

# Boris Hessen ve Clifford D. Conner'ın Bilim Tarihine Yaklaşımlarının İncelenmesi

## *Examination of Boris Hessen's and Clifford D. Conner's Approaches to The History of Science*

**Kemal YILMAZ**

Ankara Üniversitesi,  
Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi, Felsefe Bölümü Yüksek Lisans Öğrencisi,  
Sıhhiye/ANKARA  
a.kemal.yilmaz@gmail.com

### Makale Bilgisi

Gönderildiği Tarih: 02.02.2017  
Kabul Edildiği Tarih: 15.02.2017  
Yayınlandığı Tarih: 27.02.2017

### Article Info

Date submitted: 2nd February 2017  
Date accepted: 15th February 2017  
Date published: 27th February 2017

### Öz

*Bu çalışmada; Boris Hessen ve Clifford D. Conner'ın bilim tarihine yaklaşımları incelenecektir. Her ikisi de bilim tarihinin "kahramanlar" üzerinden anlatılmasının eksiklerini serimlemektedirler. Hessen, bilimsel devrimde doruk noktası olan Newton ve eserinin bariz bir şekilde çağının toplumsal, ekonomik ve teknolojik ortamının ürünü olduğunu iddia etmektedir ve 16. ve 17. yüzyıl bilim edimini "dışsal" bir yöntemle ele almaktadır. Bu anlamda, 20. yüzyıl boyunca bilim tarihi disiplini süregelen "içselcilik" "dışsalcilık" tartışmasının fitilini ateşleyen kişilerden birisi olmuştur. Conner ise bilimin gelişiminde asil pay sahiplerinin, zanaatkarlar ve meslek grupları olduğunu belirtmektedir. Her iki yazara göre ise teknoloji bilimi öncelemektedir. Çalışmada bilim tarihi disiplininin bahse konu kavramları, tarihi perspektif içerisinde özetlendikten sonra Hessen'in bilim tarihine yaklaşımının ufuk açıcı sonuçları gösterilecektir. Ancak söz konusu yaklaşımın, bilimin gelişimi ile ilgili tahlil ve açıklamalar içermesi bir tarafa bilim tarihini de bir üst-anlatı olan Marksist teorinin savunu alanı olarak görmesi eleştirilecektir. Benzer şekilde Conner'in da "büyük adam" teorisine karşı çıkarken "büyük avam" teorisini tabir edilebilecek bir başka aşırı yoruma sürüklendiği gösterilecek; indirgemeci aşırı yorumlarının sebebi tartışılacaktır.*

**Anahtar Sözcükler:** Bilim Tarihi, Tarih yazımı, İçselcilik, Dışsalcilık, Büyük Adam Teorisi, Boris Hessen, Clifford D. Conner

### Abstract

*In this study, Boris Hessen's and Clifford D. Conner's approaches to the history of science will be examined. Both of them expose the deficiencies in narrating the history of science using the "heroes". Hessen claims that Newton and his piece of work which is the top point of scientific revolution is obviously the product of the social, economical and technological environment of his time, and he deals with the scientific activities of 16. and 17. centuries using an "externalist" method. In this sense, he was one of the scientific historians who start the debates over "externalism" against "internalism" which lasted during the 20th century in the discipline of history of science. When it comes to Conner, he indicates that the craftspersons and professional groups own the main share in the development of science. According to both writers, technology comes before the science. In this study, after summarizing the related concepts about the discipline of history of science from the historical perspective, the stimulating results of Hessen's approach to the history of science will be demonstrated. Although mentioned approach contains analysis of and explanations of scientific progress; the view that looks to the history of science as the defensive area of meta-narrative Marxist theory, will be criticized. Likewise, it will be demonstrated that while Conner stands against the "great man" theory, he also puts another excessive interpretation which can be defined as "great mass" theory. The reasons of his excessive reductive interpretations will be argued.*

**Key Words:** History of Science, Historiography, Internalism, Externalism, Great Man Theory, Boris Hessen, Clifford. D. Conner

### Giriş

Bilimin, en basit anlamıyla, doğa hakkında bilgi edinmenin sistematik bir teşebbüsü olduğu düşünüldüğünde, bilim tarihi de bu teşebbüsün tarihidir. Bilim tarihi çalışmalarının, -özellikle emekli-bazı bilim insanlarının kendi disiplinlerinin tarihi hakkında kaleme aldıkları eserlerle başladığı kabul edilebilirse de bugün anladığımız anlamda bilimsel niteliği olan ilk bilim tarihi çalışmasının William Whewell'in ilk baskısı 1837 yılında yapılan "*History of the Inductive Sciences*" (Tümevarımsal Bilimlerin Tarihi) olduğu kabul edilir.<sup>1</sup> Ancak bilim tarihi, 20. yüzyılın başlarında George Sarton ve onun çalışmaları ile akademik bir kimlik kazanmıştır. İkinci Dünya Savaşı'nın ardından ise araştırma enstitüleri, üniversitelerdeki lisans ve lisansüstü bölümleri ve akademik dergileri ile bilim tarihi, müstakil bir disiplin hüviyetine bürünmüştür.

1 "Scientist" (bilim insanı) terimini literatüre kazandıran isim de Whewell'dir (bkz.Ross, 1962).

Sarton, döneminin pozitivist ikliminden de etkilenecek bilimi ve bilim tarihini, insanlığın gelişiminin biricik örneği olarak kabul etmekteydi. Onu takip eden birçok bilim tarihçisi; kuramsal bilimin, bilimsel ilerlemeye engel olacak bilim dışı görüşlerden (batıl, metafizik, dini vb.) kendini nasıl ayırdığını anlamaya çalışmıştır. Bu durumda kaçınılmaz olarak bu özverinin, bilime karşı tutumlarını kendi kaygılarından soyutlamış olan bir avuç "büyük adam"dan yani dâhilerden geldiğine inanılmaktaydı. Bu da bilim tarihi disiplininde bilimsel bir uygulama örneği olarak lanse edilmiştir (Iliffe, 2016: 80).

Sarton, bilimin gelişimini, tek bir insanın izole edilmiş çalışmasından ziyade bütün insanların ortak çalışmasına bağlıyor ve bilim insanlarının kendi zamanlarının dini ve felsefi yönelimlerinden etkilendiklerinin altını çiziyor olsa da; (Sarton'dan aktaran Anlı, 2016: 289, 296) onun eserlerinde, bilim tarihinin, daha çok, bilime için problemler ve bilimin kahramanları üzerinden izlendiği görülmektedir.

1930'lu yıllarda mantıksal pozitivistlerin tümevarımsal felsefesini eleştiren ve bilim faaliyetinin kuram öncelikli olarak yanlışıyla ilerlediğini öne sürerek, 20. yüzyıl felsefesinde çığır açan Karl Popper da bilimin geçmişte az sayıdaki büyük düşünürün parlak ve alışılmadık hipotezleriyle geliştiğini ve bu düşünürlerin teorilerinin pek çok zorlu testten geçtiğini savunmuştur (Iliffe, 2016: 82). Bu anlamda Popper'ın da bilim tarihine, için problemleri ve kahramanları üzerinden yaklaştığı söylenebilir.

Bilim tarihinin akademideki etkisini müthiş bir şekilde artıran Thomas Kuhn ise ufuk açıcı "*The Copernican Revolution*" (Kopernik Devrimi) adlı eserinde, (1957) Batıdaki bilim tarihi geleneğinin bazı soruları iskaladığını iddia ederek, Kopernik Devrimi denen astronomi bilimindeki kırılmanın neden tam da o yüzyılda meydana geldiğinin cevabının sadece bilime için problemlerin çözülmesi ile -yani içselci yaklaşımla- açıklanamayacağını; o çağdaki Yeni-Platoncu akım gibi bilim dışı unsurların da dikkate alınması gerektiğini ileri sürmüştür. Ayrıca bilim tarihinin Comte'tan kendine dek uzanan geleneğinin, sadece keşiflere ve onların tarih ve öznelerine odaklanmasından dolayı, -her ne kadar kurucu gelenek olsa da- bilim tarihine artık zarar verdiğini belirtmiştir (Kuhn'dan aktaran Anlı, 2016:313). Kuhn, bütünsel bilim tarihi için "içsel" ve "dışsal" tarih yazımı yöntemlerinin birleştirilmesi gerektiğine inanmaktaydı.

Burada "içselci" ve "dışsalci" yaklaşımların felsefedeki diğer anlamları bir tarafa, bilim tarihindeki tanımlarını yapmak gerekir. İçselci yaklaşıma göre bilim edimi, bilimin dışındaki sosyal, ekonomik, politik vb. atmosferden bağımsız olarak kendi içeriğini ve kavramlarını yaratmaktadır. Dahası bahsi geçen harici etkiler, bilimin özgün gelişimine zarar da verebilmektedir. Dışsalci yaklaşım ise, bilimi ve bilim tarihini, özellikle sosyal, ekonomik, politik ve dini ortam üzerinden incelemektedir ve dışsalcilara göre bilim içi ve dışını ayıran zar sanılanın aksine epey geçirendir (Schuster, 1995: 234).

Özellikle İkinci Dünya Savaşı sonrası ile Soğuk Savaşın bittiği 90'lı yıllara kadar içselcilik ve dışsalcilık tartışması bilim tarihini derin bir şekilde etkilemiştir (Shapin, 1992: 333).<sup>2</sup> Bugün, Batıda bilim tarihçileri, Kuhn'un paradigmatik bilim tarihi görüşünün de etkisiyle, George Sartoncu anlamda büyük ve kapsayıcı bilim tarihi yerine her bir bilim disiplininin ayrı tarihleri üzerine odaklanılıyor olsalar da bu tartışmanın tam olarak gündemden düştüğü söylenemez.

İşte bu tartışmanın fitilini ateşleyen, 1931 yılında Londra'da gerçekleştirilen "İkinci Uluslararası Bilim Tarihi Kongresi" olmuştur. Sovyet Heyeti üyesi Boris Hessen tarafından sunulan "*The Social and Economic Roots of Newton's Principia*" (Newton'un Principia'sının Toplumsal ve Ekonomik Kökenleri) başlıklı bildiri, bilim tarihi disiplininin mevcut ekolüne başkaldırı mahiyetindeydi. Konferans boyunca birçok noktada Sovyet bilim insanları, bilim tarihi yazımında büyük insanlar ya da kahramanlar üzerine odaklanılmasının, ilgiyi onlara şekil veren çok daha büyük sosyal ve ekonomik faktörlerden uzağa çektiğini iddia etmişlerdir (Werskey'den aktaran Iliffe, 2016: 53). Hessen, *Principia*'nın, Newton'un çağının sosyal ve teknik problemleri ile şekillendiğini iddia etmiştir. Bu bildiri, özde Newton'un çalışmasına odaklansa da dolaylı olarak herhangi bir bilimsel çalışmanın, çağının ürünü olduğunu iddia ederek, dışsalci bir yaklaşımla bilim ve sosyal çevresinin ilişkisini daha önce örneği görülmemiş bir

<sup>2</sup> Steven Shapin'in "*Discipline and bounding: The history and sociology of science as seen through the Externalism-Internalism debate*" makalesi bilim tarihinin 20. yüzyıldaki içselcilik ve dışsalcilık yaklaşımları arasındaki çatışmanın doyurucu bir özetini vermektedir.

şekilde ele almaktadır.<sup>3</sup> Hatta şu da eklenebilir ki; Hessen'in çalışması, özellikle William Whewell'in adı geçen eserinden beri baskın bir görüş olarak bilim tarihinin seçkin dehaler –ya da kahramanlar- üzerinden kurgulanmasına karşı da bir başkaldırıydı. Joseph Needham, 1931'deki konferansta bu kritiğin katılımcılar üzerinde kayda değer etki yarattığını belirtmiştir. Hessen'in hedefine Newton'u alması kongreye katılan genç tarihçiler üzerinde esin oluşturmuş olsa da daha yaşlı olan İngiliz bilim tarihçileri için küfür gibi algılanmıştır (Schaffer, 1984: 24).

Hessen'in bildirisinin zamanında sol görüşlü bilim tarihçileri üzerinde etkisi olmuşsa da 30'lu yıllarda bilim tarihi disiplininde çok fazla etki yaratmamıştır. Buna mukabil, o yıllarda George Norman Clark'ın "*Science and Social Welfare in the Age of Newton*" (Newton'un Çağında Bilim ve Sosyal Refah) ve Robert King Merton'ın "*Science, Technology and Society in Seventeenth Century England*" (17. yüzyıl İngiltere'sinde Bilim, Teknoloji ve Toplum) çalışmaları, bilimin –dışsal bir yaklaşımla- sosyo-ekonomi ve din ile olan bağlantılarını göstermeye çalışarak bir anlamda Hessen'in çalışmasına karşılık vermişlerdir (Schaffer, 1984: 23). Bu isimlerden başka; kahraman odaklı, içselci bilim tarihi yazımında bir diğer temel değişiklik de E.P. Thompson'un 1963 tarihli "*The Making of the English Working Class*" (İngiliz İşçi Sınıfının Oluşumu) kitabı gibi "aşağıdan" sosyal tarihlerin etkilediği çalışmalarıdır. Bu tür yazımda genel olarak bilim tarihinde yer verilmeyen sıradan insanların yaşamları ve etkileri ön plana çıkarılmıştır (Iliffe, 2016: 100).

Marksizmin, siyasal yorumu bir tarafa, tarihi, toplumsal ve ekonomik kökenleri üzerinden yorumlayan üst-anlatısı; mesele bilim tarihi olduğunda da odağına bilimsel problemlerin toplumsal ve ekonomik öncüllerini almaktadır. Bu durumu bir Marksist olan Hessen ve Marksist düşünceye yakın olan Conner'in çalışmalarında görüyoruz. Her iki yazar da pozitivist bilim tarihi yazımının karşısında durmakta ve bilimin iç dinamiklerinin bilim edimini açıklamakta yeterli olmadığını savlamaktadırlar.

Çalışmanın ikinci kısmında inceleyeceğimiz Conner, "*A People's History of Science*" (Halkın Bilim Tarihi) kitabında, -yukarıda adı geçen öncüllerini takip ederek- bilim tarihinin kahraman dehaler üzerinden yazılmasına karşı çıkarak; uygulamacı bilimcilerin, zanaatkârların ve meslek erbaplarının bilimin gelişimine yaptıkları katkıları ön plana çıkarmıştır.

### 1. Boris Hessen ve "Newton'un Principia'sının Toplumsal ve Ekonomik Kökenleri"<sup>4</sup>

Hessen makalesine "Newton'un yaratıcı dehasının kaynağı nerededir? Newton ve çalışmasının içeriğini ve yönünü tayin eden ne olmuştur?" sorularıyla başlamaktadır. Bu sorularla, bilim tarihinin baskın Batı ekolünden ayrıldığını göstermekte ve Newton'un çalışmaları ardında bilimin ilerleyişi ile ilgili bariz bir sebep-sonuç ilişkisinin olduğunu yadsıtmaktadır. Ardından, konuya Marksist bir bakış açısı ile yaklaşarak maddi yaşamın üretim biçiminin, toplumun sosyal, siyasal ve entelektüel yaşamını koşulladığını ileri sürmektedir. Makalesinde Marx'ın tarihsel süreç algılayışını, Newton'un yaşadığı dönemin bağlamı içinde, çalışmalarının nasıl ortaya çıktığını ve geliştiğini analiz etmekte kullanmıştır (Hessen, 2010: 67).

Yazar, Newton'un eserine geçmeden önce onun yaşadığı çağda; ekonominin, teknolojinin ve fiziğin durumunu özetler. 16. ve 17. yüzyıllarda doğa bilimlerinin göz kamaştırıcı bir şekilde serpilmesini, feodal ekonominin değişimine; ticaret sermayesinin, uluslararası denizcilik işlerinin ve ağır sanayiinin (madencilik ve metalurji) gelişimine bağlar (Hessen, 2010: 70). Bu gelişimin yarattığı taleplere bir çözüm örneği olarak Newton'un *Principia'sının* ortaya çıktığını ileri sürer. Makalesinde, bu talepleri belirleyen üç alana odaklanmıştır: iletişim, sanayi ve savaş. Bu alanların her birini ayrı ayrı inceleyerek bunların yarattığı teknik sorunları serimlemektedir: hidrostatik, gök mekaniği, mekanik, aerostatik, balistik vb. Çağın bu talepleri ile Principia'nın içeriğinin neredeyse tamamen örtüştüğünü iddia etmektedir (Hessen, 2010: 71 vd.).

Ardından, makalesinin en can alıcı yerlerinden biri olduğunu düşündüğüm mühim bir noktaya parmak basar:

<sup>3</sup> Hessen'in *Principia* üzerinden bilim tarihine yaklaşımı, kaba bir Marksist yorum olarak da eleştirilmiş olsa da (bkz. Dennis, 2003) bilim tarihi disiplininde büyük bir kırılmaya önayak olduğu yadsınamaz.

<sup>4</sup> Hessen'in bu çalışmasını, özellikle bilim tarihi disiplinine yaklaşımı üzerinden inceleyeceğim. Bildirisinin sonlarındaki kapitalizm eleştirisi, yeni kurulmuş olan SSCB'nin propagandası niteliğinde olduğundan incelemenin dışında kalacaktır.

"Ortaçağ üniversitelerinde konuşlanmış olan resmi bilim, bu sorunları çözmek için hiçbir çaba göstermemekle kalmadı, doğa bilimlerinin gelişmesine etkin olarak karşı çıktı. 15. yüzyıldan 17. yüzyıla kadar üniversiteler feodalizmin bilimsel merkezleriydi. Yalnızca feodal geleneklerin taşıyıcısı olmakla kalmıyorlar, bu geleneklerin koruyuculuğuna da etkin bir şekilde yapıyorlardı" (Hessen, 2010: 84).

Bu duruma bir örnek olarak; 1355 yılında, Paris'te Öklid Geometrisi öğretiminin sadece tatil günlerinde serbest olduğunu, hekimliğin bile mantığın bir dalı olarak öğretildiğini aktarmaktadır.

Üniversiteler doğa bilimleri ile ilgili yeni olgular karşısında umursamazlıklarını devam ettirirken, örneğin Galileo'nun teleskopu, Hollandalı ticaret şirketlerinin anında ilgisini çekmekteydi. Üniversiteler, neredeyse yalnızca rahip ve hukukçu mezun etmekteydiler (Hessen, 2010: 86). Yeni bilim ise, zamanın tüm bu teknik taleplerine cevap veremeyen kurumların dışında, özgün bir bilim olarak doğmuştur. Hessen'e göre, üniversite bilimi ile yükselen burjuvazinin ihtiyaçlarına hizmet eden üniversite dışı bilim arasındaki mücadele, burjuvazi ile feodalizm arasındaki sınıf mücadelesinin ideoloji alanındaki yansımasıydı. Burjuvazinin bilime ihtiyacı vardı ve bilim burjuvaziyle birlikte kiliseye karşı ayaklanmıştı. Hessen, bu mücadelenin 1600'lü yıllarda Avrupa'nın büyük şehirlerinde üniversite dışı açılan akademiler eliyle doruk noktasına ulaştığını iddia etmektedir (Hessen, 2010: 87).

Hessen, *Principia*'da ele alınan konuların genel anlamda döneminin ekonomik ve teknik ihtiyaçlarından doğan meseleler üzerine olduğunu savunsa da "farklı fizikçiler tarafından incelenen *tüm problemlerin* ve bunların üstesinden geldikleri *tüm görevlerin* doğrudan ekonomiden ve teknolojiden türediğini söylemek muazzam bir indirgeme olacaktır" demektedir (Hessen, 2010: 96). Newton'un çağının, İngiliz Devrimi sırasındaki sınıf mücadelesi ve bu mücadelenin zihinlerdeki yansımaları olarak siyasi, felsefi ve dinsel teoriler üzerinden de incelenmesi gerektiğini belirtir. 1649-1688 İngiltere Devriminin burjuva özelliği olduğunu açıklayıp dönemin maddeci akımlarını inceleyerek, burjuvazinin dinsel eğilimlerinin, İngiltere'deki maddeci öğretilerin gelişmesi karşısında daha da güçlendiğini iddia etmektedir (Hessen, 2010: 96-105).

Hessen, makalesinin devamında, Newton'un yükselen burjuvazinin tipik bir temsilcisi olduğunu belirterek çarpıcı bir çıkarımda bulunmaktadır:

Kendi sınıfının çocuğu olan Newton'un zihninin bu ideolojik biçimlenişi, *Principia*'da potansiyel olarak bulunan maddeci tohumların neden Descartes'in fiziği gibi büyüyüp tutarlı bir mekanik maddeciliğe dönüşmek yerine idealist ve teolojik görüşlerle harmanlandığını, hatta felsefi meselelerde Newton fiziğinin maddeci öğelerinin bile bu görüşlere neden boyun eğdiğini açıklar (Hessen, 2010: 107).

O çağda, mekanik alanda gerçekleşen muazzam gelişmeler vasıtasıyla, doğanın bilimsel yoldan araştırılması için tek ve temel ilke olarak mekanik nedensellik görüşü kabul görmüştü. Hessen'e göre, Newton'un *Principia*'sı, bu görüşün gezegen sitemine şatafatlı bir şekilde uygulaması olmuştur: mekanik nedenselliğin çıkarımı olarak evrensel yerçekimi kuvvetinin ve Newton'un dini görüşlerinin çıkarımı olarak "ilk itki"yi sağlayan Tanrı'nın *Principia*'da harmanlanması. (Hessen, 2010: 107-108)

Ancak Hessen, Newton'un tüm hareket biçimlerini mekanik yer değiştirmeden ibaret görmesini ve bir hareket biçiminin başka bir hareket biçimine dönüşmesi problemini göz önüne alamamasını, bilim tarihine dışsalcı yaklaşımın en güzel meyvelerinden birini vererek açıklar:

Büyük ölçekli sanayinin gelişmesi, maddenin yeni hareket biçimlerinin incelenmesini ve bunların üretimin ihtiyaçları için seferber edilmesini gerektirdi. Buhar makinesi, hareketin yeni termal biçimine yönelik incelemelerin geliştirilmesi için çok büyük bir itki sağladı. (...) mekanik makinelerden (makara, çıkırık, manivela) farklı olarak, buhar makinesi özü gereği bir hareket biçiminin (termal) başka bir hareket biçimine (mekanik) dönüştürülmesi prensibine dayanır. Böylelikle buhar makinesinin gelişimi, Newton'da bulamadığımız (...) hareketin bir biçiminin başka bir biçimine çevrilmesi problemini de kaçınılmaz bir biçimde gündeme getirmiş olur (Hessen, 2010: 118-119).

Buhar makinesinin endüstride yaygın olarak kullanılmaya başlaması, Newton'un ardından vuku bulmuştur. Hessen'e göre endüstri devrimi ile müthiş bir önem kazanan buhar makinesinin, teknik olarak rasyonelleştirilmesi ihtiyacından dolayı termodinamik yasaları ortaya çıkmıştır. Endüstri devrimi, klasik fizikte yaşanan değişimin hem kaynağı hem de ilham vericisi olmuştur. "Teknoloji ile bilim arasındaki, fiziğin genel yasalarının araştırılması ile ekonomik gelişimin ortaya attığı teknik problemler arasındaki bağ, burada olağanüstü bir açıklıkta tespit edilmektedir" (Hessen, 2010: 128). Ona göre,

hareketin yalnızca tek bir biçiminden haberdar olan Newton, işte bu nedenle, ne kadar büyük dâhi olsa da, enerji problemlerini ele alamadı, alamazdı da.

Bu anlamda Hessen, materyalist bir tarih anlayışıyla, tarihi, bireyin yaratmadığına; yani tarihin seyrinin insanın yeteneklerine ve kişisel itkilerine bağlı olmadığına inanmaktadır. Dolayısıyla, giriş kısmında bahsi geçen "büyük adam" ya da "kahraman" odaklı tarih perspektifine karşı çıkmaktadır. Kahraman odaklı tarih anlatımı eleştirisine katılmaktayım. Ancak Hessen, hâkim fikirlerin öznelciliğine karşı çıkarken, bunun yerine "istisnasız" bir şekilde tüm fikirlerin maddi üretici güçlerin koşullarından doğduğunu söyleyen Marx'ı olumlayarak, kanaatimce benzer bir hataya düşmektedir. Tarihi, üst-anlatılar üzerinden okumak, ilk etapta, okura müthiş genişlikte bir perspektif ya da bağlam kazandırmış gibi görünmekte ve mühim bir keşfe imza atıldığı izlenimi vermektedir. İdiografik yaklaşımdan farklı olarak nomotetik (yasa tanımlayıcı) yaklaşımın, geniş bağlamların keşfine zemin hazırladığını kabul ediyorum. Ancak, doğa bilimlerinde dahi dilin oynadığı kurucu rolün ortaya çıkardığı nesnellik sıkıntılarını bariz iken; "tek olanaklı empirik veri kaynağı olarak metinlerin dilsel –ve bu verileri bir araya getirmenin söylemsel- yapısı üzerinden mutlak tarafsızlığı neredeyse imkânsız bir "söylem alanı" (Anlı, 2016: 278) olan tarihin, Marksizm vb. gibi aşırı indirgemeci ve genelleyici üst-anlatılar üzerinden okunması, geçmişin keşfedilmesinden ya da açıklanmasından ziyade bilinçli bir yeniden inşasına sebebiyet verir. Bu durumda da ortaya Wittgenstein'in dikkat çektiği dil oyunlarının mahiyetinden çok daha ötede; aynı meslek erbabının dahi birbirleri ile diyalog kuramayacağı farklı "bina"lar çıkar.

Aslında makalenin incelediği konulara ve odaklandığı problem türlerine bakıldığında Hessen'in genellemesi pek de sırtmamaktadır. Aksine makalenin seyrine göre çok başarılı bir çıkarımdır. Ancak bu çıkarım, yukarıda da bahsedildiği gibi çıkarımlardan sadece birisidir. Çünkü Hessen, makalesinde ne Rönesans'tan ne bilimin ardındaki metafizik güdülerden ne de –hepsinden daha önemlisi- bilimin gelişiminin içsel dinamiklerinden bahsetmemektedir. Bir makalenin sahip olabileceği hacme göre bu tür genel bir perspektifi beklemenin haksızlık olacağını farkındayım. Bununla birlikte, Hessen'in adı geçen makalesi seksen küsur sayfadır ve yaklaşık yirmi sayfası –yani dörtte biri- başlık ile ilgisi olmayan kapitalizm krizine ayrılmıştır. Hessen'in ele aldığı problem, salt Newton ve onun etkileyici eseri *Principia*'nın incelenmesi üzerine değil bilim ediminin çözümlenmesi üzerine ise –ki öyle olduğu iddia edilmektedir- teorisini sağlamlaştırmak için en azından Newton'un ilgi alanındaki problemlerin, mesela Kıta Avrupası'nda çağdaşı Leibniz tarafından nasıl ele alındığı da gösterilmeli ve oradaki üretim güçleri ve ilişkilerinin gelişimi ile karşılaştırılmalıydı. Fakat ne yazık ki Hessen, bu makalesinden sonra Sovyet Rusya'nın Stalin dönemi siyasi değişiminden nasibini alan onlarca aydından biri olarak, bilim tarihinde büyük bir pencere açan bu okumasını daha ileri aşamalara taşıyamadan 1936 yılında, sadece 43 yaşında, terörist ilan edilerek kurşuna dizilmiştir.

## 2. Clifford D. Conner ve "Halkın Bilim Tarihi"<sup>5</sup>

Conner'in görüşleri, Türkçe'ye de çevrilmiş olan "Halkın Bilim Tarihi" kitabı üzerinden incelenecektir. Conner'in, Hessen ile beraber bu çalışmada incelenmesinin sebebi; onun da tarihi "kahraman"ların hikâyesi olarak kabul eden görüşe karşı duran bir çizgide olmasıdır.

Conner, kitabının amacının, bilime dair yapılmış ne varsa hepsinin bireysel kahramanlara atfedilmesi yönündeki eğilime karşı olarak, sıradan insanların bilimin yaratılmasına etkin bir biçimde nasıl katkıda bulunduğunu göstermek olduğunu belirtmektedir (Conner, 2012: 6-7). Bilimsel devrim olarak tabir edilen dönemin en belirleyici özelliklerinden olan ampirik yöntemin ve bu yöntemeye dayanan bütün bilimsel verilerin de Avrupalı zanaatkârların atölyelerinde doğmuş olduğunu iddia etmektedir. Bu aşırı yorumunu bir adım daha ileri götürmekten de çekinmemektedir. "Bugün, bilim dediğimiz şey tamamen halktan ve zanaattan elde edilen bilgiler ile oluşturulmuştu" (Conner, 2012: 8).

<sup>5</sup> Bu eseri incelemeye başlamadan önce bir mim koymak gerekli. Sadece idoller üzerinden anlatılan bilim tarihi okumasını tabiri caizse "yerin dibine sokan" Conner'in kitabının Türkçe baskısına, o "idollerin" fotoğraflarından kompozit bir kapak tasarımının, yayınevi editörünün gözünden kaçmış olması hiç hoş olmamış. Orijinal baskının kapağında ise; yarılan bir maden işçisini çıkarmaya çalışan arkadaşlarının resmi var. Farsça ve İtalyanca baskılarında da işçiler kapak resmi olarak seçilmiş.

Yazar tüm dünyayı sadece kendi beyin güçleri ile değiştiren Newtonlar, Darwinler ya da Einsteinlara dair geleneksel romantik anlatılardan ibaret bir bilim tarihinin, çok dengesiz bir okuma olduğunu söylemektedir. Sosyal açıdan "alt tabakaların" ve yüksek öğrenim görmemiş insanların, bilime yapmış oldukları katkılara dair ise yazılı türden kayıtların eksik olduğunu hatırlatır. Platon ve Francis Bacon'un yaşadığı dönemlerde, fiziksel işe yönelik aşağılamanın, profesyonel entelektüeller tarafından açıkça dile getirilmiş olduğunu belirtir ve bu sebeple fiziksel emek sahiplerinin büyük yapıtlarda isimlerinin dahi anılmadığından şikâyet etmektedir (Conner, 2012: 13).

Her halükârda, halkın tarihi söz konusu olduğunda; tek tek bireylerin değil, bilimsel başarılar imza atan meslek gruplarının göz önüne alınması gerektiği konusunda uyarılmaktadır. Zaten kitap boyunca bu meslek gruplarından ve bilime katkılarından bahsedilmektedir.

Alexandre Koyré, bilimsel devrimin kökenini kuramsal bilimin gelişiminde ararken, Hessen gibi Conner da konuyu daha değişik bir bağlamda ele almakta ancak Conner, bilimsel bilgiyi üreten eylemler konusunda odağa, deneye dayalı süreçleri yerleştirmektedir. Meslek gruplarının ve zanaatkârların katkısını ön plana çıkaran yazarın, bunu yapması da gayet doğaldır.

Conner, böyle bir bilim kavramı iddiasının, fiziği tüm diğer bilim alanlarının değerlendirilmesinde temel disiplin olarak görmeye koşullanmış insanların hoşuna gitmeyeceğinin farkındadır. (Conner, 2012: 17) Conner'ın çok doğru bir noktaya parmak bastığını düşünüyorum. Fiziğin daha az kuramsal olan disiplinlerden daha bilimsel olduğu inancı bir tarafa; Remzi Demir'in de belirttiği gibi, özellikle keşifler çağından sonra coğrafi bilgi, en kıymetli metallerden biri haline gelmiş olmasına rağmen; meselenin bu yönü, umumiyetle genel bilim tarihi kitaplarında ihmal edilmekte ve fizikteki ve astronomideki gelişmeler ön plana alınarak ve gereğinden çok önemsenerek yanlış bir tarih tasavvuru yaratılmaktadır (Demir, 2015: 81). Conner'a göre bu durum; antik zamanlardan bu yana süregelen ve entelektüel emeğin el emeğinden daha onurlu olduğu ön yargısının bir yansımasıdır. Ve modern bilimin genel ideolojisini eleştirmektedir:

Fizikçilerin yaptığı, çoğu başka bilim adamının yaptıklarından farklıdır. Biyoloji, antropoloji, ekoloji, psikoloji ve sosyolojideki yöntemlerin kuramsal fizikçilerin soyutlamalarıyla ortak yönü yok denecek kadar azdır. Ne var ki, modern bilimin genel ideolojisi, fizik bilimini tüm diğer bilimlerin model olarak alması gereken bir kaide olarak göstermektedir (Conner, 2012: 17).

Conner'a göre kuramsallığı, bilimselliğin temel koşulu olarak öne sürenlerin bir diğer amacı da bilimi, eleştirilere mahal vermeyecek bir konuma yükseltmektir. Bu bakış açısı, sık sık tutucu politik görüşlerin de destekleyicisi olmuştur. Çünkü bilimi, din gibi meydan okunamayacak bir otorite olarak tanımlayarak otoriterizme destek vermektedirler (Conner, 2012: 19).

El işçiliğinin küçümsenmesinin bir başka ideolojik sonucu da bilimin tarihsel önem açısından teknolojinin önüne geçirilmiş olmasıdır. Yazara göre bunun temelindeki varsayım; bilimsel kuramın teknolojik gelişim için bir ön koşul olduğu iddiasıdır. Conner, kitap boyunca bu varsayıma şiddetle karşı çıkarak tam tersinin geçerli olduğunu iddia etmektedir: "Teknolojinin kuramsal bilime kıyasla sahip olduğu tarihsel öncelik, bu kitabın ana fikrini oluşturmaktadır" (Conner, 2012: 22). Bu eleştirinin haklılık payı yadsınamaz olsa da ne yazık ki kendisi de tek bir açıdan meseleye yaklaşmaktadır. Teknolojinin bilimi ciddi manada etkilediği hatta kimi zaman bilimin gelişimi için ön koşul olduğu muhakkaktır. Ancak bu ilişkinin tek taraflı olduğunu iddia etmek yanlıştır.

Conner, genel anlamda tarihçilerin, methiye geleneğinden, ya da onun ifadesiyle, "tarihin büyük adam kuramı"ndan kurtulmayı başardıklarını; ancak bilim tarihçilerinin, gösterilen büyük çaba ve iyi niyetli akademisyen girişimlerine karşın, bu konuda daha az başarılı olduklarını iddia etmektedir. Yazar, bunun en büyük sebebinin, çoğu insan için zihinlerindeki bilim tarihinin, bilim tarihçileri tarafından değil, bizzat bilim adamları tarafından şekillendirilmesi olduğunu söyler. "Onlar [bilim adamları], kendilerinden önceki bilim adamlarının uygulamalarını genellikle çarpıtarak anlatmış ve yaymışlardır. (...) kendi öncüllerini birer kahraman gibi göstererek bir mesleki dayanışma sergilemişlerdir" (Conner, 2012: 23). Bu da kısmen ele alınan problemin kökenini oluşturmaktadır.

Bilim tarihinin özellikle kahramanlar üzerinden anlatılışının ardında, o bilim insanlarının gençlere birer rol model olarak gösterilmesi gayesi olabilir. Çünkü kanaatimce bilim tarihinin en büyük çıktılarında

birisi de halkın, özellikle de gençlerin, bilime ve dolayısıyla merak etmeye olan eğilimlerini artırmaktır. Ancak rol model olarak gösterilen büyük bilim insanları, tarihçilerin amacı her ne kadar bu olmasa da, bir şekilde "insanî" vasıflarından sıyrılarak, insanüstü varlıklar haline getirilmektedirler. Dahası, özellikle popüler eserlerde, öyle bir hava oluşturulmaktadır ki bu insanların; Galapagos Adasında karşılaştıkları bir kuş ile Evrim Teorisini, Bern sokaklarında volta atarken saat kulesinin verdiği ilham ile Rölativite Teorisini, annesinin çiftliğinde bahçede düşen elma ile Yer Çekimi Teorisini, sıkıcı bir ayın sırasında sallanan bir avizenin verdiği esin ile Sarkaç Teorisini vesair büyük teorileri "keşfet"tikleri zannedilmektedir. Yani aylarca, yıllarca süren, çile dolu çalışmalara ve fikir yürütmelere bu tablolarla hemen hiç yer yoktur. Bu durum genç dimağlarda, bu insanların, "Tanrı vergisi" dahiliğe haiz oldukları ve başarılarının ardında yatan sebebin bu olduğu gibi çarpık bir anlayışa sebebiyet verebilmektedir. Yani her şeyin ama her şeyin temelinde çalışma olduğu gerçeği ıskalanabilmektedir. Kaldı ki, bu tarz anlatılar, -tüm bu olumsuz sonuçlara gebe olma riski bir tarafa- her şeyden önce, bilim insanlarının emeklerine haksızlık ve onlara karşı bir hakarettir.

Conner, kitabının "Bilimsel Devrimin Devrimcileri Kimdi?" başlıklı bölümünde, bazı özel keşiflere ve bilimsel yapıtlara değinerek, bunların ardındaki zanaatkârların etkilerini gün yüzüne çıkarmaya çalışmaktadır. Mesela matbaa devriminin, sadece kuramsal yapının gelişimine odaklanan bilimsel devrim hipotezlerinde neredeyse hiç yer almamasını şaşkınlıkla karşılamaktadır. Bu konuda Conner'a katılmamak elde değil. Bilimsel devrimin sadece üst sınıf akademisyenler tarafından gerçekleştirilebileceğinin de bir mit olduğunu belirtir. "Nasıl yapılır?" tarzı kitapçıklardan oluşan soru-cevap metinleri ve teknolojik yazıların, 16. ve 17. yüzyıllarda on binlerce kopya basıldığını hatırlatır (Conner, 2012: 305 vd.).

Conner'ın kitabının bu bölümünde, diğer bölümlerde de olduğu gibi, zanaatkârlar ve tüccarlar, alet yapımcıları, gemiciler, madenciler, topoğraflar, mühendisler, mimarlar ile grafik sanatçıları gibi meslek gruplarının, bilimin gelişimindeki görmezden gelinen etkilerini vurgulamıştır. Örneğin matematiğin gelişimi, tüccarlara; (Conner, 2012: 264-268) uygulamalı matematik, alet yapımcılarına; (Conner, 2012: 268-272) perspektif -dolayısıyla birçok bilimsel kitabın yetkinleşmesini sağlayan çizimlerin gelişimi-, mimar ve resamlara bağlanmaktadır (Conner, 2012: 271-286).

Conner, çok mühim noktalara parmak basıyor olmakla birlikte ne yazık ki meseleye fazla indirgemeci bir şekilde yaklaşmaktadır. Bu tür aşırı yorumların sebebinin dikkat çekme gayreti olduğunu düşünüyorum. Özellikle çağımızda, akademik dünyada bir yer edinmek, yayımlanan makalelerin niceliğine bağlı hale gelmiştir. Konuların uzmanlarının, genel disiplinleri bir tarafa, uzmanlık alanlarında yayınlanmış eserleri özetleri üzerinden dahi takip edebilmeleri imkânsız bir hale gelmiştir. Literatür dehşete düşürecek bir şekilde çığ gibi büyümektedir. Önde gelen sayılı akademik dergi ve akademik yayınevlerinin editörleri, disiplinlerin hâkim düşüncelerini şekillendirmektedirler. Bir akademisyen için de en güvenli liman -ister istemez- bu hâkim düşüncelere ve klasiklere "uyan" çalışmalardadır. Durum böyle olunca da saha içinden aykırı fikirlerin tutunması epey zorlaşmaktadır. Uluslararası saygın bir dergide yayınlanması istenen bir makalenin yazım süreci ve onay süreci iki yılı aşabilmektedir. Kitaplarda ise süre çok daha uzayabilmektedir. Bu kadar emek yoğun eylemin, editörlerin reddi ile karşılaşma riskini minimuma indirmek için makalenin ya da kitabın içeriğini ve iddiasını "yumuşatmak" kaçınılmaz bir hale gelmektedir. Belki de bu sebeple, disiplininde yer edinmiş büyük isimler ya da akademiden belli bir şekilde "uzak" olan araştırmacılar, özgün düşüncelerini vitrine çıkarabilmek konusunda daha hür olabilmektedirler. İşte bu makale "jungle"nda, yazarların doğru olduklarına inandıkları "aykırı" fikirlerinin dikkat çekebilmesi için ellerinde kalan yöntemlerden bir tanesi, bu sayılı dergi ve yayınevlerini pas geçerek düşüncelerini abartılı yorumlar ile yayınlamaktır.

Conner, bilim tarihinin sadece kahramanlar üzerinden anlatılmasının çarpıklığı karşısında; "zanaatkârların da bilimin ilerlemesinde etkisi olmuştur" minvalinde bir söylemin, camiada neredeyse hiçbir etkisinin olamayacağını bilincinde olarak, "modern çağın ilk dönemlerinde, yani yaklaşık 1450'den 1750'lerin sonuna dek, bilim, çoğu okuryazar olmayan zanaatkârların icatları ve yaptıkları yenilikler sayesinde ilerlemiştir" (Conner, 2012: 20) gibi aşırı bir yorumda bulunabilmektedir. Tıpkı Hessen'in, Newton'un çalışmalarının çağının ürünü olduğu, iddiası gibi (Hessen, 2010: 69). Yanlış da olsa bu yöntem, dikkatleri çekebilmeye yarıyor.

Bu abartılı ya da aşırı indirgemeci tutumları bir tarafa; her iki yazar da bilim tarihine devamlı yeniden ve yeni pencerelerden bakılması gerektiğinin önemini, ulaştıkları mühim sonuçlar ile bizlere bir kez daha hatırlatmaktadır.

## Kaynaklar

- Anlı, Ö. F. (2016). *Bilim savaşları: Modern bilim imgesinin dönüşümü*. Ankara: Phoenix.
- Conner, C. D. (2012). *Halkın bilim tarihi: Madenciler, ebeler ve basit tamirciler*. (Z. Ç. Kanburoğlu, Çev.). Ankara: Tübitak
- Demir, R. (2015). *Nerede hata yaptık? -Doğu'da bilimin gerileyişinin harici ve dâhili nedenleri üzerine bir tartışma-*. Ankara: Lotus.
- Dennis, A. M. (2003). Historiography of science: An American perspective. J. Krige ve D. Pestre (Eds.), *Companion to science in the twentieth century* içinde (s. 1-26). Singapore: Routledge.
- Hessen, B. (2010). Newton'un Principia'sının toplumsal ve ekonomik kökenleri. (E. Buğlalılar, Çev.). B. Balkız ve V. S. Öğütle (Eds.), *Bilim sosyolojisi incelemeleri: Temel yaklaşımlar, kavramlar ve tartışmalar* içinde (s. 65-147). Ankara: Doğu Batı. (Özgün eser 1931 tarihlidir).
- Iliffe, R. (2016). *Bir disiplinin gelişim hikâyesi: Bilim tarihi*. (S. Beşkardeşler, T. T. Gözütok, vd., Çev.). Ankara: Lotus.
- Ross, S. (1962). Scientist: The story of a word. *Annals of Science*, 18:2, 65-85. doi: 10.1080/00033796200202722
- Schaffer, S. (1984). Newton at the crossroads, *Radical Philosophy*, 37, 23-28.
- Schuster, J. A. (1995). *The scientific revolution: An introduction to the history and philosophy of science*. Wollongong: University of Wollongong
- Shapin, S. (1992). Discipline and bounding: The history and sociology of science as seen through the externalism-internalism debate. *History of Science*, 30, 333-369.