak zorundadır; kapitalizm işçi sınıfı tarafından yıkılmayı beklemektedir, işçi sınıfı ise militan aydınlarını.

KAYNAKLAR

- Arıcan, H. (2019). Sosyal demokratlar Hitler'in önünü nasıl açtı? 90'ıncı yıldönümünde Berlin-Wedding işçi katliamı. Erişim tarihi: 01.04.2020 <https://haber.sol.org.tr/dunya/analiz-sosyal-demokratlar-hitlerin-onunu-nasil-acti-90inci-yildonumunde-berlin-wedding-isci>
- Born, M. (1971). The Born-Einstein Letters. (İ. Born, Çev.) Macmillan.
- Einstein, A. (1929). What Life Means to Einstein. (S. Viereck, Röportaj Yapan) The Saturday Evening Post.
- Einstein, A. (1942). What Russia Means to Us. Jewish Council for Russian War Relief. Erişim tarihi: 01.04.2020 <https://digital.library.cornell.edu/catalog/ss:21072652>
- Einstein, A. (2009). Why Socialism? Monthly Review, 61.
- Einstein, A. (2011a). Open Letter to the General Assembly of the United Nations. A. Einstein, Out of My Later Years içinde (s. 198). Open Road Media.
- Einstein, A. (2011b). A Reply to the Soviet Scientists. A. Einstein, Out of My Later Years içinde (s. 214). Open Road Media.
- Engels, F. (1974). Ütopik Sosyalizm ve Bilimsel Sosyalizm. (Ö. Ünalın, Çev.) Sol Yayınları.
- Grundmann, S. (2005). The Einstein Dossiers. (A. M. Hentschel, Çev.) Springer.
- Jerome, F. (2002). The Einstein File: J. Edgar Hoover's Secret War Against the World's Most Famous Scientist. St. Martin's Press.
- Schlosser, A. I. (1998). Paul Robeson in Film: An Iconoclast's Quest for a Role. Freedomways, Paul Robeson: The Great Forerunner içinde (s. 72). International Publishers.
- Sesardic, N. (2016). When Reason Goes on Holiday: Philosophers in Politics. Encounter Books.
- Simon, J. J. (2005). Albert Einstein, Radical: A Political Profile. Monthly Review, 57.
- Tottle, D. (1987). Fraud, Famine and Fascism: The Ukrainian Genocide Myth from Hitler to Harvard. Progress Books.
- Vavilov, S., Frumkin, A. N., Joffe, A. F., Semyonov, N. N. (2011). Dr. Einstein's Mistaken Notions. A. Einstein, Out of My Later Years içinde (s. 204). Open Road Media.

Alp Öztarhan

ALBERT EINSTEIN'S Philosophical Views and the Theory of Relativity

D. P. Gribanov

KÜNYE

Albert Einstein's Philosophical Views and The Theory of Relativity

D. P. Gribanov
Progress Publishers
 261 sayfa, Moskova, 1987

GRIBANOV'UN ÇÖZÜMLEMESİNDE EINSTEIN'IN GÖRELİLİK KURAMI VE DİYALEKTİK MATERYALİZM

Dimitri Prokhoroviç Gribanov, Sovyetler Birliği'nde Einstein başta olmak üzere bilimsel konularda eserler vermiş bir felsefeci. Bu yazıda Gribanov'un "*Albert Einstein'ın Felsefi Görüşleri ve Görelilik Kuramı*" adlı kitabı tanıtılacak. Kitap 1983 yılında yazılmış, 1987 yılında ise İngilizce basımı Progress Publishers tarafından yapılmış. Kitap uzunca süredir basılmadığı ve tükendiği için yakın zamanda *Addington Publishers* tarafından e-kitap olarak yeniden yayınlandı (Gribanov 2019). Bu yeni basımda, kitabın içeriğini daha iyi yansıttığı düşünülen "*Albert Einstein, Diyalektik Materyalizm ve Görelilik Kuramı*" adı tercih edilmiş.

Orjinal kitap ise önsöz, üç ana bölüm, sonuç ve bibliyografyadan oluşmaktadır. Bölümler sırasıyla *Dünya ve Sovyet Yazınında Görelilik Kuramının Felsefi Meseleleri* (*Philosophical Problems of the Theory of Relativity in the World and Soviet Literature*), *Einstein'ın Felsefi Görüşlerinin Evrimi* (*The Evolution of Einstein's Philosophical Views*) ve *Görelilik Kuramının Gelişimi ve Felsefe* (*The Development of the Theory of Relativity and Philosophy*) şeklindedir. Gribanov'un kitabının temel motivasyonunun diyalektik materyalizm ile Einstein'ın düşüncesi ve dolayısı ile görelilik kuramı arasındaki ilişkiyi göstermek olduğu söylenebilir.

Sovyetler Birliği'nde Einstein tartışmaları 1920'lerde başlıyor. Einstein'ın diyalektik materyalizmle ilişkisi de, fiziğe felsefi yaklaşımı da kutuplaşmalarla tartışılıyor. Başat kutuplaşma görelilik kuramına dair Einstein'ı sahiplenmelerle onu idealist kampta görenler arasında. Gribanov'un bu tartışmalarda diyalektik materyalizm adına Einstein'ı ve görelilik kuramını sahiplendiğini belirtmek mümkündür. Bu kitabın temel itkisi budur. Her ne kadar kitabın büyük çoğunluğu görelilik kuramının fiziksel ve felsefi gelişimine ayrılmış olsa da, bu kitabın önemi diyalektik materyalizm ile görelilik kuramı arasındaki ilişkiyi ele alış olduğu için, bu tanıtım yazısında, bu noktaya odaklanılmaktadır.

EINSTEIN VE 20. YÜZYIL FİZİĞİNİN FELSEFİ MESELELERİ

Gribanov'un kitabının yazılmasından dört yıl kadar önce, 1979 yılında Einstein'ın 100. doğum yılında Sovyetler Birliği'nde bu konuda çıkan yazılardan derleme bir kitap (*Einstein and the Philosophical Problems of 20th Century Physics*) yayınlanıyor. Başlığı "*Einstein ve 20. yüzyıl Fiziğinin Felsefi*

Meseleleri" olarak çevrilebilir. Bu derleme, Gribanov'un kitabının yazıldığı 1983 yılında İngilizceye de çevrilip yayınlanıyor.

Tartışmaların başlangıcından yarım yüzyıldan çok zaman geçtiği halde, 1979 yılında yayınlanan bu derleme çalışmada dahi Sovyetler Birliği'nde diyalektik materyalizm ve görelilik kuramı bağlamında tam bir uzlaşıya varılmadığını teslim etmek gerekir. Nitekim derlemenin önsözünde dahi söz konusu tartışmanın sürmekte olduğu özellikle belirtiliyor.

Yine de bir noktayı netleştirmekte fayda var. Söz konusu tartışmaları Einstein konusunda bir kafa karışıklığı olarak yorumlamak yanlış olur. Şöyle ki, Einstein fiziğini sahiplenilenler hem sayıca, hem de fizik ve felsefe aleminin ağır toplarının katılımı bakımından daha ağırlıklıdır. Yani Sovyet Fiziği Einstein'ın teorisini genelde diyalektik materyalizmin bir zaferi olarak selamlıyor; ancak bu konuda açık bir tartışmanın geliştirici yönünü de önemsiyorlar.

"Einstein ve 20. yüzyıl Fiziğinin Felsefi Meseleleri" başlıklı derleme kitaba katkı sunan filozofların bu tartışma ile bağlantılı konuları kendi aralarındaki farklılıkları koruyarak tartıştıkları biliniyor. Bu derleme kitabın (imzasız) önsözünde Einstein açıkça sahipleniliyor. Önsözde tartışmanın sürmekte olduğu belirtildikten sonra, son paragrafında "sonuç" addedilebilecek şu tespitler yeterince net fikir veriyor:

"Maalesef batıda hâlâ Sovyet filozoflarının görelilik kuramına sözde diyalektik materyalizmle uyuşmadığı nedeniyle soğuk baktıklarına inanıyorlar. Bu görüş tamamen temelsizdir." dedikten sonra öncelikle asıl batılı filozoflarının görelilik kuramını ya anlamadıkları ya da karşı çıktıkları belirtilip bu yönde çeşitli örnekler verilmektedir. Ardından "SSCB'de, aynen batıda olduğu gibi aralarında felsefeciler de olan bir kesim görelilik kuramına karşı çıkmış olsa da onların görüşü diyalektik materyalizmin bu meseledeki tavrını yansıtmaz. Aksine, neredeyse tüm¹¹ Sovyet felsefecileri Einstein'ın görelilik kuramının diyalektik materyalizmin bundan sonraki gelişimi için önemli bir doğa-bilimsel öncül olduğu ve madde, hareket, uzay ve zamanın diyalektik birliği ilkesinde başat bir yer tuttuğu düşüncesindedirler."

Derleme kitapta aralarında önemli fizikçi ve felsefecilerin bulunduğu 16 seçkin yazarın, bazılarının birden fazla makalesi yer alıyor. Bunlar arasında Gribanov'un makalesi de *"Einstein'ın Felsefi Dünya Görüşü"* adını taşıyor. Bu makalenin içeriğinin Gribanov'un yazdığı kitaba kaynaklık ettiğini düşünmek yanlış olmaz. Bazıları bu makalede nüve olarak geçen tezler ele alacağımız kitabında çok daha olgunlaşmış olarak karşımıza çıkıyor. Derleme kitap üzerinde daha fazla durmadan asıl konumuz olan Gribanov'un (1987) *"Albert Einstein'ın Felsefi*

Görüşleri ve Görelilik Kuramı" kitabına odaklanalım.

Gribanov kitabına Einstein üzerine Bertrand Russel'dan (1926), şu yerinde alıntıyla başlıyor:

"Tüm filozoflarda Einstein'ı kendi metafiziksel sistemlerine uygun yorumlama ve sonuçlarının o filozofun düşüncelerini çok güçlü biçimde desteklediğini öne sürme eğilimi olagelmıştır. Yeni bir bilimsel kuram söz konusu olduğunda bu alışılmadık bir durum değildir." (aktaran Gribanov, 1987, s.8)

Gerçekten, her türlü idealist ve mekanist filozoflar, Einstein'ın kuramının kendilerini ne kadar doğruladığını savunma yarışına giriyor. En azından batılı filozoflar arasında yaygın olan bir diğer tutum da Einstein'ın yeni fiziği "anlamadığı", ya da felsefi sonuçlarına varmakta tutucu davrandığı yönündedir. Bunların ve zamanın fizikçilerinin anlamlı bir kısmı editörlüğünü Paul Arthur Schilpp'in (1949) yaptığı *"Yaşayan Filozoflar Serisi"* nin Einstein cildinde buluşuyorlar. Gribanov, bu filozofların (ve fizikçilerin) çoğunun Einstein'ı doğru anlamadığına bir dayanak olarak aynı ciltte yer alan Einstein'ın *"Eleştirilere yanıtlar"* başlıklı kendi yazısını gösteriyor (s.94-96). Schilpp'in kitabının genel havası da batılı filozofların hepsini karşısına almış bir Einstein portresini canlandırıyor.

Einstein'ın idealist olduğu, Machçı, Kantçı vb. olduğu iddialarını teker teker ele alan Gribanov, hepsine Einstein'ın çeşitli kaynaklarda yazdıklarıyla yanıt veriyor. Bunun için zaman zaman mektuplarına da başvuran Gribanov'un Einstein'ın bilimsel makalelerinden mektuplarına, felsefe üzerine yazdıklarından çeşitli insanların anılarına kadar derin bir külliyata hakim olduğunu görüyoruz. Bunun üzerine Einstein'ın hangi dönemde hangi felsefeciyi okuduğu ve düşünsel seyrinin gelişimine dair verilerle desteklenmiş bir bakışa sahip olduğunu eklemekte yarar var.

Ardından Sovyet yazınında Einstein hakkında yukarıda özetlediğimiz tarihin ve içeriklerin ayrıntılı bir incelemesiyle devam ediyor. Hem 1920'lerden beri Einstein hakkındaki görüşleri, hem de daha çok 1979 vesilesiyle yazılan pek çok makaleyi aktarıyor ve sonra da onların önemli bir kısmıyla hesaplaşıyor. Batıda bazı idealist filozofların Einstein'da kendi görüşlerini görmesinin yanına SSCB'deki bazı filozofların da Einstein'da idealizm veya pozitivizm bulup diyalektik materyalizme aykırı bulmasını da reddediyor.

GÖRELİLİĞE KAYNAKLIK EDEN FELSEFİ DURUŞ

Einstein'ın felsefi okumalarını geç yıllarda yaptığı, göreliliği geliştirirken felsefeden yararlanmadığı görüşüne Gribanov özellikle itiraz ediyor. Daha lise yıllarından itibaren felsefeye ilgisi ve aldığı eğitimin de bilime felsefi yaklaşımı güçlendiren, buna karşın zamanının bi-

1 Vurgu yazarın

limi bir veri toplama faaliyeti olarak gören ampirizmi ile çatışmalı bir tarzda oluşunun altını çiziyor. Mekanik materyalizmin geliştirdiği fiziksel teorisinin doruğunda yer alan Newtoncu görüş, Maxwell'in geliştirdiği elektromanyetik teori ile uyumadığı için klasik mekaniğin bütün kazanımlarını koruyarak Maxwell denklemlerini de kapsayan bir teori için felsefi bir hesaplaşma, fizik için öncelikli bir gereksinim olmuştu.

Einstein'ın özellikle pozitivistlere karşı idealist filozoflara yüzünü döndüğünü görüyoruz. Fiziğin bir veri toplama faaliyetine dönüşmesine karşı yeni bir sistem kurgulamayı, yani çıkarımsal yöntemi yardıma çağırdı. Ancak "bilim bir veri toplama faaliyeti değildir" derken öznel idealistlerin sıkça tekrarladığı "bilim bir kurgudur" yanlısına da düşmüyor. Bu bakış Einstein'a "tamamen yabancı". Kendisi de Galileo'nun kitabının 1953 basımına yazdığı önsözde (s.IX) Galileo'ya dair pozitivist tarih kurgusunu şöyle eleştirdi:

*"Galileo için sıklıkla spekülasyon çıkarımsal yöntemin yerine gözleme dayalı deneysel yöntemi getirmesi nedeniyle modern bilimin babası olduğu söylenir. Bana kalırsa bu sağlam bir görüş değildir. Spekülasyon kavramlar ve sistemler olmadan ampirik bir yöntem kuramayacağınız gibi, her spekülasyon kurgu da yakından bakınca kökeninde yatan gözlemleri ele verecektir. Gözlemsel ve çıkarımsal yöntemleri bir karşıtlık içinde ele almak yanıltıcıdır ve Galileo'ya tamamen yabancıdır."*² (aktaran Gribanov, 1987:72)

Buradaki tavrı açıkça diyalektikten yanadır. Einstein'ın hayata, bilime ve somut olaylara bakışında diyalektiği gözlüyoruz.

Gribanov, Einstein'ın materyalist bir dünya görüşü olduğunu, idealizm ve materyalizmin yanında üçüncü bir yol arayanlara katılmadığını belirtiyor. Bu nedenle onun Machçı olduğunu savunanlar bu önemli farkı göz ardı etmiş oluyor. Einstein, Mach'tan pozitivistlere karşı argümanları üzerinden etkilense de tamamen materyalistti. Max Planck'ın (1932) *"Bilim Nereye Gidiyor"* isimli kitabının sonundaki bir diyalogda İrlandalı yazar James Murphy *"Sizin için Britanya basınında dış dünyanın bilincimizin bir türevi olduğunu düşündüğünüz yazılıyor"* sözüne karşı Einstein şu yanıtı veriyor:

"Hiçbir fizikçi öyle düşünmez. Düşünse fizikçi olmaz. (...) Bir insan yıldızların gerçekte orada olduğuna inanmasa neden onları izlesin? (...) Dış dünyanın var olduğunu mantıkla kanıtlayamayız. Tıpkı sizinle konuşuyor olduğumu veya burada olduğumu kanıtlayamayacağımız gibi. Fakat benim burada olduğumu biliyorsunuz ve hiçbir öznel idealist³ sizi aksine inandıramaz." (s.212-213, aktaran Gribanov 1987:114)

2 Einstein'ın bu sözü Galileo'nun "iki dünya sistemi hakkında diyalog" kitabının 1953 Berkeley baskısına yazdığı önsözden.

3 "Öznel idealist" sözünü burada olduğu gibi, Einstein'ın pek çok durumda küçümseme ifadesi olarak kullanıldığını görüyoruz. Konunun daha ayrıntılı bir incelemesi için bkz. (Karabıyık, 2020).

Buradan da materyalist olduğunu şüpheye yer bırakmayacak şekilde gözleyebiliyoruz.

Son iki alıntı açıkça gösteriyor ki Einstein'ın dünya görüşü hem materyalist ve hem de gayet diyalektik bir kavrayışı var. Ancak *"Einstein diyalektik materyalisttir"* çıkarımına varmadan önce dikkate almamız gereken konular var.

Öncelikle Gribanov'un da belirttiği gibi, *"Einstein'ın felsefi görüşü ele alınırken, onun bir filozof değil de fizikçi olduğu sürekli göz önünde tutulmalıdır (s.6)." Her yönüyle çok tutarlı bir felsefi duruş sergilemekten ziyade, fiziğine yetecek bir kavrayış peşinde. Bazı ayrımları bir filozof titizliğiyle yapmayıp madde, uzay, zaman benzeri kavramları zaman zaman karıştırarak yazıyor.*

İkincisi, diyalektik materyalist yazına hâkim olmak bir yana, madde ve ona dair bilginin diyalektiğine dair yazarken dahi herhangi bir gönderme yapmıyor. Yani Marx, Engels veya Lenin'i etrafıca okumadığı, diyalektik materyalizmden haberdar olmadığı görülüyor.

Öte yandan, Gribanov'un belirttiği gibi, hem metodolojisinin, hem de dünya görüşünün diyalektik materyalizmle son derece yakınlaştığını saptamak da aynı rahatlıkta mümkün. Sonuç olarak *"Einstein diyalektik materyalist midir?"* sorusunu bir yana bırakıp göreliliğin hem gelişim seyrinin, hem de vardığı sonuçların diyalektik materyalizm "uyarınca" olmasa dahi, diyalektik materyalizmle tamamen örtüştüğünü söyleyebiliriz. Gribanov kitabının her yerinde Einstein'ın ömrü boyunca yazdığı kitaplar, makaleler, notlar, mektuplar gibi pek çok belgeyi ayrıntılı tarayarak buna dair kanıtlar gösteriyor. Bu bağlamda ilk bölümün özellikle bu konuyu aydınlatmış olduğunu altını çizebiliriz.

EINSTEIN'IN POLİTİK DURUŞU

Einstein'ın (1949) Marksizme dair bir kulak dolgunluğu olduğunu *"Neden Sosyalizm?"* makalesinde görebiliyoruz. Bu makalede artı-değer sömürsünden ve ekonomik zenginliğin küçük bir azınlığın elinde toplandığından söz etmesi, bu kulak dolgunluğunu sergiliyor. Aynı makalede *"Bugünkü haliyle kapitalist toplumun ekonomik anarşisi, fikrimce kötülüğün temel kaynağıdır"* cümlesi aslında görüşlerini özetliyor. Bu görüşlerin "ütöpik sosyalist" olduğu, Marksist olmadığı söylenebilir. "Neden Sosyalizm?" makalesindeki görüşlerin önemli bir kısmına dair Marx'ın örneğin Proudhon'a eleştirileri geçerli olacaktır. Öte yandan her ne kadar ömrü boyunca politik konularda kendini sorumlu hissedip politikaya emek vermiş olsa da Einstein'ın felsefi olduğu kadar politik bir kategorizasyonunun tutarlı yapılmasının bir sınırı olduğunu belirtmek gerekir⁴.

4 Bu görüşlerin daha ayrıntılı bir tartışması ve Einstein'ın SSCB ile ilişkilerine dair ayrıca bkz. (Ünlütürk, 2020).

Bu başlığa dair bir tasvir yapmak için işin olumsuz tarafından başlamak gerekirse, her ne kadar kendini sosyalist olarak tanımlasa ve Sovyetler Birliği'ne umutla baksa da yüzünün sürekli ABD'ye dönük olduğunu ve kendisini bir Amerikalı olarak görmesinin tesadüfen orada yaşamasından ibaret olmadığını görmek gerekir. Ütopyacı bir sosyalist olarak yatırımını daha çok bir dünya hükümetinde herkesin barış içinde bir arada yaşamasına yapmıştı. Böyle bir barışçı birliktelik için ABD'nin iknasını başarılılabılır bir hedef olarak görüp bununla uğraşmış, Sovyetler'in ikna olmasını daha güç bir hedef olarak görmüştür.

Bu pozisyonun en trajik sonucu, Roosevelt'e yazdığı meşhur mektubu sayılabilir. Hitler Almanya'sının atom bombasını geliştirmesi olasılığını öne sürerek "*bombayı daha önce biz yapabiliriz*" mealinde Roosevelt'e gönderilen mektubun imzası Einstein'a ait⁵. Bombanın kendi hikayesi bir yana⁶, Einstein'ın ABD'yi sahiplenmesinin boyutunu göstermesi bakımından bu anekdot önemli.

İşin olumsuz boyutunun altının biraz fazlaca çizilmesi- nin nedeni, bu boyutun zaman zaman ihmal edilmesi, sosyalist ve SSCB dostu olmasının sıklıkla uçlara götürülüp yanlış çıkarımlar yapılmasıdır. Einstein ömrü boyunca bu yolda sınırlı ölçüde ilerleyip ara bir konumda kaldı. Öte yandan konunun asıl önemli yönü, yani Einstein'ın toplumsal konularda duyarlı, mücadeleci ve kendini sosyalist olarak tanımlaması, bu olumsuzluğun gölgesinde kalmamalı.

Bu yazıda Gribanov'un kitabının Einstein'ın felsefi yolculuğuna ve göreliliği hazırlayan altyapıya dair kısmına odaklanmış olduk. Einstein ve diyalektik materyalizmin ilişkisine dair yüzeyde ve görünür olanı bu kısmı. Ancak kitabın daha uzun ve bu ilişkinin daha kapsamlı hissedilmesini sağlayan bölümleri, elbette göreliliğin gelişimine ve teorisinin kendisinin felsefi içeriğine dair kısımlar.

Bu yazıda odaklanılan yüzeysel kısımlar temel önermeleri içeriyorsa, diğer kısımlar hem o önermelerin delillerini sergiliyor, hem de kitabın canlı ve heyecanlı bir okuma sağlayan gövdesini oluşturuyor.

KAYNAKLAR

- Akay, G. G. ve Nalçacı, E. (2019). Savaşın Hizmetinde Bilim: Manhattan Projesi. Madde, Diyalektik ve Toplum, Cilt 2, Sayı 3, s.211.
- Einstein, A. (1949). Monthly Review, 1. Erişim tarihi: 19 Nisan 2020 <https://monthlyreview.org/2009/05/01/why-socialism>
- Einstein, and the philosophical problems of 20th century physics. (1983). (S. Syrovatkin, Çev.). Moskova: Progress Publishers.
- Galilei, G. (1953). Dialogue concerning the two chief world systems—Ptolemaic & Copernican (S. Drake, Çev.) Berkeley: University of California Press.
- Gribanov, D. P. (1987). Albert Einstein's philosophical views and the Theory of Relativity. Moscow: Progress Publishers
- Gribanov, D. P. (2019). Albert Einstein, Dialectical Materialism and the Theory of Relativity. Addington Publishers,
- Karabıyık, H. (2020). Modern Fizikteki Postmodernizm Karşısında Einstein, Madde, Diyalektik ve Toplum, Cilt 3, Sayı 2.
- Kuznetsov, B., (1960) Einstein, (V. Talmy, Çev.) Moskova:Progress Publishers.
- Planck, M. (1932). Where is science going?. New York: W. W. Norton & Company Inc.
- Russel, B. (1926). Relativity: Philosophical consequences. Encyclopedia Britannica. Erişim tarihi: 19 Nisan 2020 <https://www.britannica.com/topic/Bertrand-Russell-on-relativity-1988269>
- Schilpp, P. A. (1949). Albert Einstein: Philosopher-scientist, The library of living philosophers. Evanston: MJF Books.
- Ünlütürk, K. İ. (2020). Einstein, Sosyalizm ve SSCB., Madde, Diyalektik ve Toplum, Cilt 3, Sayı 2.

5 İmza Einstein'ın olsa da yazarları Wigner, Szilard ve Teller. Gribanov, mektuptan çok kısa söz ediyor (s.146). Daha ayrıntılı hikâyesi ve savaş karşıtı kimliği çok belirgin olan Einstein'ın mektuba ilişkin duygularına dair bkz. (Kuznetsov, 1960)

6 Bombanın ve Manhattan projesinin hikâyesi daha ayrıntılı biçimde MDT'nin önceki sayılarında ele alınmıştı. Bkz. (Akay ve Nalçacı, 2019).



KAPAK RESMİ

Eller, Las Manos Mağarası, ~ M. Ö. 7300

Eller adıyla bilinen bu mağara resimleri Arjantin'in güneyinde, Santa Cruz eyaletinde yer alır. Mağara duvarlarında insanlık tarihini anlamamızı sağlayan çeşitli resimler ve el izleri bulunur. Resimlerin karbon izleri yaklaşık 9300 yıl öncesine işaret etmektedir. El izleri için kırmızı, sarı ve siyah renkler kullanılmıştır. Anlamı bilinmese de insanlığın uzun yolculuğuna dair umut dolu bir iz olarak görülebilir. Homo sapiens, çok uzun bir yoldan geldi. Binlerce salgın atlattı. Koronayı da atlatacak. Ve üretici güçlerin gelişimine engel olan tarihsel tüm üretim ilişkilerini de aşacak. 9300 yılı bulan ve aşan tarihimizden biliyoruz. Eller bunu anlatıyor bize.

DOSYA: PRİMATOLOJİDE İNSAN EVRİMİNİN İZLERİ

PRİMATLARDA SOSYALLİĞİN TOPLUMSAL HAREKETE DÖNÜŞÜMÜ

Erhan Nalçacı

Prof. Dr., Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Ankara
E-posta: nalcaci@med.ankara.edu.tr

ÖZET

Biyolojik hareketten toplumsal harekete geçişe ilişkin sorunların bir kısmı bu makalede ele alınmıştır. Bugün giderek artan veriler sosyal yaşamın primatlarda ortaya çıktığı ve buna bağlı bir sosyal bilincin oluştuğunu göstermektedir. Primat beyninin yeni-kabuk bölgesinin büyümesi ile grup büyüklüğü arasında ilişki gösterilmiştir. Daha büyük bir yeni-kabuk bölgesi gruptaki bireylerin birbirini tanıması ve sosyal kuralları öğrenerek davranması ile ilişkilidir. Grup büyüklüğünün artması grup büyüklüğüne bağlı bir doğal seçilimin işlemesiyle gitmiş gözükmetedir. Yeni-kabuk bölgesi sadece nicel olarak artmamış, hücresel örgütlülüğünün niteliği de süreçte değişmiştir.

Primatlarda grubu birbirine bağlayan en önemli bağ tımarıdır. İnsanlarda dilin ortaya çıkması tımarın sağladığı sosyal bağa göre daha büyük bir avantaj sağlamıştır.

Sosyalleşme biyolojik bir kategori olarak ortaya çıkmış, ancak dilin ve alet üretiminin başat hale gelmesiyle toplumsal hareket biyolojik hareketi kapsayarak ondan bağımsızlaşmıştır.

Anahtar kelimeler: *Primatlar, tımar, grup büyüklüğü, yeni-kabuk bölgesi, dil, toplum*

THE TRANSFORMATION OF SOCIALITY INTO SOCIAL MOVEMENT IN PRIMATES

ABSTRACT

In this article, some problems about transition from biological movement to social movement were addressed. Today, growing body of data suggest that early social life and social consciousness emerged with primates. The relationship between increasing group size and ratio of neo-cortex in primates were shown. A larger neo-cortex region is associated with the individuals in the group getting to know each other and behaving by learning social rules. The increase in the size of the group seems to have gone through a natural selection depending on the size of the group. The neo-cortex region has not only increased quantitatively, but the nature of its cellular organization has also qualitatively changed in the process.

In primates, the most important bond that connects the group is grooming. However, the emergence of language in humans provided a greater advantage over the social bond provided by grooming.

Socialization emerged as a biological category, but with the primacy of language and tool production, social movement covered biological movement, becoming independent from it.

Keywords: *Primates, grooming, size of group, region of neo-cortex, language, society*

GİRİŞ

Marksizm entelektüel üstünlüğü bütünü birbiriyle bağlantılı dinamik süreçler olarak inceleyip açıklamaktan kaynaklanır. Buna karşılık biyolojik hareketten toplumsal harekete geçişe ilişkin sorunlar zaman içinde birikti. Sosyalliğin, bununla birlikte sosyalliği bireylerin algılama yeteneğinin, bilinç ve kültür üretiminin tarihte nasıl ve ne zaman ortaya çıktığına dair yanıtlarda geriye düştü.

Sorun; Marx ve Engels'in yaşadığı çağdan sonra, hatta Sovyetler Birliği çözüldükten sonra bu konuda çok fazla bilimsel veri birikmiş olmasına karşılık bunlarla uğraşacak ve sorunları çözecek Marksist odakların içinden geçtiğimiz gerici çağda zayıflamış olmasından kaynaklanmaktadır.

Primat antropolojisi ve sinirbilim konularında bilim emekçilerinin çok değerli katkıları ortaya çıkmıştır. Buna karşılık taşıdıkları bütün değere rağmen, bu dosyada yer alan Jane Goodall ve diğerleri, Marksist yöntemi kullanmak ve emekçi sınıflara karşı bir sorumluluk taşımak bir yana, emperyalist merkezlerin ürettiği ideolojik çemberi kırma konusunda başarısız olmuşlardır. Önemli bilimsel buluşlardan dışarıya yansıyan çoğu kez biyolojik belirlemcilik olmuştur.¹ Alan uzmanlarının pozitivist ve bağlı oldukları ideolojik kıskacıyla toplumsal hareketi biyolojik kurallarla açıklama eğilimini

¹ Biyolojik belirlemcilik konusunda daha fazla bilgi için daha önce MDT'de yayınlanmış şu makaleye bakılabilir: Nalçacı, E. (2018). Bilimle beslenen bir idealist akım: Biyolojik belirlemcilik. Madde, Diyalektik ve Toplum, 1, 197-211. <http://www.bilimveaydinlanma.org/mdt-1-3-6>

doğurmuştur. Bunun karşısı ise, sosyalliği, kültürü ve bilinci, sadece insana ve topluma indirgeyen insan merkezli düşünce biçimidir. Ortaçağ düşüncesi, tanrının bütün canlıları insanın yararlanması için yarattığı üzerine kuruludur.

Marx ve Engels de ilk eserlerinde insan merkezli düşünceden kaçamamışlardır. Bu çok doğaldır, hem yetiştikleri klasik Yunan'a dayalı Alman eğitim sistemi, hem de bu konuda yeterli araştırmaların olmaması buna neden olmuş gözüküyor. 1850'lere doğru ne ilk hominidlere ait fosil keşifleri, ne evrim kuramı, ne de primat antropolojisinin bulguları vardı. O dönemde özellikle insansı maymunları doğal ortamlarında bir antropolog gibi araştırmak akla bile gelmezdi. Bu gelişme ancak ilk Marksist eserler yazıldıktan yüz yıl kadar sonra gerçekleşecekti.

1845-46 yıllarında Marx ve Engels tarafından yazılan, Marksizm'in ve tarihsel materyalizmin temellerinin atıldığı çok parlak bir eser olan *Alman İdeolojisi*'nde bu keskin ayrımın izlerini görebiliriz.

"İnsanlar, kendi geçim araçlarını üretmeye başlar başlamaz kendilerini hayvanlardan ayırmaya başladılar." (Marx ve Engels, 2013, s. 30). Ancak daha sonra göreceğimiz, biyolojik hareketten toplumsal harekete geçişte alet üretimini bu kadar keskin bir şekilde ayıramıyoruz. Eğer homo türlerinin çok uzun bir zaman dilimine yayılan avcı-toplayıcı etkinliği kast ediliyorsa örneğin günümüz şempanzeleri de doğal yaşamlarında avcı-toplayıcıdır (Stanford, 2013).

Marx ve Engels yine aynı eserde bilinç için de keskin bir çizgi çekiyorlar. *"Dil, tıpkı bilinç gibi yalnızca başka insanlarla temas kurma ihtiyacından ve zorunluluğundan doğar. Bir ilişki mevcut ise, benim için mevcuttur; hayvan hiçbir şeye hiçbir "tutum" almaz. Başkalarıyla olan ilişkisi, hayvan için ilişki olarak mevcut değildir."* (Marx ve Engels, 2013, s. 38). Oysa bugünkü araştırmalar, özellikle insansı maymunların, kendi toplulukları içinde ittifak ve dayanışma ilişkileri kurdukları, topluluk içindeki ilişkilerin farkında olarak kandırmacalar yaptıkları ve bazı taktikler izlediklerini son 30 yılda çok iyi belgelemiştir (De Waal, 2013; Bryne, 2013).

Ancak bu hatalar *Alman İdeolojisi*'nin değerini azaltmaz, çünkü bu eser çok sayıdaki idealist yaklaşımın bir sis altında bıraktığı insanlık tarihini maddi temelleri üzerine dikmeye adanmıştır ve hâlâ idealist kuramlara karşı güçlü bir kılavuz olarak işlev görür. Sadece bugün çıg gibi büyüyen bilimsel verilerin ışığında özellikle biyolojik hareketten toplumsal olana geçişe dair Marksizm'i geliştirmeye ihtiyacımız olduğunu gösterir.

Alman İdeolojisi'nin yazılmasından sonra, Marx ve Engels'in yaşamları esnasında bile bu konularda büyük bilimsel sıçramalar oldu. Darwin'in 1859'da *Türlerin Kökeni* ve 1871'de *İnsanın Türeyişi* kitapları yayımlandı.

Her iki kitaptan da çok yararlandılar ve sonraki eserlerinde yer verdiler. Özellikle *İnsanın Türeyişi*'nde Darwin hayvanlar dünyasında sosyalleşmeye, sosyal aklın izlerine ve alet kullanmaya dönük çok sayıda ikna edici örnek sıralıyordu (Darwin, 2008).

Marksist klasikler içinde biyolojik hareketten toplumsal harekete geçişe ilişkin en önemli metin hiç kuşkusuz Engels'in daha sonra *Doğanın Diyalektiği* içine dâhil edilen *Maymundan İnsana Geçişte Emeğin Rolü* başlıklı makedir (Engels, 1977). Bu makale ile ilgili kuvvetli ve zayıf yanları tarih içinde ele alan bir değerlendirme daha önce Madde, Diyalektik ve Toplum'da yer almıştı, daha ayrıntılı bilgi için bakılabilir (Akış, 2019).

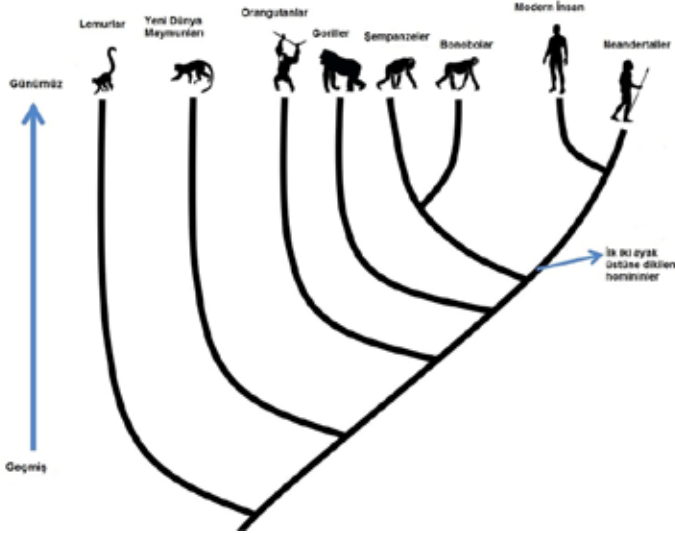
Engels bu makalesinde maymun atalardan insana giden evrimsel süreçte emeğin oynadığı rolü anlatmıştır. Üst düzey ve yararlı bir soyutlama olmasına karşın, sürece ilişkin bir mekanizmaya yer vermemiştir. O dönemde henüz genetiğe ilişkin keşifler yapılmadığı için elde modern evrim kuramı yoktu, ancak Engels Darwin'in ileri sürdüğü doğal seçilim ve seksüel seçilime de yer vermez. Büyük olasılıkla Engels bunu kast etmemiştir ama bütün süreç genellenince sanki Lamarckçı tezlere geri dönüşmüş gibi bir izlenim bırakır.

Örneğin, Engels bu makede dilin gelişimine ilişkin şöyle yazmıştır: *"Gereksinme kendine bir organ yarattı: maymunun gelişmemiş gırtlacağı, durmadan daha gelişmiş modülasyon elde etmek için yapılan modülasyon yoluyla yavaş ama sağlam biçimde değişti ve ağız organları, yavaş yavaş birbiri ardından düşünce ifade eden sesler çıkarmayı öğrendi"* (Engels, 1977, s. 220). Ancak Engels çağının bilimsel gelişmelerine dayanarak Alman İdeolojisi'ndeki eksiki burada giderir ve evrimsel sürece sosyalleşmeyi ekler: *"Bütün hayvanların en toplumculu olan insanın, toplumcul olmayan atadan türemiş olması elbette mümkün değildir"* (Engels, 1977, ss. 219-220).

Bu makede biyolojik hareketten toplumsal olana geçişte Marksizm'in bütün sorunlarını ele alma şansı bulunmuyor, ancak daha önce yapılan bir deneme (Nalçacı, 2012) bu makale ile bazı açılardan geliştirilmeye çalışılacaktır.

1. EVRİM SÜRECİNDE SOSYALLEŞME

Şekil 1'de çok indirgenmiş ve ayrıntılarından arındırılmış bir primat evrim ağacı görülüyor. Elli milyon yıl kadar önce ağaçlarda yaşayan memelilerin primatlara evrilmesiyle evrim ağacı dallanarak ilerler. Her dalın üzerinde ortak kökenden ayrılmış, aynı anda ilerleyen bir evrim süreci yaşanır. Aradaki birçok türün soyu tükenmiştir, ancak günümüz insan türüne en yakın olan şempanzelerle -ki genleri arasında %99 oranında benzerlik bulunur- son ortak ata 7 milyon yıl kadar önce yaşamıştır (Palmer ve Barrett, 2010, ss. 284-285).



Şekil 1. Primatların evrim ağacı görülüyor. Evrim ağacına soyu tükenen primatlar ilave edilmemiş, *Homo* türlerinden soyu tükenenler içinde sadece *Neandertal* insan gösterilmiştir (Alex, 2016).

Primat evrim sürecinin en belirgin özelliklerinden biri son 30 milyon yıl boyunca beyin hacmindeki belirgin artıştır. Bu süreç insanda en yüksek değere ulaşmıştır; ancak insanla başlamamıştır. Primatlarda daha büyük beyin hacminin ortaya çıkardığı avantajlar ve bunu destekleyen bir seçilim olmalıdır (Bryne, 2013).

Öte yandan beyin primat evrim ağacının farklı dallarında ve farklı hızlarda büyümektedir ama acaba beyin bütün bölümleri aynı şekilde ve hızda mı büyümüştür? Bu sorunun yanıtını Tablo 1’den izleyebiliriz.

Tablo 1. Beynin değişik kesimlerinin tenrekgillere göre böcekçillerde ve primatlarda kaç kat büyüdüğü izleniyor (Eccles, 1991).

Beyin bölgesi	Tenrekgiller	Böcekçiller	Prosimian	Yeni ve eski dünya maymunları	Şempanze ve goril	İnsan
Bulbus	1,0	1,27	1,56	1,87	1,61	2,09
Serebellum	1,0	1,64	4,64	6,20	8,81	21,75
Amigdala	1,0	1,10	1,73	2,24	1,85	4,48
Hipokampus	1,0	1,75	2,91	2,64	2,99	4,87
Striatum	1,0	1,80	5,99	10,12	11,76	21,98
Yeni-kabuk	1,0	2,65	20,37	48,41	61,88	196,41

Eccles’in (1991) Stephan ve ark.’dan aktardığı bulgulara göre beyin bütün bölümleri tenrekgiller⁽²⁾ referans alındığında büyümüştür. Örneğin, serebellum ve striatum şempanze ve gorillerde 10 kat kadar büyürken insanda hacmi 20 kat artmıştır. Ancak en çarpıcı hacim artışı yeni-kabuk⁽³⁾ bölgesindedir. Yeni ve eski dünya maymunlarında 48, goril ve şempanzelerde 62 ve insanda 196

2 Tenrecidae, Afrika ve Madagaskar’da yaşayan kirpiye benzer küçük bir memeli ailesi. Memelilerin evriminde primatlara giden ağacın çok erken evresini temsil ettiği için referans alınmıştır.

3 Yeni kabuk (neokorteks), memelilerde beyin yüzeyini kaplayan birkaç mm kalınlığında sinir hücre gövde ve bağlantılarının çok yoğun olduğu gri cevher tabakası ve altındaki bağlantıları sağlayan beyaz cevher.

kat kadar artmıştır. Bu şaşırtıcı düzeydeki hızlı artış, daha büyük bir yeni-kabuk bölgesinin türün bireylerine kazandırdığı davranışsal yetenekler nedeniyle doğal ve seksüel seçilime uğradığını göstermektedir.

Evrimsel süreçte yeni-kabuk bölgesinin hacmindeki bu hızlı artışın nedenlerine ilişkin birçok hipotez geliştirilmiştir. Daha esnek olan toplayıcılık yetenekleri (termitleri sert yuvalarından çıkarmak gibi), sözel olmayan planlama ve taktik geliştirme veya diğer bireylerin zihinsel süreçlerini kavrama ile ilişkilendirmek gibi (Bryne, 2013). Muhakkak, yeni-kabuk bölgesinin kazandırdığı avantaj tek bir başlıkta toplanamaz ve bütün hipotezlerin bir değeri bulunur. Ancak bu konuda en ufuk açıcı ve incelediğimiz konuya büyük bir açıklık getiren araştırma biyolojik antropolog olan Robin Dunbar tarafından yayınlanmıştır (1992).

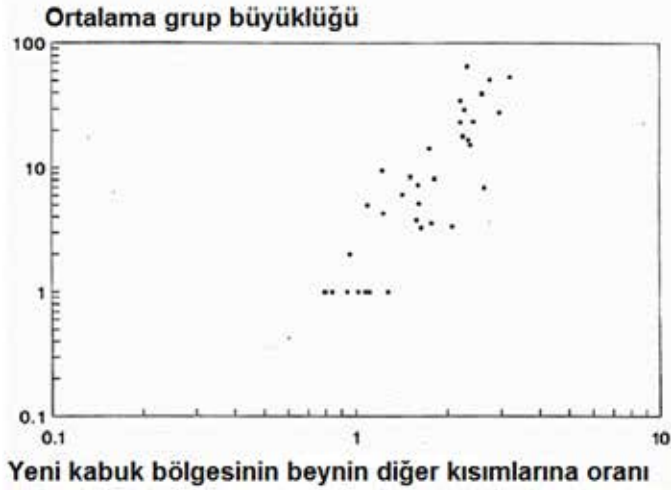
Dunbar söz konusu makalesinde ekolojik hipotezlerin mi yoksa sosyalleşme hipotezinin mi beyin büyümesiyle ilişkili olduğunun sınındığı araştırma sonuçlarını sundu. Araştırmasında çok sayıda primat türünde çeşitli ekolojik faktörler ve grup büyüklüğü ile yeni-kabuk bölgesinin beyin hacmine oranı arasındaki ilişkiye baktı.

Ekolojik faktörlerden diyetteki meyve yüzdesini, kaç hektarlık bir alana yayıldıklarını ve günlük yürüyüş mesafesini hesaba kattı. Bu faktörlerin hiçbirisi yeni-kabuk bölgesinin beyin geri kalanına oranı ile ilişkili değildi. İstatistiksel olarak tek anlamlı korelasyon grup büyüklüğü ile yeni-kabuk bölgesinin oranı arasında bulunuyordu (Dunbar, 1992).

Şekil 2’de görülen bu ilişki yeni-kabuk bölgesi büyüdükçe gruptaki birey sayısının artışına işaret ediyordu. Ayrıca Dunbar gruplardaki dişi primatların sayısı ile yeni-kabuk bölgesi arasındaki ilişkiye bakmış ve anlamlı bir bulgu elde edememişti. Birçok primat türünde üreme çağındaki dişiler grubun merkezinde bulunduğu halde bu bulgu grubun tamamında bir bütünleşmeyi telkin ediyordu (Dunbar, 1992).

Sosyal bir bağla birbirine bağlanmış daha büyük bir grup hem avcılardan korunmak, hem beslenme alanını korumak için avantajlı duruma gelecektir. Güçlü sosyal

bağlar bir stres durumunda grubun bölünmesini engelleyecektir. Gerçekten geçen yüzyılın sonları biyolojik evrim konusunda önemli bir keşfe tanıklık etmiştir. Popülasyonun içinde bireylere ait genlerin doğal ve seksual seçiliminin yanı sıra bir türün daha büyük ve güçlü bir toplumsal ağ oluşturan grubu daha küçük ve sosyal bağı zayıf olana göre avantajlı hale gelecektir. Daha güçlü sosyal bağları olan grubun yaşama şansının ve türün içinde o grubun özelliklerinin artması, bunu daha az başaran grupların ise elenmesi söz konusu olacaktır.



Şekil 2. Grafik çeşitli primat türlerinde ortalama gruptaki birey sayısı ile bu türlerdeki yeni-kabuk bölgesinin beyin geri kalan kısımlarına oranı arasındaki ilişkinin anlamlı olduğunu gösteriyor (Dunbar, 1993).

Grup büyüklüğünün neden yeni-kabuk bölgesinin büyüklüğü ile ilişkili olduğunu sormalıyız. Yeni-kabuk bölgesinin en önemli özelliği geniş bir bellek deposu olmasıdır. Bireylerin birbirini hatırlaması, geçmişleri konusunda fikir sahibi olmaları, toplumsal kuralları öğrenmeleri için yeni-kabuk bölgesinin bütününe yayılmış bir belleğe gereksinim vardır. Artık anlık duysal sinyaller belleğin ve geçmiş sosyal deneyimlerin ışığında yorumlanacak ve gerekirse ileride kullanılmak üzere tekrar bellekte depolanacaktır. Yeni-kabuk bölgesi bu anlamda kültür üretimi için de büyük bir avantaj sunacaktır.

Primatlarda önceden kaydedilmiş seslerle yapılan deneyler, onların diğer maymunlar arasındaki akrabalık bağlarını, hatta diğer gruplar arasındaki ilişkileri dahi çok iyi bildiklerini göstermiştir (Bryne, 2013).

2. YENİ-KABUK BÖLGESİ SADECE NİCEL OLARAK MI BÜYÜR, YOKSA NİTELİKÇE DE GELİŞME GÖSTERİR Mİ?

Şimdi beyinde yeni-kabuk bölgesinin büyüme sürecine daha yakından bakabiliriz. Yeni-kabuk bölgesinin büyümesi enformasyon işlemeye katılan daha çok sinir hücresi anlamına gelir. Acaba süreç sadece daha çok sinir hücresine sahip bireylerin evrimsel olarak desteklenmesi ve zaman içinde nicelik olarak yeni-kabuk bölgesinin hacminin artışı ile mi gitmiştir?

Araştırmalar primatlarda sosyalleşme ve sosyal bilincin oluşumunda sadece niceliksel değil, niteliksel dönüşümler olduğunu da ortaya koymaktadır. Yeni-kabuk bölgesinin gri cevheri altı tabakalı bir hücresel örgütlenmeyi içerir (Amaral ve Strick, 2013). Muhtemelen mutasyonlar primat evrimi boyunca yeni tip hücrelerin ve bağlantı biçimlerinin ortaya çıkmasına yol açmış ve enformasyon işlemede de nitelikçe değişiklikler olmuştur.

Örneğin, Nimchinsky ve ark. (1999) diğer memeli ve primatlarda görülmeyen ancak goriller, şempanzeler ve insan kabuk bölgesinde varlığı gösterilen iğ şeklindeki büyük sinir hücrelerine rastladılar. Sosyal iletişimle ilgili olduğu düşünülen bu hücrelerin insanlarda Alzheimer hastalığında dejenerasyon olduğunu bilmek konuyu boyutlandırıyor (Nimchinsky ve ark., 1999).

Primatlarda enformasyon işlemede niteliğin sıçrayıcı bir şekilde arttığını gösteren bir bulgu ise yeni-kabuk bölgesinde ketleyici ara-sinir hücrelerinin⁴ oranındaki artıştır. Sinir sisteminde enformasyon işleme, ketleyici ve uyarıcı sinir hücrelerinin karşılığına dayanır. Kemirgenlerde %15 civarındaki ketleyici sinir hücrelerinin oranı, primatlarda %25'e kadar çıkmış, insanlarda ise %34-44 aralığında saptanmıştır. Ayrıca primatlarda çift-terafıli buket hücresi gibi memelilerde görülmeyen yeni tip ketleyici ara-sinir hücreleri ortaya çıkmıştır. Çift terafıli buket hücresinin yeni-kabuk bölgesinin işlevsel birimleri olan mikro sütunlarda⁵ çok önemli bir rol üstlendiği düşünülmektedir (De Felipe, 2011).

Ancak Engels yaşasaydı en çok hoşuna gidecek gelişme primatlarda sadece karşı tarafın niyet ve duygularının anlaşılmasında değil, kolektif emek süreçlerinde de çok önemli bir rol oynadığı düşünülen ayna sinir hücrelerinin keşfi olurdu. Ayna sinir hücreleri 1992 yılında makak beyninin hareketi kontrol eden bölgesi üzerinde çalışan Rizzolatti ve arkadaşları tarafından tesadüfen keşfedildi (Casile, 2013). Aslında yeni bir sinir hücresi mi, yoksa beyinde yeni bir bağlantı biçimi mi, tartışılabilir. Bir birey başka bir bireyin hareketlerini seyredirken, aynı işlemi yaparken kullanacağı beyin bölgesindeki sinir hücreleri ateşlenir. Bu şekilde karşı tarafla bağ kurulmuş olur, onun bir sonraki aşamada ne yapabileceği, neye niyet ettiği, o sıradaki duyguları böylece anlaşılabilir. Bu sinir hücreleri; birlikte avlanma, çocuk bakımı, gençlerin eğitimi gibi süreçlerde oldukça kritik bir rol oynarlar (Casile, 2013; Oosterhof, Tipper ve Downing, 2013).

Primatlarda bir diğer nitelikçe değişim süreci ise beyin

4 Ara-sinir hücreleri (interneurons) kabuk bölgesindeki gri cevherin içinde bulunurlar ve uzantıları yeni-kabuk bölgesini terk etmez. Uyarıcı ve ketleyici olabilirler ve enformasyon işlemede çok önemli bir işlev üstlenirler.

5 Beynin kabuk bölgesinde gri cevher çapı birkaç yüz mikrona kadar değişebilen ve bütün hücre tabakalarını kapsayan silindirikler şeklinde örgütlenmiştir (Amaral ve Strick, 2013).

işlevlerinin beyin yarımkürelerine yanallaşması ile gider. Omurgalılarda genellikle beyin birbirine simetrik ve birbiriyle sinirsel olarak bağlı iki yarım küreden oluşur. Ancak omurgalılarda evrim ağacının farklı kollarında iki simetrik yarımküre anatomik olarak farklılaşmaya başlar ve özgün işlevler yarımkürelerden sağdakine veya soldakine yanallaşmaya başlar. Aslında bu durum her yarımkürenin kendine özgü bir bağlanma tarzı geliştirmesi olarak tanımlanabilir. Örneğin, insanlarda görülen yanallaşmada sol yarımküre seri bağlanan zaman çözünürlüğü yüksek bir devre tipi oluştururken, sağ yarımküre paralel bağlanan uzaysal çözünürlüğü yüksek bir devreye sahip olur. İnsanda çoğunlukla konuşmanın anlaşılması ve konuşmanın ağız, gırtlak hareketlerine dönüşmesi sol yarımküre tarafından gerçekleştirilir (Nalçacı, 2008).

Son yıllarda primatlarda insaninkine benzer bir yanallaşma keşfedilmiştir. Beyin dokusu ve kafa kemiklerinin yakın ilişkisi fosil ve yaşayan canlıların kafataslarından beyin asimetrik yapısını gözlemeyi mümkün hale getirir. Fosil çalışmaları *Homo neandertalis*'te ve *Homo erectus*'ta insandakine benzer şekilde sağ tarafta sola göre silvian fissür'ün daha yukarıda olduğunu göstermiştir. Şempanze, goril ve orangutanlarda da benzer bir asimetri gözlenir, ancak eski ve yeni dünya maymunlarında silvian fissür asimetrisi daha silik bulunmuştur (Le May, 1984). Bu bulgular yanallaşma sürecinin primatlarda giderek geliştiğini göstermektedir.

Daha sonra yapılan çalışmalar insanların el tercihi-ne göre sol yarımkürede bariz bir şekilde daha büyük hacimde bulunan planum temporale⁶ asimetrisinin şempanzelerde de el tercihi-ne bağlı olarak tıpkı insanlardaki gibi bir dağılım gösterdiğini ortaya koymuştur (Hopkins ve Nir, 2010). Yine şempanzelerin diğer şempanzelerle sosyal iletişimde baskın olan sağ ellerini tercih ettikleri (Meguerditchian, Vauclair ve Hopkins, 2010), görüntüleme yöntemleri ile ise sosyal iletişim esnasında sol yarımkürelerinin ve özellikle insanlardaki konuşma bölgelerinin aktifleştigi gösterilmiştir (Tagliabue ve ark, 2008).

Bu ve burada anılmayan veri yığını, primatlarda grup büyüklüğünün sadece yeni-kabuk bölgesinin büyümesiyle değil, yeni-kabuğun hücresel örgütlemesindeki nitelikçe sıçramalarla da sürdüğünü ortaya koymuştur. Sosyal yeteneklerin artması evrimsel bir dinamik haline gelen grup içi bağları güçlendirecek ve grupta arasında bağ kurulan sosyalleşmiş birey sayısını artıracaktır.

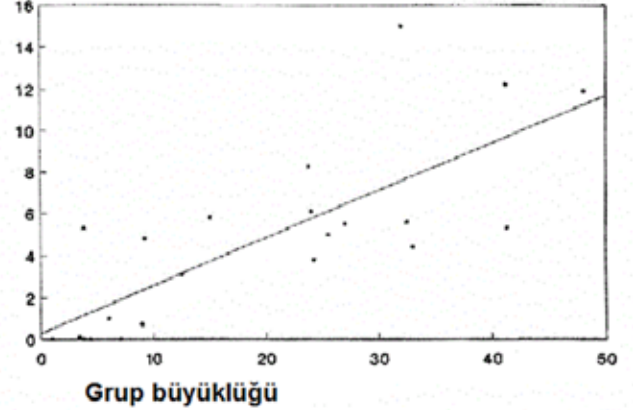
3.PRİMATLARDA SOSYALLİĞİN İNSAN TOPLUMUNA EVRİMİ

Şimdi artık Dunbar'ın bir diğer bulgusuna dönebiliriz.

6 Planum temporale: temporal lobda genellikle sol tarafta daha büyük bulunur ve insan beynindeki en belirgin anatomik asimetrilere biridir. İşitme ile ilgili bu bölgenin konuşmanın anlaşılmasında görev aldığı düşünülür.

Primatlarda bireylerin birbirine yaptığı ve uzaktan bakıldığında kürk bakımına benzeyen tımarın sosyal bağların oluşumunda ve korunmasında çok önemli bir yer tuttuğu söylenmektedir. Dunbar (1993) ŞEKİL 3'te görüldüğü gibi çeşitli primat türlerinde bir günün tımarla geçen ortalama yüzdesi ile grup büyüklüğü arasındaki ilişkiyi incelemiş ve anlamlı bir doğrusal ilişki bulmuştur. Grup büyüklüğü arttıkça günün tımarla ayrılan zaman dilimi de artmaktadır.

Günün hangi yüzdesinin tımarla geçtiği



Şekil 3. Çeşitli primat türlerinde grup büyüklüğü ile bir günün tımarla geçen yüzdesi arasındaki ilişki (Dunbar, 1993).

Bir gruptaki bütün bireylerin birbirine tımar yapması söz konusu değildir, sosyal ittifaklar boyunca grubun içindeki küçük ekipler birbirlerini tımarlarlar. Bu daha sonraki stresli durumlarda dayanışmak için bilinçli olarak ve seçilerek yapılan bir eyleme benzemektedir. Tımarın sosyal dinamiklerin farkında olarak yapılan bir bilişsel işleve dayandığı görülmektedir. Ayrıca tımar iki birey arasında gerçekleşir, bütün grubun birbirini tımarlaması da mümkün değildir. Grup sonuçta kitlesini koruyabilmek için günün daha çok zamanını tımarla geçirmek zorundadır (Dunbar, 1993).

Burada nasıl hesaplandığına ayrıntısı ile girmeyeceğimiz Dunbar'ın tahminlerine ilişkin veriler TABLO 2'de görülebilir. Dunbar ayrıca, çeşitli kabile-klan örgütlenmelerine ve modern toplumdaki toplumsal birimlere bakarak insanlar için birbirini yakından tanıyarak ve gündelik bir bilişsel işlem yürüterek bağ kurduğu insan sınırını 150 olarak tahmin etmiştir. Tabloda görüldüğü gibi 150 kişilik bir insan topluluğu eğer sosyal bağı tımarla kuracak olsaydı, günün neredeyse yarısını tımarla geçirmek zorunda kalacaktı.

Dunbar buradan kalkarak, insanda konuşmanın gelişmesini esas olarak daha büyük bir toplumsal grubu bir arada tutmaya dayalı evrimsel basınca bağlamaktadır. Dunbar'a göre konuşma enformasyon transferinden önce, tımarın yerine geçerek toplumsal bir bağ oluşturmak için kullanılmıştır. Ayrıca tımar iki birey arasında özelken konuşma değişken 3-7'li grupları gündelik yaşamda birbirine bağlayabilecektir (Dunbar, 1993).

Tablo 2. Yeni-kabuk oranı tarafından tahmin edilen grup büyüklüğü temelinde hominidlerde tımar zamanı gereksinimi (Dunbar, 1993)

Cins	Yeni-kabuğun beyne oranı	Tahmin edilen grup büyüklüğü	Tımar yüzdesi gereksinimi %
Gibon	2,08	14,8	34
Orangutan	2,99	50,7	13,8
Goril	2,65	33,2	8,8
Şempanze	3,2	65,2	17,9
İnsan	4,10	147,8	41,6

4. İNSANDA TOPLUMSALLIĞIN EVRİMİ VE BİYOLOJİK HAREKETTEN KOPUŞ

Grup büyüklüğünün doğal seçilimin konusu haline gelmesi ve grup büyüklüğünün yeni-kabuk bölgesinin nicelik ve nitelik olarak gelişmesine bağlı olmasını incelemiş olduk. Grup büyüklüğünü artırmanın bir diğer kısıtı ise sosyal bağı oluşturan tımar süresinin gün içindeki oranı olduğunu gördük.

Australopithecus türleri, *H. habilis*, *H. erectus*, *H. neanderthalis* ve *H. sapiens* içeren evrimsel ağaçta beyin büyüklüğü sıçrayıcı olarak artmıştır. Bu geniş konuya bu sınırlı makalede girilmeyecektir. Bu şekilde grup büyüklüğünün de arttığı tahmin edilebilir, ancak fosil kayıtlarına bağlı olarak bunu kanıtlamak bugün için imkânsız duruyor.

Konuşma ise daha önceki mekanizmalarda değiştiğimiz gibi sadece yeni-kabuk bölgesinin niceliksel büyümesine değil, sinir hücreleri arasındaki örgütlülüğün niteliğine de bağlıdır. Daha önce yanallaşma bahsinde primatlarda, özellikle hominidlerde yarımkürelerin özelleştirdiğini, sol yarımkürede yüksek zaman çözünürlüklü devrenin dil için bir zemin hazırladığına değinildi.

Bu zeminde nitelikçe sıçramanın FOXP2 geninde iki amino asitlik bir mutasyonla geldiği keşfedildi (Dominguez ve Rakic, 2009). Şempanze FOXP2 genine göre insan geninde iki amino asit değişmişti. FOXP2 düzenleyici bir gendi ve şempanzelerle iki amino asitlik fark insanda 250 kadar genin ifadesini azaltıyor veya artırıyor. Bu çaplı değişiklik sadece ses üreten organlarda değil, yeni-kabuk bölgesinin bağlantılarında ve sinir hücrelerinde de nitelikçe sıçramalara neden oldu. Örneğin, insan FOXP2 geninin farelerde ortaya çıkmasına izin verildiğinde sinir hücresi dendritlerinde⁷ uzama görüldü (Konopka ve ark., 2009). İnsan öncesi primatlar tabii ki ses ve jestlerle iletişim kurarlar. Şempanze ve goriller, eğitim verildiği zaman işaret dili veya leksigram kullanarak bir kelime hazinesi kazanabilirler (Gould ve Grant Gould, 2001, ss. 204-209). Ancak eklemli dil insana özgüdür ve bu FOXP2 mutasyonu veya başka mutasyonlarla kazandığı sinaptik bağlanma özellikleriyle

⁷ Sinir hücresinin gövdesinden çıkan bu uzantılar diğer yüzlerce sinir hücresinden gelen sinyali bütünleştirme işlevine sahiptir.

ilişkilidir (Berwick ve ark, 2013). Çok yeni olarak Palomero-Gallagher ve Zilles (2019) insan, insansı maymunlar ve makaklarda konuşmanın örgütlendiği yeni-kabuk bölgesinde (Broca'nın Alanı) sinir hücrelerinin yapısını incelediler. İnsandaki konuşma bölgesi sinir hücreleri uzantılarında toplam hacmin bariz şekilde daha büyük olduğunu buldular. Toplam hacim şempanze ve gorillerde daha az ve makaklarda en az olarak ölçüldü. Bu bulgu insanda konuşma bölgesi sinir hücrelerinin ve bağlanma kapasitelerinin dile ilişkin enformasyon işlemede avantajlı olduğunu göstermektedir. İnsanlarda genetik kökenli konuşma bozuklukları FOXP2 ile ilişkili bulunmuştur. Bu genle ilişkili bulunan bazı çocukluk çağı konuşma bozukluklarında sadece yüz ve ağız hareketlerinin kontrolü bozulmamakta, gramer üretimi ve dilsel işlevleri destekleyen kısa süreli bellek sorunları da görülmektedir (Co ve ark, 2020).

Görüldüğü gibi insanlarda giderek grup büyüklüğünün artmasını kolaylaştıran, sosyal ilişkileri korumaya ve geliştirmeye dönük olarak eklemli dilin sinir sistemindeki dönüşümler sonucu ortaya çıktığını söyleyebiliyoruz.

Ayrı bir derleme gerektiren diğer süreçlerle bu bilgiyi birleştirmeliyiz. Özellikle ellerin gelişimi ve alet üretimi, ayrıca iki ayak üzerinde yürüme, sindirim sisteminin küçülmesi, vücut sıcaklığı kontrolü gibi süreçler bir arada iç bağlantıları ile birlikte incelenmelidir.

Şempanzelerde alet kullanımı günün sınırlı bir yüzdesinde gerçekleşir ve alet kullanmasalar da doğada yaşamalarını sürdürürler. Ancak eklemli dilin yanı sıra insan alet üretmeden ve kullanmadan doğaya tutunamaz. Bu iki özellik biyolojik hareketin içinde ortaya çıkan ve biyolojik hareketin bir kategorisi olan sosyalliğin biyolojik hareketten bağımsızlaşmasına ve onu kapsayan yeni bir harekete, toplumsal harekete dönüşmesini sağlamıştır. Artık kültür üretimi başat hale gelmiştir ve toplumsal hareket ancak kendi yasa ve kategorileri ile analiz edilebilir. Toplumsal hareketle birlikte üretici güçlerden ve üretim ilişkilerinden, bunların üzerinde yükselen ideolojiden bahsedebiliriz.

Bu süreklilik ve kesintililik ilişkisi içinde toplumsal hareketin hangi kesme ile başlatılabileceği ayrı bir çalışma konusudur. *Australopithecus*ların bazı türlerinden mi, *H. habilis*'ten mi, yoksa *H. erectus*'tan mı veya *H. neanderthalis* ve/veya *H. sapiens*'ten mi? Bu sorunu Marksistler yeni biriken bilimsel verilerin ışığında ele almalıdır.

Öte yandan biyolojik hareketin içinde sosyalleşmeyi sadece primatlara özgün bir süreç olarak değil, evrensel bir kategori olarak almak durumundayız. Evrim ağacında aynı anda süren sayısız evrimsel gelişim devam etmektedir. Örneğin, yunuslarda şaşkırtıcı beyin büyüklüğü (Roth ve Dicke, 2005) sosyalleşmeyle ilişkilidir. ŞEKİL 4'te izlenen bu büyük beyin, toplumsal zımk olan bir iletişim sistemi ile yaşamın devamı için gerekli grup

büyükliğini sağlamıştır. Ancak hem eklemli dil hem alet üretiminin olmaması toplumsal harekete geçişi engellemektedir.



Şekil 4. Grafik farklı memeli türlerinde beyinleşme oranını gösteriyor (Fox, 2018). Beyinleşme oranı, bir türde ortalama gerçek beyin büyüklüğünün vücut büyüklüğüne göre beklenen beyin büyüklüğüne oranlanması ile elde edilir. Grafikte görüldüğü gibi omurgalılar içinde en büyük beyinleşme oranı *H. sapiense* aittir. Ancak yunusların beklenen büyüklüğe göre beş kattan fazla olan büyük beyinleri ancak sosyalleşme ile açıklanabilir.

SONUÇ

Hepsini bir arada alırsak, sosyalleşme biyolojik hareketin bir kategorisi olarak evrim ağacının farklı dallarında kendini göstermiştir. Bu süreç bireylerin kendilerini, diğer bireyleri ve toplumsal kuralları öğrendikleri bir bilince yol açmış, kültür üretiminin nüveleri ortaya çıkmıştır. Sosyalleşme sinir sisteminin büyümesi ve nitelikçe gelişmesini içeren çok sayıdaki niceliksel birikime bağlıdır. Bir türün gruplarının sosyalleşme derecesinin doğal seçilime tabi olduğu tahmin edilebilir.

Primatlardaki sosyal bağı sağlayan bireyler arasındaki tımar grup büyüklüğünü bir yerden sonra sınırlamaktadır. Ancak bulgular beyin hacmi ve grup büyüklüğü artan homo türlerinde FOXP2 genindeki mutasyonla eklemli dilin maddi temelini oluşturduğunu göstermektedir. Dil toplumsal bağın kurulmasında ve daha büyük bir grubun iç bağını sağlamada büyük bir avantaja dönüşmüştür. Alet üretiminin doğayla mücadelede başat haline gelmesi ve eklemli dilin gelişimi biyolojik hareketin bir kategorisi olarak ortaya çıkan sosyalliğin toplumsal harekete dönüşümüne neden olmuştur. Daha keskin bir dönemlendirme için bilimsel yeni veriler üzerinde dikkatlice çalışmaya gereksinim vardır.

Öte yandan toplumsal hareket biyolojik olana kapsamıştır, karşılıklı bir etkileşim devam etmektedir, ama buna rağmen toplumsal hareket artık biyolojik olana indirgenemez.

Marksistlerin tablonun bütünü hakkında ve yeni bilimsel verilerin ışığında daha fazla çalışma yapması gerekiyor. Böyle bir etkinliğin hem aydınlanma mücadelesine katkısı olacaktır hem de Marksizm'in süreçleri bir bütün olarak kavramasından doğan saygınlığını artıracaktır.

KAYNAKLAR

- Akış, I. (2019). Biyolojik hareketten toplumsal harekete geçişte "emeğin rolü". *Madde, Diyalektik ve Toplum*, 2, 323-329.
- Amaral, D. G. ve Strick, P. L. (2013). The organization of the central nervous system. E. R. Kandel, J. H. Schwartz, T. M. Jessel, S. A. Siegelbaum, A. J. Hudspeth (Eds) *Principles of Neural Science*, New York: Mc Graw Hill, ss.338-342.
- Alex, B. (2016). Why we're closer than ever to a timeline for human evolution, <https://www.theguardian.com/science/blog/2016/dec/22/why-we-re-closer-than-ever-to-a-timeline-for-human-evolution> (Son erişim, 22.04.2020).
- Berwick, R. C., Friederici, A. D., Chomsky, N. ve Bolhuis, J. J. (2013). Evolution, brain, and the nature of language. *Trends in Cognitive Sciences*, 17, 89-98.
- Bryne, R. W. (2013). Primat zekâsının toplumsal ve teknik biçimleri. F. B. M. De Waal (ed.) *Köken Ağacı* (ss.179-215) D. E. Dizdaroğlu (çev.) İstanbul: Alfa.
- Casile, A. (2013). Mirror neurons (end beyond) in the macaque brain: An overview of 20 years of research. *Neurosciences Letters*, 540, 3-14.
- Co, M., Anderson, A. G. ve Konopka G. (2020). FOXP transcription factors in vertebrate brain development, function, and disorders. *WIREs Developmental Biology*, e375.
- Darwin, C. (2008). *İnsanın türeyişi*. S. Belli (Çev.) Ankara: Onur Yayınları.
- De Felipe, J. (2011). The evolution of the brain, the human nature of cortical circuits, and intellectual creativity. *Frontiers in Neuroanatomy*, 5, article 29.
- De Waal F. B. M. (2013). Venüs'ten gelen kuyruksuz maymunlar: Bonobolar ve insanın toplumsal evrimi. F. B. M. De Waal (ed.) *Köken Ağacı* (ss.53-88) D. E. Dizdaroğlu (çev.) İstanbul: Alfa.
- Dominguez, M. H. ve Rakic, P. (2009). Language evolution, the importance of being human. *Nature*, 462, 169-170.
- Dunbar, R. I. M. (1992). Neocortex size as a constraint on group size in primates. *J of Human Evolution*, 20, 469-493.
- Dunbar, R. I. M. (1993). Coevolution of neocortex size, group size and language in humans. *Behavioral and Brain Sciences*, 16, 681-735.
- Eccles, J. C. (1991). *Evolution of the Brain*. London:Routledge, ss. 41-42.
- Engels, F. (1977). Maymundan insana geçişte emeğin rolü. A. Gelen (Çev.) *Doğanın Diyalektiği*, ss.216-232. Ankara: Sol yayınları.
- Fox, D. (2018). How human smarts evolved. <https://www.sapiens.org/evolution/primate-intelligence/> (Son erişim tarihi. 25.04.2020)
- Gould, J. L. ve Grant Gould, C. (2001). *Hayvan zihni*. D. Yurtören (Çev.), 2. Bası, Ankara: TÜBİTAK.
- Hopkins W. D. ve Nir T. M. (2010). Planum temporale surface area and grey matter asymmetries in chimpanzees (Pan troglodytes): the effect of handedness and comparison with findings in humans. *Behavioral Brain Research*, 208, 436-441.
- Le May, M. (1984). Radiological, developmental, and fossil asymmetries. N. Geschwind ve A. M. Galaburda, Cambridge:Harvard University Press, ss. 26-42.
- Marx, K. ve Engels, F. (2013). *Alman İdeolojisi*. (T. Ok ve O. Geridönmez, Çev.) İstanbul: Evrensel Basım Yayın.
- Meguerditchian A., Vauclair J. ve Hopkins W. D. (2010). Captive chimpanzees use their right hand to communicate with each other: implications for the origin of the cerebral substrate for language. *Cortex*, 46, 40-48.
- Nalçacı, E. (2008). Beyin işlevlerinin yanallaşması, S. Karakaş, Ed. *Kognitif Nörobilimler*, Ankara:Medikal & Nobel, ss.149-254.

- Nalçacı, E. (2012). Bilincin evrimi üzerine bir deneme. I. Akış ve Z.Ö. Durmuş (Ed.) *Evrım Sürüyor* (ss. 57-78) İstanbul: Yazılama Yayınevi.
- Nalçacı, E. (2018). Bilimle beslenen bir idealist akım: Biyolojik belirlenmecilik. *Madde, Diyalektik ve Toplum*, 1, 197-211.
- Nimchinsky, E. A., Glissen E., Allman J. M. ve ark. (1999). A neuronal morphologic type unique to humans and great apes. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 96, 5268-5237.
- Oosterhof, N. N., Tipper S. P. ve Downing P. E. (2013). Crossmodal and action-specific: neuroimaging the human mirror neuron system. *Trends in Cognitive Sciences*, 17, 311-318.
- Palmer, D. ve Barrett, P. (2010). *Evrım Atlası*, Ç. Sunay, M. Özgüleş (çev.), İstanbul: Türkiye İşbankası Yayınları.
- Palomero-Gallagher, N. ve Zilles, K. (2019). Differences in cytoarchitecture of Broca's region between human, ape and macaque brains. *Cortex*, 118, 132-153.
- Roth, G. Ve Dicke, U. (2005). Evolution of the brain and intelligence. *Trends in Cognitive Sciences*, 9, 251-257.
- Stanford, C. B. (2013). Kuyruksuz maymunun armağanı: Et yeme, et paylaşımı ve insan evrimi. F. B. M. De Waal (ed.) *Köken Ağacı* (ss.119-145) D. E. Dizdaroğlu (çev.) İstanbul: Alfa.
- Tagliabata, J. P., Russell, J. L., Schaeffer, J. A. ve Hopkins, W. D. (2008). Communicative signaling activates "Broca's" homolog in chimpanzees. *Current Biology*, 18, 343-348.

ŞEMPANZELER VE BONOBOLAR HAKKINDA BİR DERLEME

Zelal Özgür Durmuş

Doktora Öğrencisi, Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü,
Ankara. E-posta: zelaldurmus@gmail.com

ÖZET

İnsan soyunun evrimsel açıdan yaşayan en yakın akrabası olan şempanzeler ve bonoboları araştırmak hem doğayı anlamak için hem insanın kendini anlamlandırması için kritik bir alandır. Altı milyon yıl geride ayrılan yollar büyük kültürel farklılıklar üretirken şaşırtıcı birçok benzerlik taşımaya da olanak verir. 1900'lü yılların başında şempanzeler hakkındaki ilk yapılan çalışmalar bilişsel yeteneklerini çözmek üzerine olurken 1970'li yıllarda bireyci liberal ideolojinin yükselişiyle paralel kavgacı davranışlar, baskın erkek figürü araştırmalarda öne çıkmış görünmektedir. Bu dönemde şempanzelerin evrimsel açıdan kardeşi olan bonobolar ile de çalışmalar başlar ve empati, yardımlaşma, yönlendirici dişi, düzenli cinsellik gibi davranışlar böylece düşün dünyamıza az da olsa girmeye devam eder.

Bu makale şempanze ve bonobo araştırmalarının özet bir derlemesini sunmayı amaçlamaktadır. İlk önce araştırmacılar, araştırma odaklarıyla birlikte kısa bir tarihçe içinde sunulur. Ardından şempanze ve bonoboların yaşam alanları farklılığı ve kültürel davranış çeşitliliği anlatılır. Ekolojik faktörlerin, doğaya bağlılığın yüksek olduğu durumlarda, davranışları nasıl şekillendirdiği örneklenir. Bu davranış örüntülerinin genlere işlenmiş kalıplar olmalarından ziyade bilişsel yeteneklerle üretilmiş çeşitli tepkiler olduğu gösterilir. Makalede sunulan araştırmalar Pan türlerinde topluluk ilişkilerinin çok gelişkin olduğunu ifade etmektedir. Bu sosyalliğin kendisinin topluluk içi iletişimin evrimini beslediği, hem duygusal tepkileri hem de bilişsel yeteneği geliştirmiş olduğu belirtilir. Kendisinin ve bir diğeri varlığını fark eden, ötekiyle empati kurabilen, ortak hareket becerisi evrilen, doğal malzemeleri işleyerek işlev kazandıran ve bir amaçla kullanan, jest ve mimik gibi sembollerle zihnini dışarıya aktarabilen, anılar biriktiren, ehlikeyif davranan insansı canlılar oldukları tespit edilmiştir. Tüm bunları yeni bir kültürel ağ yaratacak kadar zengileştiren evrimsel kuzenler hakkındaki gözlemlere dair büyük bir külliyat oluşmuş durumdadır.

Anahtar kelimeler: *şempanze, bonobo, insan, iletişim, kültür, alet kullanımı.*

A REVIEW ON CHIMPANZEES AND BONOBOS

ABSTRACT

The study of chimpanzees and bonobos as the closest relatives of human lineage is critical both in understanding nature and humankind's search for meaning. The timeline of six million years left behind, while it has created significant cultural differences, also enables many similarities. The first studies on chimpanzees in 1900s were trying to interpret their cognitive abilities; while in 1970s, as individualist liberal ideology became hegemonic, it seems that the study of aggressive behaviors and dominant male figures become prominent. Still, the studies of bonobos who are the evolutionary siblings of chimpanzees also continue, and with these studies behaviors like empathy, cooperation, leading female figure, and regular sexuality keep entering our world of thought, albeit in small doses.

This article aims at presenting a summary of chimpanzee and bonobo studies. First, scientists in the field and their study focuses will be presented in a historical context. After that, an account of the difference of bonobo and chimpanzee habitat and the variety of their social behavior will be told. Examples on the effect of ecological factors when natural dependence is high will be given. And it will be shown that these behavior patterns are not fixed in genes as much as they are responses given through cognitive abilities. The studies presented in the article express that in Pan species community relations are very advanced. It will be shown that this sociality itself fuels the evolution of intra-community communication and has developed both emotional reactions and cognitive abilities. It is determined that these are great apes that are aware of oneself and other individuals, can empathize with others, evolve common action abilities, shape natural material into functional tools and purposefully use them, externalize their thoughts through symbolic gestures and mimics, accumulate memories and show arbitrary behavior like laziness. There has amassed a substantive literature of observations on these evolutionary cousins who has enriched all these behaviors to the point of creating a new cultural web.

Keywords: *chimpanzee, bonobo, human, communication, culture, tool use.*

GİRİŞ

Doğa belgeselleri izlerken çoğunlukla akılda kalan, biraz düşününce göz önüne gelen kareler “vahşet içindeki doğa” oluyor. Bir kartal türü bozkırda tavşan avlıyor, bir büyük kedi savanada toynaklı bir memeli peşinden koşuyor, bir maymun türünün bireyleri birbirlerini patlaklıyor gibi davranışlar kadrja oturtuluyor. İnsan da eğer evrimsel sürecin çocuklarıysa kıyımlara, savaşımlara, eşitsiz koşullara, erkek egemenliğine, rekabetçi davranışlara çok da kızmamalı, diye düşünülmesi bekleniyor. Çünkü doğaya baktığımızda görülen gerçekliğin sonuçları yaşanıyor, diye düşünülüyor. Kıt kaynaklara göre aşırı nüfusa sahip insan soyunun birbirini yok etmesi, içgüdülerin bir oyunu. Oysa doğal yaşam akışının içgüdülere dayalı zorunlu ve küçük bir parçası olan noktaya büyütecilerle dayatarak kendi türümüz açısından var olan gerçeklik algımızı çarpıtıyor.

1970’li yılların hayvan davranışı çalışan popüler zooloğu Desmond Morris, bu bakışın en tipik sözcüsü olarak toplumsal düşünceyi belirlemede rol oynuyor. Kurtlar, kediler gibi et yiyen hayvanlarda görülen öldürme davranışının “kişilik”lerinin bir parçası olduğunu iddia ediyor, insan tarafından beslendiklerinde bile içgüdülerine “yenik” düştüklerini ifade ediyor. Primat türlerinin benzer biçimde avcı, öldürücü topluluklar olduklarını söylerken bir yandan da bu toplulukların içinde “bireysel” bir ayrışmanın olduğunu ve bu bireylerin birbiriyle yarıştıklarını, birbirlerine üstünlük kurmaya çalıştıklarını düşündüğünü belirtiyor. İnsan bu düşünce akışında hem öldürücü hem çıkarıcı oluyor ve doğadaki varlığı bunlara borçlu hale geliyor. Bu yolda en önemli aracı ise elleri ve ellerinden dışarı doğru uzanan aletleri oluyor. Morris’e göre dikey olarak koşmayı beceren insan hem elleri serbest kaldığı için “silah” taşıyabiliyor hem de o silahları yaratacak beyin gelişimini sağlayan genetik değişimler geçiriyor (Morris, 1976).

Oysa primatoloji çalışmalarında alet kullanım davranışının birbirini öldürmek için değil, beslenmek için olduğu gözlenmektedir. Yine antropoloji araştırmalarında insanın ilk alet kullanımının leşçilikle ilintili olabileceği söylenmektedir. Avlanmış ya da ölmüş hayvanların etlerini kesmek, kemik iliğini kazımak için kullanılmış olabileceği düşünülmektedir (Haslam vd., 2009). İnsanın ilk aleti saldırı amaçlı icat ettiğini düşünmek, doğal olandan belki onlarca, yüzlerce kat daha yok edici hale gelen kültürümüzün bir sonucu denebilir. Kültürümüz ise doğayla ve birbirimizle kurduğumuz ilişkinin sureti. Oysa bu suretin evrimsel olarak edindiğimiz bilişsel kapasitemiz ve yaratıcı potansiyelimiz ile bambaşka bir boyuta geçmesinin mümkün olduğu tarihsel bir andayız. Alet kullanmanın ötesinde, türlü aletler üreten insanın bu eşsiz fenotipik özelliğinin sorumluluğunu yerine getirmesi, insanlar arasında toplumsal eşitsizliği üreten koşulları ve doğayı kontrolsüzce yağmalayan ekonomik yapıyı değiştirmesi mümkün ve gerekli (Marx, 2018). Artık bu değişimi gerçekleştirebilecek bir toplumsal bilinç ve ilişki düzeyine ulaşmış durumda insanlık.

Yine Morris’e göre kadın ve erkek arasındaki farklılık da tamamıyla genetik. Bu fark eşeyssel dimorfizm özelliklerinin ötesine geçerek birçok kültürel özelliğin genetik olduğu iddiasına varıyor. Evrimsel mekanizmalarla “avcı maymun”ların dişisi uzun süre korunmaya muhtaç olan yavrudan ayrılmaz hale geliyor, bu durumda erkek tarafından korunacak ve beslenecek kişi sayısı ikiye çıkıyor, erkek birey de bu küçük sosyallığın, ailenin, koruyucusu oluyor. Avcı maymunlarda ve daha sonra evrilen avcı-toplayıcı *Homo* cinslerinde cinsiyete dayalı roller böyle ortaya çıkmıştır diyor. Yani evde kalan ve toplayıcılık yapan dişi, doğaya açılan ve avlanan erkek rolleri bu adaptasyoncu psikoloji ile evrilmiş. İnsan soyunda sadakat ve aşk, babalık vb. hislerin bu zeminden doğmuş olduğunu ileri sürmektedir (Morris, 1976). Bugün bilinmektedir ki, büyük insansı maymunlar veya geri kalanları da kapsayacak biçimde primatlarda dişiler de avlanıyor, en yakın evrimsel kuzen bonobolarda dişiler topluluğu yönlendiriyor (de Waal, 2008). İnsan topluluklarına gelince antropologlara göre durum daha fazla çeşitlilik göstermektedir. Örneğin Aborjinlerde kadınların avlandığı, Malezya topluluklarında babanın bilinmediği biçimde çok eşliliğin görüldüğü, kayıt edildiği araştırmalar bulunmaktadır (McKinnon, 2010). Bugünkü insan kültürü içinde cinsiyetlere tanımlanan rollerin, yaşadığımız toplumun üretim biçiminden, buna bağlı ekonomik ihtiyaçlardan bağımsız olmadığı söylenebilir (Marx, 2018).

Bilimde bir parça spekülasyonun, yaratıcı kurgunun yeri vardır ve oldukça kişiseldir. Ancak bir bilim insanının dünyayı kavrayışının, ideolojik çerçevesinin berraklaşarak görüldüğü zamanlar da yine bu anlardır. Dolayısıyla Morris’in düşüncelerini tekil bir durum, atipik örnek diye düşünmemek gerekir. Günümüzde, eşitsizliğin ortadan kalkmadığı toplumsal yaşantıda, bu eşitsizliği kabul edilebilir gören birçok bilim insanı da bulunmaktadır. Özellikle evrimsel süreçlere tümüyle adaptasyoncu, yani erekselci yaklaşan biyologlar, evrimsel psikologlar, insanlık tarihi ile doğa tarihinin kesiştiği alanda insanı açıklamaya çalışan bilimciler bulunmaktadır. Örneğin *Homo sapiens*’in içgüdülerine kazınmış savaşçı genleri nedeniyle evrimsel kuzeni *Homo neandertalis*’in neslini tükettiği fikri (Harrari, 2015), belirgin bir kanıt olmasına rağmen revaçta bir argüman olarak karşımıza çıkmaktadır.

Davranışlarımızın ve duygularımızın köklerini incelemek ve bunu anlamak için bilim insanları, ortak genetik geçmişe sahip olduğumuz evrimsel kuzenlerimiz üzerine eğilmektedir. Ancak insan doğada var olan kuyruksuz maymun türlerinden biridir, demek de yeterli olmamaktadır. Bugün yaşadığımız kötücüllüğün kaynağını doğaya yıkmak çözüm değil, kuvvetli bir açıklayıcılığa da sahip değildir. Sonuçta *Homo* cinsi ile *Pan* cinsinin biyolojik evrim sürecindeki ayrışması, yani en eski tarihli ortak atanın varlığı yaklaşık 6 milyon yıl önceye uzanıyor. Benzerliklerimizi araştırmak evrimsel kökleri bulmak için gerekli ama bu farklılaştığımız noktaları

anlamak için de kılavuzluk etmelidir. Elbette gerçeklik örtük kalmaz, hep daha fazla derinleşir. İnsanlık yeni aletler geliştirdikçe, toplumsal sıçramanın her eşiğine geldiğinde yaşamı çözünürlüğü daha yüksek biçimde anlamlandırmakta ve yeni bir biçimde inşa etmektedir. Bu meşakkatli yolun bir parçası bilimsel bilgi üretimidir.

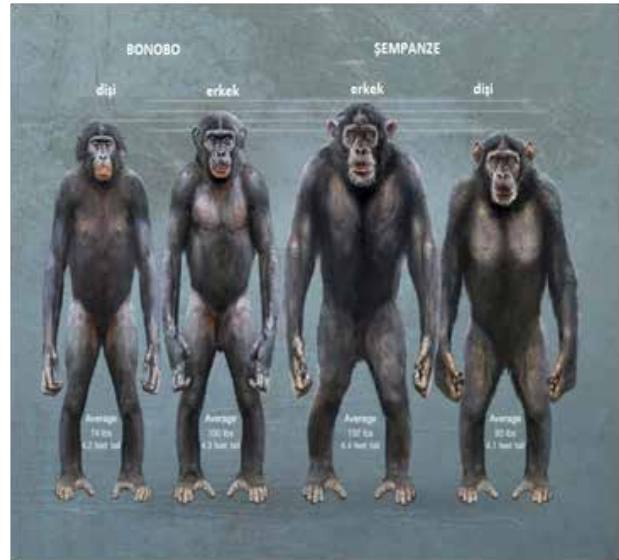
PAN ARAŞTIRMALARININ KISA TARİHÇESİ

Büyük insansı maymunları inceledikçe insan soyu ile olan benzerlik noktaları giderek çoğalmaktadır. Benzerlikleri çözebildikçe insanı farklılaştıran yönlerin de daha iyi kavranabileceği açıktır. Bilimsel olarak bu alandaki çalışmalar 19. yüzyılın sonuna doğru başlamakta, ancak benzerlikler üzerine düşünceler daha eskilere uzanmaktadır. Darwin 1859 yılında basılan Türlerin Kökeni'nde insan konusunu işlemez ve hayatının son on yılında bu konu üzerine çalışmalarını "İnsanın türeyişi ve eşeyssel seçilim" adıyla yayımlar. Bu kitapta büyük insansı maymunlar ile insanlar arasındaki fiziksel ve zihinsel benzerlikleri örneklerle açıklamaya çalışır (Darwin, 2019). Bu bilişsel benzerlik üzerine araştırmalar ileriki yıllarda başka bilim insanları tarafından devam ettirilmiştir. Wolfgang Köhler isimli Alman psikolog, şempanzelerde problem çözme becerisini anlayabilmek amacıyla karmaşık ama çözmesi imkânsız olmayan deneyler tasarlar ve deneyler sonucunda hayvanların bilişsel kapasitesinin yüksek olduğu, zeka düzeyi ile beyin yapısının uyum gösterdiği fikrine ulaşır.

Primat çalışmaları yapan ilk kadın bilimci Nadezhda Ladygina-Kohts, 1913 yılında Moskova Üniversitesi'nin kadınlara yönelik yüksek okuluna kaydolar, ardından 1917 Ekim Devrimi'nin gerçekleştiği yıl biyolojik bilimler, karşılaştırmalı psikoloji bölümünden üniversite diplomasını alır (Darwin Museum, 2020). Zihinsel yapı karşılaştırmalarını çeşitli primatlar, papağan, köpek gibi hayvanlarla kendi tasarladığı deney düzenekleri içinde inceleyerek sürdürür. Kohts, basit deneylerde şempanzelerin biçimleri, renkleri ayırt ettiğini belirtir. 1920'li yıllarda *Pan* ve *Homo* cinsini karşılaştırmalı inceleme şansı yakalar; kendi çocuğu ve şempanze yavrusuna bir arada bakar, aralarındaki "dostluğu ve iletişimi" gözler. İleriki yıllarda, yine esaret altındaki şempanzelerle yaptığı deneyler, alet kullanımının inceliklerini anlamak üzerine olur. Bu süreçte dallardaki yaprakları sıyırma, tahtayı kullanılabilir hale getirmek için ince parçalara ayırma, hindistancevizini kırmak için sert bir şey kullanma ve en meşhuru bir borunun içindeki yiyeceği bir dal parçası yardımıyla çıkarma gibi gözlemleri kayıt altına alır (Darwin Museum, 2020). Çalışmalarını kitaplaştıran Kohts'un metinleri Batı dillerine çevrilir. 1960'lı yıllarda ABD'de basılan bu kitabı, Jane Goodall ve dönemin diğer araştırmacıları okumuş olmalı. Afrika'daki doğal ortamda şempanze gözlemleri yapan Goodall, her ne kadar doğal ortamda gözlem açısından ilk olsa da, iddialı çıkarımlarının (J.G. Institute, 2020) daha önce keşfedilen tarihsel bir birikime dayandığı görülmekte-

dir. Sonuçta insan türü dışında bir türün alet kullandığı toplumsal bilinçe çıkar.

Bonoboların (*Pan paniscus*) ve şempanzelerin (*Pan troglodytes*) farklı türler olduğunu ilk belirten Alman zoolog Ernst Schwarz'ın ayrımı 20. yüzyılda genel kabul görür; ancak başlangıçta pigme şempanze olarak bir alttür gibi düşünülür (de Waal, 2008). Bugün genom dizi karşılaştırmaları iki türün yaklaşık bir milyon yıl önce ayrıldığına işaret etmektedir (Won ve Hey, 2005). Bilimsel çalışmalara şempanzelerle başlayan primatolog Frans de Waal, 1980'lerde sistematik biçimde bonobo gözlemleri yapar. İki türü de yakından inceleyen de Waal, türlerin davranışsal farklarının neredeyse birbirine zıt kimi durumlar gösterdiğini tespit eder. Kritik gördüğü bu noktaya odaklanarak bilimsel çalışmalarını topluma taşır. Eğer insanlar önce şempanzeleri değil de bonoboları fark etseydi, insanın kendine bakışında ciddi bir fark olabileceğini savunur. Sonuçta "savaşkan" şempanzeler yerine, oldukça çatışmasız ve cinsellik seven bonobolarla empati kurmanın, paylaştığımız evrimsel kökleri hatırlamanın türümüzü uysallaştıracağına inanır.



Görsel 1. PAN ailesi (kaynak National Geographic)

EVİRİSEL KUZENLERİN GÖZLEMLENMESİ

Şempanze toplulukları Afrika kıtasının, tropikal bölgenin doğusundan batısına, tümüne yerleşmişken bonoboların habitatu kıtanın orta bölgesinde, Demokratik Kongo Cumhuriyeti sınırları içerisindeki Kongo Irmağı'nın güneyinde bulunan ormanlardır. Dar bir habitatu bulunan bonoboların 40 bin birey, daha yaygın olan şempanzelerin ise 300 bin birey olduğu tahmin edilmektedir. Ancak dar olsa da bonoboların yaşam alanı hem korunaklı hem de yiyecek açısından bolluğun olduğu bir yöredir. Şempanzelerin koşulları ise ekolojik faktörlerle sıklıkla değişmekte ve türlü zorluklar yaratmaktadır. Topluluk davranışları ve kültürel farklılıkların bu sürekli veya süreksiz koşulların tetiklemesiyle

ortaya çıkıyor olduğu düşünülebilir. Örneğin su toplama davranışlarının, yaşadıkları bölgede daimi su bulunması veya mevsimsel yağışa göre farklılaştığı gözlenmiştir (de Waal, 2008). Bu türler başlangıçta bireysel davranış ve bilişsel becerilerin anlaşılmasına yönelik çalışmaların öznesi olmuşken daha sonra topluluk yaşantıları da incelenmeye başlanır. Topluluk birey sayılarının çeşitlilik gösterdiği, bazen topluluktan ayrılmaların bazen topluluğa katılmaların olduğu hareketli bir gruplaşma örüntüsü sergilendiği kaydedilir. Topluluk içi ve topluluk arası ilişkinin anlaşılması için yürütülen çalışmalar birkaç başlık altında yapılmaktadır: iletişim, kültürel öğrenme, dominant yönlendirici cinsiyet, alet kullanımı gibi.

İLETİŞİM

Pan türlerinde çevresel problemleri çözme becerisinin yanında, sosyal problemleri çözme yönünde de bir evrimsel süreç işlemiş görünmektedir. Frans de Waal, psikologların tanımladığı temel altı duygudan çok daha fazlasının primatlarda olduğunu, bu sosyal problem çözme becerisinin empati ve duyguların evrimi ile ilintili olduğunu belirtir. İnsanda var olan duygu ve davranışların kültürel olmaktan çok evrimsel köklerle, biyolojik alt yapı ile ilişkili olduğunu düşünür. Sadece dil alanının farklı olduğunu ifade eder (de Waal, 2019). Sosyal türlerde diğerinin duygu durumunu algılama ve kendi benzeri ile eşlik kurmanın giderek evrilmiş olduğu düşünülür. Örneğin karşısındakinin düşüncesini, algısını anlama becerisi duygusal teselli yoluyla bir diğerini sağaltma olanağı sağlar ve bunun topluluk olarak faydalanılacak sonuçları olur, diye açıklanır. Sosyal etkileşimin evrimi çocuk bakımı, topluluk içinde ortak hareket etmek ve ortak hedef oluşturmak vb. durumların avantajlı seçilimi sonucu ortaya çıkmış olmalı denir. Bunun biyolojik temeli için oksitosin gibi bağlanma hormonlarının ve benzer durumlarda aynı nöral ağıın aktifleşmesi gibi mekanizmaların varlığı gösterilmektedir (de Waal, 2008).

İletişim kurmanın çoklu yolları bulunmaktadır. Jest, mimik ve ses herhangi bir şeyi ifade etmek için türün bireyleri arasında kullanılır. *Homo* cinsine evrimsel olarak en yakın *Pan* türlerinde de düşüncelerini ve duygularını zihninin dışına çıkarak ve bir başka türdeşini hedefleyerek anlatma becerisi evrilmiştir. Bu sadece parmaklar, el, kol ve yüz ifade değişimleriyle değil, bir ölçüde ses ile birlikte evrilen bir mekanizmadır. Yine de *Pan* cinsinin ses ile bir şeyi ifade etmeyi öğrenmede zorluk yaşadığı ve bu biçim iletişimin çok zayıf gerçekleştiği araştırmacılar tarafından belirtilir. De Waal, ayrıca, şempanze ve bonobo araştırmalarına dayanarak bu hayvanlardaki iletişimin, diğer primatlardaki vücut dili ve seslendirmeden farklı ele alınması gerektiğini vurgular. Çünkü nörolojik ağıın *Pan* cinsinde farklı biçimlendiğini düşünür; jest ve mimiklerin farklılaşma nedeni olarak, farklı amaç ve ihtiyaçlar için davranışların çeşitlenmesi, aynı

jestin farklı bağlamlarda farklı amaçlar için kullanılmasının zihin dışına taşmanın bir göstergesi olduğunu savunur. Örneğin, meyvesi elinden alınan şempanze yemeğini geri alabilmek için insani yalvarma pozisyonunda elinin uzatıp tiz bir çığlık atabilir; benzer bir jest kavga sırasında üçüncü kişiden yardım istemek için de kullanılabilir; yine bu jesti, kavga sonrası taraflar uzlaşma hareketi olarak da yapabilir diye açıklamaktadır (Pollick ve de Waal, 2007).

Dil ve iletişim konusunda dikkat çekici bir başka çalışma ise Savage-Rumbaugh tarafından 1980 ve 90'lı yıllarda yürütülmüştür. Araştırmacı, bir bilgisayar ve bir klavye aracılığıyla *Pan* cinsinin iletişim becerisini ortaya çıkaracak bir düzenek tasarlar. Bu düzenek, semboller ile nesnelerin, sayıların, kavramların eşleştirildiği yaklaşık 300 kelimelik bir sözlük gibi düşünülen bir alettir. İnceleme sürecinde yapılandırılmış bir öğrenme planı olmadan, kendileri iletişim kurmak istediklerinde bu özel klavyeyi kullanarak laboratuarda bulunan iki bonobo ile zaman geçirir. Bu süreçte oyunlar oynarlar, sonunda ödül olmayan görevler gerçekleştirirler ve tüm günlük aktivitenin iletişim aracı klavyedeki semboller olur. Bu araştırma sonucunda bonoboların kelimeleri öğrenme, basit gramatik yapı kurma ve sayısal değerleri algılamada başarılı oldukları yorumuna varılır. Bonoboların düşüncelerini ve isteklerini bu sembolik araç ile aktardığı düşünülür. Bonobolardan önce, iki şempanze ile bu deneye başlayan Savage-Rumbaugh, onlarda yapılandırılmış öğretim yolu ile sınırlı sonuç alabildiğini ifade eder. Ancak iki araştırmada deneye başlama ve dile maruz kalma yaşının farklı olmasının bu sonuca yol açmış olabileceğini belirtir; zira şempanzeler 1,5 ve 2,5 yaşındayken bonobolar 4 ve 6 aylıkken ilk temas kurulur (Brakke ve Savage-Rumbaugh, 1995). Bunun yetiştirme farkı mı, tür farkı mı olduğu çalışılması gereken bir konu olarak durmaktadır. İleriki yıllarda bu çalışmalardaki gramer iddiası eleştirilmiştir; cümle oluşturma davranışı, sözdizimsel olmayan başka durumların yan ürünleri, gölgesi olabilir yorumu yapılmıştır.

TOPLULUK YAŞAMI VE KÜLTÜR

Kültür, sadece entelektüel ve dilsel bir beceri olarak görüldüğünde insana özgü bir durum gibi düşünülmektedir. Oysa daha geniş perspektiften ele alınırsa bonobo ve şempanzelerde görülen davranışların kültürel yönü olduğu kabul edilebilir. *Pan* cinsinde kültürün varlığı, topluluk yaşamının çok yönlü ve çok zengin olmasından dolayı, birçok primatolog tarafından dile getirilmektedir. Topluluklarda, bireyler arası en temel kaynaşma yolu tımarlama, oyunla çocuk yetiştirme, sosyal problemlerin çözümü için gerilimi azaltma (tansiyon düşürme), zayıf olana destek verme, kavga etme, cinsellik, grupça avlanma, yiyecek paylaşımı, ağaç gövdesinde davul çalma, dal biçimlendirme, yaprak toplama gibi davranışlar gözlemlenmiştir. Bu gözlemlere dayanan önemli tartışmalardan birisi davranışların kültürel öğ-

renme yoluyla mı, nesiller arası genetik yolla mı aktarıldığı üzerinedir. Sosyal olarak öğrenme göstererek, taklit ederek gerçekleşir ve tek biçimli davranış kalıbından ziyade *Pan* türlerinde davranış çeşitliliği bulunur. Kalıtsal davranış aktarımı ise popülasyonun gen havuzundaki çeşitliliğe bağlıdır ve tüm topluluklarda aynı biçimde görülür. Ekolojik koşullardaki farklılık ile davranış arasındaki tutarlılık durumu da “kültür mü, kalıtsallık mı” ayrımı için bir belirteç olarak değerlendirilir. Yani bir yörede yaşayanlarda görülen davranışın, farklı yörede yaşayanlarda ekolojik faktörlerin değişmesi nedeniyle görülmemesi, davranışın bilişsel bir yanıt olduğunu ve yerleşiklik kazanmasının da kültürel öğrenme yoluyla olduğu fikrini kuvvetlendirdiği ifade edilir.

Bu konuda aktaracağımız ilk derleme Afrika kıtasında şempanzeleri araştıran çalışma gruplarının gözlemlerinin karşılaştırılması üzerinedir. Dünyanın çeşitli üniversitelerinde çalışan primatologlar, doğal alanlarında yaşayan yedi şempanze grubunun kültürel olarak kodladıkları davranışlarını tüm çeşitliliğiyle listeleterek toplam 65 kategori oluştururlar: sosyal tımar, yaraları temizleme, etrafı kolaçan etme, yaprak ayıklama, yapmağı sünger yapma, sıvı alımı için yaprak kullanma, kütük sürüklenme, dal kavrama, termit veya karınca ortalama, kabuklu yemiş kırma, yelpazelenme, burun boşluğunu temizleme vb. İkinci fazda bu davranışların hangi topluluklarda görüldüğüne, görülüyorsa ne sıklıkta görülmüş olabileceğine, ekolojik yöreye göre açıklanabilir mi, eşsiz mi, yoksa paylaşılan bir davranış mı olduğuna bakarlar (Whiten vd., 1999). Toplulukların karşılaştırılmasının sonuçları şu şekildedir: Etrafı araştırma-koklama, kütüğü elle kavrama, yapraklardan sünger yapma gibi davranışlar tüm topluluklarda ciddi düzeyde yerleşik (customary); termit-karınca ortalama, yaprak tırtıklama, el ele temas, parmaklarını birbirine vurma, yağmur dansı gibi davranışlar bazı bölgelerde alışkanlık (habitual) halinde görülürken bazı bölgelerde hiç görülmeyen davranışlar; sopa kullanarak yürüme, yaprakların silme, süpürme, yellenme için kullanımı nadiren görülür; yerde veya ağaçta geceleme ekolojik faktörlere bağlı davranış biçimine denk düşer. En son bu verilere dayanarak davranışların öğrenme süreciyle yayılan bilişsel davranışlar mı, yoksa genetik olarak seçimle ortaya çıkan davranışlar mı olduğu sorusu yorumlanır. En çok çeşitlilik yöreye özgü ve alışkanlık düzeyine gelmiş davranışlarda görülmüş. Bazı davranış çeşitlerinin topluluklar arasında olduğu kadar, topluluk içinde de çeşitlilik gösterdiği tespit edilmiştir. Örneğin kabuklu yemiş kırma davranışı sadece batı bölgelerinde görülmüş ve davranış varyasyonundaki biçimsel farkların sosyal ve bireysel öğrenme karışımıyla ortaya çıktığı yorumu yapılmıştır. Bu durum araştırmacılara kabuk kırmanın genetikten ziyade, kültürel bir davranış olduğunu düşündürür (Whiten vd., 1999).

Max Planck Enstitüsü, Evrimsel Antropoloji bölümünde çalışan iki araştırmacı Hohmann ve Fruth’un (2003) bu iki türü karşılıklı ve kendi içlerinde karşılaştırdıkları

derleme, bir diğer fikir verici çalışmadır. Bu derleme bonobo grup gözlemleri ile şempanze grup gözlemlerini karşılaştırmalı biçimde farklılık ve örtüşme durumlarına bakarak yorumlar. Bir önceki çalışmada tanımlanmış 65 davranış kategorisini referans olarak kullanır ve bu kategorilerden 14’ünün bonobolarda gözlemlendiğini belirtirler. Bu sonuçların evrimsel kuzenlerimizin kültürel davranışlarını çözümlemeye yeni kanıtlar sunduğunu savunurlar. Ayrıca şempanzelerde yaygın olan davranışların bir kısmının bonobolarda yeterli düzeyde gözlemlenmemesi, 65 davranıştan 14’ünün teşhis edilmesini açıklamaya çalışırlar. Esaret altındaki bonobolarda davranış varyasyonunun daha çeşitli olduğuna dikkat çekerek doğal habitatta yaşayan bonobolardaki davranış kısıtlarını ekolojik koşulların bolluğu ile ilişkilendirirler. Bilişsel kapasiteleri de aynı olarak tespit edilen kardeş iki türü arasındaki davranış farkının çevreye bağlı kültürel durum olduğunu desteklediği söylenir. Örneğin sert kabuklu meyvenin bonobo yöresinde olmaması veya bolluk yöresinde daha kolay yenilecek yiyeceklere ulaşmanın mümkün olmasından kaynaklandığı üzerinde durulur. Gözlenen davranışlar için bonobolarda sosyal iletişim davranışları sıklıkla gerçekleşirken yalnız birey nadiren görülmüş, yiyecek paylaşımının yaygınlığı, yaraların temizlenmesi ve tımar davranışının aynı cinsiyet içinde de, karşı cinsiyetler arasında da olduğu tespit edilmiştir. Kütük sürüklenme, yaprakları çeşitli işlerde kullanma, meyveleri soyma, küçük memelileri avlama gibi kültürel olduğu düşünülen davranışlar gözlenmiştir. Bir diğer ilginç gözlem ise sığ suda dört ayağı üzerinde yürüyen şempanzelerle karşılaştırıldığında, bonoboların daha rahat bir şekilde iki ayağı üzerinde yürümeyi tercih ettiği fark edilmiştir (Hohmann ve Fruth, 2003).

Bu ekibin başka bir çalışması ise yiyecek paylaşımı ile ilgili özgün bir davranış üzerinedir. Bonoboların sadece kendi toplulukları ile değil, komşuluk ettikleri diğer gruplarla da yiyeceklerini paylaşmaya gönüllü davranış gösterdikleri tespit edilmiştir. Meyve (bitki) paylaşımı bolluk nedeniyle görülmezken paylaşılan yiyeceğin avladıkları hayvanların eti olduğu ifade edilmektedir (Hohmann ve Fruth, 2018). Bonobolarda genellikle yiyecek paylaşımına dayanarak dominant yönlendirici cinsiyetin dişi olduğu söylenmektedir. Japonya, Kyoto Üniversitesi Primat Araştırma Enstitüsü’nden bir grup bilim insanı da, bonobo topluluklarında dişi işbirliği ile agresif erkeklere karşı daha kolay savunma sağlandığını ve “büyük anne”nin genç dişileri kurtarmak için geldiği, “statü” farkının eşitlendiği durumların görüldüğünü belirtmektedirler (Tokuyama ve Furuichi, 2016). Genel olarak kavgaların tüm primat dünyasında görülebilecek bir durum olduğu kaydedilmiştir. Şempanzelerde güçlü erkeğe karşı dişilerin birlikte hareket ettiği çok kere gözlenmiştir. Bonobolarda ise dişiler arası iletişimin çok kuvvetli olduğu belirtilir. Bu türde daha yoğun sosyal iletişimin varlığı görece “eşitlikçi ve dişicil” bir toplum yorumu yapılmasına neden olmaktadır. Bu türün topluluklarında erkek ve dişi bireylerin yaklaşık sayı-

larda olması (şempanzelerde erkekler çeşitli sebeplerle daha kolay ölür), daha kalabalık topluluklar oluşturabilmeleri, gerilimleri kavga etmek yerine hem heteroseksüel hem homoseksüel biçimde cinsellikle çözmeleri ve cinselliği kızışma döneminin dışındaki zamanlarda da gerçekleştirmeleri farklı bir sosyal kültür inşa ettiklerini düşündürür (de Waal, 2008).

ALET KULLANIMI

Bu davranış aslında kültürel yapının bir boyutudur. Yakın akraba türlerden primatlarda değişik düzeylerde alet kullanımı bulunabilmekte; hatta kargalarda, bazı balık türlerinde alet kullanarak problem çözme becerisi gözlemlenmektedir. Ancak *Homo* cinsinin alet kullanıcısı ve yapıcı olması ve bugünkü yaşam biçimine katkısı açısından elzem bir davranış olması nedeniyle ayrı bir vurguyu hak etmektedir. *Homo* cinslerini alet kullanımında bu derece ayıksılaştıran, bugünkü kültürel inşasını eşsiz kılan mekanizma nedir? Bu soruyu yanıtlamak için *Pan* cinsinin alet kullanım detaylarını biyolojik, ekolojik ve sosyal boyutlarıyla karşılaştırmamız gerekiyor.

Şempanzelerde alet kullanımında iki temel davranış kalıbı tarif edilir: sert kabukları kırmak için taş kullanmak (Whiten vd., 1999) ve böcekleri oyuklardan çıkarmak için dal kullanmak (J.G. Institute, 2020). Yalnız bu iki davranış tüm topluluklarda gözlemlenmez ve ekolojik faktörlerle ilişkilendirilir. Çok çeşitli amaçlarla gerçekleştirildiği gözlenen yaprak kullanımı değerlendirmeleri de yakın dönemde çalışmaya başlanmış görünmektedir. Konuya dair farklı bir bakış ise arkeologlardan gelebilir. Burada özetlenen alet arkeolojisi üzerine yayımlanan bir derleme, *Homo* cinsinin tarihsel geçmişinden kalan organik örnek olmadığı için karşılaştırma odağını taş aletlere yönlendirerek tartışmaktadır (Haslam vd., 2009). *Homo* cinsinin taş alet üretiminin parçası olan, küçük pulları kırarak taşa keskin biçim vermesinin nasıl ortaya çıkmış olduğu konusu, akraba türleri bakarak incelenmektedir. Makak ve kapuçin gibi insanı maymunlardan daha eski ortak atamız olan maymun türlerinde alet kullanımını değerlendirdikten sonra evrimsel olarak yakın türleri geçilir. Biçimli alet yapımının kökeni, şempanzelerin taşları örs ve çekiç gibi kullanırken rastgele kırılan parçalar arasından daha keskinleri seçmesi ve bu davranışın kalıcılığı olabilir, denmektedir. Ancak bunun, taş alet üretiminin incelikli hale gelmesini tetikleyen kemik iliği çıkarma hipoteziyle çelişkisi çözülmesi gereken bir düğüm olarak kayıt edilir. İki taşı birbirine vurarak belirgin biçim verilmiş aletlerin üretimi için belli bir incelik ve uzmanlaşma gerektirdiğini vurgulayan araştırmacılar, *Homo* cinsinin iki ayak üzerine kalkmasıyla serbestleşen elinin ve iskeletinin değişiminin önemli olduğunu ifade ederler. Sonuçta anatomi, etoloji, evrimsel tarih gibi biyolojik alanların yanına arkeoloji perspektifinin de harmanlanmasıyla yorumların zamansal, mekansal ve sosyal açıdan bütünsel bir değerlendirme olacağını

söylerler (Haslam vd., 2009). Bu makale, bir biyolojik devamlılık olarak algılamaktan öte doğal koşulların biçimlenişi, sosyal doku gibi süreçlerin ilişkilendirilmesi ile anlaşılabilir bir evrim olduğunu düşündürmektedir.

Bonobolarda ise doğal ortamda henüz bu tip taş alet kullanım kalıbı hiç kayıt edilmemiş, esaret altında ise birkaç gözlem gerçekleştirilmiş. Ancak yaşadıkları yörelere göre yaprağı sünger haline getirmek, yaprak ayıklamak, dal ile diş temizlemek (ve temiz dişleri birbirine göstermek) gibi davranışlar görülmüş. Ayrıca dışkı analizlerinin bonobolarda böcekçilliğin olduğuna işaret ettiği düşünülmekte, fakat henüz sistematik çalışma yapılamamış olduğu belirtilmektedir. Şimdiye dek elde edilen davranış örüntülerine dayanarak iki *Pan* türünün bu davranışlar açısından ayrı gruplar olduğunu düşünmek için yeterli veri bulunmadığı yorumu yapılmaktadır (Hohmann ve Fruth, 2003).

SONUÇ

İnsanı anlamak için baktığımız yer bir yanıyla evrimsel kökler olmak zorunda; ancak daha fazlasını düşünmeye ihtiyacımız var. Desmond Morris ile başladık, Jane Goodall örneği ile bitirebiliriz. Bir seferinde şempanzelerde yiyecek paylaşımına dair ilginç bir gözlem yapmış; avlanmaya görece az dâhil olan baskın erkek bireyin yiyecek için “dilenmek” zorunda kaldığını görmüştür. Goodall’ın bu duruma dair yorumu ise dudak uçuklatabilir. O şempanze baskın erkek olabilir ama “yiyecek sahibine [mülkiyete] saygı”sını da göstermektedir, demiştir (aktaran de Waal, 2008). Oysa doğada sahip olmak için öncelikle “emek” harcamak gerekir ve bu durum “emeğe saygı” olarak da yorumlanabilirdi. Goodall’ın yorumu, kadın olmasının erkeklerden farklı düşünce üretmeye yetmediğini, aslında yaşadığı sosyal dokuya ne kadar bağlı olduğunu gösteren önemli bir örnek olarak kayıt edilmelidir.

Doğaya bakıldığında “rekabet” veya “sahiplik” görmenin öğrenilen bir düşünce biçimi olduğuna dair bolca destek sunulabilir. Türümüz için biyolojik köklerinin ötesinde esas olarak kültürel ve tarihsel ilerlemeyle edindiğimiz, gelişkin bilinç yapımızı daha iyiye doğru zorlayabiliriz. Nüfusun bolluğu ve kaynaklar arasında zıtlık olduğu, insanlığın kendi kendine yaşattığı vahşet olaylarının doğaya bağlandığı fikirler yerine, adil ve eşit bir paylaşımın mümkün olduğu bir toplumsal örgütlenmeyi düşünme, konuşma ve yapma yeteneğine sahip olduğumuzu hatırlamamız gerekiyor.

KAYNAKLAR

- Brakke, K.E., Savage-Rumbaugh, E.S. (1995). The development of language skills in bonobo and chimpanzee-comprehension, *Language and Communication*, Vol:15/2, p:121-48.
- Darwin, C. (2019). *İnsanın Türeyişi*, (ç.: B. Kılıç), İstanbul: Alfa Bilim.
- Darwin Museum in Moscow, Experiments with chimpanzees: works of N. Ladygina-Kohts. Erişim tarihi: 30.03.2020 <https://www.youtube.com/watch?v=8imskoHgAb0>
- de Waal, F. (2019). Sadece insana özgü duygulardan bahsedemeyiz. Erişim tarihi: 30.03.2020 <http://bilimveaydinlanma.org/sadece-insanlara-ozgu-olan-duygulardan-bahsedemeyiz/>
- de Waal, F. (2008). *İçimizdeki maymun: Biz neden biziz?* (ç.: A. Biçen), İstanbul: Metis Yayınları.
- de Waal, F.B.M. (2008). Puttin the altruism back into altruism: The evolution of empathy, *Annual Review of Psychology*, Vol: 59, p: 279-300.
- Harrari, Y. N. (2015). *Hayvanlardan tanrılara sapiens: İnsan türünün kısa tarihi* (ç.: E. Genç), İstanbul: Kolektif Kitap.
- Haslam, M., Hernandez-Aguilar, A., Ling, V., Carvalho, S., de la Torre, I., de Stefano, A., Du, A., Hardy, B., Harris, J., Marchant, L., Matsuzawa, T., McGrew, W., Mercader, J., Mora, R., Petraglia, M., Roche, H., Visalberghi, E., Warren, R. (2009). Primate archaeology, *Nature*, Vol: 460/ July, p: 339-44.
- Hohmann, G., Fruth, B. (2003). Culture in Bonobos: Between species and within species variation in behavior, *Current Anthropology*, Vol:44/4, p: 563-71.
- Hohmann, G., Fruth, B. (2018). Food Sharing across Borders. *Human Nature*, Vol: 29/2, p: 91-103.
- The Jane Goodall Institute, Termite Fishing. Erişim Tarihi: 30.03.2020 <https://www.youtube.com/watch?v=inFkERO30oM>
- Marx, K. (2018). *Komünist manifesto* (y.h.: G.D. Görsev), İstanbul: Yazılama Yayınevi.
- McKinnon, S. (2010). Neo-liberal genetik: Evrim psikolojisinin mitleri ve meselleri (ç.: M. Doğan), İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi.
- Morris, D. (1976). *Çıplak maymun* (ç.: E. Darica), İstanbul: Sander Yayınları.
- Pollick, A.S., de Waal, F.B.M. (2007). Ape gestures and language evolution, *PNAS*, Vol: 104/19, p: 8184-89.
- Tokuyama, N., Furuichi, T. (2016). Do friends help each other? Patterns of female coalition formation in wild bonobos at Wamba. *Animal Behaviour*, Vol: 119/September, p: 27-35.
- Whiten, A., J. Goodall, W. C. McGrew, T. Nishida, V. Reynolds, Y. Sugiyama, C. E. G. Tutin, R. W. Wrangham, C. Boesch (1999). Cultures in Chimpanzees, *Nature*, Vol: 399/ June, p: 682-85.
- Won, Y., Hey J. (2005). Divergence population genetics of chimpanzees, *Molecular Biology and Evolution*, Vol: 22/2, p: 297-307.

PRİMATOLOJİNİN ÖNCÜLERİNDEN JANE GOODALL

Şayeste Çağıl İnanc

Uzman biyolog, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Ankara. E-posta: insalscagil@gmail.com

Erhan Nalçacı

Prof. Dr., Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Ankara. E-posta: nalcaci@medicine.ankara.edu.tr

ÖZET

Yirmi altı yaşında, lise mezunu bir genç kadın olarak, 1960'ların Afrika'sında yaptığı şempanze çalışmalarıyla ünlene Jane Goodall, gözlemleriyle şempanzelere ilişkin birçok dogmanın yıkılmasında ve kullandığı yöntemlerle primatolojinin şekillenip bugünkü haline gelmesinde önemli bir rol oynamıştır. Altmış yılı bulan ve hâlâ devam eden primat çalışmaları ile birlikte ilgi çeken hayat hikâyesi, Jane Goodall'ı günümüzün en fazla tanınan ve idoleştirilen bilim insanlarından biri haline getirmiştir.

Primat çalışmalarının çoğunlukla esaret ortamında yapılmış olması ve primatların vahşi habitatlarındaki davranışlarının tam olarak bilinmemesi primatolojinin 1960'lara kadar fazla ilerleyememesine neden olmuştur. Ünlü antropolog Louis Leakey'in insanın evrimi için yaşayan en yakın akrabalarına, primatlara bakılması gerektiği düşüncesiyle birlikte, Gombe'de çalışmaya başlayan Jane Goodall, şempanze davranışına dair çok sayıda yanlış bilgiyi düzelterek gözlemlerde bulunmuş, ayrıca insanı tanımlayan alet yapımı ve kullanımının yalnızca insana özgü olmadığını göstermiştir. Jane Goodall'ın bu bulguları ve alanındaki öncü rolü, *National Geographic*'in dikkatini çekmiş ve günümüzde halen devam eden, çelişkili bir ortaklığın başlangıcı olmuştur.

Jane Goodall bir kadın araştırmacı olarak çevresini sarmalayan birçok önyargıyı ve kısıtı aşacak bir cesaretle bilim üretmiş, ancak emperyalizmin salgıladığı ideolojik çemberi kıramamıştır. Günümüzdeki emperyalist paylaşım savaşlarını, insanın atalarından devraldığını iddia ettiği doğasıyla açıklamaya çalışmıştır.

Anahtar kelimeler: *primatoloji, antropoloji, şempanze, Goodall*

JANE GOODALL AS A PIONNER IN PRIMATOLOGY

ABSTRACT

Jane Goodall, who became famous with her chimpanzee studies in Africa in the 60's as a 26 year old woman without a bachelor's degree, has played an important role in challenging the dogmatic beliefs about chimpanzees and shaped the primatology field with her methods. Her sixty year long study still continues, and with her interesting life story, she is one of the most known and idolized scientists of our time.

Most of the primate studies until the 60's were primarily based on captive primates and behaviour of primates in their wild habitats were unknown, which made the field of primatology unable to develop. With famous anthropologist Louis Leakey's idea of understanding human evolution through focusing on human's closest living relatives, primates, Jane Goodall started her study in Gombe, and had important revelations about misbeliefs on chimpanzee behaviour, including the making and use of tools being observed in chimpanzees and thus not being specific to humans, as previously believed. Jane Goodall's findings along with her role in her field, caught *National Geographic*'s attention and created a life long, still ongoing, partnership between the organisation and Goodall.

Even though Jane Goodall, as a female researcher, demolished many prejudices and obstacles in the field of science, she could not move past certain ideological circles that imperialism created. She tried to explain and justify the imperialist wars by humans inheriting their aggressive instincts from their common ancestors with chimpanzees.

Keywords: *primatology, anthropology, chimpanzee, Goodall*

GİRİŞ

Primatların davranışlarına olan merak, bir antropolog ve karşılaştırmalı anatomist olan Thomas Henry Huxley'in, Darwin'in evrim teorisinden yola çıkarak, insanın evrimi üzerine 1863'te kaleme aldığı *İnsanın Doğadaki Yeri İlişkin Kanıtlar* isimli kitabıyla yükseliş göstermiştir. Kitap temel olarak insansı maymunların, insanlarla

olan anatomik benzerliği¹ ve fosillerinin yorumlanmasını içerirken, davranışları ve habitatları açısından fakir

1 Huxley, 1960 yılında yapılan Britanya Bilimsel İlerleme Kurumu'nun yıllık toplantısında. Samuel Wilberforce'a karşı Darwin'in evrim teorisini savunmasıyla dikkatleri üzerine çekmiştir (Sussmann, 2017). Agnosizizm kavramının isim babasıdır ve kanıtlanamayan ya da kanıtlanamayacak üretilen sonuçların kesin kabul edilemeyeceğini savunarak, Tanrı'nın da buna dahil olduğunu belirtmiştir (Huxley, 1889).

kalır, çünkü primat davranışının vahşi ortamlarında incelendiği çalışmalar yoktur. Kitabın ardından, birkaç kişi primat davranışını çalışmaya yönelse de, içlerinden yalnızca zoolog Richard Lynch Garner onları vahşi ortamlarında inceleme cesaretinde bulunur. 1896'da yayınlanan *Goriller ve Şempanzeler* adlı kitabında, insansılar ve maymunların nasıl iletişim kurduğuna dair yaptığı gözlemleri ele alır. Esaret halindeki maymunlarla vokalizasyon üstüne çalışmış olsa da, Garner asıl cevabın doğal ortamlarında olduğunu düşünmüştür (Garner, 1896; 14). Batı Afrika'daki Gabon'da gorillerle şempanzeleri gözlemek isteyen Garner, kendisini korumak için ormanda bir bölgeye yaptırdığı bir kafesin içinde 112 gün yaşamış, ancak hayvanlar onu görür görmez kaçtığından bilgi edinmek konusunda pek başarılı olamamıştır (Garner, 1896).

Gorillerin davranışlarını gözlemleyen ve yorumlayan ilk kadın Mary Hastings Bradley olmuştur; ancak bu durum bilimsel bir meraktan çok, goril avlamak isteyen kocası Herbert Bradley ile birlikte, 1922'de Batı Afrika'ya gitmesi sonucunda gerçekleşmiştir. Bradley, gorillerin gerçekten de güçlü bir insansı maymun olduğunu, aynı bizim gibi, saldırıya uğradığında tehlikeli hale gelen ama kendi halinde arkadaşça olduklarını yazmıştır (Bradley, 1922; 132).

1930'da, Henry Nissen, Batı Afrika'daki Fransız Ginesi'ne giderek ilk defa şempanzeleri doğal ortamlarında gözlemlemiş, davranışları hakkında bilgi edinmeye çalışmıştır. Arazide geçirdiği 64 günün 49'unda şempanzeleri izleyebilen Nissen, o zamana kadar şempanzelere dair doğru kabul edilen çok sayıda inancı çürütmüştür (Sussmann, 2017). Daha önce hiç böyle bir çalışma yapılmadığından Nissen kendi yöntemlerini geliştirmiş, araziye çeşitli yemler yerleştirerek şempanzeleri yanına çekmeye çalışmış, çalılıklardaki bozuklukların şempanzelerin kaçmasına neden olduğunu fark etmiştir. Nissen'in bu bulguları ve şempanzelere dair çıkarımları, primatoloji alanında metodoloji için kullanılan önemli bir kaynak olmuştur (Sussmann, 2017; Peterson, 2004; 164). Ancak Nissen'in çalışması alanında ilk olduğu ve çıkarımlarının yetersiz kaldığı noktalar bulunduğundan dolayı daha fazla çalışma gereksinimi doğmuştur. Nissen'i takip eden Clarence Ray Carpenter, önce Panama'da, ardından Tayland'da çeşitli primatları vahşi ortamlarında aylarca çalışmış, 1950'lere kadar başarılı alan çalışması yapabilen tek kişi kabul edilmiştir (Peterson, 2004; 165).

1930 ile 1960 yılları arası, İkinci Dünya Savaşı'nın ve bu savaştan sonraki koşulların etkisi nedeniyle primatolojinin alan çalışmaları bakımından çorak kaldığı zamanlardır. Bu süreçte primatlar genellikle esaret halinde çalışılmış, özellikle psikoloji deneylerinin tercih edilen modelleri olmuştur (Harlow, 2008). 1960'tan sonra primatları doğal alanlarında gözlemelemler çalışmaları, lisans eğitimi bile olmayan, genç bir İngiliz kadın olan Jane Goodall'ın, bugün 60 yılı bulan, Gombe

şempanzeleri üzerine yaptığı çalışmalarla yükselişe geçmiştir.

LONDRA'DAN KENYA'YA

Jane Goodall 3 Nisan 1934'te, Mortimer Herbert ve Margeret Myfanwe (Vanne)'nin ilk kız çocukları olarak, Londra'da dünyaya geldi (Greene, 2005; 20). Baba Mortimer Herbert hem bir mühendis hem de bir otomobil yarışçısıydı. Bu tutkusunu gerçekleştirmek için sık sık İngiltere ve Avrupa'nın farklı şehirlerine gittiğinden, Jane'in bakımı temel olarak annesi Vanne'nin elindeydi. Annesi, Jane'in doğayla kurduğu ilk temasları güçlendirici davranışlarıyla, kızının küçük yaşlardan beri mevcut olan doğa merakını perçinlemiştir. Jane, annesiyle ilgili olarak, "*Yaşayan şeylere duyduğum sevgiyi ve bilgiye duyduğum tutkuyu destekleyecek kadar bilge bir annem olduğu için şanslıydım,*" demiştir (Berman ve Goodall, 1999; 9). Jane bir yaşını henüz geçmişken babası ona, Londra Hayvanat Bahçesi'nde doğan ilk şempanze onuruna yapılmış oyuncak Jubilee'yi hediye eder. Bu oyuncak Jane'in 86 yıllık yaşamı boyunca en değerli varlıklarından biri oldu. Jubilee halen Jane'in İngiltere'deki evinin bir üyesidir (Berman ve Goodall, 1999; 8).

Jane, babası 1939'da başlayan II. Dünya Savaşı'na katılınca, annesi ve kız kardeşiyle birlikte anneannesinin evine taşındı. Kent'in kırsalında yer alan *The Birches* adındaki bu evin kırsal yerleşimi nedeniyle bölgede sayısız hayvan bulunması, Jane'in hayvan sevgisini pekiştirdi. Günlerini bu hayvanları takip ederek, resimlerini çizerek, çeşitli notlar tutarak geçirirdi (Greene, 2005; 4). Sekiz yaşındayken Dr. Doolittle ve Tarzan kitaplarını okudu ve bu iki kitap Jane'in Afrika'ya olan merakının temellerini attı. Jane, Dr. Doolittle gibi hayvanların dilinden anlayabilmek, Tarzan gibi ormanın içinde dolaşabilmek istiyordu. Bu iki kitapla birlikte, Jane'in hayali Afrika'ya gitmek, hayvanlarla birlikte yaşayabilmek ve onlar hakkında kitaplar yazabilmek oldu. Bu hayal Jane'in çocukluğundan, gençliğine değişmeden kaldı.

Liseden mezun olduktan sonra, ailesine yardımcı olmak için Oxford'da sekreterliğe başladı, çünkü üniversite okuyabilmesi için yeterli birikime sahip değillerdi. Jane'in Afrika hayali, 1956'nın Aralık ayında, eski bir okul arkadaşı olan Marie Claude Mange'dan aldığı mektupla başladı. Ailesiyle Kenya'ya taşınan Marie, arkadaşını bir süre yanında kalması için davet ediyordu (Greene, 2005; 15). Bu Jane için bulunmaz bir fırsattı, hızla Kenya'ya gitmek için para biriktirmek üzere Oxford'tan ayrılarak Birches'e döndü ve garson olarak çalışmaya başladı. İki haftada bir izne çıktığı, koşturmaktan yorgun düştüğü bir döngüye girdi. Nihayet Afrika'ya gidiş geliş parasını biriktirdi ve 15 Mart 1957'de Tarzan'ın Afrika'sına giden *The Kenya Castle* gemisinde sonunu tahmin bile edemeyeceği bir yolculuğa çıktı (Berman ve Goodall, 1999; 20).

David Greybeard adını verdiği, yetişkin bir erkek şempanze ile baskın başka bir erkek şempanze olan Goliath, Jane'i gördüklerinde kaçmayıp, yakınında birbirlerini tımarladılar (Goodall, 1999; 9).

Jane en rahat, çenesinin altındaki beyaz kıllardan tanıdığı David Greybeard'ı yakından takip edebiliyordu. Gombe'de geçirdiği üç ayın sonunda, ona ün kazandıracak, insanlığın tanımı hakkında sorular uyandıracak ilk gözlemini de David Greybeard ile yaptı. Greybeard, uzunca bir otu termit yuvasına sokuyor, sonra çıkarıp termitleri yiyordu. Birkaç gün sonra ise bir ağaç dalını yapraklarını koparıp, termitleri toplamak için kullandı. Yani şempanzeler yalnızca bir alet kullanmıyorlar, aynı zamanda alet de yapıyorlardı. Aynı zamanda yavru şempanzeler dahil çok sayıda şempanze, rakiplerini korkutmak için ağaç dallarını, kamptan buldukları teneke kutuları kullanıyorlardı (Goodall ve van Lawick, 1963).



Şekil 2. Jane Goodall'ın çiftleşme ve yavru bakımıyla ilgili yakından takip ettiği dişi şempanze Flo. Görselde bir ağaç dalını kullanarak termitleri yediği görülüyor (Kaynak: Jane Goodall Institute/ Hugo van Lawick).

O zamana kadar insanın, alet yapabilen tek canlı olduğu düşünülüyor ve bu özellik insanı tanımlamak için kullanılıyordu. Jane bu gözlemini Leakey'e yazdığında "Ah! Şimdi ya insanı ya aleti yeniden tanımlamalıyız, ya da şempanzeleri insandan saymalıyız!" cevabını aldı (Greene, 2005; 57). Jane'in bu gözlemi antropoloji ve primatoloji çevresinde hızla yayıldı ve çoğunlukla olumsuz şekilde karşılandı.

Fakat Jane'in bu bulgusu, primatoloji ve antropolojideki kökten değişimin ateşini başlatmıştı. Gombe'de kalan üç ayını şempanzelere dair önemli gözlemler yaparak geçirdi. Bu sırada Leakey, Jane'in Gombe'de gözlemlerine devam edebilmesi için ödenek arıyordu. Ödenek, Jane'in bulgularının öneminin ve yaratacağı dalganın farkında olan *National Geographic* dergisinden geldi. Ancak Leakey'le konuşan editörün şartları vardı; Jane'in yanında olan biten her şeyi takip edecek bir kameraman olacak ve bulgular *National Geographic*'te yayınlanacaktı (Greene, 2005; 87). Gözlemlerine devam etmek isteyen Jane, isteksiz de olsa bu şartları kabul etti ve böylece Jane ile organizasyon arasında, günümüzde de devam eden ilişkileri başladı. Gombe'deki altı ayının ardından kendisine, ileride kocası olacak, kameraman Hugo Van Lawick katıldı.

Jane'in en sık aldığı eleştiri, üniversite eğitimi almamış olmasıydı. Bu nedenle Leakey, Jane'in bulgularının göz ardı edilmesini ve akademik anlamda önemsiz sayılmasının önüne geçmek amacıyla Jane'in Cambridge'de doktora başlaması için uğraştı. Jane 1966 yılında, danışmanlığını Robert Hinde'nin yaptığı "Serbest Yaşayan Şempanzelerin Davranışları" başlıklı tezini tamamlayarak etoloji doktorası aldı ve lisans eğitimi almadan doktora derecesi alan sekizinci kişi oldu (Goodall, 1966; Mitchell, 2016; 72). Böylece Jane, akademik çevredeki yerini pekiştirmişti.

Jane'in Gombe'deki bulguları ilk önce *National Geographic*'in Ağustos 1963 sayısında, alet yapımı ve kullanıma dair makalesi ise 1964'te *Nature* dergisinde yayınlandı (Goodall, 1964). Jane'in bulgularının bu ünlü dergide yayınlanması hem konuya hem de Jane'e ilgiyi artırdı. Yine de akademik çevre Jane'i, şempanzelere dair bulgularını ve kullandığı yöntemleri eleştiriyordu. Destek *National Geographic*'in Araştırma ve Keşif Başkanı Dr. Leonard Carmichael'den geldi; Dr. Carmichael, Jane'in şempanzelerle ilgili konuşabilecek en yetkin insan olduğunu belirtti (Goodall, 2000). Ayrıca *National Geographic*, Jane'in doktora masraflarını da karşıladı. Fakat Jane'e yaptıkları her türlü maddi yardım, organizasyona belgesel, yazı, ders ve televizyon programları olarak geri dönüyordu (Greene, 2005; 129).

NATIONAL GEOGRAPHIC'İN YARATTIĞI DÜNYA

2018 yılında, *National Geographic*'in onuncu editörü Susan Goldberg, 1888'de kurulan derginin geçmişine dair özür dileyen bir yazı kaleme aldı. Yazıda, 1970'lere kadar *National Geographic*'in Amerika'daki farklı deri renklerine sahip insanları (siyahiler, yerliler, latinler) insandan saymayıp, dergiyi satın almalarına bile izin vermezken farklı kıtalardaki siyahileri, latinleri, yerlileri kapağa taşımaktan ve öykülerini anlatmaktan çekinmiyorlardı.



Şekil 3. Jane Goodall, kurduğu beslenme istasyonlarından birinde, David Greybeard ile birlikte (Kaynak: *National Geographic*/ Hugo van Lawick).

Örneğin, Afrika'daki bağımsızlık mücadelesini görmezden geliyor, dergiye yalnızca dansçı kadınlar, işçiler ve

geleneksel uygulamaları egzotik bir şekilde okuyucuya sunuyorlardı (Goldberg, 2018). Goldberg tüm bunlar için özür dileyerek artık daha iyisini yapacaklarını okuyucularına bildirdi. Çeşitli eleştirilenler ise özrünün içeriğinin yetersiz olduğunu ve tüm yanlışlardan bahsetmediğini dile getirdi (Rao, 2018).

National Geographic'in, içeriği istediği zeminde bükme becerisi Jane Goodall ile birlikte hazırlanan çalışmalarda da yer alır. Jane'in şempanzeleri daha yakından izleyebilmek için kurduğu yemek istasyonları, şempanzeler ve birlikte yaşadıkları babunlar arasında rekabeti ve saldırganlığı arttırdı (Greene, 2005; 77). İlerleyen zamanlarda ise yedi erkek, üç dişi ve onların yavrularından oluşan bir şempanze grubu, ana gruptan ayrılarak güneyde dolaşmaya başladı. Ana grup ve güneydeki grup, kendilerinin bulunduğu bölgeden diğer gruba ait şempanzeleri uzaklaştırıyordu. Bu ufak tefek çatışmalar, giderek büyüdü ve en sonunda ana gruptaki şempanzeler, güney grubunun tamamını parçalayarak öldürdü (Berman ve Goodall, 1999; 73). Jane bununla ilgili olarak şempanzelerin tahmin ettiği gibi her zaman iyi olmadığını, aynı bizim gibi karanlık bir yana sahip olduklarını yazmıştır (Berman ve Goodall, 1999; 73). Şempanzelere dair bu gözlemi, *National Geographic* belgesellerinde tekrarlanmış, dönemin gazetelerine yansımıştır. 2018'de yayınlanan *National Geographic*'in Jane belgeselinde, Jane savaşıyor yanımızı şempanzelerden aldığımızı dile getirir (Manger, 2018). Şempanzelerin savaşma özelliğine sahip olduğu bilgisi, *National Geographic*'in çocuklara özel çıkardığı *National Geographic Kids* dergisinin web sitesinde de yer almaktadır. *National Geographic* günümüzdeki bencilliğin, savaşların ve rekabetin insanın doğasından kaynaklandığını propaganda etmeyi görev bilmektedir.

Ancak şempanzelerin farklı bir grup oluşturarak, kendi aralarında yaptıkları kaydedilen savaş sayısı çok azdır (Wilson, Wallauer ve Pusey, 2004). Hatta gruplar arasında böyle ciddi derecede bir ayrımın yalnızca Jane Goodall'ın rapor ettiği olayda meydana geldiği rapor edilmiştir (Langergraber ve ark., 2014). Power (1991), Jane ve ekibinin şempanzeleri besleyerek şempanze grupları arasında çatışmaları arttırdığını ve şempanzeler arasında yaşanan savaşa neden olduğunu belirtir. Yani şempanzeler, insan etmeni yokluğunda savaşmaya yatkın değillerdi. 2014'te Wilson ve ekibi ise, *Nature*'da yayınlanan mektuplarında, şempanzelerdeki bu ölümcül saldırganlığın insan etkisi olmadığını, adaptif bir strateji olduğunu savundu.

Dönemin koşulları düşünüldüğünde, Afrika'daki isyancıların bastırılması için yığılan askerlerin insan öldürmekten çekinmesini engellemek, ABD ve Sovyetler Birliği arasında devam eden Soğuk Savaş'ı temellendirmek, düzeni sürdürmek için insan yaşamının harcanabilir oluşunu telkin etmek, yani kısacası emperyalizmin çıkarları doğrultusunda şiddeti meşru kılmak için oldukça meşhur ve yaygın okunan bir dergiyi kullanmak

mantıklıdır. *National Geographic*'in ve Jane Goodall'ın günümüzde hâlâ bilimsel olarak net bir şekilde desteklenememiş bu gözlemi okuyucusuna ve seyircisine aktarması, şüpheli bir zihinde soru işaretleri bırakmaktadır.

GOODALL'IN SARSICI GÖZLEMLERİ

Jane Goodall'la başlayan ve 60 yıldır devam eden Gombe şempanzelerine dair araştırmalar, daha önceden şempanzelere dair doğru varsayılan çoğu şeyin yanlışlığını gösterdi. Bunun yanı sıra, esaretteki şempanzelerle yapılan çalışmaların ve yöntemlerin de değişmesi gerektiğini ortaya çıkardı. Nissen'in yaptığı çalışmalar (Kappeler, 2012), her ne kadar şempanzelere dair yeni fikirler vermiş olsa da, Goodall'ın başlattığı Gombe araştırmaları, serbest şempanze davranışlarıyla ilgili ilk önemli verileri sağlamıştır.

Jane Goodall'ın iki önemli bulgusu, primatoloji ve antropolojinin temellerini sarsıcı nitelikte olmuştur. Bunlardan ilki, şempanzelerin ağaç dalları veya otları kullanarak, termit yuvalarından termit toplayıp yemeleri oldu. Buna ek olarak şempanzeler, buldukları çeşitli maddeleri kullanarak rakiplerini korkutuyorlardı. Bu bulgu aynı zamanda şempanze hiyerarşisinde sadece gücün değil, zekânın kullanımının da önemli olduğunu gösterdi (Goodall, 1964). Goodall aynı zamanda yavruların, ağaç dalları gibi araçlar kullanan yetişkin şempanzeleri yakından izlediklerini ve öğrenme davranışı gösterdiklerini belirtti. Goodall (1964), *Nature*'daki makalesinde, bu izleme ve öğrenme davranışının ilkel bir kültürel gelenek olabileceğini ve davranışların bir nesilden diğerine aktarılabilirliğini önerdi.

Goodall'ın araştırmasının on yıldan daha uzun sürmesi, serbest şempanzelerin yalnızca davranışsal olarak değil, aynı zamanda popülasyon dinamiği açısından da çalışılmasına olanak sağladı (Goodall, 1986). Goodall, şempanzelerin topluluklar halinde yaşadığını, farklı topluluklardaki erkek şempanzelerin birbirleriyle rekabet gösterdiğini fakat dişilerin topluluklar arasında yer değiştirebileceğini belirtti (Goodall, 2010).

Goodall aynı zamanda doğumdan ölüme kadar yavru ve yetişkinleri incelemiş, farklı cinsiyetlerin şempanze ömrü boyunca nasıl davrandıklarını sınıflandırmıştır (Goodall, 1983). Buna göre, erkek ve dişi yavrular sekiz yaşına kadar anneleriyle birlikte sekiz yaşından sonra, bağımsız hale geldiklerinde erkekler anneden ayrılmakta, dişiler genellikle anneleriyle yaşamaya devam etmektedirler (Goodall, 1983). Dişiler, on bir yaşında çiftleşmeye hazır hale gelirler ve kızıştıkları dönemlerinde birden fazla erkekle çiftleşebilirler (Goodall, 1983).

Jane Goodall ile birlikte netleşen konulardan bir diğeri ise dişi ve erkeklerin hiyerarşideki yeridir. Gruplar halinde yaşayan memelilerde, özellikle beslenmenin

sağlanması açısından topluluk içinde bir hiyerarşi oluşturmaya yatkınlık gözlenmektedir (Pusey, 1997). Hiyerarşide daha yüksek konumda olan erkek veya dişinin daha yüksek çiftleşme olasılığına sahip olduğu düşünülmektedir. Ancak şempanzelerde, özellikle dişi şempanzeler bakımından farklılıklar mevcuttur; örneğin dişi şempanzeler grup halinde değil, tek başına beslenebilirler ve çiftleşmek için kendi gruplarından ayrılabilirler. Gombe'deki çalışmayla, erkeklerin kendi gruplarıyla daha sosyal olduğu, dişilerin ise daha bağımsız ve gruplar arası geçişlerde bulunduğu gösterilmiştir. (Pusey, 1997). En önemli bulgu ise dişinin hiyerarşideki yerinin, doğan yavrusunun hiyerarşideki yerini ve dolayısıyla hayatta kalma olasılığını belirlediğine dair gözlemdir. Ayrıca dişi yavruların çiftleşmeye hazır olduğu yaş da anne şempanzenin hiyerarşideki konumuyla yakından ilişkilidir; daha baskın olan annenin yavrusu, hiyerarşide daha düşük konumdaki dişinin yavrusundan dört yıla kadar daha önce çiftleşmeye hazır hale gelir. Jane ve ekibi bu bulguları, daha baskın dişi şempanzelerin besine daha kolay eriştiği, dolayısıyla yavrunun da daha düşük basamaktakilere göre daha iyi beslendiği, buna bağlı olarak da daha sağlıklı büyüdüğü ve erken yaşta çiftleşmeye hazır hale geldiği şeklinde yorumlamışlardır (Pusey, 1997).



Şekil 4. Jane Goodall, yavru erkek şempanze Flint ile temas halinde (Kaynak: National Geographic/Hugo van Lawick)

Jane Goodall'ın primatolojiye en büyük etkilerinden birisi, o döneme kadar bilimsel olarak kabul edilen yöntemlerin dışına çıkması ve bu yöntemlerin sorgulanmasına yol açmasıydı. Goodall'ın numaralandırma yerine, isim vermesi ve yabani şempanzeleri insani kişilik özellikleriyle tanımlaması antropomorfizm⁴ yaptığına dair suçlanmasıyla sonuçlanmıştır (Weiss ve ark., 2012). Primatların insana ait kişilik özellikleriyle tanımlanması, hala tartışılan bir konudur; bir kısım bilim insanı, antropomorfizmin bilimsel veriyi lekelediğini savunurken (Uher, 2008), diğer bir kısım, şempanzeleri kişisel özelliklerle tanımlamanın kompleks davranışları açıklamakta faydalı olacağını belirtmektedir (Burghardt,

2007). Dolayısıyla Goodall'a yönlendirilen suçlamaların bilimsel temeli henüz kesinleştirilememiştir.

SONUÇ

Şempanzeler, yaşayan türler arasında, evrimsel olarak insana en yakın canlıdır. 2005'te dizilenen şempanze genomunu ile birlikte insan ve şempanzelerin genetik olarak en az %95 birbirine benzerlik gösterdiği bulunmuştur (Varki ve Altheide, 2005). Dolayısıyla, Jane Goodall'ın Gombe Rezervleri'nde yaptığı gözlem çalışmaları, yaşamını sürdüren türler içinde insana en yakın olan bu türün davranışlarının öğrenilmesine olanak sağlamış, Leakey'in de düşündüğü gibi, insan evriminin anlaşılmasında önemli bir kaynak olmuştur.

Jane Goodall kadınların bilimde çok zor yer edindiği ve cinsiyet ayrımcılığının yüksek olduğu İngiltere'de bilim insanı olmayı zorlayarak önemli bir başarıya imza atmıştır. Bu başarıda bir başka kadının, başından sonuna onu yüreklendiren ve her konuda destek olan annesi Vanne'nin oynadığı rol hafife alınmamalıdır. Öte yandan Jane Goodall yaşamı boyunca ona biçilen rolleri iterek, tutkularının ve doğa araştırmasının peşinden gitmiş, alandaki bütün önyargılara rağmen önemli bilimsel keşifleri gerçekleştirmiştir. Jane Goodall'ın çalışmaları, özellikle kadın araştırmacıların yabani doğadaki primatolojiye yönelmesinde etkili olmuştur. Rosser (1986; 175), primatolojinin, bilim dalları içerisinde, kadınların bilime katkısı anlamında en fazla değişim gösteren alan olduğunu belirtmiştir. Addessi (2012) ise primatoloji her ne kadar bilimde kadının en çok bulunduğu alan olarak bilinse de, aslında diğer alanlardaki gibi cinsiyet eşitsizliğine sahip olduğunu ifade etmiştir.

Diğer yandan, bu öncü rolüne karşın, Jane Goodall İngiltere'de yetişen birçok bilim insanı gibi, önce sömürgeci, sonra emperyalist bir ülke olan İngiltere'nin ürettiği egemen ideolojinin etki alanından fazla uzaklaşamamıştır. Bu nedenle Goodall'ın bilim dünyasına etkisi, zıt kutuplar içermektedir. Bir yanda, yıllarca dogmatik bir şekilde savunulan, Goodall'a şiddetle karşı çıkılmasına neden olan, insanın tek alet üreticisi ve kullanıcısı olduğu fikrinin yıkılması varken diğer yanda ünlenen ve söylevleri dinlenmeye başlanan Goodall'ın, National Geographic'le birlikte, yalnızca bir gözlemin yorumlanmasına dayanan, savaşın kökeninin insan genlerinde olduğunu sıklıkla dile getirişi mevcuttur. Yabani hayvanların habitatlarının korunması için uğraşan, bunun için bir enstitü kurmuş olan Jane Goodall'ın, şempanzelerdeki gruplaşmayla birlikte vahşileşmenin, özellikle habitat bozulması ve insan varlığının etkisiyle olduğunu bilmemesi imkânsızdır. Elbette şempanzeler vahşi ve saldırgan olabilir; ancak bu durum insan eliyle yapılmış, milyonlarca insanın katledilmesiyle sonuçlanan emperyalist paylaşım savaşlarını bilimsel bir temele bağlamak için kullanılamaz. Bu en hafif söylem ile bilimin çarpıtılarak, politik çıkar için kullanılmasını sağlamaktır.

⁴ Antropomorfizm, insan olmayan canlı veya cansız varlıklara, insana ait karakteristik özellikler, amaçlar, istekler veya duygu atama durumudur (Epley, 2007).

Goodall günümüzde, özellikle küresel ısınmanın durdurulmasını hedef alan projelerde yer almaktadır. Goodall'ın temel yaklaşımı, küresel ısınmanın durdurulmasında herkese bireysel iş düştüğü şeklindedir; kapitalist tekellerin neden olduğu kirliliğe, devletlerin alması gerek sorumluluk ve önemlere değinmemektedir (Means, 2019). Goodall'ın bu aktivist rolünün yetersiz olduğu belirgindir ve gittikçe artan habitat kaybının yabanda yaşayan hayvanlara verdiği hasar düşünüldüğünde, Goodall'ın emperyalizme karşı mücadeleyi öğütlediği ortadadır.

Jane Goodall, her insan gibi, övülecek ve eleştirilecek yönleri sahiptir. Gombe'de yaptığı çalışmalar, şempanzelere dair bulguları, primatolojiye olan katkıları ise övgüyü hak eden bir öncüllüğe sahiptir. Goodall ile birlikte değişen primatolojinin yöntemsel seyri, yalnızca primatolojiye değil, antropoloji ve zoolojinin çok çeşitli dallarına da yansımıştır. Bu nedenle Goodall, 20. yüzyılda aktif rol oynayan ve değişimleri tetikleyen kadın bilim insanlarının arasında önemli bir yer edinmiştir.

KAYNAKLAR

- Addessi, E., Borgi, M., & Palagi, E. (2012; 7(1)). Is Primatology an Equal-Opportunity Discipline? PLoS One, e30458.
- Bowman-Kruhm, M. (2005). The Leakeys: A Biography. Greenwood Publishing Group.
- Bradley, M. H. (1922). On the Gorilla Trail. Appleton.
- Branch, D. (2007). The Enemy within: Loyalists and the War against Mau Mau in Kenya. The Journal of African History, 291-315.
- Burghardt, G. M. (2007). Critical anthropomorphism, uncritical anthropocentrism, and naïve nominalism. Comparative Cognition & Behavior Reviews, 136-138.
- Cameron, G. (2019). Zanzibar in the Tanzania Union. L. d. Schomerus içinde, Secessionism in African Politics (s. 179-205). Palgrave Macmillan, Cham.
- Dr. Jane Goodall Interview! 03 19, 2020 tarihinde National Geographic Kids: <https://www.natgeokids.com/nz/discover/animals/general-animals/jane-goodall-interview/> adresinden alındı
- Epley, N., Waytz, A., Cacioppo, J. T. (2007). On seeing human: a three-factor theory of anthropomorphism. Psychological review, 864.
- Garner, R. L. (1896). Gorillas & Chimpanzees. Osgood, Mcllvaine & Co.
- Goodall, J., van Lawick, H. (1963). My life with the wild chimpanzees. National Geographic, 124, 272-308.
- Goodall, J. (1964). Tool-Using and Aimed Throwing in a Community of Free-Living Chimpanzees. Nature, 1264-1266.
- Goodall, J. (1966). Behaviour of free-living chimpanzees (Doctoral dissertation, University of Cambridge).
- Goodall, J. (1983). Population Dynamics during a 15 Year Period in one Community of Free-living Chimpanzees in the Gombe National Park, Tanzania. Zeitschrift Für Tierpsychologie, 1-60.
- Goodall, J. (1986). Social rejection, exclusion, and shunning among the Gombe chimpanzees. Ethology and Sociobiology, 227-236.
- Goodall, J. (1986). The chimpanzees of Gombe: patterns of behavior. Belknap, Cambridge.
- Goodall, J. (1999). My Life with the Chimpanzees. Simon & Schuster.
- Goodall, J., & Berman, P. (1999). Reason for Hope. Grand Central Publishing.
- Goodall, J. (2000). In the shadow of man. Houghton Mifflin Harcourt.
- Goodall, J. (2010). Through a window: My thirty years with the chimpanzees of Gombe. HMM.
- Goodall, J. (2013). 50 Years at Gombe. Stewart, Tabori and Chang.
- Greene, M. (2005). Jane Goodall: A Biography. Greenwood Biographies.
- Harlow, H. F. (2008). The Monkey as a Psychological Subject. Integrative Psychological and Behavioral Science, 336-347.
- Huxley, T.H. (1889). Agnosticism and Christianity. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Kappeler, P. M., Watts, D. P. (2012). Long-term field studies of primates. Springer Science & Business Media.
- Langergraber, K. E., Rowney, C., Schubert, G., Crockford, C., Hobaiter, C., Wittig, R., Wrangham R.W., Züberbühler, Vigilant, L. (2014). How old are chimpanzee communities? Time to the most recent common ancestor of the Y-chromosome in highly patrilocal societies. Journal of Human Evolution, 1-7.
- Leakey, L. (1959). A New Fossil Skull From Olduvai. Nature, 491-493.
- Manger, W. (2018). Jane Goodall: I thought chimps were like us only nicer, but we inherited our dark evil side from them. 03 19, 2020 tarihinde Mirror: <https://www.mirror.co.uk/news/world-news/jane-goodall-chimpanzees-evil-apes-12170154> adresinden alındı.
- Means, E. (2019). Jane Goodall Spreads Message About Impacts Of Climate Change And Making A Difference. 01, 04, 2020 tarihinde KPCW: <https://www.kpcw.org/post/jane-goodall-spreads-message-about-impacts-climate-change-and-making-difference> adresinden alındı.
- Mitchell, M. (2016). Jane Goodall: Primatologist and UN Messenger of Peace. Cavendish Square.
- Peterson, D. (2004). Jane Goodall: The Woman Who Redefined Man. Houghton Mifflin Company.
- Phillip Berman, J. G. (1999). Reason for Hope. Grand Central Publishing.
- Power, M. (1991). The Egalitarians - Human and Chimpanzee. Cambridge University Press.
- Pusey, A. (1997). The Influence of Dominance Rank on the Reproductive Success of Female Chimpanzees. Science, 828-829.
- Pusey, A., Pintea, L., Wilson, M. L., Kamenya, S., Goodall, J. (2007). The contribution of long term research at Gombe National Park to chimpanzee conservation. Conservation Biology, 623-634.
- Rao, S. (2018). Critics Say National Geographic's Attempt to 'Rise Above' Its 'Racist' Past Falls Short. 03 19, 2020 tarihinde Colorlines: <https://www.colorlines.com/articles/critics-say-national-geographics-attempt-rise-above-its-racist-past-falls-short> adresinden alındı
- Rosser. (1986). Teaching Science and Health from a Feminist Perspective: A Practical Guide. Pergamon Press.
- Rothchild, D., & Olorunsola, V. A. (1983). State versus ethnic claims: African policy dilemmas. Routledge.
- Sussman, R. (2017). History of Primatology-North America. The International Encyclopedia of Primatology, 1-7.
- Uher, J. (2008). Three methodological core issues of comparative personality research. European Journal of Personality, 475-496.
- Varki A., Altheide T.K. (2005). Comparing the human and chimpanzee genomes: searching for needles in a haystack. Genome Research, 1746-1758.
- Wilson, L.M., Boesch, C., Fruth, B. et al. (2014). Lethal aggression in Pan is better explained by adaptive strategies than human impacts. Nature, 414-417.

- Wilson, W. W. Wallauer, W. R., & Pusey, A. E. (2004). New Cases of Intergroup Violence Among Chimpanzees in Gombe National Park, Tanzania. *International Journal of Primatology*, 523–549.
- Weiss, A., Inoue-Murayama, M., King, J. E., Adams, M. J., Matsuzawa, T. (2012). All too human? Chimpanzee and orangutan personalities are not anthropomorphic projections. *Animal Behaviour*, 83(6), 1355-1365.



Sümer Liri. Otantik haline sadık olarak kalıntıları üzerine yeniden inşa edilmiştir. Muhtemelen M. Ö. 2550 ile 2450 yılları arasına aittir. on bir telli lir M.Ö. 2600 öncesinde görülen dokuz telli lirin bir uzantısıdır. Metal kısımları bozulmadan, ağaç kısmı da çerçeve olarak kaldığı için, lir kalıntılardan aslına uygun şekilde inşa edilmiştir. Yakın Doğu tarihinde Mısır liri daha sonra, Yunan liri ise çok daha sonra görülür. Sümerler yazıyı ve liri icat ettiler, neden müziğe dair bir gösterim de icat etmiş olmasınlar? Buna dair bir bulgu yok — henüz. (*Batı Müziğinin Yakın Doğu Kökleri*, sf. 150)

BATI MÜZİĞİNİN YAKIN DOĞU KÖKLERİ

Ruhan Alpaydın

Öğr. Gör., Bilgi Üniversitesi Müzik Bölümü, İstanbul.
E-posta: ruhan.alpaydin@gmail.com

ÖZET

Bu makale Batı Müziği'nin köklerinin Antik Yunan olduğu kabulünü yıkan araştırmaların kısa bir derlemesidir. 1920'lerden itibaren Yakın Doğu'da bulunan ve o coğrafyada yaşamış eski uygarlıklar tarafından yazılmış tabletlerde yazılı müzik teorisi ve müziği deşifre eden arkeo-müzikologlar Batı Müziği'nin temeli olarak görülen perde dizisinin Eski Yunan'dan en az bin sene önce, Babil, Akad uygarlıkları tarafından bilindiğini ve hatta Sümer'lere kadar dayandırılabilceğini ortaya çıkardılar. Ancak bu bilimsel sonuçlar ne Türkiye'de ne de dünyada ders kitaplarında kendine yer bulamıyor. Sadece bu konuyla özel olarak ilgilenen kimi akademisyenlerin araştırmalarında değinilerek geçiliyor. Tarih, bugünün siyasi-coğrafi bölümlendirmesi ile değerlendirildiği için Eski Yakın Doğu ve Eski Yunan kültürel etkileşimi gölgede bırakılıyor veya bağımsız gelişim çizgileri varmış gibi değerlendiriliyor. Avrupa'nın Eski Yunan temelli tarihi, 19. yüzyılda yazılmış ve Avrupa'nın kültürel kimliğini steril bir Eski Yunan uygarlığına dayandıran tarihtir. Alman ve İngiliz ideologlar tarafından, tarihsel gerçeklerin sağı solu çekiştirilerek veya tamamen yok edilerek imal edilen bu model Avrupa'nın ırksal ve entelektüel saflığı ve üstünlüğü söyleminin inşası içindir. Ancak, bu tarih modeline itirazlar akademinin her alanından yükselmektedir. Filologlar Yunanca'nın Sami dillerinden olan Mısırca ve Fenikece ile kesişimini ortaya koyarken arkeo-müzikologlar da Yakın Doğu'da bulunan tabletlerle Eski Yunan'a atfedilen ve Batı Müzik Teorisi temelini oluşturan müzik sistemlerinin Antik Yakın Doğu uygarlıkları tarafından oluşturulduğunu; kökenin Eski Yunan değil, bu Yakın Doğu uygarlıkları olduğunu gösteriyorlar.

Anahtar Kelimeler: *Pisagor, Müzik Teorisi, Yunan, Hurri, Sümer, Babil.*

THE NEAR EASTERN ROOTS OF WESTERN MUSIC

ABSTRACT

This article is a survey of the existing research that disproves the assumption that the roots of Western Music are in Ancient Greece. With the analysis of Babylonian tablets found since 1920's, and the subsequent scientific publications about the music theory and music discovered on these tablets, it is now well known by archeo-musicologists that diatonic pitch system which Western Music is based on was known to earlier Babylonian and Akkadians and can be extended to Sumerians in the Ancient Near East. There is at least a millennium between Ancient Greece and these Near Eastern civilizations. However, in general these findings cannot find its way to school textbooks, mainstream academia and intellectual world, neither in Turkey nor in the world —except a few researchers and publications. The reason is a history of Europe that was fabricated in 19th cc. basing Europe's culture entirely on a sterile Greek origin. This model was written mainly by German and British scholars to prove Europe's racial and intellectual purity and supremacy. However, an objection to this fabricated history is being raised from all walks of academia. While philologists notice a shared vocabulary of Greek language and ancient semitic languages such as Phoenician and Egyptian, musicologists' research is about the music material and systems of ancient Near Eastern cultures that Ancient Greece had inherited.

Keywords: *Pythagoras, Music Theory, Greek, Hurrian, Sumer, Babylonean.*

1. "BATI MÜZİĞİNİN KURUCUSU OLARAK ESKİ YUNAN"

Batı Müziği çalışanlar için, hangi müzik ansiklopedisi, müzik teorisi veya tarih kitabını açarsak açalım, ilk müzikbilimci olarak Pisagor'un (M.Ö. 570-495) ismini görürüz. Müzikbilim çalışmalarına dair Pisagor'dan yazılı bir materyal kalmamasına rağmen Pisagor hakkında anlatılanlar vardır: Bir demirci dükkanının önünden geçerken farklı boyuttaki örs ve demir çekiçlerin titreştiğinde farklı perdelerde ses verdiğini görmüş ve duymuştur. Diğer bir anlatı da tek bir teli gererek yaptığı deneysel

çalğıdan çıkan sesin perdesinin telin uzunluğu ile orantılı olduğunu fark etmesi şeklindedir. Bir oktavlık ses aralığının yediye bölünmesi ve bu perdelerin uyumlu olarak değerlendirilen oktav frekans oranı olan 2:1 ve beşli aralığın frekans oranı olan 3:2 üzerinden belirlenmesi Pisagor gamı/dizisi/akordu olarak adlandırılır. Pisagor, müziğin temel materyali olan bu yedili diziyi her bir perdenin diğerine oranı üzerinden bu şekilde belirlemiştir (Batı Müziği'nde armoni temelli çokseslilik yüzyıllar sonra gelişecektir.). Neredeyse tüm ders kitaplarında, teori kitaplarında tekrarlanan Pisagor anlatısı

budur (Bibby, 2003; Mathiesen, 2002; Nolan 2002; Say, 2019; Wollenberg, 2003). Müzik ve bilim ilişkisine dair hemen hemen her bilimsel veya popüler makale veya Batı Müziği'nin tarihine dair hemen hemen her yazı bu Pisagor anlatısı ile başlar. Pisagor'a dair anlatılanların 'anlatı' olduğuna değinilse de arkası kurcalanmaz. Bunların dışında kalan çalışmalar, Eski Yunan'ın Yakın Doğu ile etkileşimine değinen araştırmacılar mevcut olmakla birlikte (Baysal, 2014; Burkhoulder, 2014: 6-8), "Batı Uygarlığının temeli olan Antik Yunan" bakışı müzik alanına da egemendir.

Bundan sonraki bölümlerde Yakın Doğu'da bulunan tabletlerden bazılarının, Antik Yunan'a Antik Yakın Doğu Müzik Teorisi mirasının kaldığını nasıl ortaya çıkardığını anlatacağız. Bu tabletlerden iki tanesinin analizine diyatonik dizi ile ilgisi açısından bakacağız. Üçüncü tablet, dünyada şimdiye kadar kayıtlı şekilde bulunmuş en eski müziğin yazılı olduğu tablet ve bu nedenle büyük öneme sahip. Bu tabletteki müziği de inceleyeceğiz ve dinleyeceğiz. Son bölümde ise Antik Yunan'ın "entelektüel üstünlüğünün" arkasında yatan tarihi, politik nedenleri ve bu tarihsel modelin değişime neden direndiğini anlatacağız.

2. TABLETLERDE YAPILAN KEŞİFLER: ESKİ YAKIN DOĞU'DA MÜZİK

Antik Yunan, coğrafi olarak bugünün Yunanistan'ı ile sınırlı değildir ve Batı Anadolu'yu da kapsamaktadır. Eski Yunan, Fenike ve Mısır uygarlıklarının çevrelediği, üç kıtanın birbirlerine yakınlaştığı yer olarak düşündüğümüz Akdeniz aslında binlerce yıl boyunca dünyanın ve medeniyetin merkezidir (İng. Meditterrenian: Dünyanın ortası). Akdeniz, kendisi, adaları ve kıyı kentleri ve uygarlıkları ile, bu üç kıtadan daha canlı ve önemlidir. Sisam adasında doğan Pisagor'un babası bugünkü Lübnan'ın kıyısında bulunan Tire'de doğmuş Fenikeli bir tüccardır. Pisagor, o zamanlarda yaşayan Yunan düşünürlerin sıklıkla yaptığı gibi, Yakın Doğu'daki büyük kentlere seyahatler yapmış, İskenderiye ve Babil'de uzun seneler yaşamış ve eğitim almıştı. Eski Yunan'ın kendisinin de içinde olduğu tüm Yakın Doğu ile hem ticari hem de kültürel çok güçlü bağları vardı. Eski Yunan'da Oryantalleşme Evresi olarak adlandırılan evre, M.Ö. 8. yy'dan itibaren başlayan ve bu kültüre Yakın Doğu sanat ve kültürünün etkisinin geçtiği evredir (Markoe, 1996). Martin Bernal ise M.Ö. 2100-1100 arasındaki evrenin üzerinde özellikle durur ve Yunan kültürünün oluşma evresi olarak nitelendirdiği bu dönemde Eski Yunan'ın Mısır ve Levant'tan yaptığı kültürel alıntılarını anlatır. Girit ve Yunanistan'da Mısır'daki birçok kültürel pratiğin izdüşümünden bahseder (Bernal, 2016).

Arkeo-müzikologlar Yakın Doğu'da 1920'lerden itibaren yapılan arkeolojik kazılardaki bulgularla Eski Yunan'ın müzik kültürünü büyük ölçüde Yakın Doğu'dan aldığını göstermiştir (Duchesne-Guillemin, 1981). Son-

rasında, Yakın Doğu müziği melodik ve ritmik derinlikle makam müziğine doğru gelişirken, Eski Yunan'dan çok daha sonra Avrupa'da bu müzik 12. yy'dan itibaren, dikey olarak gelişmiş ve armoni temelli çoksesliliğe evrilmiştir. Arkeolojik bulgular Babil uygarlığının matematikte de düşünüldüğünden çok daha gelişkin olduğunu gösteriyor. Altmışlık tabana göre oluşturdukları sayı sistemi ile trigonometride ileriler ve Antik Yunan'a atfedilen kimi matematiksel teoremleri bildikleri ortaya çıkıyor. Örneğin, yakın zamanda böyle bir tabletin deşifreyonu Pisagor Teoremi'nin Babilliler tarafından Pisagor'dan bin sene önce bilindiğini gösterdi (Mansfield, 2017). Sümer, Babil ve Akad uygarlıkları sadece matematikte, geometride, desen ve figürlerde iyi değillerdi. Hesaplama ve estetik beğeni içeren bir alan daha vardı: müziksel bir dizi oluşturmak ve bu dizinin sesleriyle müzik yapmak.



Şekil 1. Makalede ismi geçen yerleşmeler.

Tabletlerin bulunmasından önce Antik Yakın Doğu'nun müziksel kültürüne dair bilinenler, arkeolojik buluntular üzerindeki din ve çeşitli ritüeller ve onlara eşlik eden çalgı ve çalgıcı resimleri, vb. ile sınırlı idi. Ancak, aslında yine de Sümer uygarlığının müziksel olgunluğuna dair güçlü kanıtlar vardı (Duchesne-Guillemin, 1984). Lir, Sümerler tarafından yaklaşık M.Ö. 3000 yılında yapıldı (Duchesne-Guillemin, 1981). Arp, lir ile birlikte tüm telli çalgıların ataları olarak düşünülüyor. Sümerliler için lir sosyal bağları kuvvetlendiren bir çalgı olmanın ötesinde, totemsel bir çalgı idi. 1920'lerdeki bugünkü Irak'ta yer alan Antik şehir Ur'daki kazılarda, M.Ö. 2550-2650 zamanından kalan üç lir ve bir arpın kalıntıları bulunuyor. Şekil 2'de görülen on bir telli lir M.Ö. 2600 öncesinde görülen dokuz telli lirin bir uzantısıdır. Metal kısımları bozulmadan, ağaç kısmı da çerçeve olarak kaldığı için, lir kalıntılardan aslına uygun şekilde inşa edilmiştir. Yakın Doğu tarihinde Mısır liri daha sonra, Yunan liri ise çok daha sonra görülür. Sümerler yazıyı ve liri icat ettiler, neden müziğe dair bir gösterim de icat etmiş olmasınlar? Buna dair bir bulgu yok —henüz. Arkeolog ve tarihçi Marcelle Duchesne-Guillemin makalesine şöyle başlıyor:

Sümerlerin kurduğu uygarlık Antik Mısır ile eşzamanlı geliştirdi. İyili bilindiği gibi Antik Mısır Yeni Krallık'tan itibaren Sümer'in uzantıları olan Babil ve Hititlerden çok etkilendiler. Sümer uygarlığının en çarpıcı elemanlarından birisi M.Ö. 2600'de aniden müzik çalgılarının (arplar ve lirler) ortaya çıkmasıydı. Bu çalgılar o kadar ayrıntılı idi ki, öncesinde uzun bir gelişim süreçleri olmalıydı. Gelişim sürecinden bugüne hiç bir iz kalmadı (Duchesne-Guillemin, 1981:287).

Tablo 1. Yakın Doğu kronolojisi.

Mezopotamya	Batı Anadolu	Orta ve Doğu Anadolu	Mısır
Erken Sümer Devri (3300-2850)	İlk Tunç Çağı (3000-2000)	İlk Tunç Çağı (3000-2000)	Erken Devri (2965-2705)
Er Hanedan Devri (2850-2350)			Eski Krallık (2705-2225)
Akad Devri (2350-2150)			
Yeni Sümer Devri (2150-2000)			Birinci Ara Devri (2180-1987)
Eski Babil / Eski Asur Devri (2000-1600)	Orta Tunç Çağı (1950-1650)	Orta Tunç Çağı (1950-1650)	Orta Krallık (1987-1640)
Orta Babil/Orta Asur Devri (1600-1000)	Son Tunç Çağı (1650-1200) Otokton Yerleşmelerin Yanında Miken Yerleşmeleri (Milet, Efes,...)	Son Tunç Çağı Hitit Devleti (1650-1200)	İkinci Ara Devri (1640-1540) Yeni Krallık (1540-1075)
Yeni Asur Devri (1000-600)	Demir Çağı (1200-750) Geometrik Çağı (1050-750)	Demir Çağı (1200-750) Geç Hitit Devletleri (1100-700) Urartu Devleti (850-600) Frigler (1000-600) Lidyalılar (700-546)	Üçüncü Ara Devri (1075-716)
Yeni Babil Devri (626-539)	Arkaik Çağ (750-480)	Pers Hakimiyeti (546-333)	Geç Devir (716-332)
	Klasik Çağ (480-330)		
	Helenistik Çağ (330-30)	Helenistik Çağ (330-30)	Helenistik Çağ (330-30)

Güncel bulgular ve değerlendirilmeleri arapın lirden çok çok daha eski olduğu yönünde.

3. DOKUZ TELLİ LİR, DOKUZLU DİZİ, YEDİLİ DİZİ

U.3011 no.lu tablet M.Ö. 800'e ait olmasına rağmen, dili Sümerce ve Akadca'dır. Tablette bahsedilen lir dokuz tellidir ve bu lir M.Ö. 3200-2600 dönemine, Sümerlere aittir. Dolayısıyla, bu tabletin çok eski zamanlarda yazılmış bir müzik teorisi kitabı olduğu ve yüzyıllar boyu kopyalanarak okutulduğu düşünülüyor. U.3011 tableti, Sümerlerin Ur antik şehrinde Dublumah Tapınağı'ndaki kazıda bulunuyor. Metin, dokuz telli lirin tellerine referanslar içeriyor. Bu nedenle, tel-perde şeklinde bir soyutlama yapıldığı düşünülüyor (Dumbrill, 2019a). Arkeo-müzikolog Dumbrill'e göre, lirin dokuz teli, dokuzlu (enneatonik) diziyeye denk geliyor. Dokuzlu dizi1 bir oktavı biraz aşan, iki beşlinin birleşimi şeklinde düşünülebilecek bir dizi.

Her telli çalgının her telinin tam olarak hangi perdeye denk gelmesi gerektiği, eğer referans bir ses yoksa da

birbirine göre oranları bilinir. Bu hassas ayar, teli burgular aracılığı ile sıkıştırarak veya gevşeterek yapılır. Tellerin perdeleri o kültürün perde sistemi içindedir. Tabii ki, çalgı ile o kültürün müziği arasında diyalektik bir ilişki vardır; birbirlerini etkileyerek gelişirler. Telli çalgıyı gördüğümüzde, çalgıdan çıkacak sese dair kestirim yapılabilir. Ancak, tellerin hangi perdeye akortlanacağını bilemeyiz. Bunun için, telleri titreştirken duymamız veya teller arası perde ilişkisine dair bir notasyon olması gerekir.

Bugün Batı Müziği'nin temelini oluşturan diatonik diziyeye baktığımızda, tek tek perde isimlerinde bir tuhafılık görürüz. Bu isimler başka bir topolojik anlayışla adlandırılmış gibidir. Diatonik dizide yedi perde vardır ve perde aralıkları 2,2,1,2,2,2,1 veya bu dizilimin herhangi bir dairesel permutasyonu şeklindedir. Bu yedi perdeden en önemlisi ve çekimin merkezi olan perde 'tonic' olarak adlandırılır2. Tablo 2'de gösterildiği gibi diğer perdeler bu perdeye referansla isimlerini alırlar. Tonic Re perdesi ise, yedili dizi Do, Re, Mi, Fa, Sol, La, Si şeklindeki ardışık yedi perdedir.

Tablo 2. Yedili dizideki isimler. Dizi çıkıcı bir dizidir. Dominant beşinci derece, subdominant ise dördüncü derecedir. 'Leading Tone' ismini 'tonic'e meyiletmesi nedeniyle alır; tonic'den yarım perde düşüktür.

1	2	3	4	5	6	7
Tonic	Supertonic	Mediant	Subdominant	Dominant	Submediant	Leading Tone
Do	Re	Mi	Fa	Sol	La	Si

Derece isimlerindeki 'super' ve 'sub' eklerinin anlamı tonik perdeyi referans aldığımızda, '(tonic) üstü' ve '(to-

nic) altı'na denktir. Dominant perde, tonic'den beşli aralık olacak şekilde daha tiz iken subdominant aynı uzunlukta ancak farklı yödedir (daha pestir); dizi içindeki subdominant aslında subdominant denilen perdeden bir oktav daha pes olan perdedir. Benzer şekilde, mediant tonic'den üç perde tiz iken submediant üç perde daha pestir. Dolayısıyla isimlendirmeler, tonic perdenin ortada olduğu ve diğer perdelerin tonic sestem hem uzaklıkları, hem de uzaklıklarının yönünü belirtecek şekildedir. Dolayısıyla aslında, subdominant ile dominant perde arasında bir değil, iki beşli tam aralık olmalıdır.



Şekil 2. Otantik haline sadık kalarak kalıntıları üzerine yeniden inşa edilen Sümer Liri. M.Ö. 2550-2450 zamanına aittir. Boyutlar: 112.5 x 73 x 7 cm. (TBM, 2020)

Tablo 3. Dokuzlu dizideki dokuz perde. Perdelerin numaralandırması dizinin mükemmel simetrisini gösterir. (Dumbrill, 2019a). Latin kökenli kelimeler olan 'subdominant', 'dominant' isimlendirmeleri tabii ki bu tarihte henüz yoktur ancak tel-perde ilişkilerinde ve akortlamada beşli aralık kavrayışı vardır.

1	2	3	4	5	4	3	2	1
Subdominant		Submediant	Subtonic	Tonic	Supertonic	Mediant		Dominant
Sol	La	Si	Do	Re	Mi	Fa	Sol	La

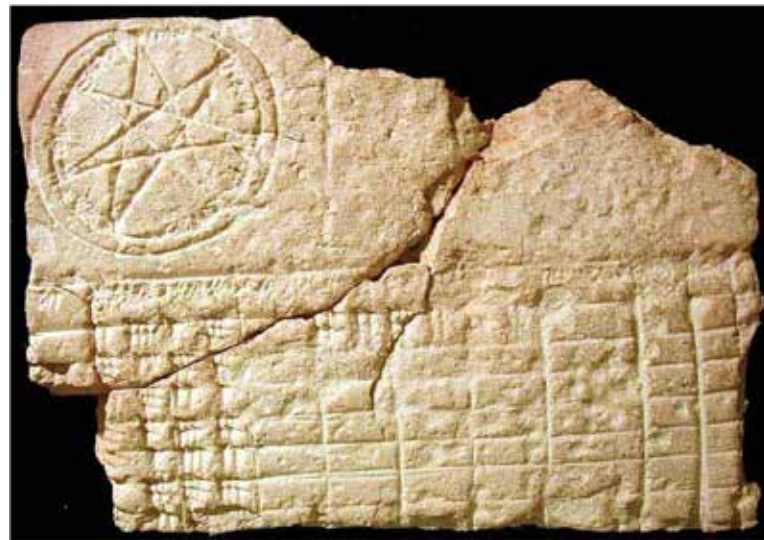
Tablo 3 bu isimlendirmeye daha uygun olan diziliştir. Görüyoruz ki, bu dizilişte isimlendirmeler, subdominant'tan (yani tonik sesin beş derece pes sesinden) dominant'a kadar dokuzlu bir diziyi kapsamaktadır. Dokuz telli lirin akord edildiği bu dokuz perdeli dizi, yedili diziyi biraz aşar. Tonic, simetri aksıdır. 'Sub' ve 'super' eklerinin anlamları bu dokuzlu dizideki perde değerleri anlamına oturur. Tablo 3'te tonic sesin Re olduğu durumdaki dokuzlu dizi görülmektedir. Tonic'den sağa ve

sola doğru dörder perde, tonic sese göre ayna simetrisi ilişkisi içindedir. Tabletteki tel numaraları da bu simetriyi gösterir: 1 2 3 4 5 4 3 2 1. Tabletin 1. ve 2. sütununda Sümerce ve Akadca yer alan dokuz tel-perdenin isimlerinin Türkçe tercümesi aşağıdaki gibidir (Sünbül, 2020:138):

SA.DI	qud.mu.um	"ön"
SA.UŞ	şá.mu.şu.um	"sonraki"
SA.3.SA.SIG	şá.al.şu.qa.at.nu	"üçüncü ince"
SA.4.TUR	Ea-bānū	"4. küçük"(Sümerce'den)"Ea- yaratıcı"(Akadca'dan)
SA.DI.5.(Metin 4)	ha.am.şu	"beşinci"
SA.4.A.GA.GUL	re.bi.úh.ri.im	"arkadan dördüncü"
SA.3.A.GA.GUL	şal.şu.úh.ri.im	"arkadan üçüncü"
SA.2.A.GA.GUL	şini uh.ri.im	"arkadan ikinci"
SA.I.A.GA.GUL.LA	úh.ru.um	"arkadan"
9 SA.A	9 pi.it.nu	"9 tel/nota"

Şekil 5'te görüleceği üzere, dokuzlu diziyi daire haline getirip, tekrarlayan perdeleri üst üste getirip attığınız zaman, diatonik diziyi elde ederiz. Dokuzlu dizi tonic etrafındaki iki beşlinin3 birbirine eklenmesi gibidir.

4. YEDİLİ DİZİYE GEÇİŞE DAİR BULGU: CBS 1766 TABLETİ

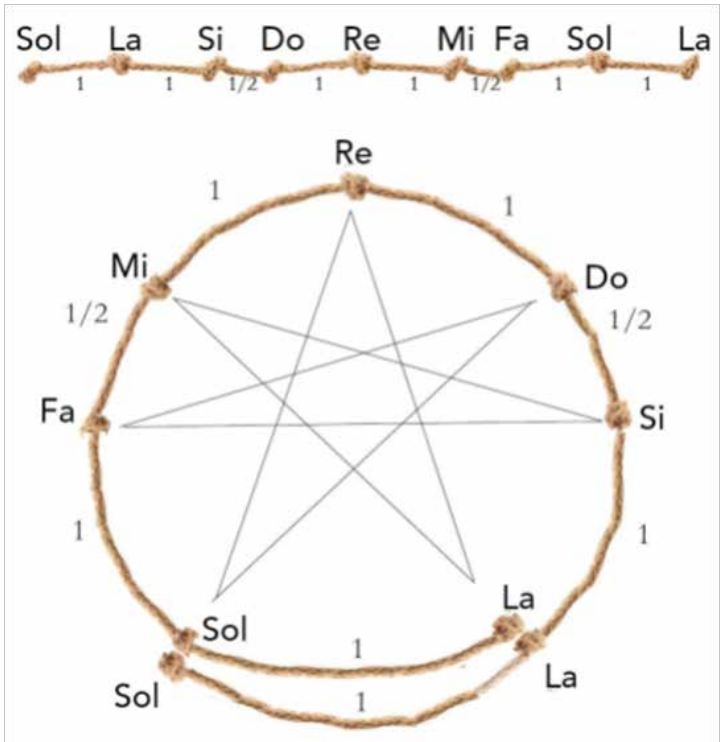


Şekil 3. CBS 1766 tableti. Eş merkezli iki daire içindeki yedi uçlu yıldız sol üstte. Altta kimi satır ve sütunları tam olarak okunamayan bir tablo var (Crickmore, 2008b:21).

2	6
6	3
3	7
7	4
4	1
1	5
5	2

Şekil 4. CBS 1766 tabletindeki yıldızda tel isimleri Akadca olarak yer alıyor. 9 telden sadece ilk 7 tel yer alıyor. Sağdaki sütun ise tellerin yükselen beşli aralık (veya azalan dörtlü aralık) şeklinde akortlanmasını gösteriyor (Dumbrill, 2019a:52).

Babillilerin (ve öncesinde Sümerlerin) sayıları atmışlık tabanda göstermesi, seslerin armoniklerini (doğuşkanları) ilişkisini anlamalarını sağlamış olabilir. Armonikler 3:2, 4:3, 5:4, 6:5 perde oranlarına sahip ve altmışlık tabanda bu oranlar 2p3q5r şeklinde ifade edilebiliyorlar. Crickmore, bu nedenle Babillilerin tam akortlama (İng. Just Tuning) adlı verilen akortlama sistemini icat etmiş olabileceğini öne sürüyor. Tam akortlama, Pisagor akortlamasına göre yedili dizideki sesleri üçlü aralıklarda armoniklere sadık kalarak perdesel değerlerini bulur. Bunu sağlayan 6:5 oranıdır. Pisagor akortlamasında ise sadece 2p3q oranları dizideki perdelerin değerlerinin tek tek bulunması için kullanılır ve bu nedenle üçlü aralıklar tam akortlamaya göre biraz kaymış olur (Crickmore, 2008). Dumbrill ve Crickmore, bu tableti artık yedili dizinin, dokuzlu dizinin yerini alıp kullanılıyor oluşunun bir göstergesi olarak değerlendiriyorlar. Ancak Şekil 4'te görüldüğü gibi, dokuzlu dizinin yani eski sistemin izlerini görmek mümkün: eş merkezli iç içe olan iki dairenin içinde yazan tel isimleri örneğin (Dumbrill, 2019a; Crickmore, 2008a). Dumbrill'e göre, Babil müzik teorisinde bu şekilde dairesel düşünme — ki bugün beşliler çemberi bakışımız da bu dairesel bakış gibidir — bir düşünsel sıçrayışa işaret ediyor. Bu tableten daha öncesinde böyle bir dairesel perde düşüncesi üzerinden dizi oluşturmaya dair kanıt yok.



Şekil 5. Dokuzlu dizi ve bu dizinin bir yedigene oturtulması (Dumbrill, 2019a). Si'den başlayarak, Si-Mi-La-Re-Sol-Do-Fa inen beşli tam aralıklarla Diatonik dizideki tüm perdeler, tablodaki aralıklara $[12/6]3[7]4[1]5[1]$, öyle ki 1=Do, 2=Si, vb.) uygun olarak yedigene yerleştirilmiş. Çözümünde Dumbrill, yedigeni Si-Do ve Mi-Fa aralıkları yarım ses ve diğerleri tam ses uzunluğuna denk gelecek şekilde, yedigenin kenarlarını biraz çekiştirmiş. Böylelikle yedili dizideki şekilde tam oturacak şekilde Si-Do-Re-Mi-Fa aralıkları toplamı dairenin yarısı olurken, diğer yarısı da Fa-Si aralığı olmuş.

5. H.6 TABLETİ VE ANALİZİ



Şekil 6. H.6 tabletinin ön yüzü ve arka yüzü. Tablet Şam Ulusal Müzesi'nde bulunmaktadır. Boyutlar: 7.5 x 19 cm.

Yakın Doğu'da bulunan tabletlerdeki müzik notasyonu keşfedildiği zaman Yakın Doğu'nun müzik kültürüne dair varsayımlarımız tamamen değişti. H.6 tableti 1950'lerde bulunmuş olmasına rağmen, ancak yirmi sene sonra üzerindeki yazının müzik notasyonu olduğu anlaşıldı çünkü hiçbir araştırmacı bunu beklemiyordu! H.6 tableti Ugarit antik kentinde, bugünkü Suriye'nin Akdeniz kıyısındaki Latakya kenti eteklerinde bulunmuştur. 29 tabletten sadece H.6 tableti tamamen bir araya getirilebilmiş ve çivi yazısı ile yazılmış müzik eserinin sözleri, bestesi ve künye bilgisi okunabilmiştir. Müzik Hurrice yazılmıştır ancak Babilce işaretlere de sahiptir; bestenin notasyonu Hurrice'den daha eski bir dil olan Akadca'dır. Tablet M.Ö. 1400 yılına aittir ve günümüz itibarıyla dünyada keşfedilen en eski yazılı müzik gösterimidir.

3500 sene önce söylenen ve dinlenen bu ilahinin keşfi çok büyük ilgi uyandırdı. Bu tabletler aynı zamanda insanlık tarihinde kayda geçmiş ilk bestecilerin isimlerini öğrenmemizi sağladı. Bu bestecilerin isimleri Tapşihun, Puhiyanna, Urhiya ve Ammiya'dır. 1970'ten itibaren Batılı bilim insanlarınca özellikle H.6 tabletinin deşifasyonu hakkında bilimsel yayınlar yapıldı (Duchesne-Guillemin, 1984; Dumbrell, 2019a; Kilmer, 1998). Deşifasyon son derece disiplinlerarası bir çalışma gerektiriyor: arkeoloji, etnomüzikoloji, Yakın Doğu tarihi, müzik teorisi, dilbilim, filoloji ve temel kriptoloji bilgisi. Bunun yanında bilim insanlarının ideolojik hassaslıkları kimi önyargılara yol açabiliyor. Örneğin, bir işarete ya da kodlamaya farklı yorumlar getirmek mümkünken ve bu farklı yorumlar eşit mantıklılıkta iken, istenen ve varılmak istenen sonucu çıkartmaya çalışmak gibi. Dolayısıyla H.6 tabletindeki müzik notasyonunu da bilim insanları farklı alanlardaki bilgi eksiklikleri ve önyargılar nedeniyle farklı müzikler olarak yorumladılar. Hatta bu farklı yorumlamalar nedeniyle bu bilim insanları arasında şiddetli çatışmalar ve kavgalar devam ediyor.

Bu noktada şunu da belirtmek gerekir. Sembolik olarak gösterilen müziğin duyacağımız müzik haline nasıl dönüşeceğini, o kültürün perde sistemini, çalgılarını, daha geniş kültürünü bilmeden kestirebilmemiz mümkün değil. Tıpkı Hurrice çivi yazısını anlamlandırdığımız halde, fonetik ve entonasyon olarak nasıl olduğunu bilemeyeceğimiz gibi. Ancak H.6 notasyonuna bakan tüm bilim insanları müzik sembolizasyonunun ileri olduğu ve Eski Yunan'a atfedilen müzik teorisinin M.Ö. 1400'de, Pisagor'dan bin sene önce yaşamış Hurriler tarafından bulunduğunu gösteriyor.

Şekil 6'da gördüğümüz tabletin ilk paragrafı şarkının sözleri; sonraki iki çizgi paragraf ayrı ve ikinci paragraf şarkının bestesinin sembolik gösterimi. Müzik, inen beşli ve çıkan üçlü dizisi şeklinde (Dumbrell, 2019a). Her beşli ve üçlünün ayrı bir ismi var. Bu sembolik gösterim atomsal birimin beşli ve üçlü olduğu makamsal müziğe çok benziyor. Her isimden sonra küçük bir tam sayı var ve bu son perdenin ne kadar uzatılacağını belirtiyor. Çivi yazısı olarak yazılan bu müzik gösteriminin Latin harflerle gösterimi aşağıdaki gibidir:

Satır 5. [qablite 3] [irbute 1] [qablite 3] [şahri 1] [titimişarte 10] uştamari.....?

Satır 6. [titimişarte 2] [zirte 1] [şahri 2] [şasşate 2] [irbute 3] [şasşate 2]

Satır 7. [umbube 1] [şasşate 2] [irbute 2] [nadqabli 1] [titur qablite 1] [titimişarte 2]

Satır 8. [zirte 1] [şahri 2] [şasşate 4] [irbute 1] [nadqabli 1] [şahri 2]

Satır 9. [şasşate 2] [şahri 1] [şasşate 2] [şahri 1] [şasşate 2] [irbute 4]

Satır 10. [kitme 2] [qablite 3] [kitme 1] [qablite 2] [kitme 1] [qablite 3]



Şekil 7. H.6 tabletindeki müziğin bugünün notasyonu ile gösterimi. Bu gösterim Yakın Doğu entonasyonuna sahip. Şam'dan ve Beyrut'tan müzikolog Rozy Azar-Beyhom ve Amine Beyhom'dan danışmanlık desteği ile gerçekleştirilmiştir (Dumbrell, 2017).

Şekil 7'deki deşifrasyon Dumbrill'e ait ancak farklı bilim insanlarına ait farklı deşifrasyonlar da mevcut. Sözge- limi Anne Kilmer armoni temelli çokseslilik içeren bir deşifrasyon önermiş ve bunu yayımlamış ancak birçok müzik teorisini bunun akıl dışı olduğunu belirtmiştir. Tabletın sonunda şarkıya dair bilgiler yer almaktadır. Şarkı nidqibli adlı dokuzlu dizide (nidqibli modunda)5 yazılmıştır. Ay Tanrısının eşi Tanrıça Nikkal'e ithaf edilmiştir. Sözleri Urbiya tarafından yazılmış, Ammurabi tarafından bestelenmiştir (Dumbrill, 2019a).

Beste paragrafından görüleceği üzere farklı beşlilerin farklı isimleri var. Notasyonda perde (veya nota) soyutlaması yok. Tüm beste, inen beşli ve çıkan üçlülerden ibaret ve başka bir motif yok. Şekil 7'de tabletteki notasyonun Dumbrill deşifrasyonuna göre bugünkü müzik gösterimine çevrimi görülebilir. Entonasyona dair kapsamlı bilgi için Dumbrill'in çalışmasına (2017) bakılabilir.

İnternet üzerinde Kilmer'in oldukça da yaygın olan çoksesli deşifrasyonu da dahil olmak üzere H.6'daki müziğe dair farklı deşifrasyonlar var. Maalesef bu müziğe dair deşifrasyon, yorum, düzenleme, vb. birbirine karışmış durumda. Örneğin, bu notasyonda çalgı eşliği belirtilmediği ve şarkı temelli olduğu halde çalgı ile çalınan halleri mevcut ve otantik esermiş gibi internette dolaşiyor. Çok yaygın olan lirli bir yorum farklı bir forma da sahip6. Bizim bu makalenin okurları için, önereceğimiz deşifrasyona dair iki performans şu URL'de yüklü7. Aynı deşifrasyonun görseli de olan biraz farklı yorumu da şu URL'den izlenebilir8. Bu kaydı dinlediğimizde, ilk beşliyi duyar duymaz müziğin bize yakın geldiğini duyumsarız, çünkü bu entonasyon Şekil 7'deki ilk ölçüde görüldüğü gibi makamsal müzikteki hicaz beşlisine çok yakındır. Ayrıca Batı Müziği'ndeki armonik minör modun son beş sesinin oluşturduğu beşliye de entonasyon olarak yakındır.

7. YUNAN MİTİ ARKASINDAKİ NEDENLER

"Kara Atena: Eski Yunan Uydurmacası nasıl imal edildi?" adlı kitabında Martin Bernal, Eski Yunan uygarlığının Avrupa medeniyetinin beşiği olduğu söylencesini sorgular (Bernal, 2016). Çin siyasi tarihi uzmanı olan ve Cornell Üniversitesi'nde Siyasal Bilgiler ve Yakın Doğu Araştırmaları Bölümü'nde akademisyen olan Bernal'in sorgulaması Yunanca ile Mısırca ve Fenikece dillerindeki ortaklıkları fark etmesiyle başlamıştır. Bernal, 18. yy'a değin tüm dünyada Eski Yunan'ı Eski Yakın Doğu'nun parçası olarak gören Antik Model'in yürürlükte olduğunu ancak 18. yy'dan itibaren Avrupa sömürgeciliğinin inşa ettiği yeni anlatıdan bahseder: Tüm diğer medeniyetlerin üzerinde ve steril bir şekilde, başka hiçbir medeniyete karışmadan Yunan uygarlığı üzerinden oluşturulmuş bir Avrupa tarihi yazımıdır bu. Avrupa kültürünün köklerini Avrupa kıtası ile sınırlamak diğer kültürlerden tamamen yalıtılmış, kendinde bir öze

sahipmiş gibi düşünülmesini sağlamak içindir. Avrupa kültürünün tüm düşünsel köklerini Eski Yunan'a dayandırması ve Eski Yunan'ın öncesi ve çevresi, komşuları yokmuş gibi bir tarih anlatımı da buna hizmet etmektedir.

Aryan Modeli olarak adlandırılan bu yeni modelin neden geliştirildiği, neye hizmet ettiğine bakarak anlaşılabilir. Bu model, Afrika ve Asya gibi Avrupalı olmayan kültürleri daha aşağı, ikincil ve çevresel olarak nitelendirebilmek içindir. Avrupa, sadece Eski Yunan'a dayanan özü ve kökleri ile benzersiz bir gelişim çizgisi göstermiştir. Başka hiçbir uygarlık bu gelişim çizgisini başaramamıştır çünkü bu eşsiz öze sahip değildir. Dolayısıyla, Avrupa bu daha "aşağı" kültürleri yönetme hakkına sahiptir (Bernal, 2016). Tüm diğer uygarlıklar Avrupa uygarlığını ve kültürünü referans almalıdır. Bugün Avrupamerkezcilik olarak etkisini tüm dünyada sürdüren bu ideoloji şüphesiz bu tarihsel söylemden de güç alır. Bu söylemi Avrupa Birliği'nin düşünsel ve duygusal harcına yaptığı katkıya kadar uzatabiliriz.

SONUÇ

Bu inceleme çok geniş ve derin bir başlığa ancak bir giriş olabilir. Antik Yakın Doğu müzik teorisinde Sümerlerin de kullandığı dokuzlu diziden yedili diziye geçiş, Pisagor'dan 1300 sene kadar önce, Eski Babil döneminde, en geç M.Ö. 1800'de tamamlanmıştır. Antik Yunan yedili diziyi ve buna dayalı müzik teorisini, modlar arası geçişin de olduğu modal müziği kendisi icat etmemiş, bu Yakın Doğu coğrafyasından almıştır. Bu gerçeği eldeki bulgulardan yola çıkarak bilim insanları ortaya çıkartmıştır. Şüphesiz bu sürecin detaylarında boşluklar olabilir; yeni çıkacak bulgular bu boşlukları doldurabilir ya da kimi hataları düzeltebilir veya farklı yorumlara yol açabilen bulguları netleştirebilir. Ancak müzik sistemlerinin inşasında, teorisinde ve pratiğinde Eski Yakın Doğu'nun Eski Yunan'ı öncelediği bilimsel bir gerçektir. Bu bilimsel gerçeğe rağmen "Batı Müziği'nin kökeni Eski Yunan'dır" ezberi devam etmekte, yeniden ve yeniden üretilmektedir (AHE, 2019; EMAP, 2019; Say, 2019).

Türkiye'de müzik bilimi, hem Yakın Doğu'nun parçası olarak hem de tarihsel olarak Eski Yunan'ın bir parçası olarak bu tarihsel soruları derinlemesine, önyargısız bir şekilde inceleyebilir; tarihsel varsayımları sorgulayabilir. Ülkemizde daha fazla araştırmacının bu tarihi her yönüyle araştırması, hem kendi tarihimize hem de Avrupa ve Yakın Doğu tarihine bakışımızı değiştirebilecektir. "Batı Müziği mi yoksa Türk Müziği mi" kutuplaşması da böyle bir tarihsel perspektiften mutlaka yararlanacaktır.

TEŞEKKÜR

Bilim ve Aydınlanma Akademisi Erken Toplumsal Haraket üyelerine destekleri için çok teşekkür ederim. Richard Dumbrill'e sağladığı yazılı, görsel ve sesli kaynaklar nedeniyle, hakemler Doç. Dr. Ozan Baysal, araştırmacı Zeynep Helvacı'ya, Dr. Ulaş Özer'e titiz incelemeleri, eleştirileri ve yönlendirdikleri ek kaynaklar için teşekkür ederim.

KAYNAKLAR

- AHE (2019). Ancient history encyclopedia. Erişim tarihi: 01.11.2019 <https://www.ancient.eu/>
- Baysal, O. (2014). Erken dönem Pisagorcularda harmonia hüsnüncesi ve müzik kuramı, *Porte Akademik Müzik ve Dans Araştırmaları Dergisi*, 10.
- Baysal, O. (2015). 'Kanon'un Bölünümü' yazması ve Helenistik dönemde müzikbilim . *International Journal of Human Sciences* , 12(1), 1350-1380. doi: 10.14687/ijhs.v12i1.3227.
- Bernal, M. (2016). Kara Atena: Eski Yunan Uydurmacası Nasıl İmal Edildi? 1785-1985, 4. Basım. (Ö. Buze, Çev.). İstanbul: Kaynak Yayınları.
- Bibby, N. (2003). Tuning and Temperament: Closing the Spiral, Fauvel J. Flood R. ve Wilson R. (Ed.), *Music and Mathematics from Pythagoras to Fractals*, U.S.A: Oxford University Press.
- Burkholder, J.P., Grout D.J. ve Paisca J.V., (2014). *A history of Western music*. New York: W.W. Norton & Co.
- Crickmore, L. (2008a). A musical and mathematical context for CBS 1766, *Music Theory Spectrum*, (30)2, 327-338. doi: 10.1525/mts.2008.30.2.327.
- Crickmore, L. (2008b). New light on the Babylonian tonal system. *ICO-NEA*:2008.
- Duchesne-Guillemin, M. (1981). Music in ancient Mesopotamia and Egypt, *World Archaeology*, (12)3, 287-297.
- Duchesne-Guillemin, M. (1984). A Hurrian score from Ugarit: The discovery of Mesopotamian Music, *Historia Mathematica*, (2)2.
- Dumbrill, R.J. (2017). *The truth about Babylonian music*. Londra: ICONEA Publications.
- Dumbrill, R.J. (2019a). *Semitic music theory*. Londra: ICONEA Publications.
- Dumbrill, R.J. (2019b). *Kişisel Görüşme*.
- EMAP (2019). European music archeology project, Erişim tarihi: 01.11.2019 <http://www.emaproject.eu/>
- Kilmer, A.D. (1972). The discovery of an ancient Mesopotamian theory of music, *University of Pennsylvania, Expedition*, (115)2, 131-149.
- Kilmer, A.D. (1998). The musical instruments from Ur and ancient Mesopotamian music, *University of Pennsylvania, Expedition*, (40)1.
- Mathiesen T.J. (2002). *Greek Music Theory*. T. Christensen (Ed.), Cambridge history of Western music theory, Cambridge University Press. ss. 109-135.
- Mansfield, D.F. ve Wildberger N.J. (2017). Plimpton 322 is Babylonian exact sexagesimal trigonometry, *Historia Mathematica*, (44)4, 395-419.
- Markoe, G. (1996). The emergence of orientaling in Greek art: Some observations on the interchange between Greeks and Phoenicians in the eighth and seventh centuries B. C., *Bulletin of the American schools of Oriental research*, (301). 47-67. doi: 10.2307/1357295.
- Mathiesen, T.C. ve Öklid. (1975). An Annotated Translation of Euclid's "Division of a Monochord", *Journal of Music Theory*, 19(2). ss. 236-258.

Nolan, C. (2002). *Music Theory and Mathematics*. T. Christensen (Ed.), Cambridge history of Western music theory, Cambridge University Press. ss. 272-304.

Say, A. (2019). *Müzik üzerine*. İstanbul: Kor Kitap.

Sünbül, N. (2020). Eski Mezopotamya'da müzik (Sümer, Akad, Babil ve Asur), Doktora Tezi, Tarih Anabilim Dalı, Eskiçağ Tarihi Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

TBM (2020). Lir. Erişim tarihi: 15.03.2020 https://www.britishmuseum.org/research/collection_online/collection_object_details.aspx?objectId=368339&partId=1

Wollenberg, S. (2003). *Music and Mathematics: an Overview*, Fauvel J. Flood R. ve Wilson R. (Ed.), *Music and Mathematics from Pythagoras to Fractals*, U.S.A: Oxford University Press.

EKLER

Dokuzlu dizi ile enneatonic dizi aynı anlamda kullanılmaktadır.

İsimlendirmeler arasındaki geçiş ilişkisini anlatabilmek için, diatonik dizideki isimlendirmelerin İngilizce hallerini kullanacağız.

'Beşli' ardışık beş perde, 'dörtlü' ardışık dört perde, 'üçlü' ise ardışık üç perdedir. 'Beşli aralık' ise arasında beş perde olan aralıktır. Örneğin Do-Re-Mi-Fa dörtlü iken, Do-Fa dörtlü aralıktır.

Örneğin, kemanın ardışık teller arasında yükselen beşli aralığı vardır. Kemanın dört teli çıkıcı bir şekilde Sol, Re, La ve Mi seslerine akort edilir. Dolayısıyla bu tablodaki bir sütundaki ardışık dört satır kemanın tellerinin akortlamasını belirtiyor şeklinde düşünülebilir.

Melodi algımız, perdelerin mutlak değerleri ile değil de ardışık notaların arasındaki perde farklı ile oluşur. Yedili/diatonik dizinin oluşturduğu aralık dizisi olarak asimetriye sahiptir. Do-Re-Mi-Fa-Sol-La-Si perdeleri aralık olarak 2-2-1-2-2-2-1 olarak düşünülebilir. Bu diziyi bir mod olarak düşündüğümüzde Do perdesinden başlayan ve bu perdenin bir çekim noktası olduğu ve yine bu perdede biten bir melodi, Do'ya beş perde uzaklıktaki Sol perdesinin de diğer bir önemli uğrak olduğunu ve Do perdesine bir kontrast oluşturduğunu düşünelim. Bu diziyi bir sağa çevirdiğimizde Re-Mi-Fa-Sol-La-Si-Do elde ederiz ve bu farklı bir moddur, çünkü bu sefer aralıklar 2-1-2-2-2-1-2 şeklindedir. Bu şekilde yedili dizinin yedi farklı dairesel permutasyonu bize yedi farklı mod verir. Her modda yazılmış melodinin bu aralık ilişkileri nedeniyle ayrı bir havası, hissi, kişiliği olur. Modlar arası geçiş yapılabilir ve bu de melodiye zenginlik ve derinlik katar. Modal müzik kısaca budur. Sümer, Babil ve Eski Yunan müziği, daha sonrasında Bizans müziği modal müziktir. Modal müzik ile makam müziği (Örneğin, Türk Sanat Müziği) ilişkilidir.

Michael Levy, The Oldest Known Melody c.1400 BC! <https://www.youtube.com/watch?v=DBhB9gRnIHE>

H.6 üzerindeki Hurri İlahisi. Deşifreyon: R. J. Dumbrill. Soprano: Sevan Habib. <https://drive.google.com/open?id=1BmBkz0XkQol5N4u8a-9Axts1TvDqox54S>

H.6. Hurrian Song. <https://www.youtube.com/watch?v=gynhfxQ1I04>

“KARA KUTU” İLE YÜZLEŞME VAKTİ

Eda Mermi

Uzm. Dr., İç Hastalıkları Uzmanı

Geçtiğimiz aylarda Soner Yalçın’ın kaleme aldığı *Kara Kutu Yüzleşme Vakti* adıyla yayımlanan ve endüstriyel tıp eleştirisi yaptığı iddia edilen çalışmayla yüzleşmek için hazırlanan bu yazıda, Yalçın’ın iddialarını ve çözüm önerilerini inceleyeceğiz. Yazarın konu ile alakalı daha önceki üretimlerinde olduğu gibi bu kitapta da endüstriyel tıp ile modern tıp kavramları bir ve aynı şey olarak ele alınırken, bilim tarihinin basamaklarındaki tüm ilerlemeler de yok sayılıyor. Kitap boyunca yazar temel iddiası hakkında birtakım argümanlar öne sürüyor ancak açıklamaları bilimsel verilerden yoksun ve eleştiri yönelttiği hiçbir konuda alternatif sunmuyor.

Yalçın, *Kara Kutu Yüzleşme Vakti*’nde endüstriyel tıp adıyla tarif ettiği tedavi örneklerinin insanlara nasıl zarar verdiğini ispatlamaya çalışıyor. Yazar “ilaç ömrü uzatmanın ana sebebi olamaz, ama kısaltmanın olabilir” (Yalçın, 2019: 410) derken konuyu, bu tedavilerin ilaç tekellerinin arasında nasıl pazarlıklara sebep olduğuyla açıklamaya çalışıyor. Elbette ilaçlar, hastalar ve hastalıklar kapitalist rekabetin konusu olmamalıdır. Ancak sağlığın piyasaya teslim edilmiş olmasının faturası da tarih boyunca biriken bilimsel gelişmelere kesilmemeli. Yazar kitabında, sağlık alanında mevcut durumda yaşanan bütün sorunların kaynağı olarak modern tıbbi gösterirken çözüm olarak hiçbir şey sunmamaktadır. “Sağlığın piyasalaşmasına karşıyım” diye yola çıkarken, modern tıbbın kendisine karşı çıkmak, modern tıp ile piyasalaşmayı bir ve aynı şey olarak okumak modern zaman gericiliği olsa gerek.

KARA KUTU NEYİ ANLATIYOR?

Yalçın kitabında diyabet (şeker hastalığı), hipertansiyon (yüksek kan basıncı hastalığı), hiperlipidemi (kanda yüksek yağ oranı), enfeksiyon hastalıkları gibi, yıllardır süregelen bilimsel çalışmalar sonucunda tanı kriterleri belirlenmiş, tedavileri bulunmuş birtakım hastalıklarda kullanılan ilaçların ve bir grup hastalıktan ya da bunların komplikasyonlarından (yan etki) korunmak için yapılan aşılardan aslında insanları iyileştirmek için üretilmediğini söylüyor. Yazara göre bugün piyasada bulunan bazı ilaçlar ve aşılarda tedavi etmek ve korunmak amacıyla değil aksine başka hastalıklara ve ölümlere sebep olduğu halde, maddi kazanç beklentisi ile üretilmiştir ve piyasada kullanımına göz yumulmuştur.

Yazar, yukarıda geçen iddiasını temellendirmek için, firmaların ilaçların piyasaya sürülmesi ve kitleler nezdinde kabul görmesi adına reklam harcamalarına ayırdıkları sermayeyi ve ilaçların yan etkilerine rağmen, “otorite” kabul edilen çeşitli sağlık kurumlarından kullanılabilirlik onayı almalarını örnek gösteriyor. Yazara göre esasında bu ilaçlar tedavi etmiyor; kimi otoritelere aktarılan mali kaynakların ardından bu ilaçlar için kullanılabilirlik onayı çıkartılarak piyasaya sürülüyor.

Kitabın baştan sona esas argümanlarını bu tezler ve benzeri örnekler oluşturmaktadır. Gerek günlük hayatta sık görülen kronik hastalıklarda kullanılan ilaçların gerekse kanser ve benzeri ağır tedavilerde kullanılan aşı veya ilaçların, hastanın iyileşmesine katkı sağlamadığı aksine hastalığı sürekli kıldığı ve başka hastalıklara sebep olduğu kitabın çıkış noktasıdır. Yazar tüm bunların maddi kazanç elde etmek için yapıldığını söylemektedir.

Örnek olsun yazar kitabında; diyabet hastalarının kullandığı pioglitazon, gliklazid, sitagliptin, ekstenatid, dapagliflozin, metformin etkin maddeli ilaçların, diyabet hastalarını tedavi etmediğini, aksine bireyleri mevcut birçok yan etkisi ile daha çok hasta ettiğini ve bu ilaçları kullanmamamız gerektiğini söylüyor. Hatta yazar herhangi bir kaynak göstermeden “*tip 2 diyabetin ilaçlarla iyileşmediğini, üstelik daha da derinleşerek vücutta tahribat yapmaya devam ettiğini*” söylüyor (Yalçın, 2019: 291). “*Bu ilaçları doktorunuz size yazar ise mutlaka sorgulayınız*” diye de ekliyor. Fakat Yalçın, Kara Kutu’sunda, diyabet hastaları için bu ilaçları kullanmak tedavi etmiyor, aksine zarar veriyor ve hatta öldürüyor derken hiçbir bilimsel kaynak da göstermiyor. İlaçların etki-yan etki oranlarından, ilaçlar piyasaya çıkmadan ve çıktıktan sonra da devam eden bilimsel çalışmalardan söz etmiyor. Yazar, hastalara “kullanmasın” derken ne yapması gerektiğini de söylemiyor, bir alternatif sunmuyor. Yani “diyabet hastası nasıl tedavi edilmeli?” sorusunun bir cevabına ya da alternatifine kitapta yer vermiyor.

Yazar bu argümanları için, birçok ilaç, aşı örneğini anlatırken kaynak olarak sunduğu bilimsel bir tez ya da çalışma mevcut değil. “Bilimsel bir kılıfla sunulan dedikodu” diyebileceğimiz birtakım verilerle ulaşılan bir sonuçla karşılaşıyor okuyucu. Sunulan “bilgileri” kanıtlayan herhangi bir kaynak bulunmuyor, varsa dahi kitapta belirtilmiyor.

Yazar, bir önceki kitabı olan *Saklı Seçilmişler* çalışmasında da aşı karşıtı argümanlar üretirken, Andrew Wakefield ve on iki meslektaşının *Lancet* dergisinde yayımlanan Kızamık-Kızamıkçık-Kabakulak (K.K.K) aşısının otizme neden olduğunu ileri süren makalesini kaynak olarak göstermişti. 1998 yılında bu makalenin yayınlanmasından ardından aşılama oranları hızla düşmeye başladı. İlerleyen yıllarda Wakefield'in ekibindeki 12 araştırmacıdan 10'u verilerin yetersizliği nedeniyle K.K.K aşısı ile otizm arasında ilişki olmadığını kabul ederek isimlerini makaleden geri çektiler.

Wakefield ve ekibinin araştırmalarının finansmanını sağlayanların ise, aşı üreticisi şirketlere dava açarak sermayesini oluşturmuş bir avukatlık şirketi olduğu ortaya çıkmıştı. Bunun üzerine Wakefield'in İngiltere'deki hekimlik kaydı silindi (Belek, 2018). Üstelik makale de taraflarınca geri çekildi. Üstünde RETRACTED (geri çekilmiştir) ifadesi bulunan makale *Lancet* dergisinin arşivinde bulunuyor (Wakefield ve ark., 1998).

Yazar benzer tezleri Kara Kutu kitabında da benzer örneklerle ve hayati önem arz eden ciddi hastalıkların tedavileri için öne sürmektedir. Örneğin yazara göre antibiyotiğin keşfi öncesindeki yaşam, bugüne kıyasla daha sağlıklı ve daha iyidir (Yalçın, 2019: 331). Ancak bilimsel veriler ve araştırmalar bizlere bunun tam aksi-ni söylemektedir.

... Alman bakteriyolog Paul Ehrlich, 1909 yılında arsenik bazlı bir madde buldu ve sifilisin (frengi) erken döneminde etkili olduğunu gözlediği bu maddeye "salvarsan" adını verdi. Bu madde ile birlikte, 19. yüzyılın ortalarında Louis Pasteur'ün "bazı mikro-organizmaların diğerlerini öldürdüğü" şeklindeki gözlemi, daha sonra 1928 yılında İskoç bilim adamı Alexander Fleming'in stafilokokların gelişimini önlediğini tesadüfen fark ettiği ve *Penicillium notatum* adını verdiği mantarın kültür filtratı, daha sonra 1940'lı yıllarda Howard Florey ve Ernst Chain'in Oxford Üniversitesi'nde bu kültür filtratından izole ettikleri ve ondan milyon kere daha güçlü olan "penisilin tozu" mucizesi ve bunun ardından Alman farmakolog Gerhard Domagk'in streptokokları öldürdüğünü keşfettiği ve İsveçli bilim adamı Daniel Bovert'in "sülfonamid" adını verdiği boya maddesi, enfeksiyonlarla mücadelede bugüne kadar geliştirilecek olan pek çok antibiyotiğe ilham kaynağı olmuştur. (Yamantürk ve Büget, 2007)

Bugünden bakınca modern anlamda antibiyotiğin kullanımı için Alexander Fleming'in 1928 yılında penisilini keşfetmesi beklenenecekti. Penisilinin keşfedilmesiyle birlikte birçok antibakteriyel maddenin de araştırılmasının önü açılmış oldu. Bu çalışmalar sonucunda tüberküloza (verem hastalığı) karşı mücadelede birçok aşama kaydedildi. Örnek olarak 1943 yılında bulunan streptomisin bunun en önemli çıktısıdır. Tüm bu gelişmelerin sonucunda elde edilen veriler sayesinde tü-

berküloza karşı mücadelede ciddi mevziler kazanılmış, sonrasında geliştirilen antibiyotikler ile pnömoni (zatürre) ve menenjit (beyin zarı iltihabı) gibi hastalıklar da tedavi edilebilir hastalıklar listesine girmiş oldu.

Yazar antibiyotik öncesi dönemin daha iyi olduğunu savunurken buna gerekçe olarak antibiyotik direncinin sonuçlarından örnek vermektedir. "Antibiyotik direnci" olarak tariflenen sorunun kaynağında antibiyotiğin keşfi değil, bugün piyasa koşullarındaki bilinçsiz-gereksiz kullanımı neden olarak gösterilebilir. Bugün gelinen noktada antibiyotiklerin tedavi edebilirliğinin yeterli olmamasında, yoğun ve gereksiz antibiyotik kullanımı ile gelişen direnç önemli bir faktördür. Ancak yoğun kullanımın tek kaynağı "bilinçsizlik" değildir. Günümüz hayvan yetiştiriciliğinde insan sağlığını ve hayvan refahını hiçe sayarak uygulanan antibiyotik kullanımı da direnç gelişiminde önemli bir rolü oynamaktadır.

Antibiyotiklerin etkinliği söz konusu olduğunda ilaç şirketlerinin yatırım tercihleri de rol oynamaktadır. Günümüzde ilaç şirketleri kronik hastalıkları daha kârlı bir alan olarak görmektedir. Kronik hastalıkların yaygınlığı ve dolayısıyla pazar payının yüksek olması nedeniyle ilaç tekelleri, etkili antibiyotiklerden çok diyabet ve tansiyon ilaçlarının üretimi ve araştırmaları için kaynak ayırmaktadır. Böylece piyasaya sürdükleri ilaçtan sürekli gelir elde etmeyi garanti altına almaktadırlar.

Antibiyotiğin keşfinden sonra birçok hastalık artık ölümcül olmaktan çıkmış ve bu durum sonucunda insan ömrü uzamıştır. Geçmişteki, bilimsel araştırmaların ve üretimlerin bugüne kıyasla kısıtlı olduğu bir dönemin daha iyi olduğunu söylemek, tarihsel ilerleme fikri ile çatışan ve çelişen bir sonuca varmaktadır.

Yazarın "Bu kitap, endüstriyel tıbbın/ilacın nüfus artışının doğal frenleyicisi olarak kullanıldığını göstermek için yazıldı." (Yalçın, 2019: 551) derken hangi bilimsel verilere dayanarak söylediğini bilmek isterdik. Zira bu haliyle Yalçın'ın yaptığı, komplo teorileri üreterek bilim karşıtlığı yapmaktan öteye gitmemektedir.

Sorunun sağlığın piyasa koşullarına terk edilmesinden kaynaklandığını görmezden gelen bu yaklaşım, insanların bilimsel çalışmalardan uzak, komplo teorilerine ve sahte umutlara tutunmasına neden oluyor. Sağlığın halk için yeniden inşasından çok hastalıkların medikal tedavilerine karşı önerilen alternatif tıp masalları bizleri ne sağlığımıza kavuşturuyor ne de sağlık sistemindeki sorunları çözmeye yarıyor.

KARA KUTU BUGÜN NEDEN BU KADAR KARŞILIK BULUYOR?

Kara Kutu ve yazarın önceki kitabı olan *Saklı Seçilmişler* kitaplarının neden bu kadar karşılık bulunduğunu anlamak güç değil. İnsan sağlığının şu an kapitalist tekellerin

elinde oyuncağa dönüşmesi ve yapılan tüm çalışmalar-
da kâr amacının gözetilmesi akla gelen ilk nedenler ola-
rak sıralanabilir. Haliyle ilaç, aşı ve tedavilerin piyasaya
teslim edilmesi, özelleştirilmesi, birkaç para babasının
cebini doldurmak için üretiliyor oluşu bu kitabın elini
güçlendiriyor. Çünkü her şeyden önce bugün ilaçlar, aşıl-
ar toplumsal ihtiyaçların önceliğine uygun olarak kamu
tarafından üretilmiyor. Dolayısıyla insanların tüm bu
süreçlere kaygıyla yaklaşması anlaşılır bir durum.

Fakat ilaç firmalarına karşı duyulan güven sorunundan
yola çıkarak bilimsel tıbbın kötü olduğunu ilan etmek
için bilimsel verilere ihtiyacımız var. Yazar kitabında
“ben ilaçların ekonomi politikasını inceleyeceğim” (Yalçın,
2019: 22) derken bu argümanına hiçbir kaynak göster-
meyerek, bugün modern tıp öldürür deyip de sülük ya
da hacamat tedavisi önerenler ile aynı zemine yerleş-
iyor.

Kitabın bu kadar karşılık bulmasındaki bir diğer neden
ise birçok örnekte olduğu gibi sağlık alanında da yapı-
lan özelleştirmeler ve kamu kurumlarındaki hekimlerin
de performansa tabi tutulmasıyla birlikte ortaya çıkan
niteliksizleşmiş, içi boşaltılmış sağlık sistemidir.

Bugün, kamu kurumlarında uygulanan performans sis-
teminden dolayı daha fazla gelir elde etmek amacıyla,
muayene için ayrılan süre olması gerekenin çok altın-
dadır. Sağlıkın özelleştirilmesiyle beraber kamuda çalış-
an hekimlerin sayısı azalma eğilimi göstermiş ve gelen
hastalara yetiştirme şansı ortadan kalkmıştır. Hem hekim
sayısındaki yetersizlik hem de performans kaygısı ile
çalışmak zorunda bırakılan hekimler, piyasaya teslim
edilen sağlık sisteminin zorunlu sonucudur. Üstelik şu
anki sağlık sisteminde yaşanan boşluklardan ötürü ba-
samaklı sağlık sistemi uygulanmadığından, hastalar istediği
zaman istediği seviyede sağlık kurumuna başvuru-
rabilmektedir. Bu da hastanelerin olağanın ötesinde bir
yoğunlukla karşılaşmasına neden olmaktadır. Buna ek
olarak tıbbi ilaç üretiminin tamamen özel şirketlere ha-
vale edilmesi, ilaç şirketlerinin asıl amacının da hasta-
ları iyileştirmekten ziyade kâr amacı taşıması yaşanan
sorunları arttırmaktadır.

Türkiye’de ve dünyada ilaç araştırmalarına dair veriler
incelendiğinde, özel şirketlerin, kamu kurumlarına kı-
yasla araştırmalara daha fazla maddi kaynak ayırdığı
sonucuna ulaşıyoruz. Burada istisnayı erken faz çalış-
maları oluşturuyor. Yani etken maddenin bulunması ve
etkinliğinin değerlendirilmesi kısmında daha çok kamu
kaynakları kullanılırken, ortaya çıkan sonuçların piyasa
koşullarında ürüne dönüşmesi aşamasında özel şirket-
ler devreye giriyor.

Özel şirketlerin kârlarına kâr ekleme süreçlerinde dev-
reye girmeleri yetmediği gibi bir de bu üretimler için
harcadıkları paralar vergi indirimi olarak teşvik gör-
mektedir. Yani bugün kamu kaynakları esasında şirket-
lerin kazançlarına kazanç eklemeleri için devreye giri-

yor. “Örneğin birçok başlıca ilaç tekelinin menşe ülkesi
olan ABD’de temel çalışmaların yarıdan fazlası kamu
kaynaklarıyla desteklenirken yeni etken maddelerin ke-
şif çalışmalarında özel sektör %58 gibi bir orana sahip.
Üretim/kontrol aşamalarında ise özel sektörün payının
%80’in üzerine çıktığı görülüyor.” (BAA, 2020)

Bütün bu verilerle beraber özetleyecek olursak; bu-
gün sorunun kaynağı sağlığın piyasalaştırılması ve kâr
amacı güden politikaların devreye girmesidir. Bugün
gelenen noktada insan sağlığı için alınacak önlemler ve
faaliyetler kamu yükümlülüklerinden arındırılmış ve bi-
reyin sağlığı piyasaya teslim edilmiştir. İlaç şirketlerinin
kâr amacıyla ürettiği ilaçların sağlık sektörünün perfor-
mans yasasıyla bulunduğu tedavi süreci *Kara Kutu* kita-
bının elden ele dolaşmasına vesile olmaktadır.

Vesile olmaktadır ancak çözüm değildir. Bu da kitaba
dair en önemli eleştirinin kendisini oluşturmaktadır.
Kitap tam olarak sorunun kaynağına yerleşmiştir ancak
söyledikleri ile hedef şaşırtmaktadır. Yazar, sağlık hiz-
metlerinin özelleştirilmesinin yarattığı sorunların ve
tüm bunlara neden olan kapitalist üretim tarzının eleş-
tirisini yapmak yerine, mevcut sistemdeki tüm sorunla-
rın faturasını “modern tıbbı” keserken, esasında bilimi
karşısına aldığının farkında değildir. Ya da farkında ol-
duğu halde bu durumdan rahatsızlık duymamaktadır.

OLMASI GEREKEN NEDİR?

Bugün ihtiyaç olan şeyin kendisi sağlığın ve sağlıkla ala-
kalı tüm çalışmaların piyasanın elinden kurtarılarak,
kâr amaçlı politikalarından arındırılmasıdır. Çünkü ilaç
şirketlerinin daha çok para kazanmak için ihtiyaç duy-
duğu şey tıbbi etik değil daha çok hastalıklı bireydir.

Sağlık hizmetlerinin her kademedeki kâr amacı göze-
tilmeden kamu kaynaklarıyla karşılanması, koruyucu
sağlık hizmetlerinin yaşamın bir parçası haline gelmesi,
ilaçların ücretsiz karşılanması olması gerekenlerin ilk
basamağıdır. Üstelik mümkündür de. Soner Yalçın’ın hiç
bahsetmediği seçenek de budur.

Bunun için biraz olması gereken neydi sorusu ile bağ-
lantılı olarak sosyalist deneyimlerden faydalanılabilir.
Öncelikle, geçmişte Sovyetler Birliği’nde, şu an hala Kü-
ba’da ilaçlar, aşılarda kapitalist tekellerin elinde değil, ka-
musaldır. Sosyalist ekonomide hasta var, hastalık var ve
bunların tedavisi için yapılacaklar da var.

Öncelikle yapılması gereken ilk şey insanların sağlıklı-
larının korunmasıdır. Sağlık hizmetleri hasta bireylerle
değil sağlıklı bireylerle kurmalıdır ilk temasını. Hasta
bireylerde ise hastalığının ciddiyetine göre tedavi yön-
temleri mevcuttur. Bunların hepsi sosyalist bir ülkede
devletin sorumluluğunda ve ücretsiz şekilde karşıla-
nıyor. İlaç tekelleri yok, özel hastanelerde bireylerin
sağlık sorunları üzerinden para kazanan patronlar da

yok. O sebeple Küba'da, bugün gelişmiş tüm ülkelerin en önemli sağlıkta gelişkinlik parametrelerinden biri olarak tariflediğimiz bebek ölüm hızı 2019 itibari ile binde beş'tir (Anton, 2020). Ülkelerin ekonomik durumunu anlamak için kişi başına düşen milli gelirlerine bakacak olursak, Dünya Bankası verilerine göre 2018'de Küba'da 8,821 Dolar iken, Amerika Birleşik Devletleri'nde 62,794 Dolar, Birleşik Krallık'ta 42,943 Dolar, Türkiye'de ise 9,370 Dolardır. Bebek ölüm hızının, kişi başına düşen milli geliri Küba'dan daha fazla olan Türkiye'de binde 12, ABD'de binde 6, İngiltere'de binde 4 olduğu dikkate alınırsa Küba'nın başarısının gerçek değeri daha iyi anlaşılacaktır.

Küba'da aile hekimi, kendisiyle birlikte çalışan halk sağlığı hemşiresiyle birlikte ortalama 500 kişilik bir nüfusa sahip alanda koruyucu, tedavi edici ve rehabilite edici hizmetlerden oluşan kapsayıcı bir hizmet sunmaktadır.

Koruyucu sağlık hizmetlerinin bir gereği olarak sağlık hizmetleri bireyin evine giderek gerçekleştirilir. Bu kapsamda bebekler, çocuklar, gebeler, doğurgan çağıdaki kadınlar, yaşlılar düzenli olarak muayene edilirler. Üstelik bunun için hasta olmaları da gerekli değildir. Aile hekimi, kendisine bağlı her aileyi yılda iki kez evine giderek değerlendirir. Bu değerlendirme herhangi bir tedavi edici sağlık hizmetinin sunulması amacını taşımaz. Amaç ailenin sağlık risklerinin, sosyoekonomik durumunun, ailenin içinde yaşadığı komşuluk alanının kültürel ve sosyoekonomik karakteristiklerinin belirlenmesi ve bulguların, gerekli önlemlerin alınması amacıyla ilgili kamu kurumlarına iletilmesidir (Belek, 2019).

Aşılama ve çevre sağlığı hizmetlerinin başarılarına bağlı olarak Küba'da; çocuk felci (1963'ten beri), sıtma (1967'den beri), difteri (1971'den beri), kızamık (1993'ten beri), verem sonrası gelişen menenjit ve yeni doğan tetanozu (1970'lerin başından beri), kızamıkçık (2005'ten beri), boğmaca (1995'ten beri), kabakulak (2010'dan beri) hastalıkları artık görülmemektedir (Belek, 2019).

Küba, çocuk felci (1962) ve kızamık (1996) hastalıklarını ortadan kaldıran ilk ülkedir. Amerika kıtasındaki en düşük AIDS hızı ve en etkili Dang Humması kontrol programı Küba'dadır. Küba aynı zamanda dünyada hipertansiyon tedavisi ve kontrolünün en yüksek olduğu ülkedir. İlk insan polisakkarid aşısı olan meningokok aşısı da Küba'da üretilmiştir. Bu aşı, bazı zatüre, menenjit ve sepsis hastalıklarını önleyebilmektedir (Belek, 2019).

Küba anneden bebeğine HIV ve Sifilis geçişini önleyen ilk ülkedir. Bu başarısıyla Dünya Sağlık Örgütü'nden 30 Ocak 2015 tarihinde sertifika almıştır (WHO, 2016). Akciğer kanseri tedavisinde kullanılan aşı da ilk Küba'da bulunmuş ve Küba halkına diğer tüm tedavilerde oldu-

ğu gibi ücretsiz olarak sunulmaktadır.

Küçük bir ada ülkesinde yaşayan bilim insanlarının, ambargo ve bir dizi yasaklamaya rağmen sağlıkta kat ettiği başarı sosyalizmin eseridir. Üstelik tüm bu başarıların hepsi modern tıbbın olanaklarıyla, ilaç tedavisiyle ve aşı programlarıyla gerçekleştirilmektedir.

BUGÜN NE YAPMALI?

Soner Yalçın'ın *Kara Kutu* kitabında "ben sağlığın ekonomisi politişini anlatacağım" derken yaptığı şey esasında tıp biliminin tarihsel birikimiyle sermaye sınıfının modern tıba yaklaşımını aynı kefeye koymaktır. "Bu kitap tıbbın emperyalizmin en önemli silahlarından biri olduğunu göstermek amacıyla yazıldı." (Yalçın, 2019: 550) diyen Yalçın, bu cümlesine ek olarak kitabın kabaca bir çözüm önerisi olarak yazılmadığını, kitapta birçok aşı ve ilaç karşıtı argüman yer alırken yine amacının aşya ve ilaca düşmanlık olmadığını söylemektedir.

O zaman geriye tek bir soru kalıyor. Bu kitap niye yazıldı?

Bugün, birçok insanın sağlık hizmetlerinden yoksun kaldığı ülkemizde bireyler "parası yoksa tedavi de yok" denilerek hastane kapılarında bekletilmektedir. Üstelik "alternatif tıp" adı altında yeni bir pazar türedi. Yazarın da yer kapmaya çalıştığı bu pazarda, komplo teorilerinin ve bilimsel bir kılıfla sunulan dedikoduların getirisi bir hayli yüksek. Alternatif tıp merkezleri, kimi ritüeller, sülük ve hacamat tedavileri, aşı karşıtlığı gericiliğin bir çıktısı olduğu kadar bugün adlı adınca bir pazar. Üstelik bu pazar tıpkı ilaç üretiminde kamu kaynaklarının özel sektöre koşulduğu gibi, kamu hastanelerinde yer edinmeye ve teşvik görmeye başladı. Alternatif tıp masalları kapitalizmin yarattığı sağlık sorunlarını es geçip kendi yarattığı dünyada toz pembe çözümler öneriyor, bunu yaparken de sağlık sistemindeki eksiklikleri, boşlukları düzeltmeye çalışmaktan ziyade pazarda kendine pay kapma gayesiyle hareket ediyor. Üstelik bu masalların, bilimsel bir kılıfla sunulan dedikoduların ve komplo teorilerinin artık büyük bir takipçi kitlesi de var. Bu konuda yazılan kitaplar çoğu zaman bir ilaçtan daha fazla satıyorlar.

Ülkemizde ve dünyada artan aşı karşıtlığı, içinden geçtiğimiz bu karanlık ve uzun süren gericilik döneminin bir çıktısı olarak okunmalıdır. İnsanlığın tarih boyunca bilimsel veriler ve çalışmalarla yendiği birçok bulaşıcı hastalığın günümüzde tekrar ortaya çıkması da bunun sonucudur. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü verilerine göre; 2001'de 30 binlerde olan kızamık vakası, 2016'da 9'a kadar düşmüşken, son yıllarda artan aşı karşıtlığı nedeniyle bu yıl görülen vaka sayısı 2 bin 391'e ulaşmıştır. Aşı ve ilaç karşıtlığı yapmanın yanı sıra "sülüğe burun kıvrıanların asıl gericiler" (Yalçın, 2019: 82) olduğunu ifade eden yazar, bunları sağlık hizmetlerinin

piyasalaştırıldığı ve halkın sağlık hizmetlerinden yararlanamadığı bir dönemde kaleme almaktadır. Tüm bu verilerden yola çıkarak, yazarın konuyu ele alış biçiminde bir kasıt aranmayacaksa bile, değerlendirmek adına bir sonuca ulaşılabacaktır.

Bugün Covid-19 salgını sürecinde, aşı karşıtlarının sessiz kalması, muhataplarının yenilgiyi kabul ettiği şeklinde okunmamalıdır. Esas sorun bugün onlar için “pazarın” uygun olmamasıdır. Elinde modern tıbbı karşı bilimsel veri olmayanların, böylesi bir dönemde aşı karşıtlığı yapması tuhaf olurdu. Oysa salgının ilk günlerinde bilimsel tıbbı “alternatif” çıkışların popüler olduğu fark edilecektir. “Türk geni” ya da “şifalı çorba” yorumlarıyla meşgul edilen gündem, yerini salgının hafife alınamaz gerçekliğine bırakmıştır. İlerleyen zamanlarda bulunacak aşı ya da tedavinin benzer komplo teorileri üretilerek ele alınacağı veya eleştirileceği de büyük olasılıktır.

Bugün yapılması gereken, ilaç tekellerinin oyunlarına ve hastaları birer denek olarak gördüğü bu tabloya karşı bilim ve teknolojinin ürettiği imkanları terk etmek değil, tüm bu süreçlerin kamulaştırılmasını savunmaktır. Türkiye’de pek çok hasta, hastane yüzü görmeden yaşamına devam etmek zorunda kalırken ya da yaşamını kaybederken modern tıbbı eleştirmek ve bunu yaparken modern tıp ile piyasa hizmetine koşulan tıbbı, bir ve aynı kefeye koymak yapılacak en son şeydir.

İnsanlık tarihinde geçmişte bıraktığımız gelişmeler ve kimi tarihsel ya da güncel deneyimler bize “bu hastalık” karşısında çaresiz olmadığımızı gösteriyor.

KAYNAKLAR

- Anton, S. (2020). Cubaamong 35 countries worldwide with the lowest infant mortality rates. Erişim tarihi 08.04.2020 <http://en.granma.cu/cuba/2020-01-03/cuba-among-35-countries-worldwide-with-the-lowest-infant-mortality-rates-5>
- BAA (2020). Yeni Koronavirüs (2019-nCov) Salgınında Güncel Durum. Erişim tarihi: 08.04.2020 <http://bilimveaydinlanma.org/yeni-koronavirus-2019-ncov-salgini-guncel-durum/>
- Belek, İ. (2018). İşte Soner Yalçın’ın referans gösterdiği isim. Erişim tarihi: 08.04.2020 <https://haber.sol.org.tr/toplum/iste-soner-yalcinin-referans-gosterdigi-isim-230969>
- Belek, İ. (2019). Küba Sağlıkta Neden ve Nasıl Başarılı Oldu? Erişim tarihi: 08.04.2020 <http://bilimveaydinlanma.org/kubanin-saglikta-neden-ve-nasil-basarli-oldu>
- Wakefield, A.J. ve ark. (1998). Ileal-lymphoid-nodularhyperplasia, non-specificcolitis, andpervasive developmental disorder in children, The Lancet, 351, 637-641. DOI:10.1016/S0140-6736(97)11096-0
- WHO (2016). Towards a HIV-free generation in Cuba, Bull World Health Organ, 94, 866-877.
- Yalçın, S. (2019). Kara kutu yüzleşme vakti. İstanbul: Kırmızı Kedi Yayınevi.
- Yamantürk, P. ve Büget, B. (2007). Geçmişten Günümüze Antibiyotikler: Genel Bir Bakış. Erişim tarihi: 08.04.2020 <http://www.ankemdernegi.org.tr/index.php/sizden-gelenler/117-gecmisten-gunumuze-antibiyotikler-genel-bir-bakis>

PROF. DR. MINQI LI BİLİM İNSANLARININ TEMEL GÖREVİ FİZİKSEL VE SOSYAL SİSTEMLERİN HAREKET YASALARINI ANLAMAYA ÇALIŞMAK

Söyleşi ve Çeviri | Mehmet Aslan

Minqi Li, siyasi aktivist ve Marksist akademisyen, Çin "yeni sol"unun en önemli temsilcilerinden biri. Neoliberal iktisadi ve iktisadi rasyonellikle olan ilişkisini eleştiren Li, ayrıca Çin'in yükselişine yol açan sosyal ve maddi koşulları inceleyerek kapitalist düzeni eleştirdi, sosyalizmi savundu. Kapitalist dünya sistemi ve çevre ilişkilerine dayanan çalışmalarında medeniyetin çöküşünün önlenmesi için sosyalist bir dünyanın 21. Yüzyılın ortasına kadar kurulmasının gerektiğini belirtiyor. Madde Diyalektik ve Toplum'un bu sayısında Dr. Li ile Çin'in sosyalizmden kapitalizme yolculuğunu ve kapitalist dünya sisteminin karşılaştığı krizi konuştuk.

*

Röportaj teklifimizi kabul ettiğiniz için teşekkürler öncelikle. Biz MDT olarak Marksist bilim insanlarının çalışmaları ve hayatına dair belgeler oluşturmayı arzuluyoruz. Bu bağlamda sohbetimize sizin hayatınızla başlamak isteriz, Çin'de doğdunuz ve Batı ülkelerinde akademisyen olarak çalıştınız, Çin'in sosyalizmden kapitalizme dönüşüme tanıklık ettiniz; Çin'deki kişisel deneyiminizden, dönüşümün sizi nasıl etkilediğinden bahsetmek ister misiniz?

Entelektüel bir ailede doğdum; Marksist tabirler kullanacak olursak kentli orta sınıf ya da küçük burjuva diyebilirsiniz. Gençlik yıllarım 1980'lerde geçti dolayısıyla Çin'in sosyalizmden kapitalizme geçiş süreci çoktan başlamıştı. Örneğin Pekin Üniversitesi'ne (Çin'in en elit üniversitesi diyebilirsiniz) kaydolduğumda üniversite öğrencilere kapitalist, serbest piyasa iktisadi öğretmeye çoktan başlamıştı. Yani Çin sosyalist olarak bilinse de 1980'lerde bile öğrencilere batı tarzı kapitalist iktisat öğretmeye başlamışlardı; serbest pazar, özelleştirmeler için gerekçeler üretiyorlardı. Üniversitedeki ilk yıllarımda, ben de serbest pazar kapitalizminin bir savunucusuydum. Ama daha sonra, 1989 Demokratik Hareketi karmaşık bir tarihsel ortamda yaşandı. Bize 1989'un küresel bir düzeyde tarihin sonu olduğu söylenir. Başka bir deyişle, sosyalizmin yenilgisini gözler önüne seren, kapitalizmin mutlak zaferini ilan ettiği ve neo-liberal dönemim başladığı yıl... Çin özelinde ise, genellikle yanlış bir biçimde demokratik bir öğrenci hareketi olarak algılanan bu harekete katılan öğrencilerin çoğu ne yazık ki batı kapitalizminin fikirlerinden etkilenmişti. Batılı liberal demokrasiye inanıyorlardı, ayrıca rekabetçi pazar modeline inanıyorlardı; bir iktisat öğrencisi olarak ben de bu fikirlerden etkilenmişim ve rekabetçi pazarların,



Minqi Li kimdir?

1969 doğumlu Minqi Li ekonomi politik ve dünya sistemleri üzerine uzmanlaşmış bir akademisyendir. Pekin Üniversitesi'nde iktisat eğitimi gördükten sonra neoliberal politikaların üstünlüğüne inanan Li, hükümeti ve toplumsal düzeni protesto eden bir dizi eleme katıldı ve 1989 Tiananmen Meydanı Olayları'ndan sonra da aktivizmini sürdürdü. Eylemler dolayısıyla tutuklanan Li 1990-1992 yılları arasında siyasi tutuklu olarak hapis yattı. Cezaevinde Karl Marx ve Mao Zedung'un çalışmalarını okuyan Li, düşüncelerinde köklü bir dönüşüm yaşayarak Marksist düşünceleri benimsemeye başladı. 2002 yılında Massachusetts Amherst Üniversitesi'nde *"Three Essays on China's State Owned Enterprises: Towards an Alternative to Privatization"* başlıklı doktora çalışmalarını tamamlayan Li dünya sistemleri teorilerine ve Immanuel Wallerstein'in çalışmalarına odaklanmıştır. *Review of Radical Political Economics*'in editörleri arasında yer alan Li, *The Rise of China and the Demise of the Capitalist World-Economy*, *"After Neoliberalism: Empire, Social Democracy, or Socialism?"*, *"Long Waves, Institutional Changes, and Historical Trends: A Study of the Long-Term Movement of the Profit Rate in the Capitalist World-Economy"*, *"The 21st Century Crisis: Climate Catastrophe or Socialism"* ile Türkçeye Yazılama Yayınları tarafından kazandırılan *Çin ve 21. Yüzyıl Krizi* eserlerinin de yazarıdır.

özelleştirmelerin destekleyicisi konumundaydım.

Ancak hareket içerisinde düşüncelerim değişmeye başladı. Öncelikle demokratik öğrenci hareketinin hükümetin saldırıları altında yenilgiye uğradığını biliyoruz ancak yenilginin bir diğer nedeni orta sınıf üniversite öğrencilerinin kentli işçileri etkin bir biçimde mobilize etmekteki başarısızlıklarıydı. Hareket içerisinde, ilgi çekici bir an vardı: İşçiler öğrencileri desteklemek için sokaklara çıkmıştı, buna karşılık işçilere kapitalist kurumların sosyalist kamu iktisadi teşebbüslerine göre ne kadar mükemmel oldukları, kapitalizmin ne kadar verimli olduğu ve neden özelleştirme politikaları izlememiz gerektiği anlatılıyordu. Özelleştirmeden kastedilen de, kamu iktisadi teşebbüslerinde çalışan, verimsiz, tembel ve yetersiz görülen, dolayısıyla sosyal refah hakkı olmayan bu işçiler işten çıkarılacak, bu insanlar işsiz bırakılacaktı. Bunu tabii iktisat dersi verilen bir sınıfta söylemek kolay. Ancak bunu sokakta duyunca bir dakika durdum ve düşündüm: İşçiler bizi bugün destekliyorlar ama Çin'i biz idare ediyor olsak, özelleştirmelerle bu insanları sokağa atacağız.

1989 Öğrenci Hareketi'nin yenilgisinin ardından, hareket üzerine düşünürken, ortaokulda öğrendiğim bir takım Marksist tabirleri hatırlamaya başladım. Bir şekilde tüm olup biten, bütün bu demokratik hareket, öğrenciler ve hükümet arasındaki çatışmaları en iyi açıklayan şey, Marksist bir terim olan "sınıf mücadelesi"ydi. Daha sonra "belki de Marksizm kullanışlı bir şey olabilir" diye düşünmeye başladım ve Marksist klasikleri çalışmaya başladım, kütüphanelerde araştırmalar yaptım ve Marksist klasiklerle birlikte, 1960'lardan itibaren dünyada yaşanan gelişmelere dair önemli Marksist çalışmaları edindim. Yani özetle sosyalist-Marksist düşüncelere kaymaya başladım. 1989'dan sonra, başka bir protesto eylemine katıldığım için tutuklandım ve 2 yıl hapis cezası aldım. O dönem "karşı-devrimci propaganda" ile suçlanmıştım; şimdilerde "ulusal güvenliği tehdit etme" gibi bir şeye çevirdiler bu tür durumlarda kullandıkları suçlamayı. Cezaevindeyken, cezaevinin olumlu bir tarafı okumak için bol bol zamanın oluyor tabii, Marx ve Engels'in seçilmiş çalışmalarını, Mao Zedong'u, Lenin'i, Kapital'i ve daha güncel, Sweezy ve Baran'ın Tekelci Sermaye'sini, Cohen'in Karl Marx'ın Tarih Teorisi gibi çalışmalarını okudum. Cezaevinde zamanımı böyle kullandım yani. Cezaevinden bir Marksist olarak çıktım ve siyasi çalışmalara bir Marksist olarak dâhil olmaya başladım.

Batı'daki tecrübelerinizden bahsetmek ister misiniz? Bir akademisyen olarak ne tür olumlu ya da olumsuz yanlar gözlemlediniz, ne tür zorlukları yaşadınız?

Çok çetrefilli bir konu değil bu. ABD'ye Aralık 1994'te geldim, hatta 1994'ün Noel günü buraya geldim. Delaware Üniversitesi'nde bir yıl daha lisans eğitimi gördükten sonra bir dizi heterodoks iktisat bölümüne başvurdum ve Massachusetts Amherst Üniversitesi'nden kabul aldım. Doktora çalışmalarımı orada gerçekleştirdim ve 2002'de mezun oldum.

Franklin & Marshall College'da misafir yardımcı doçent oldum ve iş aramaya başladım. York Üniversitesi'nde (Kanada) Siyaset Bilimi Bölümü'nde yardımcı doçent olarak 2003'ten 2006'ya kadar çalıştım. Bu dönemin ardından yeniden iş aramaya başladım ve Utah Üniversitesi'nde şimdi çalışıyorum olduğum pozisyona alındım, 2006'dan beri burada eğitim veriyorum.

İyi ve kötü yanlarını ise tarif etmek güç. Akademik hayatının olumsuz yanı, bu iş de kapitalist emek piyasasında bir iş dolayısıyla hemşireler, Walmart işçileri, mavi yakalı işçilere göre ayrıcalıklı bir iş olarak görülse de bu işte de emek gücünü yeniden üretebilmek için emek piyasasına dâhil olmanız gerekiyor. Akademik bir pozisyon elde edinceye kadar kapitalist emek pazarlarının bir sonucu olarak gerilimler, baskı ve zorluklar yaşıyorsunuz ancak bir iş bulduktan sonra da bu zorluklar sürüyor. Olumlu yanı, diyebiliriz ki burada durum Çin'deki ya da Türkiye'deki gibi değil. Kendini heterodoks olarak tanımlayan fakülte az ve bunlardan hiçbiri kendini Marksist olarak tanımlamıyor; buna karşılık Marksist iktisatçıların çalışmalarını sürdürebilecekleri sınırlı bir alan, araştırmalarını sürdürebildikleri görece özgür bir alan var. Ancak elbette bu tür akademik çalışmalar bir Marksistin gerçekten uğraşmak isteyebileceği siyasi çalışmalara ayırabileceği zaman ve enerjiden alıyor.

Buna rağmen pek çok akademik çalışma yapmayı başarmışsınız. Çin ve 21. Yüzyıl Krizi kitabınız Türkçe'ye de çevrildi. Bu kitaptan bahsederseniz, 21. Yüzyıl Krizi ile neyi kastettiğinizi anlatabilir misiniz? Çevre krizi ile bu krizin nasıl bir ilişkisi var? Bu tartışmalar bağlamında sizce ABD ve Çin Halk Cumhuriyeti arasındaki ekonomik çatışmaları kapitalist rekabet ya da emperyalist güçler arası bir çatışma olarak yorumlamalı mıyız?

Bu sorular üzerine üç gün konuşabiliriz ancak bu üç günü üç dakikaya indirmeye çalışacağım... Farklı düzeylerde krizler söz konusu. Ancak kriz derken kastettiğim sıklıkla ekonomik daralma olarak düşündüğümüz krizlerden çok bütün kapitalist sistemi ilgilendiren yapısal bir kriz. Yani tüm kapitalist sistemin karşılaştığı bir yaşam-döngüsü krizi. Bu bağlamda hem Immanuel Wallerstein'ın Dünya Sistemleri yaklaşımından hem de Marx'ın sosyal sistemlerin tarihsel sistemler olduğu ve ancak belli dönemler boyunca ayakta kalabilecekleri fikrinden etkilendim diyebilirim. Dolayısıyla, temel fikrim: Uzun süren varlık ve gelişme sürecinde kapitalizm bir dizi iç çelişki yarattı ve uzun vade eğilimleri üretti, bu eğilimler ise kapitalist sistemin ayakta kalması için gerekli olan koşulları sarsmakta.

Fazla uzatmadan, özetle kapitalizmi sınırsız sermaye birikimini hedefleyen, tarihsel bir sistem olarak görüyorum. Ancak bunun gerçekleşebilmesi için büyük miktarlarda fosil yakıt tüketimi, ucuz emek gücü sömürüsü ve elverişli siyasal koşulların varlığı gerekli. Ne var ki

büyük miktarlarda fosil yakıt tüketimi ekolojik sistemin yok olmasına sebep olabilecek koşulları, iklim değişimini yaratıyor. Bir diğer yandan uzun vadeli sosyal dönüşüm, özellikle yalnız “gelişmiş ülkeler” diye tabir edilen merkez ülkelerde değil, birçok yarı-çevre ülkede de yaşanmakta olan proleterleşme, özellikle Çin’de yaşanan biçimiyle, yeni bir işçi militanlaşması dalgasının tüm dünyada yükselmesiyle sonuçlanabilir ki bu kapitalist kâr oranını muhakkak ölümcül boyutlarda sarsacaktır. Ve son olarak, ABD’nin egemen gücünün azalması ile, ki ben Çin’in ya da başka bir gücün ABD’nin yerini doldurmasını beklemiyorum, bu kritik anda dünya sistemi bu krizi idare edecek etkin siyasal mekanizmalardan yoksun bir halde. Bu ABD ve Çin arasındaki iktisadi çatışmayı iki emperyalist güç arasındaki rekabet olarak değerlendirip değerlendiremeyeceğimiz ile ilgili sorunuzla da ilişkiliniyor: Öncelikle Çin’i emperyalist bir ülke olarak değerlendirmenin, Marksist bir perspektiften, işlevli olduğunu düşünmüyorum. Emperyalizm kavramının 20. yüzyılda spesifik bir tarihsel bağlamda ortaya çıktığına inanıyorum. Bugünün bağlamında, Çin’i emperyalist bir devlet olarak gördüğümüz sürece Çin sermaye sınıfının temel çelişkileri çözebilmek için bir Dünya Savaşı’na gidip gitmeyeceği gibi sorulara yanıt vermemiz gerekiyor ki ben böyle bir şey beklemiyorum. Bunun da ötesinde Çin sermaye sınıfı ve ABD sermaye sınıfı arasında temelde çıkar çatışması olduğunu düşünmüyorum. Hala ABD sermaye sınıfı ve Çin sermaye sınıfını birbirine bağlayan yapısal faktörler var. Örneğin Amerikalı ulus ötesi şirketlerin süper-kârlarının büyük kısmı Çin sermaye sınıfının bir projesi olarak Çin’deki ucuz emek gücünün sömürülmesi ile elde ediliyor. Yapılan son ticaret anlaşması ile Çin sermaye sınıfı finansal serbestlik, fikri mülkiyet hakları ve döviz kuru gibi konularda çok büyük tavizler verdi. Yalnız Çin sermaye sınıfı değil tüm küresel kapitalist düzen Çin’deki ucuz emek gücüne bağlı olduğundan ben bu durumu Çin sermaye sınıfının yalnızca Çin ve ABD sermaye sınıfı için değil tüm küresel kapitalist düzen için güvenlik oluşturması olarak yorumluyorum.

Yani ABD sermaye sınıfı ve Çin sermaye sınıfı arasındaki bu gerilim ve çatışma önemli olsa da ben tüm küresel kapitalist düzeni sarsacak faktörün bu olduğunu düşünmüyorum.

Çin’de hızlanan proleterleşme sürecinden bahsettiniz, muhtemelen yeryüzündeki en kalabalık işçi sınıfı Çin sınırları içerisinde yer alıyor. Çin işçi sınıfının bir devrim yapabileceğini iddia ediyorsunuz, Çin’de bir devrimin işaretleri neler sizce?

Dürüst olmak gerekirse, henüz bir devrimin arifesinde değiliz. Yarın ya da önümüzdeki yıl bir devrim olmasını öngörmüyoruz ancak Marx’ın, işçi sınıfının proleterleşmesinden bahsettiğini ve işçi sınıfının kapitalizmin mezar kazıcıları haline geldiğini biliyoruz, ne yazık ki bu süreç tam olarak gerçekliğe kavuşmuş görünmüyor henüz. Bunun bir ölçüde sebebi, Lenin’in açıkladığı üzere, emperyalizm ya da kapitalist dünya sisteminin

yapısal olarak merkez ve çevre ülkeler olarak ayrışması. Emperyalist ya da merkez ülkelerdeki sermaye sınıfı dünyanın geri kalanını sömürebiliyor; dolayısıyla süper kârlardan, süper artı değerden beslenebiliyor ve bu süper artı değerlerin bir kısmıyla ulusal işçi sınıfını para verip susturabiliyor. Ve tarihin de gösterdiği gibi 20. yüzyılın büyük bir kısmında batılı kapitalist ülkeler bu süper artı değerleri “refah devleti” olarak anılan sistemi geliştirmek için kullandı ve bir tür sosyal taviz ortamını Batı Avrupa’da, Kuzey Amerika’da ya da Avustralya’da korumayı başardı. Yani belli bir oranda sosyal barış ortamı Batı Avrupa’da 1970-80’lere kadar yaratılmış oldu. Daha sonra, tabii, kâr oranlarındaki düşme bu sosyal barış ortamının sürdürülememesine neden oldu ve Batılı sermaye sınıfı belli bir düzeyde refah devletini daraltarak karşı saldırı başlattı. Ancak bu “saldırıya” rağmen, refah devletini tamamen sonlandırmadılar. Dolayısıyla Batılı işçi sınıfının bugün bile dünyada yaratılan artı değerden bir pay aldığını; ya da çevre ve yarı-çevre ülkelerde ucuz emek gücü ve kaynaklarla yaratılmış ucuz tüketim mallarından ve ucuz tarım ürünlerinden faydalandığını ifade edebiliriz. Tabii neo-liberalizmle birlikte artan sosyal eşitsizlik artan sosyal çatışmalar anlamına da geliyor ancak şu ana kadar bu sosyal çatışma Batılı kapitalist ülkelerde devrimci potansiyel halini almış gibi görünmüyor.

Öte yandan 20 yüzyılda gerçekleşmiş devrimleri göz önünde bulundurursak, devrimlerin köylülerin kalabalık olduğu ülkelerde gerçekleştiğini görüyoruz: Çin devrimi kesinlikle bir köyle devrimiydi, Rusya’da bile devrim nüfusun büyük çoğunluğunun köylü olduğu bir toplumda gerçekleşti. Bu döneme kıyasla 21. yüzyıl özgün bir durum içeriyor: Bir yandan Çin’de büyük sanayileşme belki de dünyadaki en büyük işçi sınıfını yarattı, öte yandan Çin kapitalizmi dünyanın geri kalanındaki emperyalist olmayan ülkelerde üretilen süper artı değerden pay alabileceği sömürü ilişkileri içerisine girebildi. Elbette bugün Çinli kapitalistlerin Latin Amerika, Afrika gibi ülkelere yaptığı yatırımların, bu bölgelerin emek gücünü ve kaynaklarını sömürdüklerinin gayet farkındayım. Ancak Çin’in Latin Amerika, Afrika ya da Güney Asya’dan elde ettiği ya da edebileceği artı değer, Çin’den Kuzey Amerika ya da Avrupa’ya aktarılan artı değerden çok daha küçük. Ve aslını isterseniz, pek bilinmeyen ilginç bir durum söz konusu: Çin’in Latin Amerika’da en büyük yatırımlarının yaptığı merkezlere bakarsanız, bu merkezlerin Britanya Virjin Adaları gibi yerler olduğunu, yani bu “yatırımların” vergi cennetlerine gittiğini görüyorsunuz. Bunlar ucuz emek ve doğal kaynakları sömürebileceğiniz yerler değil elbette. Bu daha çok Çinli kapitalistlerin ya da Çinli elit ailelerin Çin’den sermaye kaçırmaları gibi görünüyor; yani emperyalist bir ülkeden çok yozlaşmış bir üçüncü dünya ülkesinin yatırım süreçlerini andırıyor. Ve açıdan bakıldığında, Çin sermaye sınıfının bir sosyal taviz ortamı ya da refah devleti yaratacak kaynakları bulunmuyor. Belki de bu yüzden Çin hala tek parti diktatörlüğünü sürdürüyor. Yani bir yandan giderek genişleyen ve eninde

sonunda sosyal ve demokratik haklar talep edecek bir işçi sınıfı (küçük burjuvazinin kimi kesimleri de benzer taleplere sahip) ve öte yandan kapitalist çerçevede bu taleplere yanıt üretebilecek kaynaklardan yoksun bir sermaye sınıfı var elde. Bu talepler kapitalist sistem dâhilinde karşılanamadığı ölçüde sosyalist dönüşüm için gerekli nesnel koşullar oluşacaktır. Öte yandan Çin 1980'lere kadar süregelmiş bir sosyalist devrim mirasına sahip. Basitçe, şu anki siyasal sisteme karşı çıkan tüm entelektüellerin düşüncelerine batılı kapitalist fikirler hâkimdi, bunlar "liberaller" denen kesimdi... Ben de bu "liberaller" denen grubun bir parçasıydım ancak 1990'lardan itibaren kapitalist çelişkilerin giderek büyümesiyle küçük burjuva kökenli entelektüellerin bir kısmı, bu büyüyen eşitsizliği ve kapitalizmle ilişkili bir dizi çelişkiyi göz önünde bulundurmaya başladı. Bu entelektüeller sosyalist, Marksist, Çin bağlamında Maoist fikirler tarafından etkilenmeye başladılar ve 2000'lerin başından itibaren çeşitli Maoist gruplar Çin'de belirgin bir siyasal ve entelektüel güç haline geldiler. Yani bugün Çin'de entelektüeller içerisinde bir yanında mevcut egemen sınıf ve küçük burjuvazinin b milliyetçi fikirlerden etkilenmiş kesimi; bir yanında küçük burjuvazinin serbest piyasa, batılı liberal demokrasi fikirlerinden etkilenmiş bir kesimi bulunuyor. Bu son kesim küresel kapitalist sistemle daha güçlü bağlara sahip. Öte yanda ise küçük burjuvazinin artan sermaye çelişkileri yüzünden, artan eğitim masrafları yüzünden, artan sağlık hizmetleri masrafları yüzünden, emek pazarlarında yaşanan güçlükler yüzünden proleterleşen kesimi bulunuyor. Bu proleterleşmiş ve marjinalize olmuş küçük burjuvazi daha radikal sol görüşlerin yeni tabanını oluşturuyor. Yani ileride küçük burjuvazinin bu ilerici kesimleri, gelişmekte olan işçi sınıfı hareketi ile bir ittifak kurarsa bu Çin'de sosyalist hareketin temelini oluşturabilir.

ABD işçi sınıfından umutlu musunuz? ABD'de de işçi sınıfı içerisinde uyanış emareleri gözlemliyoruz.

ABD işçi sınıfından umudu kesmeyiz! Ancak gerçek şu ki ABD'de siyaset oldukça karmaşık. Cesaret kırıcı olmak istemem ancak ABD'de sermaye sınıfı, ABD'deki anayasal ve siyasal yapıyı işçi sınıfını kendi içerisinde çatışma yaşayan bölümlere ayırmak için etkin bir biçimde kullanıyor. Örneğin beyaz, geleneksel işçi sınıfı giderek Trump'ın egemenliğindeki Cumhuriyetçi Parti'nin tabanını oluşturmaya başlıyor. Bu elbette işçi sınıfının hatası değil; Clinton ve Obama'nın politikalarının bir sonucu. Demokrat Parti, ABD kapitalizmi sınırları içerisinde finansal kapitalistlerin ve yüksek-teknoloji kapitalistlerinin hizmetkârı konumundaydı, yani Demokrat Parti ya da Demokrat Parti kurumsallığı denen şey on yıllardır Microsoft ve Apple gibi şirketlerin çıkarlarına hizmeti bir öncelik olarak görüyordu. Bu neo-liberal, küreselleşmiş kapitalizm projesini tamamen destekliyorlardı ancak aynı zamanda, belki de bu desteğin bir sonucu olarak, göçmen işçiler için açık-kapı politikası uygulamaya daha hevesliyidiler. Göçmenlerin iyiliği ya da refahı için değil, ABD emek pazarına ucuz emek sağlamak için elbette. Her halükarda bu politikaların bir sonucu

olarak seçimlerde gözlenen bir finansal sermaye ve yüksek-teknoloji sermayedarları ittifakı ile bu ittifaktan beslenebilecek küçük burjuvazinin seçkin kesimlerinin desteği söz konusuydu. Bu seçim ittifakına elbette göçmen emekçi sınıfları ve azınlıkları da ekleyebilirsiniz... Ancak bu ittifak artık sürdürülebilir görünmüyor. Şimdi Sanders¹, belki bir derece de Warren tarafından temsil edilen, (ki Sanders muhtemelen daha samimi olacaktır) göçmen işçilerin yanı sıra mevcut düzen içerisinde bir gelecek bulamayan öğrenci gençliğin çıkarlarını savunan bir ilerici kesim, bir tür sosyal demokratik kapitalizme dönüş programı savunuyor. Sanders buna "demokratik sosyalizm" diyor. Açık ki kapitalist düzen içerisinde bu tür bir programın ete kemiğe bürünmesi mümkün değil. Ancak yine de ABD işçi sınıfı ve gençlik içerisinde bir kesimin kapitalizmin ötesine geçen, adına sosyalizm diyecek cesareti kendilerinde bulabildikleri bir düzen için umutlarını ve arzularını temsil ediyor. Dolayısıyla seçimlerde ne olacak göreceğiz ancak bir şeyden emin olabiliriz: ABD sermaye sınıfı ve Demokrat Parti kurumsallığı ABD burjuva demokrasisi kisvesi altında Sanders'ı durdurmak için ellerinden gelen her şeyi yapacaklardır. Sanders, şans eseri aday olmayı becerebilse de maalesef genel seçimlerde muhtemelen kaybedecektir. Dolayısıyla, öngörülebilir gelecekte, anlamlı sosyal reformların ABD'de gerçekleşmesinin pek olası olmadığını düşünüyorum. Ancak sosyalizmi ABD siyasal yaşantısında yeniden meşru bir hale getirerek belki de sınıf mücadelelerinin bir sonraki aşamaya geçebilmesi için gerekli koşulları yaratmışlardır.

Geçtiğimiz dönemde Bilim ve Aydınlanma Akademisi "Sosyalist Gelecek ve Planlama" sempozyumu düzenledi ve 21. yüzyılda sosyalizmi tartıştı. 21. yüzyılda sosyalizmin belirleyici özelliklerinin ne olacağını düşünüyorsunuz? Sosyalizme ilerlerken sizce bilim insanlarının ne tür görevleri var?

Dr Minqi Li: 21. yüzyılda artık karşı karşıya olduğumuz zorluk sermaye birikimi ya da ekonomik büyümeyi kapitalist bir dünya sistemi çerçevesinde nasıl bir modelle gerçekleştirebileceğimiz değil küresel ekolojik krizle nasıl baş edebileceğimiz ve aynı zamanda nüfusun tamamı için temel ihtiyaçları nasıl sağlayabileceğimizdir. Bu bağlamda, bu zorluklar hiçbir tür kapitalizmle, hatta üretim araçlarının özel mülkiyetine dayanan ya da adına rekabetçi piyasa denilen hiçbir toplumsal düzende aşılamaz. Üretim araçlarının toplumsal mülkiyetini ve toplum düzeyinde demokratik planlamayı gerekli kılan bir kriz ile karşı karşıyayız. Bu açıdan bir kez daha sosyalizme ihtiyaç duyuyoruz. Bu zorlukları ancak sosyalizm ile aşabiliriz; ya da Rosa Luxembourg'un sözleriyle "ya sosyalizm ya barbarlık."

Bilim insanlarının temel bilimlerde ya da sosyal bilimlerde temel görevi, maddi gerçekliği anlamaya çalışmak aynı zamanda fiziksel ve sosyal sistemlerin hareket yasalarını anlamaya çalışmak ve insanların bu konularda

¹ Bu röportajın yapıldığı tarihte Bernie Sanders henüz Demokrat Parti içindeki adaylık yarışından çekilmemişti.

kavrayışını geliştirmeye çabalamak olmalı. Daha sonra, fiziksel sistemler ve sosyal sistemler hakkındaki kavrayışımız birbiriyle ilişkilendirilmeli. Örneğin bugün çok sayıda mükemmel çevre bilimciye sahibiz ve bu bilim insanları çevre krizi hakkındaki kavrayışımızı geliştiriyorlar; bizi çevre krizinin olduğu gibi sürmesi durumunda insan toplumunu felakete sürükleyeceğine dair uyarıyorlar. Ancak ne yazık ki sonraki adımı atmıyorlar, yani kapitalizmin hareket yasalarını anlamaya çalışmıyorlar ki bu sistem sınırsız sermaye biriktirmeyi hedefliyor. Dolayısıyla kapitalizm koşullarında iklim krizini çözebilmenin bir yolu olmadığı gerçeği iklim bilimlerinin dışında bırakılıyor ve pek çok iklim bilimci, hükümetler ya da şirketler hakkında halen olumlu kanaatler taşıyor. Çoğu “iklim krizini çözemiyoruz çünkü insanlar bu fiziksel gerçekler hakkında yeterince bilgi sahibi değil. O yüzden gerekli şeyleri yeteri kadar yapmıyor insanlar” diye düşünüyor. Ne yazık ki, gerçek bu değil. Hükümetler ya da şirketler yeterince bilgiye sahip olmadıklarından gerekli olanı yeterince yapmıyor değiller. Kapitalist ekonomik sistemin kısıtları içerisinde, birer kapitalist ya da kapitalist devlet olarak var olma kapasitelerini tehlikeye atmadan hiçbir şey gerçekleştiremezler.

Fiziksel ve doğal sistemlere dair kavrayışımızı, tüm bu bilgiyi bir araya getirmeliyiz, bu sayede tüm insanlığa en makul yönü gösterebiliriz.

Bize vakit ayırdığınız için çok teşekkür ederiz. Okurlarımıza son bir mesajınız var mı?

Türkiye, Çin ve uluslararası işçi sınıfı hep birlikte, çok daha güzel ve sürdürülebilir bir gelecek için mücadeleye!



Çin ve 21. Yüzyıl Krizi

Minqi Li

Yazılama Yayınevi [çev. Tulga Buğra Işık]

268 sayfa, İstanbul, 2017

PROF. DR. MINQI LI: BASIC TASK OF SCIENTISTS HAS TO DO WITH INCREASING PEOPLE'S GENERAL AWARENESS ABOUT PHYSICAL AND SOCIAL LAWS OF MOTION

Interview by Mehmet Aslan

Minqi Li is a political activist and Marxist academic. He is among the foremost promoters of the Chinese "New Left". He criticized neoliberal economics and its relation to economic rationality as he also examined the social and material conditions that had led to China's rise with a conclusion focusing on a criticism of capitalism and advocating socialism. Based upon an analysis of environmental data in relation to the Capitalist world economy, he claimed that the only way to avoid the inevitable collapse of civilization is to adopt a socialist world government by the middle of the 21st century. In this issue of *Matter Dialectics and Society* we made an interview with Dr Li to talk about him witnessing transition of China and crisis of the World System.

*

Thank you for accepting to have an interview with us. As MDS we want to document the life and work of Marxist scientist.

As a first question: You were born in China and you were an academic in Western countries, you have witnessed the transition of China from socialism to capitalism. Could you share your personal experiences in China, how did the transition affect you?

I was born in an intellectual family; in Marxist terms, you might say urban middle class or petty bourgeoisie. I grew up in the 1980's so it was the time when China was beginning the transition from socialism to capitalism and when I entered the Beijing University –which is basically China's top, elite university– they already have begun to teach capitalist free market economics. So even though China was known to be a socialist country, even in 1980's they already have begun to teach Western style capitalist economics; making justification for market liberalization, privatization. In my early college years, I was a believer of free market capitalism. And then, there was the 1989 Democratic Movement that took place in complicated historical environment. We know that globally 1989 was supposed to be the end of history. In other words, the year that demonstrated the collapse of socialism, the ultimate victory of capitalism, the beginning of neo-liberal era... In the Chinese case, even though it was wrongly understood to be a student democratic movement, unfortunately most of the Chinese college students at the time were also influenced by western capitalist ideas. They believed in Western liberal democracy, they also believed in the free market



Who is Minqi Li?

Minqi Li, born in 1969, is a Chinese political economist and world-systems analyst. After studying economics in Beijing University, he was convinced of neoliberal economics and got engaged in many protests of the existing economic system in China and activism after the Tiananmen Square protests of 1989. Li was arrested and was a political prisoner in China from 1990 to 1992. In those years, he made a vast switch to become a Marxist after extensive reading of the works of Karl Marx and Mao Zedong until his release. He received PhD in economics from University of Massachusetts Amherst in 2002. His dissertation was on "Three Essays on China's State Owned Enterprises: Towards an Alternative to Privatization." Li also focuses on World Capitalist Systems and the work of Immanuel Wallerstein in particular. He is a member of the editorial board of *Review of Radical Political Economics* and author of *The Rise of China and the Demise of the Capitalist World-Economy*, "After Neoliberalism: Empire, Social Democracy, or Socialism?", "Long Waves, Institutional Changes, and Historical Trends: A Study of the Long-Term Movement of the Profit Rate in the Capitalist World-Economy", "The 21st Century Crisis: Climate Catastrophe or Socialism", *China and the 21st Century Crisis*.

model; being an economics student I was also influenced by that and then became a believer in free market, privatization.

But in the democratic movement some of my ideas began to change. First of all we know that student democratic movement have failed because of the repression by the government but part of the reason of failure had to do with the inability of these middle class students to effectively mobilize the urban workers. In the movement, there was some interesting moments. For example, workers came to the streets to support the students; but they were told how great capitalist enterprises are as opposed to socialist state owned enterprises, how efficient capitalism is supposed to be and why we should pursue the policy of privatization. By privatization what is meant is the state owned enterprise workers, who are considered to be inefficient, lazy and incompetent and therefore does not deserve the social welfare should be laid off, should be unemployed. There is no problem about that in an economics classroom. But on the street for a moment I was thinking: "these workers realize they are supporting us today, but if we were to be in power, we were going to implement privatization and put these workers onto the streets."

After the defeat of the 1989 Student Movement, as I was reflecting upon what happened in the movement, I began to remember some of the Marxist terms that I was taught in the middle school. Somehow the whole thing, the entire democratic movement, the conflict between the students and government, seemed to be best described by the Marxist term "class struggle." Then I started thinking: "maybe there is something useful about Marxism", so I went back to some of the Marxist books and I did some research in the library and found some classical Marxist books and more recent Marxist writings about developments in the rest of the world, especially what has happened since 1960s. So I began to have this evolution towards socialist-Marxist ideas. And after 1989 because of my participation in another protest movement, I was arrested, later sentenced for two year imprisonment. At the time I was charged with "counter-revolutionary propaganda", now they have changed it to something like "endangering national security". When I was in prison, one of the benefits of being in prison is that you have lots of time to read so I read selected works of Marx and Engels, Mao Zedong, Lenin: Capital as well as more recent stuff like Sweezy and Baran's Monopoly Capital, Cohen's Karl Marx's Theory of History. So that was how I used the time in prison. When I got out of prison I basically was a Marxist and began to participate in political activities as a Marxist.

Would you like to talk about your experience as an academic in the West? Good sides and hardships of it?

That is pretty straightforward. I came to the US in December 1994, actually on the Christmas day of 1994. I did one more year of undergraduate study in the Uni-

versity of Delaware and applied for several heterodox economics programs and got admitted to the Umass Amherst. I did my PhD study there and graduated in 2002. After that, I became a visiting assistant professor in Franklin & Marshall College, went back to job market again and got this assistant professor position in York University in the Political Science Department. From 2003 to 2006 I taught at York University, Canada. After that I applied to several economics positions again, got this position in University of Utah, and have been teaching in the University of Utah since 2006.

Good and bad sides are difficult to describe. On the bad side an academic position is still a job in the capitalist market so it is one of the conditions for you to re-produce your labor power, even though it is considered to be relatively privileged compared to nurses, Walmart workers and blue-collar workers. But you still have the tensions, pressure and difficulties associated with the capitalist labor market before you get the job but also after you got it. On the good side, let's say it is not China, in that sense it is not Turkey either. You have relatively bigger degree of freedom, in that sense there are still a few so called heterodox programs, although not Marxist programs anymore, but some limited spaces where Marxist economists could survive. But of course this kind of academic work basically takes away some time and energy from real kind of political work that a Marxist could be actually interested in.

You have published a lot! We have your China and the Twenty-First-Century Crisis translated in Turkish. Could you explain, what is the 21st Century crisis? How it relates to environmental crisis? As a follow-up question, would you consider the economic clash between the US and China as competition or clash between Imperialist powers?

We could talk about these questions for three days, but trying to reduce three days to three minutes... There are different levels of crisis. But by crisis, the kind of crisis I have in mind, is not what we often call a recession but a more structural type of crisis. By more structural crisis I'm not simply talking about the crisis of neoliberal capitalism but instead the structural crisis of entire capitalist system. So a lifetime crisis for the entire capitalist system. For that I'm influenced both by Immanuel Wallerstein's world system approach as well as Marx's original insight that all social systems are ultimately historical in the sense that they can only exist in certain period of time. So, basically the idea is as a result of the long term existence and development of capitalism it has generated certain internal contradictions and produced certain long-term tendencies which has in the end undermined the conditions for the existence of the capitalist economics system itself.

Without elaborating on this too much, basically I understand capitalism as a historic system oriented towards the pursuit of endless accumulation of capital.

And for that to happen it requires a massive consumption of fossil fuels, the exploitation of cheap labor as well as favorable political conditions. But now the massive consumption of fossil fuels has created conditions that is to be likely to lead to the general collapse of the global ecological system, in particular climate change. And then, as a result of a long term social transformation, especially the progressive proletarianization taking place not only in the core countries (so-called developed countries) but also many semi-peripheral countries, especially in China... with this further progress of proletarianization in China, it could potentially create conditions for another wave of labor militancy in the much larger area of the world which could fatally undermine the capitalist profit rate. And then, finally, with the decline of the American hegemonic power, and I do not expect China or any other big power to replace the US and become the next hegemonic power, so that means at this critical moment of crisis of capitalist world system will not have an effective political mechanism to regulate the crisis. That may be related to your question about whether the economic conflict between the US and China could be considered as the rivalry between American Imperialism and Chinese Imperialism. First of all, I do not think it is useful to consider China to be an imperialist country, from the Marxist perspective. Because the concept of imperialism, in the early 20th century, I think it was developed in that particular historical context. In today's context, if you talk about China being an imperialist country it will raise many questions for example whether Chinese capitalist class are going to move to a World War in order to resolve their fundamental conflict, which I do not foresee to happen. And moreover I do not think there are fundamental conflict of interests between the Chinese capitalist class and American capitalist class. I think there are still important structural factors that bond the American capitalist class and Chinese capitalist class. For example, much of the super profits of the American trans-national corporations continue to come from the exploitation of the cheap Chinese labor as a project that Chinese capitalist class is facilitating. And in fact as a result of the latest trade agreement the Chinese capitalist class has made major concessions on several issues such as the financial liberalization, intellectual property rights and exchange rate. Which, in my opinion, demonstrated that the Chinese capitalist class would provide safeguard for not only the common interest of the American capitalist, Chinese capitalist but for the global capitalist order as a whole because the exploitation of the Chinese cheap labor is not only important for Chinese capitalism but also important for global capitalist system.

So although this tension, conflict between American capitalists and Chinese capitalists is important, I do not consider that to be the most important factor that will de-stabilize the entire global capitalist order.

You have mentioned the proletarianization of Chinese

working class. You claim Chinese working class could organize a revolution, probably the largest working class lies within the borders of China. What are the signs of this revolution in China?

To be honest, we are not on the eve of a revolution yet. We are not anticipating a revolution tomorrow or next year but we know that Marx talked about the proletarianized working class will become the gravediggers of capitalism, which unfortunately has not yet quite materialized. Part of the reason has to do with, as Lenin explained, imperialism or the structural division of capitalist world system into core and periphery in general. The capitalist class in the imperialist or the core countries of capitalist system can exploit the rest of the world, and therefore could benefit from super profits or super surplus value that could in turn use the portion of the super surplus value to buy off the domestic working class. And as the history demonstrated much of the 20th century the capitalist class of the Western capitalist countries has been able to use this super surplus value to establish the so-called welfare state and therefore create this environment for social compromise in Western Europe or Northern America or Australia. So that, to some extent, created the basis for social peace in the Western capitalist countries up to around 1970s-80s. Then of course, with the decline of the profit rate the social compromise could no longer be maintained so the Western capitalist class to some extent counter-attacked by rolling back part of the welfare state. But even with that, let's say they have not completely dismantled this welfare state. So you might argue that even today Western working class is still benefiting from either a share of this world surplus value or the cheap consumer goods provided, as well as cheap agricultural goods provided by the cheap labor and cheap resources from the peripheral or the semi-peripheral countries. Of course with the development of neoliberalism now we have this growing social inequality therefore growing social conflict but so far this growing conflict has not yet translated into revolutionary potential in the Western capitalist countries. Instead, we have various kind of right wing populism both in Western Europe as well as in Northern America.

On the other hand, if we were to look where the revolution did happen in the 20th century, it tended to happen in countries where peasants tend to be the majority population: Chinese revolution was certainly a peasants' revolution, even the Russian revolution happened in the environment with the greater majority of the population being the peasants. By comparison in the early 21st century we have this unique situation in which on the one hand we have this massive capitalist industrialization in China which has produced probably the world's largest working class, on the other hand in non-imperialist countries Chinese capitalism could benefit from the super surplus value to be exploited from the world. And of course I am totally aware that today Chinese capitalists are investing in places like Latin America, Af-

rica and exploiting the workers and resources in those areas. But if we look at overall picture, the actual surplus value China could exploit from Africa or Latin America, or maybe South Asia, is still much smaller than the surplus value that China transfers to North America and Europe. And actually there is a secret interesting fact, if you look at where Chinese investment in Latin America actually takes place it is places like British Virgin Islands, in other words tax haven places. That's unlikely to be places where you can exploit cheap labor and natural resources. That's more like capital flight by the Chinese capitalists or the Chinese elite families, so has more similarity with the investment pattern by a corrupt government in the third world than an imperialist country. In that regard, Chinese capitalist class does not have the necessary resources required for social compromise or welfare state. Maybe this is part of the reason why China still has this one party dictatorship. In this case we have a situation where on one hand you have a larger and larger working class that eventually will demand democratic rights as well as social rights (some section of petty bourgeoisie also demand that) and on the other hand the capitalist class does not have the social resources to accommodate this demand within the capitalist framework. So that will create the objective conditions that are required for socialist transformation to the extent that these demands cannot be accommodated by capitalism. On the other hand China is a country with a legacy of socialist revolution back to the 1980's. Basically all the intellectuals opposing to the existing political system were dominated by the western capitalist ideas, so-called "liberals." I myself was part of the "liberals" at the time, but starting from 1990s, with these growing capitalist contradictions there are some sections of intellectuals, which had petty bourgeois background, that began to observe this growing capitalist inequality and various contradictions associated with capitalism. They began to be influenced by socialist, Marxist, in the Chinese context Maoist ideas so by the beginning of this century various Maoist groups began to be a significant intellectual and political factor in China. So now, among Chinese intellectuals you have the existing ruling class as well as some section of the petty bourgeoisie who are influenced by the nationalist ideas, and there are still some petty bourgeoisie who are influenced by free market-Western liberal democracy ideas; the kind of petty bourgeoisie that has a greater connection with the globalized capitalism. On the other hand, you have another section of petty bourgeoisie that, because of the growing capital contradictions, because of the rising education costs, healthcare costs, difficulty in job market, have become proletarianized. This kind of proletarianized, marginalized petty bourgeoisie has become this new social base for more radical leftist ideas. So if this kind of progressive section of petty bourgeoisie in the future could develop an alliance with the developing working class movement that could be the basis for the socialist movement in China in the future.

Do you have any hopes from the American working class? There has been signs of awakening in the working class of the US also.

We always have hope about American working class! But the reality is, American politics is very complicated. I do not want to be discouraging but we know that in American political system capitalist class has basically succeeded using their constitutional as well as political structure in order to effectively divide up the working class into several sections in conflict with each other. For example, traditional, white working class in the US now has shifted to become the social base for the Trump dominated Republican class. This is not a fault of working class itself; it is because of Clinton, Obama. Democratic Party has been in itself a server of financial capitalists as well as high-tech capitalist interest within the framework of American capitalism. So the Democratic Party, so called Democratic Party establishment has been serving the interest of financial capitalists as well as high-tech capitalists like Microsoft and Apple for several decades. They completely supported this neoliberal globalized capitalist project but interestingly in the meantime, perhaps because they support this global capitalist project they are more willing to have an open-door policy for the immigrants. Not necessarily for the benefit or the welfare of the immigrant workers but probably for the sake of supplying cheap labor for the US domestic labor market. Nevertheless, because of that you have this election alliance developed between the financial-high-tech capitalists as well as the high-end petty bourgeoisie that would benefit from that. In addition to that an election alliance, the immigrant working class, the minorities... But this alliance no longer seems to be sustainable. Now we have more progressive sections represented by Sanders¹, also Warren to some degree, although Sanders would be more sincere to some extent representing the interest of the immigrant working class as well as the young students who do not find the future within the existing capitalist system, under the program of returning to some form of social democratic capitalism. Which Sanders refers to as "democratic socialism." Obviously, there is no way for that program to materialize within the capitalist framework. Nevertheless, it does capture the desire and the hope by some section of American working class as well as young people to have a potentially future system that would go beyond capitalism which people now are brave enough to call socialism. So we will see how the current election is going to develop and one thing we can definitely predict: Both the American capitalist class as well as the Democratic Party establishment will do whatever they can do under the appearance of American bourgeois democracy, in order to stop Sanders. Even if Sanders, by luck, win the Democratic Party nomination, unfortunately he would most likely lose in the general election. Therefore, in the foreseeable future meaningful social reform within the US is still unlikely

1 On the day of this interview, Bernie Sanders had not yet dropped out of the electoral race within Democratic Party.

to happen. But making the word “socialism” legitimate again in the American politics perhaps it could create the conditions to take the class struggle to the next level in the next few years.

The Academy of Science and Enlightenment in Turkey have organized “Socialist Future and Planning” symposium this year and discussed socialism in the 21st century. What would characterize socialism in the 21st century to you? And what tasks do you think scientist have as we move towards socialism?

In the 21st Century the challenge is no longer about how to have a system that can pursue capital accumulation or economic growth within the capitalist world system framework but about how to meet the challenge of global ecological crisis as well as provide conditions that could still satisfy the basic needs for the entire population. So in that context, it can not be accomplished by any capitalism and in fact it can not be accomplished by any system that is dominated by private ownership of means of production or so called market competition. It would require the socialized ownership of means of production as well as democratic planning at a society level. In that sense it will again demand socialism. It could only be accomplished by socialism or Rosa Luxemburg’s words: “It is a choice between barbarism or socialism”.

Basic task for scientists whether in natural science field or social science field, has to do with trying to understand the basic material reality as well as laws of motion both the physical system and social systems, and try to increase people’s general awareness about these physical laws of motion as well as the social laws of motion. Then try to connect our understanding about the natural world as well as the social system. For example, today we have many wonderful climate scientists that have developed our understanding about climate crisis and many of them have provided obvious warnings that if the current climate crisis continues to develop that have catastrophic consequences for the human society. But unfortunately they do not go to the next step, that is, they would not take this further step to understand the basic laws of motion of capitalism. Especially as this system aims to have endless accumulation of capital. As a result they could not put their climate science into a framework that would allow them to understand that within capitalism there is no way to solve this climate crisis and as a result, many of them still have sentiments about governments, about corporations. Many of them think: “We are not able to solve this climate crisis simply because people do not know about these physical facts enough. That’s why they are not doing the necessary thing on a sufficient level”. Unfortunately, that is not the case. It is not because the governments or the corporations do not have sufficient amount of knowledge or information but it’s because of the constraints of the capitalist economic system they can no do without undermining their own capacity to survive as capitalists, or to

survive as capitalist states.

We have to put all these knowledge together understanding both the physical system and the natural system so that we can pursuit the most sensible path for the entire humanity.

Thank you so much for your time! Would you have any messages to our readers?

Let the Turkish, Chinese, international working class work together for a much better and sustainable future!



China and the 21st Century Crisis

Minqi Li

Pluto Press

[in Turkish | Yazılama | Translated by Tulga Buğra Işık]

176 pages, 2016

COVID-19 İLE İLGİLİ BEŞ RAPOR YAYINLADIK



Yeni Koronavirüs hakkında BAA- Toplum Sağlığını Koruma ve Geliştirme Bilim Alanı tarafından yayınlanan raporların ilki olan ön rapor, “Yeni Koronavirüs (2019-nCoV) Salgını” adıyla 29 Ocak 2020 gibi erken bir tarihte yayınlandı. Raporda, Çin Halk Cumhuriyeti’nden başlayarak yayılmaya başlayan yeni koronavirüs salgını ile ilgili ilk bilgiler yer alıyor.

Salgına dair araştırma verileri paylaşılırken kamuoyunda oluşan endişenin bir yandan yaratılan panik havası ile manipüle edildiğine vurgu yapan rapor, halkın sağlığı konusunda bilimsel verilere dayanmayan haberler doğrultusunda kamuoyunda oluşan kafa karışıklığı ve korku mevcut düzenin yarattığı koşullardan dolayı oluşan panik havasına karşı, bilimsel bir veri kaynağı olma niteliğinde. Bunlara dikkat çekmek ve toplumu bilgilendirmek için güncel bilimsel veriler ışığında hazırlanan Yeni Koronavirüs Salgını ile ilgili ön raporu kamuoyunun erişimine sunulmuştur.

“Yeni Koronavirüs (2019-nCoV) Salgınında Güncel Durum” adıyla 8 Şubat 2020 tarihinde yayınlanan ikinci raporda ise, konuyla ilgili güncellenen bilgiler paylaşılıyor. İlkinin devamı niteliğinde olan raporda aynı zamanda ilaç ve aşı geliştirme çalışmaları ele alınırken ilaç ve aşı üreten tekellerin rolü sorgulanarak, Çin’deki yeni salgın halk sağlığı açısından değerlendiriliyor.

20 Mart 2020’de ise salgın ile ilgili üçüncü rapor yayınlandı. “Güncel Bilimsel Verilerle Yeni Koronavirüs Pandemisi” adını taşıyan raporun yayınlandığı günlerde, bir pandemiye dönüşen salgında yeni koronavirüs enfeksiyonuna yakalanan insan sayısı 200 bini geçmişti. Yeni koronavirüsün oluşturduğu hastalık ve bunun yayılması hakkında güncel veriler sunan raporda, mutasyon geçirme yeteneği, bağışıklık yaratma özelliği, bu virüse biyolojik olarak daha dayanıklı bir halk olup olmadığı, tedavisinde gelinen aşama gibi birçok merak edilen konuda yanıtlar veriliyor. Ayrıca Dünya Sağlık Örgütü’nün bu süreci nasıl yönettiği, pandemi ilan tarihinin gecikip gecikmediği tartışılıyor.



Çin’deki salgının yönetimi ve kısa sürede kontrol altına alınmasının nedenleri açıldı. Türkiye’de sürecin nasıl yönetildiği sorgulanıyor. Salgının tetiklediği iktisadi çöküş ihtimali genel hatlarıyla ele alınıyor.

Dördüncü rapor, “Türkiye’de Salgın Yönetiminin Seyri” başlığıyla 6 Nisan 2020 tarihinde yayınlandı. Raporda, Türkiye’deki salgının seyri salgın yönetimi açısından değerlendiriliyor. Salgının ülkemizdeki resmi başlangıcından itibaren vakaların belirlenmesi ve yönetimindeki eksikliklerin ele alındığı raporda; vaka tanımı, test kriterleri, hasta ve temaslı takibi, hastanelerdeki organizasyon değerlendiriliyor. Test sayıları ve yoğun bakım hizmetlerinin salgının seyrine etkileri sunuluyor. Yurt dışından girişler ve umre dönüşlerinin, özellikle Türkiye’de salgının ilk döneminde hastalığın yayılmasındaki etkileri vurgulanıyor.

COVID SÜRECİNDE TARIM VE GIDA GÜVENLİĞİ



13 Nisan 2020 tarihinde ise, salgınla ilgili bir başka rapor, “Yeni Koronavirüs Salgını Koşullarında Türkiye’nin Tarımsal Üretim ve Gıda Güvenliği” adıyla, BAA- Tarım komisyonunca yayınlandı. Raporda, salgının seyrinin yalnızca kendi süreciyle sınırlı bir toplum sağlığı krizi yaratmadığı, sektöre uğrayan tüm mal ve hizmet üretim ve dolaşımıyla bir bütün olarak insanlığı pençesine alan

genel bir bunalımın başlatıcısı olduğu vurgulanıyor. Ülkelerin ve sermaye gruplarının başta sağlık olmak üzere insanlığın ortak çıkarlarını hiçe sayarak birbirleriyle girdiği rekabet, emperyalist-kapitalist dünya sisteminin kendisini ve insanlığı tehdit eden krizler karşısında ne denli kırılgan ve güvenilmez olduğunu göstermektedir diyen rapor, 30 Mart 2020 tarihinde Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü, Dünya Sağlık Örgütü ve Dünya Ticaret Örgütü tarafından yapılan ortak açıklamaya değiniyor. Söz konusu açıklamada dünya çapında gıda güvenliğinin uluslararası gıda tedarik zincirlerine bağlı olduğu, gıda ihracatçısı ülkelerin bu zincirleri bozacak biçimde davranması durumunda gıda konusunda dışa bağımlı ülkelerde kıtlık kaynaklı büyük krizler yaşanabileceği vurgulanmaktadır. Gıda gibi temel bir konuda dahi ulusal çıkarlar ve tekil sermaye çıkarları insanlığın ortak çıkarlarının önüne geçebilmekte ve geçmekte tahlilinin yapıldığı raporda, mevcut kıtlık ortamında gıda tekelleri ve gıda fazlası üreten emperyalist ülkeler bu durumu bir “koz” olarak değerlendirdiğini vurguluyor.

Politika önerileri de içeren rapor, başta Türkiye ve dünyada insanlığın mevcut açmazlardan kalıcı biçimde kurtulması için mücadele eden, halkın çıkarlarından yana tarımsal üretim uzmanları olmak üzere tüm ilgililerin dikkatine sunuluyor.

BAA hem Türkiye’de henüz vaka açıklanmadan önce, hem de ilk resmi vakanın açıklanmasının ardından Türkiye’deki salgın yönetimini yakından takip ederek gerekli uyarıları kamuoyuyla paylaştı. Vaka tanımı, test sayısı, hasta kabulünde triyaj uygulamaları, sağlık çalışanlarının ihtiyaçları gibi farklı konuları gündeme getirdi ve alınması gereken toplumsal önlemlere işaret etti. Pandemi ile ilgili raporlar sunulmaya devam edecek.

BİLİM KURULU’NU SİTİFAYA ÇAĞIRDIK!



Bilim ve Aydınlanma Akademisi, pandemi sürecinde oluşturulan bilim kuruluna istifa çağrısında bulundu. Yaptıkları öneriler iktidar tarafından dikkate alınmıyor olması nedeniyle Bilim Kurulu’nu istifaya ve bilimin onurunu kurtarmaya davet etti. Ancak kurulun bu çağrımıza kulak tıkadığını ve daha da ötesinde, geçen zaman içinde iktidarın

bir propaganda aygıtı olarak hareket etmeye yöneldiğini gözlemlemiş olmamız üzerine ise 15 Nisan 2020 tarihinde “*Bilim Kurulu iktidarın propaganda aygıtına dönmüştür!*” başlıklı bir açıklama yayınladık.

SOSYALİST GELECEK VE PLANLAMA SEMPOZYUMU BAHAR-2020 ÇALIŞTAYI

Önümüzdeki yıl gerçekleştirilmesi planlanan, Sosyalist Gelecek ve Planlama Sempozyumu’nun ikincisine hazırlık niteliğinde yapılacak çalıştayların ilki 21 Nisan’da başladı. Salgına bağlı karantina koşullarında çevrimiçi biçimde düzenlenen çalıştayda, komisyonların hazırladığı bildiriler yazılı olarak önce BAA üyelerinin, sonrasında ise tüm toplumun tartışma ve katkısına açılıyor. Bahar çalıştayının oturumlar halinde temalara ayrıldığı ve her bir oturumda çeşitli bildirilerin tartışılacağı çalışmanın başlangıç tarihi 21 Nisan’dı. Süreç Nisan ve Mayıs ayları boyunca devam edecek.

İlk sempozyumunda (2019), “İnsanlık önüne koyduğu

her gerçek sorunu aşar” belgisi ile toplanan akademi, İkinci Sosyalist Gelecek ve Planlama Sempozyumu’nun belgisinin “Sosyalizm Hemen Şimdi” olacağını ilan etti. Bildiriler BAA sitesinde ve soL Gazete’de topluma sunuluyor.



Bahar-2020 çalıştayını esnasında her hafta başında üç bildiri bütün BAA üyelerine sunulacak ve yazılı katkıları toplanacak. Bildiri sahibi yazar veya komisyonlar katkılara dönük düşüncelerini yine yazılı olarak paylaşacaklar.

Bahar-2020 Çalıştayını birinci oturumunda üç bildiri sunuldu:

1. Covid-19 salgını ve Türkiye Ekonomisi: Sermaye sınıfının ufkunda ‘düzeltilmiş’ kapitalizm var mı? / Gülay Dinçel
2. Tüketim Verileri Temelinde Bir Girdi Olarak Enerji Kaynaklarının İncelenmesi / Turgut YILDIZ, BAA Sosyalist Planlama, Sanayi, Enerji ve Kalkınma Komisyonu
3. İklim Değişikliği Politikalarının Piyasalaşması, BAA İklim Değişikliği ve Çevre Komisyonu

İkinci oturumda üç bildiri sunuldu:

1. Kapitalizm ve Sosyalizm Arasında Eğitimin Edindiği İşlevler Açısından Farklar: Derya Ünlü ve Nazlı Somel, BAA “Yeni İnsanı Nasıl Yetiştireceğiz?” Komisyonu
2. İnsanın evriminde egzersizin yeri: Evrim Gökçe, BAA Spor ve Sosyalizm Komisyonu
3. Sosyalizmde salgın hastalıklarla mücadele: Eda Mermi, BAA Toplum Sağlığını Geliştirme ve Koruma Bilim Alanı

Çalıştayın üçüncü oturumunda yine üç bildiri sunuldu:

1. “Türkiye Kapitalizminin Çalışma İlişkileri Çerçevesinde Sınıflar Mücadelesi ve İşçi Sınıfının Durumu-I: Koronavirüs Krizi Öncesi Durum”- Dr. Burçak Özoğlu | BAA Kolektif Yaşamı Kurgulama Bilim Alanı

2. "Yapay Zekâ Üzerine Temel Tezler"- Yavuz Köroğlu
| Bilim ve Aydınlanma Akademisi / Kolektif Yaşamı
Kurgulama BA / Yapay Zekâ ve İleri Teknolojiler Ko-
misyonu

3. "Salgın döneminde kamulaştırmanın geçerliliği"-
Ali Somel | BAA Kolektif Yaşamı Kurgulama Bilim
Alanı

SOSYALİST GELECEK VE PLANLAMA SEMPOZYUMU SUNUM KAYITLARI YAYINLANDI

6-8 Aralık 2019 tarihleri arasında ODTÜ Mezunları
Derneği Vişnelik Tesisleri'nde, Ankara'da gerçekleştirilen
Sosyalist Gelecek ve Planlama Sempozyumu'nun
sunumlarından bazıları, BAA YouTube kanalından
izlenebiliyor.



BAA BİLİM HABERLERİ İLE HER CUMARTESİ SOL GAZETEDE

Bilim ve Aydınlanma Akademisi, her cumartesi sol
haber portalında hazırladığı bilim köşesi ile okurlarla
buluşuyor. Diğer günlerde de sol haber portalında
BAA'dan haberler ve yazılar görebilirsiniz. www.sol.org.tr adresinden ve BAA web sitesi (www.bilimveaydinlanma.org) üzerinden içeriklere ulaşmak mümkün.



**Korona günlerinde aydınlanma seminerleri
her perşembe 21.00'de
Youtube kanalımızda!**

BİYOLOJİK EVRİMİN İLKELERİ VE VİRÜSLER
21 MAYIS PERŞEMBE 21.00
Ergi Deniz Özsoy Moderatör: Ergi Altınayık

İNSANIN EVRİMİ
28 MAYIS PERŞEMBE 21.00
Mehmet Somel Moderatör: Ergi Altınayık

YAPAY ZEKA
04 HAZİRAN PERŞEMBE 21.00
Yavuz Köroğlu, Anıl Çınar Moderatör: Suzan Şahin

MATEMATİKTE SONSUZLUKLAR
11 HAZİRAN PERŞEMBE 21.00
Yıldırım Özcan Moderatör: Ergi Altınayık

İNSAN BENCİL MİDİR?
18 HAZİRAN PERŞEMBE 21.00
Nevzat Evrim Önal Moderatör: Talga Bimbay

KUANTUM KURAMINDA İDEALİST SAPMALAR
25 HAZİRAN PERŞEMBE 21.00
Hasan Karabıyık Moderatör: Mehmet Ali Olupık

BAA BİLİM VE AYDINLANMA AKADEMİSİ

Madde, Diyalektik ve Toplum

Madde, Diyalektik ve Toplum

TARİHSELÇİ YÖNTEM VE BİLİM TARİHİ

DIYALEKTİK MATERYALİZM

EVİRİMİN IŞIĞINDA

MARKSİST FELSEFE KILAVUZU

FELSEFENİN TEMELLERİ ALEKSANDR SPIRKIN

BİLİM VE AYDINLANMA AKADEMİSİ

Yazılama Yayınevi'nin bilim kitaplarını öneriyor.

www.yazilama.com

www.bilimveaydinlanmaakademisi.org



ABOUT COVER ART

*Hands, Las Manos Cave, ~ B. C.
7300*

These cave paintings, known as *hands*, are located in the province of Santa Cruz, in the south of Argentina. There are various paintings and handprints on the walls of the cave that enable us to understand the depth of human history. The carbon traces of the paintings point to approximately 7300 B. C.. Red, yellow and black colours were used for handprints. Although its meaning is unknown, it can be seen as a hopeful trail of the long journey of humanity. Homo sapiens have come a very long way. We survived thousands of outbreaks. We will survive the COVID-19. And we will surpass all historical relations of production that hinder the development of the productive forces. We know from our history that has reached and exceeded 9300 years. Hands tell us this.

FOREWORD

Science and Enlightenment, Even in Hard Times 80

Editorial Board

VIEWPOINT

And the Pandemia Says Know! 81

İraz Akış

THEME: CONTRIBUTION OF EINSTEIN TO DIALECTICAL MATERIALISM

Einstein Against the Postmodernism in Modern Physics 87

Hasan Karabiyik

On Relativity: How is it Perceived? And How Should We Perceive? 95

Mehmet Ali Olpak

Albert Einstein's Relation to Socialism and USSR 111

Kıvanç İbrahim Ünlütürk

BOOK REVIEW

The Relativity Theory and Dialectical Materialism of Einstein in The Analysis of Gribanov 120

Alp Öztarhan

THEME: TRACES OF HUMAN EVOLUTION IN PRIMATOLOGY

The Transformation of Sociality Into Social Motion In Primates 125

Erhan Nalçacı

A Review On Chimpanzees and Bonobos 133

Zelal Özgür Durmuş

Jane Goodall: A Pioneer of Primatology 140

Çağrı Şayeste İnal, Erhan Nalçacı

NON-THEMATIC

The Near-Eastern Roots of Western Music 149

Ruhan Alpaydın

The Confrontation Time with "Black Box" 157

Eda Mermi

INTERVIEW

Prof. Dr. Minqi Li: "Basic Task Of Scientists Has To Do With Increasing People's General Awareness About The Physical Laws of Motion As Well As the Social Laws of Motion" 167

Mehmet Aslan

NEWS

From the Academy of Science and Enlightenment 172