

Rivka Feldhay & F. Jamil Ragep (eds.). *Before Copernicus: The Cultures and Contexts of Scientific Learning in the Fifteenth Century*. Montreal: McGill-Queen's University Press, 2017. 368 sayfa. ISBN: 9780773550094.

Scott Trigg*

Tercüme: Afife Şeyma Taç**

Nicolaus Copernicus (ö. 1543) Güneş merkezli sistemi neden benimsedi? Bu soru hem sıradan insanların hem de bilim tarihçilerinin dikkatini çekmiştir. Onlarca yıl boyunca yapılan araştırmalar, bir bilim devrimini tetikleyen tek başına bir dâhinin söz konusu olduğu fikrini ortadan kaldıracak pek çok veri ortaya çıkarmış olsa da, Copernicus'un entelektüel bağlamı birçok yönden hem tartışmalı hem de çok az anlaşılmış olma konumunu sürdürmüştür. Copernicus'un çözmeye çalıştığı problem ya da sorular kümesi tam olarak neydi? Matematiksel ya da metafiziksel olarak elindeki araçlar neydi ve Arapça, İbranice ve diğer dillerden fikirler ne düzeyde ve ne şekilde ona ulaşmıştı? Avrupa merkezli bir eğilimle "Copernicusçu soruyu" bir şekilde diğer tüm açıklamaların yerini alan tek anlamlı bir açıklamaya indirgeme" eğilimindeki son çalışmalardan memnun olmayan *Before Copernicus* adlı kitabın editörleri, on beşinci yüzyıl astronomisi üzerine bir dizi çalıştay ve çok yönlü tartışmalar düzenlediler (5). Ortaya çıkan eseri birleştiren iki tema bulunmaktadır: (i) On beşinci yüzyılda gelişen bir disiplin olarak astronomi ve (ii) bilginin Avrupa ve Akdeniz dünyasında dolaşımı. Kitaptaki her bir bölüm teknik analizin ötesine geçerek, Copernicus'un ortaya koyduğu yeni kozmolojinin en erken sunumunu içeren *Commentariolus* adlı eserinin yazıldığı döneme kadarki süreçte, farklı disiplinler, diller ve kültürlerde dolaşımda bulunan matematik, doğa felsefesi ve epistemolojik pratiklerin evrilen bir kümesi olarak astronomik bilgiye odaklanmaktadır.

Kitabın birinci kısmı, Copernicus'un eğitim aldığı ve çalışmalarda bulunduğu Avrupa'daki sosyal ve politik bağlamlara değinmekte, okuyucuyu bu dönemde bilginin

* Dr., Society of Fellows (Beşeri Bilimler), Hong Kong Üniversitesi. İletişim: strigg@hku.hk.

** Arş. Gör., Sakarya Üniversitesi, Felsefe ve Din Bilimleri Bölümü.

dolaşımını destekleyen ya da engelleyen güçler üzerine düşünmeye sevk etmektedir. “What did It Mean to Live in the Long Fifteenth Century? (Uzun On Beşinci Yüzyıl’da Yaşamak Ne Anlama Geliyordu?)” başlıklı bölümünde Christopher S. Celenza, ortak çalışmaya dayalı ve aracılık etme niteliği (*a mediated nature*) kazanmaya başlamış olan dönemin okuma ve yazma pratiklerinde olduğu üzere, özellikle himaye arayışıyla farklı kültürel geleneklerin deneyimi ve seyahatin rolü gibi on beşinci yüzyıl entelektüellerinin –msl. Copernicus’un– yaşam ve düşüncelerini şekillendiren bazı etkenleri tanımlamaktadır. Celenza için bu etkenler dikkate alındığında, “[Copernicus’un], modern dönemde gördüğümüz şekliyle, “Tûsî-cifti (Tûşî-couple)” gibi bir teoriyle tam olarak nerede, ne zaman ve ne şekilde karşılaştığını belgeleme ihtiyacı hissetmeksizin haberdar olması imkân dâhilindedir” (28). Latin hümanist akademik toplulukları içinde bilginin hareket halinde olduğu şeklindeki resimle yan yana bir konum belirleyen Nancy Bisaha’nın “European Cross-Cultural Contexts before Copernicus (Copernicus’tan Önce Avrupa’da Kültürler-Arası Bağlamlar)” adlı bölümü, Papa II. Pius’un (ö. 1464), yazılarında yer alan birbirine zıt Avrupa ve Asya portelerini tartışmakta, özellikle de İstanbul’un düşüşünden sonra Türklere yönelik hasmane tutumunu ve değişen “öteki” algısını, fikirlerin alımlanmasına etkisi bağlamında ele almaktadır. Hümanist retorik, Copernicus’un fikirleri üzerinde çağdaşı sayılabilecek dönemde var olan İslam etkisinin kasıtlı ya da farkında olmadan gizlendiğini ileri süren –ki bu İbn Sînâ (ö. 428/1037) ve İbn Rüşd (595/1198) gibi önceki Müslüman otoritelere açık referansta bulunan örneklerin aksine bir durumdur– “Avrupa üstünlüğünün kültürel söylemine” katkıda bulunmuştur (41).

Kitabın ikinci kısmı, Copernicus’un entelektüel ve bilimsel bağlamı içerisinde yer alan belli bazı başlıkları içermekte, bunu da astronominin değişen disiplinler doğası ve epistemik statüsüne dayanarak yapmaktadır. Edith Dudley Sylla’nın kaleme aldığı “The Status of Astronomy as a Science in Fifteenth-Century Cracow: Ibn al-Haytham, Peurbach, and Copernicus (On Beşinci Yüzyıl Kraków’unda Astronominin Bilim Olarak Statüsü: İbnü’l-Heysen, Peurbach ve Copernicus)” başlıklı bölüm, Peurbach’ın (ö. 1461) *Theoricae novae planetarum* adlı eserinin yanı sıra matematik ile Aristotelesçi fizik arasındaki ilişki hakkında gerçekleşen ve Copernicus’un Kraków’da öğrenci olduğu günlerde tedavülde olan tartışmalara dayanmaktadır. Sylla’nın amacı, bu tartışmalarda söz konusu edilen araç kavramsallaştırmalarıyla bir bilim disiplini olarak astronomideki metotların Copernicus’un ilk eserini nasıl şekillendirmiş olabileceğini irdelemektir. Sylla, Copernicus’un *Commentariolus*’unu, matematiksel hipotezler ile feleklerin fiziksel konfigürasyonları arasında tam bir tutarlığın bulunmamasını konu alan araştırma geleneği içerisine yerleştirmektedir. Her ne kadar İbnü’l-Heysen’in (ö. 432/1040?), Latin gelenekteki üç boyutlu felek modellerinin gelişmesi üzerindeki etkisine yönelik iddiaların savunulmaya ihtiyacı muhtemelen artık olmasa da Sylla,

bu geleneğin izini İbnü'l-Heysem'in *el-Makâle fî hey'eti'l-âlem* adlı Arapça çalışmasına kadar geriye götürmektedir. Daha sonra, on dördüncü ve on beşinci yüzyıllarda baskın olan ve astronomi ilkelerinin bilimsel bir disiplin olarak deneyimden türetildiği ve bu sebeple *a priori* olarak verilmiş olmayıp yeni deneyime dayanarak değişebileceği şeklindeki ilerlemeci ya da *modern (via moderni)* Aristotelesçilik hakkındaki tartışma işlenmektedir. Sylla, Copernicus'un muhtemelen Kraków'da (derslerde ya da el yazması olarak) karşılaştığı John of Głogów (ö. 1507) ve Albert Brudzewski'nin (ö. 1497) eserlerini incelemeye zemin hazırlamak amacıyla pek çok Latin Aristotelesçi metin ve şerhten yararlanmışır. Copernicus bu eserlerden yola çıkarak, astronominin fiziksel yönünün reforma ihtiyaç duyduğunu ve "farklı ve daha ikna edici bir gezegenler *teorisine (theorica)*" ihtiyaç duyulduğunu öğrenmiş olabilir (78).

Regiomontanus'u (ö. 1476) oldukça yetenekli, fakat "geleneksel" Batlamyusçu bir astronom olarak betimleyen önceki literatürün aksine, Michael H. Shank'ın "Regiomontanus and Astronomical Controversy in the Background of Copernicus (Regiomontanus ve Copernicus'un Arka Planındaki Astronomik İhtilaf)" adlı bölümü, Regiomontanus'un, matematiksel astronomideki çözülmemiş soruları yeni bir şekilde ele alan bir reformist olduğunu iddia etmektedir. Öyle ki Regiomontanus'un bu yorumu, Copernicus'un gözlemsel kanıtlar ile fiziksel astronomi arasındaki ilişki üzerine düşüncelerinin gelişmesinde önemli imalara sahiptir. Shank, geç dönem on beşinci yüzyıl astronomisinin gelişmesinde şahsi ilişkilerin ve çekişmelerin oynadığı rolü vurgulayarak Regiomontanus'un çeşitli çalışmalarındaki şahsi ve politik bağlamın canlı bir açıklamasını sağlamaktadır. Tarihçiler uzun zamandır Güneş merkezli sisteme dönüşüm için geometrik bir temel sağlayan Regiomontanus'un *Epitome of the Almagest* adlı eserine Copernicus'un büyük ölçüde bağlı kaldığını kabul etmektedirler. *Epitome*'un bağlamını daha iyi anlamak adına, Shank'ın ortaya koyduğu incelemenin büyük kısmı, kendisinin *Defense of Theon* üzerine yaptığı araştırmalara dayanmaktadır. *Defense of Theon*, henüz yayımlanmamış bir eser olmakla birlikte Regiomontanus'un astronomi reformuna olan derin ilgisinden neşet etmiştir ve onun, hamisi Kardinal Bessarion (ö. 1472) adına *Almagest*'le alakalı büyük kavgaya dâhil olduğu oldukça önemli bir metindir. Rakip astronom Trabzonlu Georgios (ö. 1484) üzerine tartışmalı bir saldırı olarak yazılan *Defense of Theon*, astronomi teorisinde yer alan problemlerin matematiksel anlamda dakik bir incelemesi hüviyetindedir. Bu eser, Batlamyusçu modellerin fiziksel yeterliliği ile Güneş merkezli astronomi arayışının devam edegelen önemi hakkında Regiomontanus'un şüphelerini içermesinin yanı sıra metafiziksel ve metodolojik bağlılıklarını da açığa çıkarmaktadır. Copernicus ile ilişkili olarak Shank şunu açıkça iddia etmektedir: Gezegenlerin geri hareketi (*retrograde*) probleminde eksantrik ve episiklik hipotezlerin birbirine denkliği üzerine Batlamyus'un *Almagest*'inin XII. kitabında serdettiği noktaları, -ki bunlar

Copernicus'un yeni sisteminin geometrik temelini sağlamıştır– Regiomontanus'un *Epitome*'da "düzeltmesi"nin etrafındaki sır perdesinin aralanmasına *Defense of Theon* yardım etmektedir. Batlamyus ilginç bir şekilde eksantrik hipotezin iç gezegenler için uygulanabilir olmadığını belirtmişti, fakat Regiomontanus *Epitome*'da Batlamyus'un görüşü hakkında yorum yapmaksızın tüm gezegenler için söz konusu denkliği kanıtlamıştır. F. Jamil Ragep'in iddiasına göre bu durum, mezkur kanıtın, Regiomontanus'un çağdaşı olan ve Batlamyus'u bu konuda eleştiren Müslüman astronom Ali Kuşçu'dan (ö. 879/1474) alındığını göstermektedir.¹ Halbuki Shank'a göre, *Defense of Theon*'da Trabzonlu Georgios'a karşı öne sürülen polemik şunu göstermektedir: Georgios'u, Batlamyus'u "yanlış anlamakla" suçlaması dikkate alındığında, iç gezegenler için bu denkleğin matematiksel olarak imkânsız olduğunu Batlamyus'un gerçekten kastettiğine Regiomontanus inanıyor olamazdı (103).

Regiomontanus, Raz Chen-Morris ve Rivka Feldhay'in birlikte kaleme aldıkları ve "görünümler (*appearances*)" meselesinin yanı sıra, on beşinci yüzyıl sanat, teoloji ve astronomisinde görünür olanla kavramsal olanı uzlaştırma girişimleri arasındaki ilişkiyi irdeleyen "Framing the Appearances in the Fifteenth Century: Alberti, Cusa, Regiomontanus, and Copernicus (On Beşinci Yüzyılda Görünümleri Şekillendirmek: Alberti, Cusa, Regiomontanus ve Copernicus)" adlı bölümde de karşımıza çıkmaktadır. Raz Chen-Morris ile Rivka Feldhay'in analizlerinin büyük kısmı, her ikisi de doğada gizli şeyleri incelemek için matematiğin kullanılacağı sistemleri geliştiren Leon Battista Alberti (ö. 1472) ve Nicholas of Cusa'nın (ö. 1464) çalışmasına odaklanmaktadır. Alberti'ye göre sanatta doğadaki gizli şeyleri açığa çıkaracak olan şey, sanatçının fiziksel cisimleri gözlemlemesi neticesinde veri elde ederek doğanın gizli düzenini yeniden yaratmaya çabalaması anlamındaki yapay perspektif teorisiydi. Chen-Morris ve Feldhay, Cusa'nın teolojik spekülasyonlarına yardım için matematik ve diyagramları kullanmasının yanı sıra, görünümlerin ötesine bakmak için teolojik çalışmalarında da benzer bir isteği olduğu tespitinde bulunmaktadırlar. Önceki teologların doğayı alegorik bir şekilde okumasına karşıt olarak Cusa şunu savunmaktaydı: Matematiksel bir analiz ya da "entelektüel vizyon (*intellectual vision*)" doğanın kutsal anlamını açığa çıkarmaya yardım edebilirdi. Chen-Morris ve Feldhay, görünümlerin sabitliğinin ve doğadaki gizli düzeni açığa çıkarmada matematiğin kullanımının yeni bir sorgulamaya tabi tutulmasının, Copernicus'un, Dünya'nın hareket halinde oluşunu, stabil görünüşünün arkasındaki gizli gerçek olarak kabul etmesine zemin hazırlamada yardımcı olduğunu öne sürmektedir. Fakat yine de doğada gizli bir matematiksel düzen arama fikrinin ne dereceye kadar gerçekten yeni olduğu merak

1 F. Jamil Ragep, "Ali Qushji and Regiomontanus: Eccentric Transformations and Copernican Revolutions", *Journal for the History of Astronomy* 36/125 (Kasım 2005): 359-71.

konusudur. Cusa yenilikçi ve matematikten ilham alan bir teolojik eser ortaya koymuş olabilir, fakat matematikçiler ve astronomlar ilk çağlardan beri görünen düzensizlik ve karışıklığın ardında matematiksel bir düzen araştırmaktaydılar. Alberti ya da Cusa'nın yaptıklarının, Copernicus'un hareket eden bir Dünya'yı kabul etmesi için ilham olmada yeterli olup olmadığı belli değildir. Chen-Morris ve Feldhay'in işaret ettikleri üzere, Regiomontanus ve Toscanelli (ö. 1482) gibi uzman matematikçiler, Cusa'nın bir bilim adamı ve kilise çalışanı olmasından ötürü besledikleri saygıyı, yetersiz değilse bile muğlak haldeki matematik eserine istinaden belli düzeyde gösterdikleri ihtiyatlı onaylamama durumuyla dengelemişlerdir.

Üçüncü ve son bölümün ilgi alanı, çok kültürlü bağlam ile İslamî ve Yahudî kaynakların Copernicus üzerindeki muhtemel etkilerine uzanmaktadır. Sally Ragep'in "Fifteenth-Century Astronomy in the Islamic World (İslam Dünyasında On Beşinci Yüzyıl Astronomisi)" başlıklı bölümü, İslam bilim tarihinde görülen bazı yaygın anlatıları eleştirel bir süzgeçten geçirmek için yaklaşık beş yüz adet astronomi eserinin genel bir mülahasasına dayanmaktadır. Ragep'in iddiasına göre, on beşinci yüzyılda üretilen metinlerin çeşitliliği ve bu metinleri (medresede ya da başka yerlerde) öğrenen ve öğretenlerin sayıları, bu dönemdeki bilimin ya da bilim eğitiminin sürekliliği olmayan parçalı zaman dilimleri dizisi olarak kabul edilmemesi gerektiğini göstermektedir. Ragep ayrıca medreselerden bilimin çıkarılması ya da rasyonel bilimlere yönelik dinî karşıtlık hakkındaki tartışmalara cevap verirken pek çok araştırmacının, ilgilerini bireyler ve ilişkilere çevirdiğini kaydetmektedir. Ragep her ne kadar onların ortaya koydukları sonuçları ve kavrayışları takdir etse de, "yerel olan üzerine bu kadar vurgu yapılmasının, büyük resmi" yani bilim geleneklerinin ve İslam astronomisinin gelişmesini sağlayan pek çok devamlılığın rolünü "ıskalamakla sonuçlanabileceğini" öne sürmektedir (155). Ragep ayrıca, önceki yüzyıllardan âlimlerin biçimlendirici rolünü ikinci plana iten Merâğa Okulu denilen birikimin değerinin takdir edilmesine, içerisinde bilim öğrenildiğini bugün artık bildiğimiz İslamî kuruluşların çeşitliliğine ve özellikle on beşinci yüzyıl Orta Asya ve Osmanlı'sında resim ve diyagramlar içeren metinlerin artan yaygınlığının pedagojik nedenlerine dikkat çekmektedir. Ragep, görsel delillerin fikirleri yaymada bir güç olarak daha ciddiye alınması gerektiğini söylemekte, İslam dünyasının kurulu bilimsel geleneğe sahip olmasının, Copernicus'un içinde bulunduğu "daha az kalıplaşmış" bilimsel bağlamında gördüğümüzün aksine, alternatif teorilerin ortaya çıkmasını engelleyen bir etken olmuş olabileceğini ileri sürmektedir (158).

F. Jamil Ragep, "From Tûn to Toruñ: The Twists and Turns of the Tûsî-Couple (Tûn'dan Torun'a: Tûsî-Çiftinde Şaşırtıcı Değişiklikler)" adlı bölümünde, Tûsî-çifti üzerine yapılan yeni akademik çalışmaların eleştirel bir değerlendirmesini sunmakta ve Copernicus üzerindeki İslam etkisini tartışmaktadır. Tarihî araştırmalar,

Tûsî-çiftinin farklı biçimlerinin farklı amaçlar için kullanıldığı gerçeğini görmezden gelme eğiliminde olmuştur. Ragep'a göre literatürdeki bu karışıklık, fikirlerin ve matematiksel teorilerin hareketinin izini sürmeye çalışan çabaları engellemiştir. Ragep, Tûsî-çiftinin farklı biçimlerinin gelişimini ve uygulanmasını özenli bir şekilde belgelemektedir. Tûsî'nin Batlamyus astronomisindeki çeşitli sorunları çözmek için yirmi beş yıldan fazla bir süre çalışırken Tûsî-çiftinin, her biri zaman zaman daire ya da küreden üretilen bazıları düz, bazıları ise eğrisel (*curvilinear*) formları söz konusudur. Ragep'ın da belirttiği üzere, bu detaylı çalışmanın sonucu, "bu tip araç ve modellerin gelişmesinin ve mükemmel hale gelmesinin zaman aldığıdır. Tam ve yetkin bir teori ya da modelin bir anda ortaya çıkması, aktarma ya da etkilenme olmadığı yönündeki iddialara karşı bizi temkinli olmaya sevk etmelidir" (168). Daha sonra Ragep, bu aracın Avrupa'da "paralel bir şekilde geliştiği" fikrine karşın, Tûsî-çiftinin on dördüncü ve on altıncı yüzyıllarda Latin Avrupa'daki görünümüne ve muhtemel bazı güzergahlar vasıtasıyla Batlamyusçu olmayan modellerin aktarımı hakkındaki güncel delillere dikkatini çevirmektedir. Bu bulgular, Farsçadan Bizans vasıtasıyla Yunancaya, Arapçadan İspanya vasıtasıyla Latinceye ve İtalya'daki Yahudi araçlar vasıtasıyla da İbraniceye yapılan aktarımları içermektedir. Ragep daha genel düzlemde, kültürler arası aktarımın büyük oranda Arapçadan Latinceye yapılan on ikinci yüzyıl tercümeleriyle son bulduğu şeklindeki Avrupa merkezli tarihsel yanlış eleştirmekte ve Tûsî-çiftinin Copernicus zamanına kadar "olağan hale geldiğini" öne sürerek İslam dünyasında "alternatif modellerin devamlı ve tarihsel olarak uyumlu şekilde gelişmesinin" Batlamyus astronomisindeki sorunları çözmek için "Latin Batı'da *ad hoc*, aralıklı ve bağlamından koparılmış 'paralel' girişimlerin söz konusu olduğu" teziyle keskin bir tezat içerisinde olduğunu savunmaktadır (196-97).

"Jews as Scientific Intermediaries in the European Renaissance (Avrupa Rönesans'ında Bilimsel Araçlar Olarak Yahudiler)" başlıklı son makalede Robert Morrison, Akdeniz'de astronomlar arasındaki ilişkiyi kolaylaştıran ve pek çoğu Batlamyusçu modele alternatif olarak eş merkezli (*homocentric*) modellemelere ilgi duyan Yahudi âlimler hakkında ilgi çekici yeni buluşları sunmaktadır. Özellikle İslam dünyasında teorik astronomide görülen güncel gelişmelerden haberdar olan, bunun yanı sıra Hristiyan astronomlarla ve hem Bizans hem Osmanlı İstanbul'unda olduğu kadar İtalya'daki âlimlerle de doğrudan ilişkisi olduğu bilinen Moses ben Judah Galeano (ö. 1542 sonrası) gibi bazı Yahudi gezgin ve âlimlerin çalışmalarını belgelemektedir. Morrison, Endülüslü astronom İbn Nahmias (yaklaşık 1400'lerde aktif) üzerine daha önce yaptığı çalışmalardan yararlanmaktadır. İbn Nahmias'ın, bir kürenin yüzeyi boyunca harekette görülen değişiklikleri açıklamak için çift dairesel matematiksel aracı kullanması, Regiomontanus'un gösterdiği benzer çabaların daha ilerisinde bir gelişme kaydettiğini göstermektedir. Bu da Galeano'nun eserleri vasıtasıyla

Padova'ya taşınmıştır. Delillerinin çoğunun Copernicus'u İslam ve hatta Yahudi astronomisindeki gelişmelere bağlayan Morrison'un öne sürdüğü örnekler, tek tek ele alındığında nihai olmaktan ziyade dolaylı olduğu varsayılabilir, fakat hepsini bir arada düşündüğümüzde, yaptığı etki oldukça ikna edicidir. Bu bakımdan Morrison'un, Rönesans Avrupası, Bizans İmparatorluğu ve Osmanlı İmparatorluğu'yla ilgili olarak karara vardığı üzere, "teorik astronomi konularında astronomlar arasındaki temas, aralarında hiçbir temasın olmadığı varsayımından daha makuldür" (214).

Yukarıda ele alınan makalelerden müteşekkil bu ilham verici derleme Copernicus'un, içerisinde Güneş merkezli sistemin ilk şeklini geliştirdiği entelektüel çevrenin zengin bir resmini sunmakta ve Rönesans astronomisi çalışan uzmanların da ötesinde geniş yelpazeden tarihçilerin ilgi alanına girmeyi hak etmektedir. Hepsi bir arada düşünüldüğünde makaleler, Akdeniz çevresinde neşvünema bulmuş bilimin entelektüel ve kültürel bağlamı üzerine karşılaştırmalı çalışmalar yapmak noktasında bir ihtiyacın hâlâ söz konusu olduğunun altını çizmektedir. Makaleler ayrıca, başta daha az bilinen şahıslar ya da kritik edilmemiş kaynaklar hakkında olmak üzere ileride yapılacak çalışmaların, erken modern biliminin gelişimine dair mevcut rivayetleri gözden geçirme imkânı sağlayacağına işaret etmektedir.