

17. YÜZYILDA AVRUPA'DA KURULAN BİLİM AKADEMİLERİ VE BİLİMSEL GELİŞMELERDEKİ ROLLERİ

Mustafa YILDIRIM¹

Öz

17. yüzyıl, modern bilimin ve modern felsefenin doğduğu; aynı zamanda bilimsel bir devrimin yaşandığı yüzyıldır. Kopernik'in 16. Yüzyılda astronomide başlattığı devrim bütün bilim türlerine sirayet etmiş ve onların kökten değişime uğramalarına yol açmıştır. Onun evrene bakışı, kullandığı araştırma yöntemleri, yürürlüğe soktuğu yeni terminoloji günümüz biliminde etkilerini hala sürdürmektedir. Elbette, böyle bir çağa tesadüfen ulaşılmamıştır. Bu çağın bir dönüm noktası olarak görülmesi, önceden yaşanan pek çok gelişmenin sonucudur. Bu gelişmelerden birisi de, Rönesans'ın kalbi İtalya'dan başlamak üzere, İngiltere, Fransa, Almanya, Rusya ve İsveç gibi ülkelerde Bilim Akademilerinin kurulmasıdır ki bu kuruluşlar Bilimsel Devrimin devindirici gücü halini almıştır. Bilim akademilerinin kurulmaları büyük ölçüde kendilerini Skolastisizmin etkisinden kurtarabilmiş, doğa bilimleriyle ilgilenen, özgür ruhlu bilim insanları ve filozofların sayesinde gerçekleşir ki bu isimler arasında Galileo Galilei, Francis Bacon, Robert Boyle, G. W. Leibniz, Thomas Hobbes, Rene Descartes, Marin Mersenne gibi figürler yer alır. Söz konusu düşünürlerin gayri resmi toplantılar aracılığıyla gerçekleştirdikleri bilimsel etkinlikler, sonrasında pek çok önemli bilim akademisinin ortaya çıkmasına yol açmıştır. 17. Yüzyılda, Bilimsel Devrim'in yaşanmasında tetikleyici bir role sahip olan Bilim Akademilerinin nasıl kurulduklarını, bilime ne tür katkılarda bulduklarını ele almak bu çalışmanın ilgilendiği temel konudur. Bu çalışmanın temel iddiası, doğa bilimlerinin gelişmesinde, teknolojik ilerlemelerin yaşanmasında, bilimin kurumsallaşmasında ve bilimsel bir devrimin yaşanmasında bilim akademilerinin oldukça önemli bir işlevi yerine getirdikleridir. Bu çalışma ışığında, bilimsel etkinliklerin düzenli bir şekilde gerçekleştirilmesinde, bilim tarihini değiştirecek önemli deneylerin yapılmasında, önemli buluşların gerçekleştirilmesinde, bilimsel bilginin dolaşıma sokulmasında, bilimsel çalışmaların yapılması için gerekli olan finansmanın sağlanmasında, bilim akademileri önemli bir fonksiyonu yerine getirdikleri varsayılabilir.

Anahtar Kelimeler: Bilim Akademileri, Bilimsel Gelişme, Francis Bacon.

¹ Dr. Öğretim Üyesi. Çankırı Karatekin Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümü, mustafayildirim@karatekin.edu.tr, ORCID No: 0000-0002-2560-9758.

Makale gönderilme tarihi: 2 Kasım 2019. Makale kabul tarihi: 10 Aralık 2019.

Makale türü: Araştırma Makalesi

SCIENTIFIC ACADEMIES HAVE FOUNDED IN EUROPE IN THE SEVENTEENTH CENTURY AND THEIRS ROLES INTO THE SCIENTIFIC DEVELOPMENT

Mustafa YILDIRIM

Abstract

17th century, modern science and modern philosophy was born; it is also the century in which a scientific revolution took place. The revolution that Copernicus initiated in astronomy in 16th century has spread to all kinds of sciences and has led to their fundamental changes. His view of universe, the research method he used, the new terminology he put into effect still continue to have an impact on the science of today. Such an age couldn't arrive as an accident, of course. The fact that this age has seen as a turning point is the result of many previous developments. One of these developments is the establishment of scientific academies in countries such as England, France, Germany, Russia and Sweden, starting from Italy, the heart of The Renaissance, which became the driving force of Scientific Revolution. The establishment of scientific academies largely comes true due to the free-spirited scientists and philosophers who have been able to free themselves from the effect of Scolastisism and concern with the natural sciences that these names include figures such as Galileo Galilei, Francis Bacon, Robert Boyle, G. W. Leibniz, Thomas Hobbes, Rene Descartes, and Marin Mersenne. The scientific activities which these thinkers carried out through informal meetings have led to come out of many important scientific academies. The main issue of this article is to discuss how the scientific academies, which have a triggering role in the Scientific Revolution occurred in the 17th century, have been founded and what kind of contributions they have made to science. The main claim of this study is that the scientific academies have played an important role into the development of natural sciences, technological advances, institutionalization of science and occurring a Scientific Revolution. In the light of this study, it can be assumed that the scientific academies have fulfilled an important function to carry out scientific activities regularly, to do important experiments that will change the history of science, to get into the circulation of scientific knowledge, to get finance required for making scientific studies.

Keywords: Scientific Academies, Scientific Development, Francis Bacon.

Giriş

17. yüzyılda ya da öncesindeki bir dönemde, “bilim” ya da “bilimsel” sözcüklerinin kullanımlarını günümüz perspektifinden değerlendirdiğimizde garip bir hisse kapılırız. Zira eskiden “bilim” olarak görülen ya da “bilimsel” olarak etiketlenen bilgilerin bir kısmının artık bu sözcüklerle hiçbir ilişkisinin kalmadığını görürüz. Peki, geçmişte bilimsel olmayı hak eden bir bilgi, günümüzde neden bu ifadeyle anlamamaktadır? Bu sorunun cevabı bizzat bilimin doğasıyla ve onun eleştirel yönüyle ilgilidir. Kuhn, *Bilimsel Devrimlerin Yapısı*’nda, farklı dönemlerde öne sürülen fikirlerin *bilimsel* olarak yaftalanmasının bir çelişki oluşturmadığını, farklı dönemlerde bilimsel kabul edilen fikirlerin, farklı dönemlerin birbiriyle örtüşmeyen ölçütlerine, dünyayı görme biçimlerinin farklı olmalarına ve farklı biçimlerde bilim yapmalarına gönderimde bulunduğunu öne sürmüştür (Kuhn, 2003: 61-62). İşte, Kuhn, paradigma sözcüğünü, farklı dönemlerde yürürlükte olan kavramları, teorileri, evreni görme biçimlerini, bilimsel araştırmada kullanılan yöntemleri, kısacası belli bir dönemde bilimsel olarak kabul edilen modelleri anlatmak için kullanır. Dikkatimizi 17. Yüzyıla yönelttiğimizde ise, önceki dönemlerden farklı olarak, yeni bir bilim yapma biçiminin ortaya çıktığına şahit oluyoruz. Bu dönemde bilimin yavaş yavaş felsefeden bağlarını kopardığına ve Katolik Kilisesi ile onun güdümündeki üniversitelere karşıt bir konuma geçtiğine şahit oluruz. Kökleri Aristoteles’in fikirlerine dayanan Skolastik düşüncenin yerini, deney ve gözlemin ön plana çıktığı, tümevarıma dayanan, doğayı egemenlik altına almayı amaçlayan, insanlığın faydasına olan teknolojik araç ve gereçlerin geliştirilmesini hedefleyen, yeni bilimsel araçlarla bilimsel bilginin elde edilmesini önceleyen bir anlayış alır. 17. Yüzyılın bilimsel hareketini hedeflerine ulaştırarak kurumlar ise üniversiteler değil, bilim akademileri olmuştur. Westfall’a göre, bilim akademileri, “bilimi entelektüel olduğu kadar toplumsal bir olgu haline getiren örgütler” (Westfall, 2000: 129) olmuştur.

Kuruluş felsefelerini Francis Bacon’ın *The Advancement of Learning*, *Novum Organon* ve *Nova Atlantis* gibi eserlerindeki fikirlerinden alan Avrupa’daki bilim akademileri, dönemin bilimsel etkinliklerinin gerçekleştirildiği, bilim insanların bilimsel bir topluluğu oluşturdukları, onların bir araya gelerek çeşitli konularda tartıştıkları, çeşitli deneyleri gerçekleştirdikleri, elde ettikleri sonuçları kamuoyuna çeşitli yollarla duyurdukları, Kuhn’un tabiriyle olağan bilim faaliyetini gerçekleştirdikleri kuruluşlardır. Bacon’ın *The Advancement of Learning*’de gerçekleştirdiği bilim/bilgi sınıflandırmasını ve her teorik disiplini pratik bir disiplinle eşleştirme yöntemini (bkz. Bacon, 2005: 71-96) devralan Akademi üyeleri,

teorik bilgilerin uygulamaya dönüştürülmesinde etkin birer rol oynayarak dönemin bilimsel standartlarının oluşmasında önemli bir rol oynamışlardır.

Avrupa'daki Bilim Akademileri, 15. Yüzyılın ortalarından itibaren, Rönesans'ın anavatanı İtalya'nın çeşitli kentlerinde, yerel İtalyan hümanist gruplarca, hümanist çalışmaların yapılmasını desteklemek amacıyla kurulmuş organizasyonlardır. Akademi sözcüğünün kullanılışı, Platon'un Atina'daki Akademisini ve daha sonra çeşitli yerlerde kurulup, M.S. 6. Yüzyılda İskenderiye'deki sonucusu kapatılmış olan Platoncu akademileri anımsatır. 16. Yüzyıla gelindiğinde, bilim akademilerine bazı yerel yöneticilerin ya da prenslerin destek olmaya başladığını görürüz. Başlangıçta informel bir karaktere sahip olan bilimsel akademiler, yerel yöneticilerin verdiği desteklerle resmi bir kurum hüviyeti kazanmaya başladılar. Bilimsel akademiler İtalya'da entelektüel hayatın kendinden menkul önderleri olmuşlardır ve bu akademilerin bir üyesi olmak entelektüel bir seçkin olmanın emaresi olarak görülmüştür (Nauert, 2006: 1).

15. Yüzyılda İtalya'da kurulmuş akademilerde papalık idari komisyonlarında görevli olan hümanistler de vardı ki bu hümanistlerin başında Pomponio Leto gelmekteydi. Papa II. Paul, Pomponio Leto'nun başını çektiği bu hümanist grubun faaliyetlerini lağvetmiştir (Nauert, 2006: 1). İtalya'da kurulmuş erken dönem en etkili informel akademi, yeni-Platoncu Marsilio Ficino tarafından kurulmuş olan ve Platoncu felsefenin propagandasının yapıldığı Floransa Platoncu Akademi'dir ki bu akademinin üyeleri arasında Angelo Poliziano, Cristoforo Landino gibi hümanistler ve Bernardo Rucellai ve Lorenzo de' Medici gibi zengin aristokratlar ve siyasetçiler de yer almaktaydı (Nauert, 2006: 1). Bu akademinin mensupları, Rucellai'nin bahçesinde düzenli bir şekilde bir araya gelerek dönemin önemli politik sorunları tartışarlardı ki bu tartışmalar sonrasında Machiavelli'nin siyaset felsefesi üzerinde önemli bir etkiye sahip olacaktır (Nauert, 2006: 2).

Başta İtalya olmak üzere, Avrupa'nın diğer ülkelerinde Bilim Akademilerinin kuruluşu, bilimin yeni ve önemli bir konum elde etmesiyle ilişkilidir. Başlangıçta informel bir şekilde kurulmuş olan Bilim Akademileri, sonraları ulusal düzeyde faaliyet gösteren ve krallıkların himayesinde bulunan resmi kurumlara dönüşmüşlerdir. Antikitenin akademileri, bilimsel ve felsefi problemlerin özgürce tartışılabildiği kurumlardı. Ortaçağ'ın üniversiteleri ise, antikitenin akademilerinin yerini almışlardı; ancak bu dönemde Kilise etkin bir role sahipti ve bilimsel araştırmalar Kilise'nin kontrolü altına girmişti (Jeans, 1951: 161). İronik bir şekilde, Batı'nın Ortaçağ üniversiteleri, günümüz üniversitelerinin misyonlarından epeyce uzak bir biçimde, bilimsel bilginin üretildiği

merkezler değildi (Jeans, 1951: 161). İşte Rönesans'a gelindiğinde, bilimsel bilginin üretilmesi ve bilimsel problemlerin tartışılması için uygun yerlere ve kurumlara ihtiyaç duyulmaya başlanmış ve bu ihtiyacın bir sonucu olarak bilim akademileri ortaya çıkmaya başlamıştır (Jeans, 1951: 161). Yukarıda da değinildiği gibi, bu ihtiyaca karşılık verilen ilk ülke İtalya olmuştur.

Biz, bu çalışmamızda, Avrupa'da özellikle 17. Yüzyılda, başta İtalya olmak üzere, İngiltere, Fransa ve Almanya'da kurulan bilim akademilerinin tarihçelerini ele alıp –Almanya'da bilim akademisi kurma teşebbüsleri 17. Yüzyıla dayansa da, Almanya'da kraliyet himayesindeki bilim akademisi ilk kez ancak 1700'de kurulabilmiştir, yani 18. Yüzyılın ilk yılında- bütün bu Bilim Akademilerinin bilimsel gelişmeye ne türden bir katkı sunduklarını belirlemeye çalışacağız. Çalışmamızı, elde ettiğimiz bulguları ortaya koyup, bu bulguları kilise-bilim karşıtlığı ve üniversite-bilim akademisi karşıtlığı temelinde değerlendirerek sonlandıracağız.

İtalya'da Kurulan Bilim Akademileri

16. yüzyılda İtalya'nın özellikle büyük şehirlerinde sayısı yüzleri aşan akademiler mevcuttu; hatta her küçük kasabada bile bir ya da iki tane akademiye rastlamak mümkündü. 17. Yüzyılda, Roma'da 132 tane akademi vardı ki bu Roma'nın o devirde İtalyan kültürel yaşamında önde gelen şehir olduğunu gösteriyordu (Nauert, 2006: 2). Bu akademilerin çoğunda gerçekleşen faaliyetler mizaha ve rekreasyona yönelikti ve bu akademiler bilimsel, sanatsal ya da felsefi etkinliklerden oldukça uzaktı. Ancak bu akademilerin bir kısmında ise oldukça önemli etkinlikler gerçekleştirilmekteydi. Bu akademilerden birisi olan ve 1540'da kurulmuş olan Floransa Akademisi'nde, iyi eğitim görmüş bütün İtalyanların Toskana diyalektiğini edebiyat dili olarak korumaları amaçlanmaktaydı. Yine aynı yıl, Leone Orsini tarafından Padua'da kurulan *The Accademia degli Infiammati* üyelerinin pek çoğu üniversite hayatına yabancı olan, felsefe ve edebiyatla ilgilenen entelektüellerden oluşan bir akademiydi (bkz. Sgarbi, 2014: 41). Bu akademinin en önemli üyeleri olan ve bu akademinin yöneticiliğini üstlenenler arasında yer alan Alessandro Piccolomini ve Sperone Speroni kendilerine özgü farklı kültürel programları hayata geçirirler (bkz. Mikkeli, 2016). Her iki isim arasındaki farklılık ele alınan konuların farklı şekillerde değerlendirilmesinden kaynaklanır. Piccolomini, İtalya'daki şehir devletlerinin yurttaşlarının teorik disiplinlerde eğitilmeleri gerektiğini savunur. Speroni ise, hümanist disiplinlerdeki ve pratik disiplinlerdeki eğitimin yurttaşlara çok daha faydalı olacağı kanaatinde. Her iki isim farklı görüşler öne sürseler de, kültür dili olarak anadilin (vulgar dilin) yaygınlaştırılması idealini paylaşırlar ve yeni bir kültürün yaratıcıları

olma şerefini paylaşırlar. Her iki ismin öne sürdüğü programlar bilimsel hümanizmin temellerini oluşturur ve bilimsel devrime giden yola ışık tutarlar (Mikkeli, 2016).

1582’de kurulan Accademia della Crusca’da, benzer bir şekilde, yerel dillerin kültür dili olarak kullanılması ve yerel dil kullanımının edebi çalışmalarda yaygınlaştırılması amacına hizmet etmek için kurulur. Yine, 16. Yüzyılın sonlarında Bologna’da kurulan Carracci Akademisi ve Floransa’da kurulan Accademia del Disegno, güzel sanatların iyileştirilmesi ve tartışılması konularına odaklanan, resimdeki belli akımların desteklenmesi amacını güden kuruluşlardı. 16. Yüzyılın sonu ve 17. Yüzyılın başlangıcından itibaren ise, bilimsel akademilerin İtalya’da kurulmaya başladığına şahit oluyoruz ki bu akademilerin başlıca olanları, 1560’ta Napoli’de kurulan Accademia Secretorum Naturae, 1603’te kurulan Accademia dei Lincei ve 1657’de kurulan Accademia del Cimento’dur. Bu akademiler, geleneklerine bağlı üniversitelerin ele almaya cesaret edemeyecekleri konuların ele alınıp tartışıldığı merkezler olmuşlardır. Bu akademilerde, Aristotelesçi bilim anlayışının eleştirel bir süzgeçten geçirilerek değerlendirilmesi gerçekleştirilmiştir. Yine bu akademilerde, benzer fikirleri paylaşan zihinler, paylaştıkları ilgi alanlarıyla alakalı problemleri ve düşünceleri tartışarlardı ki bu kurumlarda ele alınan konuların dönemin üniversitelerinde ya da resmi okullarında tartışılması imkansızdı.

İtalya’da üniversiteler bilimsel meselelerin tartışıldığı yerler olmadığı için, bilimle uğraşan kimselerin fikirlerini paylaşabilecekleri ve tartışmalarını gerçekleştirebilecekleri kurumlara ya da mekanlara gereksinimleri olmuştur. Bu gereksinime ilk kez 1560’ta cevap verilir ve 1560’ta, Napoli’de, dönemin oldukça önemli bir düşünürü ve bilgini olan Giambattista della Porta tarafından *Accademia Secretorum Naturae* [Doğanın Gizemleri Akademisi] kurulur. Bu akademinin üyeleri kendilerini *otiosi* (aylak insanlar) olarak adlandırır. Akademinin üyeleri düzenli bir biçimde della Porta’nın Napoli’nin Due Porte olarak bilinen bölgesindeki evinde gizlice bir araya gelirlerdi. Bu akademiye üye olmak isteyen adayların doğa bilimlerinde yeni bir olguyu keşfetmiş olmaları beklenirdi (Magner, 1979: 119). Bu akademi, 1578’de, üyelerinin büyücülükle uğraştığı gerekçesiyle Papa XIII. Gregory tarafından kapatılır.

Benzer bir cemiyet olan *Accademia dei Lincei* [Keskin Bakış Akademisi] ise, İtalya’nın Umbria eyaletinin en soylu ailesine mensup olan ve bölgenin yöneticisi olan Dük Federico Cesi tarafından, Roma’da, 1603 yılında kurulur. Akademinin ismi, üyelerinin keskin bakışa önem vermesinden ve doğanın gizemlerini bir vaşak gibi keskin bir şekilde görebilme arzularından

dolayı, keskin gözlü olmasıyla tanınan vaşağın Latincesi olan *Lynx*'ten türetilir (Ronan, 2003: 415, dipnot). Akademinin, üyeleri arasında Galileo Galilei, Johannes Eck, Francesco Stelluti, Kont Anastasio De Filiis gibi alimlerin yer aldığı 32 üyesi vardır (Mason, 2013: 238). Galileo'nun *Dialogue*'unda hayat verdiği üç karakterden biri olan, yeni bilimin temsilciliğini üstlenen ve aslında Galileo'nun fikirlerini dile getiren Salviati kendisinin bir akademisyen olduğunu söyleyerek, aslında *Accademia dei Lincei*'nin bir üyesi olduğunu ifade eder ki bu şekilde akademisyen sözcüğünün kullanılmaya başlaması söz konusudur (Özdemir, 2019: 52). Bu akademi, Federico Cesi'nin 1630'daki ölümünün ardından dağılır. Papa IX. Pius, 1847'de, bu akademiyi, *Accademia Pontificia dei Nuovi Lincei* [Papalığa Ait Yeni Keskin Bakış Akademisi] adıyla yeniden açılır. 1874'e gelindiğinde ise, Quintino Sella, akademinin adını *Accademia Nazionale Reale dei Lincei* [Kraliyet Ulusal Keskin Bakış Akademisi] olarak değiştirir. Bir süre sonra da İtalya Kraliyet Akademisi ismiyle anılır. Günümüzde ise, bu akademi, *Accademia Nazionale dei Lincei* [Ulusal Keskin Bakış Akademisi] ismiyle faaliyetlerine devam etmektedir. Söz konusu akademinin güncel web sayfasında, akademinin, üyelerinin oluşturduğu tüzükle ve yönetmeliklerle yönetilen, Kültürel Miras Bakanlığı bünyesinde bağımsız ve resmi olmayan bir kurum olduğu; bağımsızlığı yasalarca güvence altına alınan bir kurum olduğu bilgisine yer verilmektedir (The Interacademy Partnership, 2015).

İtalya'da kurulan üçüncü önemli bilim akademisi, Floransa'da, 1657'de, *Accademia del Cimento* [Deneyler Akademisi] adıyla, Toskana Grandükü Ferdinand de Medici ve kardeşi Leopold de Medici tarafından kurulur. Akademinin kuruluşunda önemli bir rol oynayan bilim insanları ise Galileo'nun öğrencileri olan Toricelli, Borelli, Viviani'dir. Medici ailesi, Rönesans döneminde, İtalya'nın en soylu ailelerinden biridir ve bilime, sanata ve kültüre vermiş oldukları maddi ve manevi desteklerle; önemli bilim insanlarına, filozoflara ve sanatçılara hamilik etmeleriyle anılagelmişlerdir. Medici ailesi, Rönesans'ın İtalya'daki merkezi olan Floransa'yı, ünlü eğik kulesiyle Pisa'yı da içerisine alan Toskana Bölgesi'nin yöneticileridir ve dolayısıyla İtalya'da Rönesans'ta en önemli rolü oynayan ailedir.

Accademia Del Cimento'nun kurucusu olan Medici biraderler, Galileo'nun öğrencisi olmuşlardır. Medici biraderler, söz konusu akademiyi kurmadan önce, bilimsel araştırmalar yapılması amacıyla çok iyi donatılmış bir laboratuvar kurarlar. Bu laboratuvar, dönemin bilim insanlarının bir araya gelebileceği, çeşitli deneyleri ve bilimsel tartışmaları yapabilecekleri bir mekan işlevi görür ki bu laboratuvar söz konusu akademinin kurulmasına ön

ayak da olur (Wolf, 1950: 55). Akademide oldukça önemli bilim insanlarının çalıştığını görürüz ki bu bilim insanları pek çok önemli deneye imza atmışlar ve önemli buluşlar gerçekleştirmişlerdir. Yukarıda isimlerini zikrettiğimiz bilim insanlarının yanında, akademinin seçkin üyeleri arasında anatomist ve mineralog Steno, embriyolog Redi ve astronom Cassini yer alır (Gürel, 2001: 231).

Akademinin kurucuları ve finansörleri Medici biraderler olsalar da, akademinin üyeleri Medici biraderlerden bağımsız bir şekilde faaliyetlerini gerçekleştirebiliyorlardı. Ne var ki, Leopold de Medici 1667'de Kardinal olur ve akademi Papa tarafından feshedilir. Bu olay, Leopold de Medici'nin Kardinal olması karşılığında ödemesi gereken bir bedeldir. 10 yıl faaliyette kaldıktan sonra kapatılan akademinin üyelerinden birisi olan Antonio Oliva ise Roma'dayken Engizisyon'un eline düşer ve işkence görmekten kurtulmak için kendisini öldürür (Wolf, 1950: 55; Gürel, 2001: 231).

Akademinin faaliyette kaldığı 1657-1667 yılları arasındaki dönemde, akademinin üyeleri tarafından çok önemli bilimsel araştırmalar gerçekleştirilir ve bu araştırmaların kayıtları 1666'da kitaplaştırılır. *Saggi di naturali esperienze fatte nell' Accademia del Cimento* [Accademia Del Cimento'da Yapılmış Doğa Deneyleeri Hakkında Denemeler] başlığıyla yayımlanan bu kayıtlar, akademi üyelerinin müştereken gerçekleştirdikleri deneylere ve keşiflere ilişkin fikirlerini ihtiva eder. Bu kitabın en önemli bölümleri hava basıncı, sıcaklık ve atmosfer basıncının ölçümüne ilişkin yapılmış deneylerin ve elde edilen bulguların anlatıldığı bölümlerdir (Wolf, 1950: 56). Akademi üyeleri, Toricelli'nin barometre ile gerçekleştirdiği çalışmaları tekrar etmişler, Boyle'un kaynayan ve buharlaşan suyla yaptığı deneylerin benzerlerini yapmışlar, havasız ortamda bırakılan hayvanların davranışlarını incelemiş ve bir tür hava pompası keşfetmişlerdir (Wolf, 1950: 56).

İngiltere'deki Bilim Akademisi: *Royal Society*

Royal Society ya da Kraliyet Bilimler Akademisi, Francis Bacon'ın gözlemi, deneyi, teknolojik ve sosyal ilerlemeyi merkeze alan felsefesinden etkilenen bilim insanlarının kuruluşuna öncü oldukları bir akademi'dir. Ronan, bu akademinin kurulmasını, Francis Bacon'ın görüşlerine ve Gresham College'ın kurulmasıyla birlikte bilime duyulan ilginin artmasına dayandırır (Ronan, 2003: 415). Gresham College, I. Elisabeth'in danışmanı ve varlıklı bir tacir olan Sir Thomas Gresham'ın, Londra'da, 1596'da yılında kurduğu okuldur ve bu okul, Oxford, Cambridge gibi üniversitelerde öğretimi yapılmayan deneysel bilimler hakkında çalışmalar yapacak ve bu

çalışmaların sonuçlarını kamuoyuyla paylaşacak profesörleri bünyesinde barındırıyordu (Ronan, 2003: 415-416). Gresham College, kurulduktan sonra, İngiltere'nin önemli bir eğitim kurumu haline gelir ve bilimsel ilerlemenin yaşanmasında önemli bir rol oynar. Bu sebepten dolayıdır ki Francis Bacon, bilimsel ilerleme fikrini, bilimsel gelişme yolunda tümevarım yönteminin gerçek anlamda uygulanması gerektiğini savunacak ve hem *Novum Organon*'da, hem de *Nova Atlantis*'te, devletin güvencesi altında bilimsel çalışmaların gerçekleştirilebilmesi için bilimsel bir topluluğa ihtiyaç duyulduğunu, ödüllendirilmiş başarıların devamının geleceğini beyan edecektir (Bacon, 2012: 169-170; Bacon, 2009: 33).

Temel amacı, bilimsel çalışmalar sayesinde insanlığın ve uygarlıkların ilerlemesinin gerçekleşeceğini gözler önüne sermek olan Bacon, bilimsel araştırma ruhunu savunmasıyla, bilimin pratik boyutuna yaptığı vurguyla, teorik bilgilerin uygulamaya dönüştürülmesi gerektiğini öne sürmesiyle, bilimin teknolojiye dönüştürülmesinin insanların hayatlarında önemli değişikliklere ve gelişmelere yol açacağını ön görmesiyle ön plana çıkar. O, *Royal Society*'nin kurulmasında ideolojik önder olarak görülmesiyle bilimsel devrime giden yolda önemli katkılardan birisini yapmayı başarır (Ronan, 2003: 416). O, ilerleme adına takip edilmesi gereken en iyi yolun, önyargılara, hurafelere ya da kuramsal varsayımlara başvurmadan gerçekliğe ilişkin büyük ölçekli veri setleri toplamak olduğunu öne sürer (Bacon, 2012: 176; Henry, 2016: 213). Akademinin üyelerinin de Bacon'ın bu yaklaşımını benimsediklerini görürüz. Akademinin manifestosunu *The History of Royal Society of London* başlığıyla kaleme alan Thomas Sprat, akademinin üyelerinin kendilerini herhangi bir konu düzenine hapsedmediklerini, belli bazı kuramlara dayanarak gözlem ve deney yapmadıklarını, sadece deneylerden elde ettikleri salt verileri topladıklarını ifade eder (Henry, 2016: 213).

Gresham College, *Royal Society*'nin temellerinin atıldığı yerdir. Özellikle 1645'ten itibaren, Francis Bacon'ın fikirlerinden etkilenen bilim insanları doğa problemlerini tartışmak için haftada bir defa toplanmaya başlarlar. Bu toplantılar gayri resmi bir şekilde ve çoğu zaman da büyük bir gizlilik içerisinde gerçekleştirilir. Bu bilim insanları arasında, seçkin bir matematikçi ve rahip olan John Wallis, geniş bir akademik ilgiye sahip olan Piskopos John Wilkins, Godard, Ent ve Merret gibi fizikçiler, Samuel Foster gibi astronomlar ve Alman bilim insanı Theodore Haak bulunur (Wolf, 1950: 59). Çok geniş bir ilgi alanına sahip olan bilim insanlarının oluşturduğu ve üyelerinin *Invisible College* olarak adlandırdıkları bu topluluk, daha başından itibaren teoloji ve politikayla ilgilenmemeye karar verir.

Bu topluluk, üyelerinden bazılarının Oxford'a taşınmaları sonucu ikiye ayrılır. Wallis, Wilkins ve Goddard'ın başını çektiği Oxford grubunda, astronom Seth Ward ve istatistikçi William Petty vardır. Oxford grubu, toplantılarını bir süreliğine Robert Boyle'un lojmanında gerçekleştirir ve 1690'a kadar faaliyetlerine devam eder (Wolf, 1950: 59-60).

İkinci grup ise, Londra'da bulunan Gresham College'da faaliyetlerini sürdürür. Bu gruba sonradan eklenen bilim insanları arasında mimar Christopher Wren, kimyager ve astronom Laurence Rooke, I. Charles hayranlarından Sir Robert Moray, *Royal Society*'nin kurucusu ve ilk başkanı olan, matematikçi Lord Brouncker ve raportör John Evelyn bulunur (Wolf, 1950: 60). Gresham College'da, Wren ve Rooke'un derslerinin hemen ardından gerçekleşen haftalık toplantılar neticesinde, deneysel bilginin araştırılmasını destekleyecek bir akademinin kurulması savunulmaya başlar. Bunun neticesinde, söz konusu topluluğun üyeleri bilimsel bir akademinin taslağını oluşturup II. Charles'a sunarlar. İngiltere'de siyasi karmaşanın hâkim olduğu *interregnum*'un² ardından, 1660'da monarşiyi yeniden tesis eden ve Restorasyon Dönemi'ni başlatan II. Charles, Gresham College'da sürdürülen faaliyetlere bir resmiyet kazandırmak ve İngiliz hükümetine takınılan olumsuz tutumu kırmak için, *Royal Society of London for Improving Natural Knowledge*'in özel bir tüzükle kurulmasını 1662'de onaylar (Wolf, 1950: 60; Jeans, 1951: 162). Akademinin adından da anlaşılacağı üzere, *Royal Society* doğa hakkındaki bilimlerin ve bilgilerin ilerletilmesi ve geliştirilmesine hasredilen bir kurumdur (Ronan, 2003: 416). Akademi üyeleri önemli ölçüde Francis Bacon'ın fikirlerinin etkisi altındadır. Onlar, Bacon'dan esinlenerek, bilimsel araştırmalar yapmayı, gözlem ve deneye başvurmayı, bilimsel yasalar keşfetmeyi ve yeni edinilen bilgileri faydalı olacak teknolojik buluşlara dönüştürmeyi hedefliyorlardı (Fara, 2012: 206). Akademinin üyeleri, ayrıca, doğayla ilgili olabildiğince çok bilgi edinebilmek için ortak çalışmalara yönelerek Francis Bacon'ın *Büyük Yenilenmesi*'ni gerçekleştirmeye yaklaştıklarını düşünüyorlardı (Henry, 2016: 206). Akademi üyelerinin, bunun yanı sıra, Descartes'ın rasyonalist felsefesiyle aralarına bir mesafe koymaya çalışıp, mekanikçi bir doğa felsefesi ya da deneysel felsefeyi savundukları görülür (Henry, 2016: 206). Ünlü isimlere ev sahipliği yapan *Royal Society*'ye üye olmanın bir seçkinlik göstergesi olduğunu görürüz ve akademinin aynı zamanda İngiliz olmayan bilim insanlarını da desteklediğine şahit oluruz ki bu isimler arasında Leewenhoek, Malpighi vb. yer alır (Tekeli, vd., 1999: 271).

² İngiltere'de 1649-1660 yılları arasında yaşanan hükümsüz dönem.

Akademi ilk kurulduğunda, İngiltere'nin içinde bulunduğu siyasi ve dini konumdan dolayı, insanlarca kuşkuyla karşılanır.³ Bundan dolayı, akademi üyeleri kendilerine yönelik önyargıları kırmak zorunda kalırlar. Akademi, kendi doğa felsefelerinin her türlü ideolojiden arınmış olduğunu, bir dini ya da dinin mezhebini destekleme gibi gizli bir ajandasının olmadığını göstermesi gerekmiştir (Henry, 2016: 212). Kolay bir misyon olmasa da, *Royal Society*'nin üyeleri bunu göstermeyi başarırlar ki onlar akademilerinin Francis Bacon'ın *Yeni Atlantis*'te sunmuş olduğu ideal araştırma merkezi olan "Süleyman'ın Evi"nin gecikmiş bir gerçekleştirimi olduğunu öne sürüp, Bacon'ın *Büyük Yenilenmesi*'ni hayata geçirmeye çalıştıklarını beyan etmişlerdir (Henry, 2016: 212-213).

Akademinin deneycilik manifestosunda yer alan bir resimde, kurumun ideolojik önderi olan Francis Bacon eliyle yeni bilimin elde edilmesinde kullanılacak yeni araç ve gereçlere işaret ederken, akademinin ilk başkanı olan Lord William Brouncker, başına defne yaprağından yapılmış tacın II. Charles'a giydirilişine işaret eder (Fara, 2012: 205). Bu, kraliyetten daha fazla destek alabilmek için yapılan, ancak çok da başarılı olduğu söylenemeyecek olan geleneksel tarzda bir övgü biçimidir (Fara, 2012: 205). Raflarda Harvey, Kopernik, Bacon, Galileo, Brahe gibi bilim insanı ve filozofların kitapları olsa da, sahnenin asıl yıldızları bilimsel araştırmalarda kullanılan araçlar yer alır ki bu araçlar arasında teleskop ve hava pompası mevcuttur (Fara, 2012: 206).

Akademi kurulduktan sonra, bir süre toplantılar Gresham College'da yapılmaya devam eder; ancak daha sonrasında Strand yakınlarındaki bir toplantı salonunda toplantılar gerçekleştirilir (Fara, 2012: 205). Akademinin erken dönem toplantılarında üyelerin fikirleri, sundukları raporlar ele alınır; deneyler gerçekleştirilir; karşılaşılan ender fenomenlere ilişkin tartışmalara ve spekülasyonlara yer verilir. Zaman geçtikçe, çeşitli alanlardaki etkinliklerin denetlenebilmesi için çeşitli komiteler kurulur (Wolf, 1950: 61). Bu komiteler arasında, endüstriyel teknolojinin ilkeleriyle ilgilenen Ticaret Tarihi Komitesi, doğal fenomenlerin tespitini gerçekleştirip rapor haline getiren bir komite, mekanik buluşları geliştirme amacıyla kurulan bir komite, astronomi, kimya, fizik, anatomi gibi alanlarda da birer komite yer alır (Wolf, 1950: 61).

1662'de R. Hooke, akademinin küratörü olur ki Hooke'un alacağı maaş çoğunlukla üyelerden toplanan paralarla ödenir. Akademinin küratörü olarak

³ İngiltere'nin o zaman içinde bulunduğu siyasi ve dini konumun karmaşası konusu için bkz. (Henry, 2016: 206-212).

Hooke'un görevi, her toplantı da kendisinin veya başka kimselerin yapacakları üç ya da dört deneyin düzenlenmesi ve gerçekleştirilmesine yardımcı olmaktır (Wolf, 1950: 61). Aynı zamanda, akademinin en mahir ve üretken mucidi olan Hooke'un gerçekleştirdiği oldukça önemli deneyler vardır. Bu deneylerden birisi, Westminster Abbey'in tepesine yerleştirilen bir terazi vasıtasıyla yerçekimi kuvvetinin Dünya'nın merkezine yaklaştıkça artıp artmayacağını saptamaya yöneliktir ki Hooke bu deneyi daha sonra St. Paul's Kilisesi'nin çan kulesi üzerinde yeniden gerçekleştirir (Wolf, 1950: 61). Yine Hooke, kendisinin tasarladığı bir aletle, saydam sıvıların kırılma indislerini ölçmeyi dener. Yine topluluğun diğer üyeleri, Hooke'un ürettiği mikroskopla şişe mantarının ve sirkenin hücrel yapılarını incelerler ve böceklerin anatomilerini anlamaya çalışırlar ki bu gözlemlere ilişkin tasvir ve resimler Hooke'un 1665 tarihli *Micrographia*'sında yer alır (Wolf, 1950: 61).

Royal Society'nin üyeleri, fiziksel ve kimyasal araştırmaların yanı sıra, tıpla ilgili çalışmalarla ilgilenip biyolojik problemlere kafa yoruyorlardı; hayvanların anatomileri üzerinde çalışıp disseksiyon yapıyorlardı (Wolf, 1950: 62). *Royal Society*'de gerçekleştirilen her türlü çalışma, topluluğun resmi yayın organı olan ve 1665'te akademinin sekreteri William Oldenburg'un şahsi çabalarıyla yayımlanmaya başlayan *Philosophical Transactions*'ta kamuoyuyla paylaşılıyordu. Söz konusu süreli yayın, akademide gerçekleştirilen bilimsel araştırmaları, yapılan önemli deneylere ilişkin detayları, ilgi çekici fenomenlere ilişkin raporları, yeni basılmış bilimsel eserlere ilişkin tanıtım yazılarını, diğer ülkelerdeki önemli bilim insanlarıyla yapılan mektuplaşmaları ve diğer bilim insanlarına yöneltilen itirazları içermekteydi (Wolf, 1950: 62; Ronan, 2003: 416).

Fransız Bilimler Akademisi [*Académie des Sciences*] ve Berlin Akademisi

İngiltere'de *Royal Society*'nin kurulmasının ardından, diğer Avrupa ülkelerinin hükümdarları, entelektüel anlamda önemli bir role sahip olmaya başlayan bilimsel akademileri kendi başkentlerinde de kurmaya yöneldiler ki kuruluşlarında *Royal Society*'yi örnek alan bu akademilerden birisi de, XIV. Louis tarafından Paris'te 1666 yılında kurulan *Académie des Sciences*'dir (Fara, 2012: 205). Bu akademinin kurulmasında, on yedinci yüzyılın ortalarına doğru Paris'te yaşayan bir grup matematikçi ve filozofun resmi olmayan bir şekilde bir araya gelerek bilimsel problemleri tartıştıkları, matematiksel ve deneysel araştırmaları değerlendirdikleri toplantıların rolü oldukça fazladır (Wolf, 1950: 63). Bu grubun üyeleri arasında Descartes, Pascal, Gassendi, Fermat ve Mersenne gibi seçkin bilim insanları ve

filozoflar yer alır. Bu akademinin kurulmasını öneren kişinin ise ünlü Fransız şair ve edebiyatçı Charles Perrault olduğu düşünülmektedir ki bu öneriyi daha sonrasında Colbert, XIV. Louis'ye sunar ve böylece de akademinin kurulmasına giden yolda en önemli adım atılır (Wolf, 1950: 64).

Başlangıçta tarih, edebiyat ve bilimsel araştırmalarla ilgilenme amacıyla kurulması planlanan akademinin ilk toplantısında, akademinin tamamen bilimsel araştırmalara hasredilmesi kararlaştırılır. Maaşları krallık tarafından ödenen söz konusu akademinin üyeleri, gerçekleştirecekleri bilimsel çalışmalar için de finansal anlamda desteklenmekteydiler (Wolf, 1950: 64). Akademinin bu yapısıyla, Francis Bacon'ın devlet destekli bilimsel topluluk idealini yansıttığını söyleyebiliriz. Akademinin bilimsel örgütlenme şemasına bakıldığında, üyelerin iki temel branş altında faaliyetlerini gerçekleştirdiklerini görürüz: matematik ve fizik. Matematik kendi altında mekanik ve astronomiyi içerirken, fiziğin altında kimya, botanik, anatomi ve fizyoloji branşları yer alır. Akademinin üyeleri, kralın bakanlarının sundukları bilimsel problemler üzerinde toplu bir şekilde çalışıp, haftada iki kez Kraliyet kütüphanesinde bir araya gelerek araştırmalarını gerçekleştirip, ulusun kaderini etkileyecek deneylere yön verirlerdi (Fara, 2012: 208; Mason, 2013: 240). Akademinin üyeleri, *Accademia del Cimento* ve *Royal Society*'de gerçekleştirilen pek çok deneyi tekrar yaparlar. Onlar aynı zamanda hava pompasını kullanarak pek çok deneye de imza atarlar (Wolf, 1950: 64).

Akademi yurtdışına pek çok keşif gezisi düzenler ki bunların önemli olanlarından birisi Picard'ın, 1671'de, Tycho Brahe'in Danimarka'da harabeye dönmüş eski gözlemevi olan Uraniborg'un konumunu tam olarak belirleyebilmek için gerçekleştirdiği keşif gezisidir; bir diğer ise, Richer'in 1672'de Cayenne'e, Mars'ın karşı konumunu gözlemek için yaptığı seyahattir (Wolf, 1950: 65). Picard, Paris'e geri döndüğünde, beraberinde Danimarkalı astronom Olaus Römer'i de getirir (Wolf, 1950: 65) ve Römer Akademi'nin üyesi olduktan sonra ışığın hızını hesaplayarak bilim tarihindeki yerini alır.

Almanya'ya baktığımızda ise, 17. Yüzyıl boyunca bazı bilimsel toplulukların kurulduğunu görürüz ki bunların başında botanikçi Joachim Jung'un 1622'de Rostock'ta kurduğu *Societas Ereunetica* gelir (Mason, 2013: 238; Wolf, 1950: 67). Faaliyetlerini yalnızca iki yıl sürdürmeyi başaran bu topluluğun ardından, 1664'de *Collegium Naturae Curiosorum* kurulur ki bu topluluk bir tür fizikçilerin kardeşliği grubu gibidir ve topluluğun yayın organında üyelerinin tıpla ilgili araştırmalarına yer verilir (Wolf, 1950: 67). Almanya'da kurulan bir diğer bilimsel topluluk ise

Altdorf'ta matematikçi Christopher Sturm tarafından 1672 yılında kurulan *Collegium Curiosum sive Experimentale*'dir (Mason, 2013: 238). Söz konusu topluluklardan hiçbirisi kurucularının hayatlarının ötesine gidebilmeyi başaramamışlardır ve Almanya'da 1700 yılına kadar da önemli bir bilimsel akademinin kurulmadığına şahit oluruz. 1700'de Prusya Prensi I. Friedrich, Leibniz'in önerisiyle, Berlin Akademisi'nin karar ki bu akademi İtalya, İngiltere ve Fransa'daki bilimsel akademiler düzeyinde Almanya'da kurulan ilk akademidir. Bu akademinin ardından Rusların en önemli hükümdarlarından Çar I. Petro ya da nam-ı diğer Deli Petro, 1724'te, Petrograd'da, yani St. Petersburg'da, St. Petersburg Akademisi'ni kurar.

Bilim Akademilerinin Bilimsel Gelişmelerde Oynadıkları Roller

Çalışmamızda, genel anlamda Bilim Akademilerin ortaya çıkış süreçlerinden bahsettikten sonra, bu akademilerin bilimsel gelişmelere ne tür katkılar sunduklarını incelemeye geçebiliriz. Bütün bilim akademilerinin esasında aynı temel amaca ulaşmaya çalıştıklarını söyleyebiliriz ki bu amaç, özgürce gerçekleştirilecek tartışmalar sayesinde doğaya ilişkin bilgilerin arttırılması ve geliştirilmesidir (Jeans, 1951: 162). Bu amacın nasıl gerçekleştirilebileceği noktasında da bilim akademilerin ortak bir görünüme sahip olması söz konusudur; ancak bu akademilerde gerçekleşen etkinlikler ülkeden ülkeye farklılık arz eder.

Bilimsel akademiler, özelde de, İngiliz ve Fransız akademileri, genel olarak bilimleri ve endüstriyel sanat çalışmalarını geliştirmek ve teknolojik gelişmeleri gerçekleştirmekle meşgul olmuşlardır ki Fransız Akademisi bunu “doğayı araştır, sanatı yararlı hale getir” mottosuyla ifade eder. *Royal Society*'nin ruhunu da yansıtan bu mottonun bir başka biçimini, Boyle, Gresham College'teki gayri resmi toplantılar esnasında haykırır. Boyle, kurdukları oluşumun, bilgiye değer biçen değil, onu kullanmaya eğilimli olan bir topluluk olduğunu deklare eder (Jeans, 1951: 163). *Royal Society*'nin Kraliyete mensup olan hamisi ve onun danışmanları, akademinin dikkatini zaman zaman ülkenin pratik gereksinimleri karşılamaya yöneltmişlerdi.

Bilimsel akademiler, bilimsel araştırmalar için gerekli olan finansmanı sağlama işlevine sahiplerdir. Fransa'da bu finansman doğrudan doğruya kralın kendisi tarafından sağlanmaktaydı. Yine İtalya'daki akademilerde finansman akademilerin hamisi olan kişilerce karşılanırdı. İngiltere'de ise durum biraz daha farklıydı. Kraliyet bünyesinde kurulan *Royal Society*'nin Krallıktan aldığı destek bazen kesilirdi ve pek çok bilimsel araştırma akademi üyelerinden toplanan aidatlarla karşılanırdı ve *Royal Society* farklı

finansman fonlarını devreye sokmak zorunda kalmıştı. Örneğin, kraliyetten beklediği desteği göremeyen *Royal Society*'nin yöneticisi, kurumun küratörü olarak istihdam ettiği Hooke'a maaşını üyelerinden topladığı aidatlarla ödüyordu (Fara, 2012: 207).

Daha öncede görmüş olduğumuz gibi, günümüzde hala varlıklarını sürdüren *Royal Society*, *Académie des Sciences* ve *The Berlin Academy* gibi kurumların ortaya çıkışları, Avrupa genelinde yaşayan ve doğa felsefesiyle uğraşan bilim insanlarının çok da resmi oldukları söylenemeyecek toplulukların faaliyetlerine dayanır. Bilimsel araştırmalar yapmak için bir araya gelen bilim insanları ve filozofların gayret ve çabalarının sonucunda bilimsel akademilerin kurulması gerçekleşir. Daha önce İtalya ve İngiltere'de yanan bilim akademisi ateşi, kısa sürede Avrupa'nın diğer ülkelerine de sıçrar. Bilim akademisine sahip olmanın oldukça prestij sağladığını gören Avrupalı hükümdarlar kendi ülkelerinde de bilim akademilerini teker teker kurmaya başladılar.

Bilim akademileri, çok çeşitli bilimsel etkinlikleri organize etme rolünü de üstlenirler ki bu etkinlikler arasında, çeşitli alanlarda yapılan yarışmalar, verilen ödüller, düzenlenen keşif seyahatleri, çeşitli konularda uzman istihdamı, yayımlanan süreli dergiler, toplumun ve devletin menfaatine yönelik gerçekleştirilen etkinlikler, vb. yer alır (McClellan ve Dorn, 2013: 296). Akademilerin gerçekleştirdiği bütün etkinliklerin bilimsel gelişmeye önemli katkılar yaptığını söyleyebiliriz. Bu etkinlikler içerisinde, bilim akademilerinin ortaya çıkmalarıyla eş zamanlı olarak beliriveren süreli yayınlar bilimsel bilgilerin kamuoyuna duyurulmasında ve bilginin iletilmesinde yeni bir tarzı ortaya çıkarmış ve "bilim dünyasının üretim birimi haline gelen bilimsel makalenin" ortaya çıkmasını sağlamıştır (McClellan ve Dorn, 2013: 298).

Bilim akademileri oldukça seçkin olan bilim insanlarına kucak açan, genellikle çok fazla üyeyi bünyelerinde barındırmayan kuruluşlardı. Üye sayılarının azlığına rağmen, yayın organlarıyla oldukça geniş bir kitleye ulaşıyorlardı ki bu kişileri de akademilerin üyeleri olarak görmek yanlış olmayacaktır (Fara, 2012: 207). Akademilerin matbaa yoluyla bilimsel bilgiyi yaymaya çalışmaları, bilimsel etkinliğin temel bileşenlerinden biri haline gelecektir ve bilimsel devrime giden yolda önemli bir katkı sağlayacaktır (Fara, 2012: 207). Pek çok bilim tarihçisi, 17. Yüzyıldan itibaren bilimsel akademilerin ortaya çıkmasıyla birlikte doğa bilimlerinde gerçekleştirilen araştırmaların Bilimsel Devrimin en temel özelliklerinden biri olduğunu ve doğa bilimleriyle uğraşma biçimini önemli ölçüde değiştirdiğini düşünürler (Henry, 2016: 208-209).

Sonuç

Roma Katolik Kilisesi'nin Galileo'yu Engizisyon'da yargılaması ve hayatının sonuna kadar göz hapsine mahkum etmesi, Galileo'yu durdurmayı başaramaz ve Galileo gizliden gizliye bilimsel çalışmalarını sürdürüp elde ettiği sonuçları başka ülkelerde yayımlamayı başarır. Galileo'nun misyonunu devralan bir sonraki kuşağın bilim insanları, deneysel bilimlerin geliştirilmesi amacıyla çeşitli bilim akademilerinin kurulmalarına önemli katkılar sunarlar. Bilim akademilerinin 17. Yüzyılın ortalarından itibaren kurulmaya başlamaları ise bir tesadüf değildir; tam tersine, çağın ruhunu yansıtan en önemli olaylardan birisidir. Bu ruh, Francis Bacon'a, *Novum Organon*'unun kapağına, pupa yelken cesurca eski dünyanın sınırlarını gösteren Herkül Sütunlarının ötesine geçmeyi göze alan bir geminin resmini koymaya teşvik eder (Wolf, 1950: 54).

Bilim akademilerinin ortaya çıktığı dönem, bir altın çağı da simgeler. Bu dönem, Kilise'nin, geleneksel bilgeliğin ve Skolastisizmin insanların ruhlarına vurdukları prangaların kırıldığı dönemdir. Bacon'ın tabiriyle, idollerin parçalandığı, önyargıların zihindeki yıkıcı etkilerinin ortadan kaldırıldığı ve zihnin boş bir levha haline getirilerek yeni doğa bilimine zeminin hazırlandığı bir dönemdir. İnsanlar bu dönemde, bilinmeyen denizlere temkinli bir şekilde açılmaya hazır hale gelmiş, dünyanın izlenimini kendi duyu organlarıyla edinmeye çalışmış ve bunları kendi aklıyla anlama ve yorumlama yolunu seçmiştir.

Skolastisizmin zincirlerinden kurtulma ya da entelektüel anlamda özgürleşmede dönemin üniversitelerin çok da bir katkısı olmamıştır. O dönemin üniversitelerinde çalışan ve sayıları oldukça az bilim insanlarını ya da bilginlerini hariçte tutarak söyleyebiliriz ki o dönemin üniversiteleri ve üniversitelerde görev yapan öğretim üyeleri Kilise'nin kontrolü altındaydı. Kiliselerin yönetimi altındaki bu üniversiteler, felsefeyi ya da bilimi, teolojinin hizmetçisi olarak görüyorlardı ve teolojiye yardımcı dokunmayan felsefeyi tümünden reddediyorlardı. Yeni kurulan bilim akademileri ise daha başlangıcından itibaren dini ve siyasi konuları bilimsel araştırmalara karıştırmamak konusunda uzlaşmaya varan bilim insanlarından ve filozoflardan oluşuyorlardı. Bu bilim insanları ya da filozofların elbette inandıkları bir din vardı ve çoğu teist olan düşünürlerdi. Ancak bilimsel araştırmalarını nesnel ve tarafsız bir şekilde gerçekleştirmeleri gerektiğinin farkında olan bilginlerdi.

Bacon'ın görüşlerinden etkilenen akademisyenler, Bacon'ın *Novum Organon* ve *Nova Atlantis*'te taslağını sunduğu devletin desteğiyle

oluşturulacak bir bilimsel topluluk idealinin gerçekleştirilebilir olduğuna inanıp bu ideali hayata geçirmeye çalışırlar. Bunu gerçekleştirebilmek için, gizli gizli bir araya gelip çeşitli topluluklar oluşturmuşlar, sonrasında ise bu fikirlerini tasarı haline getirip ülkelerinin hükümdarlarına ya da soylu yöneticilerine sunmuşlar ve bu şekilde bilimsel faaliyetlerin gerçekleştirilebildiği bilim akademilerinin kurulmasına katkıda bulunmuşlardır.

Bilim akademileri, modern dönemin bütün taleplerini karşılayabilmek için kurulmuşlar. Bu akademiler sayesinde modern doğa bilimleri gelişme imkanına kavuşmuş, bilimsel devrime giden yolun önu sonuna kadar açılmıştır ve toplumların ya da devletlerin bilimsel anlamda ilerlemeleri veya gelişmeleri mümkün hale gelmiştir. Ezcümle, bilim akademileri bilimsel ve teknolojik gelişmeyi tetikleyen ve bilim dünyasını belirleyen kurumlar olmuşlardır.

Kaynaklar

- Bacon, F. (2005). *The Advancement of Learning*. London: Dodo Press.
- Bacon, F. (2009). *The New Atlantis*. Auckland: The Floating Press Ltd.
- Bacon, F. (2012). *Novum Organon* (çev. S. Önal). İstanbul: Say Yayınları.
- Fara, P. (2012). *Bilim, Dört Bin Yıllık Tarih*. İstanbul: Metis Yayınları.
- Gürel, A. O. (2001). *Doğa Bilimleri Tarihi*. Ankara: İmge Kitabevi.
- Henry, J. (2016). *Bilimsel Düşüncenin Kısa Tarihi* (çev. A. M. Şengel). Ankara: Akılçelen Kitaplar.
- Jeans, Sir J. (1951). *The Growth of Physical Science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kuhn, T. S. (2003). *Bilimsel Devrimlerin Yapısı* (6. bs.) (çev. N. Kuyaş). İstanbul: Alan Yayıncılık.
- Magner, L. N. (1979). *A History of the Life Sciences*. New York: Marcel Dekker Inc.
- Mason, S. F. (2013). *Bilimler Tarihi* (çev. U. Daybelge). Ankara: TTK Yayınları.
- McClellan III, J. E. ve Dorn, H., (2013). *Dünya Tarihinde Bilim ve Teknoloji* (3. bs.) (çev. M. Alev; ed H. Yalçın). Ankara: Akılçelen Kitaplar.
- Mikkeli, H. (2016). The Cultural Programmes of Alessandro Piccolomini and Sperone Speroni at the Paduan *Accademia degli Inflammati* in the 1540s, *Philosophy in the Sixteenth and Seventeenth Centuries*:

M. YILDIRIM

ÇKÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi/ Journal of Institute of Social Sciences

Cilt/Volume: 10, Sayı/Number: Özel, (Aralık/December 2019): 96-113 (Atf için/To cite).

Conversations with Aristotle (ed. C. Blackwell and S. Kusukawa).
New York: Routledge.

Nauert, C. G. (2006). *Academies, The A to Z of the Renaissance*. Lanham:
Scarecrow Press.

Özdemir, N. F. (2019). *Yeni Bilginin Dolaşım Araçları: 17. Yüzyılda
İngiltere’de Yeni Bilginin Kamusallaşması*. İstanbul: Hiperlink
Yayımları.

Ronan, C. A. (2003). *Bilim Tarihi* (çev. E. İhsanoğlu ve F. Günergun).
Ankara: Tübitak Yayınları.

Sgarbi, M. (2014). *The Italian Mind: Vernacular Logic in Renaissance Italy
(1540-1551)*. Leiden&Boston: Brill Publishing.

Tekeli, S., Kahya, E., Dosay, M., Demir, R., Topdemir, H. G., Unat, Y. ve
Koç Aydın, A. (1999). *Bilim Tarihine Giriş*. Ankara: Nobel Yayın
Dağıtım.

The Interacademy Partnership (2015). Accademia Nazionale dei Lincei,
<http://www.interacademies.org/Italy.aspx> (Erişim Tarihi: 05.10.2019).

Westfall, R. S. (2000). *Modern Bilimin Oluşumu* (11. bs.) (çev. İ. H. Duru).
Ankara: Tübitak Yayınları.

Wolf, A. (1950). *A History of Science, Technology and Philosophy in the
16th and 17th Centuries* (2. bs.). London: George Allen and Unwi
Ltd.