

Bilim Felsefesinde Metinler

Alexandre Koyré

Kapalı Dünyadan Sonsuz Evrene

Çeviren

Aziz Yardımlı

idea

ALEXANDER KOYRÉ
KAPALI DÜNYADAN SONSUZ EVRENE

Alexandre Koyré
KAPALI DÜNYADAN
SONSUZ EVRENE

Çeviren
Aziz Yardımlı

İDEA • İSTANBUL

İdea Yayınevi
Şarap İskelesi Sk. 2/19 34425 Karaköy, Beyoğlu — İstanbul
www.ideayayinevi.com

Bu çeviri için © AZİZ YARDIMLI 1998, 2022

Alexander Koyré

Kapalı Dünyadan Sonsuz Evrene

From the Closed World to the Infinite Universe

© 1957 by The Johns Hopkins Press

Tüm hakları saklıdır. Bu yayının hiçbir bölümü

İdea Yayınevinin ön izni olmaksızın

yeniden üretilemez.

ISBN 978-975-397-077-8

e-kitap ISBN 978-975-397-210-9

İçindekiler

Önsöz 7

Giriş 11

1. Gökyüzü ve Gökler 13

CUSALI NICHOLAS VE MARCELLUS PALINGENIUS

2. Yeni Gökbilim ve Yeni Metafizik 28

N. KOPERNİK, TH. DIGGES, G. BRUNO, W. GILBERT

3. Yeni Metafiziğe Karşı Yeni Gökbilim 48

JOHANNES KEPLER'İN SONSUZLUĞU REDDEDİŞİ

4. Daha Önce Hiç Görülmemiş Şeyler
ve Hiç Düşünülmemiş Düşünceler:
Evren-Uzayda Yeni Yıldızların Keşfi ve
Uzayın Özdekselleştirilmesi 68

GALILEO VE DESCARTES

5. Belirsiz Uzam ya da Sonsuz Uzay 82

DESCARTES VE HENRY MORE

6. Tanrı ve Uzay, Tin ve Özdek 93

HENRY MORE

7. Saltık Uzay, Saltık Zaman ve Tanrı ile İlişkileri 112

MALEBRANCHE, NEWTON, VE BENTLEY

8. Uzayın Tanrısallaştırılması 135

JOSEPH RAPHSOON

9. Tanrı ve Evren: Uzay, Özdek, Ether ve Tin 145

ISAAC NEWTON

10. Saltık Uzay ve Saltık Zaman
Tanrının Eylem Çerçevesi 155

BERKELEY VE NEWTON

11. İş-Günü Tanrısı ve Sabbath'ın Tanrısı 165

NEWTON VE LEIBNIZ

12. Vargı 190

TANRISAL SANATÇI

VE *DIEU FAÎNÉANT*

Notlar 193

Sözlük 212

Çözümlemeler, Aziz Yardımlı 215

Dizin 221

Resimler

Resim 1. Evrenin Kopernik öncesi çizgesi 14

Resim 2. Thomas Digges'in sonsuzluk çizgesi 34

Resim 3. Kepler'in M'sinin şekli 61

Resim 4. Galileo'nun Orion'un kalkan ve kılıcının yıldız-resmi 71

On altıncı ve on yedinci yüzyılların bilimsel ve felsefi düşünceleri gerçekte kendi aralarında öylesine yakından ilişkili ve birbiri ile öylesine bağlıdır ki, ayrıldıklarında anlaşılmasız olurlar. Bu yüzyılların düşünce tarihini incelerken, sık sık, benden önce birçoklarının yaptığı gibi, bu dönem sırasında insan bilincinin ya da hiç olmazsa Avrupa bilincinin derin bir devrime uğradığını, bunun düşünme çerçevemizin ve kalıplarının kendisini değiştirdiğini, ve modern bilimin ve modern felsefenin aynı zamanda bu devrimin kökü ve meyveleri olduğunu kabul etmeye zorlandım.

Bu devrim, ya da “Avrupa bilincinin bunalımı” denilen bu süreç birçok değişik yolda betimlenmiş ve açıklanmıştır. Böylece, Yunan ve ortaçağ gökbiliminin yer-özeksel ya da giderek insan-özeksel evrenini modern gökbilimin güneş-özeksel ve—daha sonra—özeksiz evreni ile değiştiren yeni evrenbilimin gelişiminin bu süreçte çok önemli bir rol oynadığının genellikle kabul edilmesine karşın, herşeyden önce tinsel değişimlerin toplumsal imlemleri ile ilgilenen kimi tarihçiler insan bilincinin *theroiadan praxise, scientia contemplativadan scientia activa et operativaya* döndürülmesi, bunun insanı doğa karşısındaki bir seyirci olmaktan çıkarıp doğanın onu ele geçiren bir efendisine dönüştürmesi görüşünü vurgulamıştır. Kimi başkaları erekbilimsel ve örgen-selci düşünme ve açıklama kalıplarının mekanistik ve nedensel kalıp ile değiştirilmesini, bunun en sonunda modern zamanlarda, özellikle on sekizinci yüzyılda öylesine belirgin olan “evren görüşünün mekanikleşmesine” götürmesini vurgulamıştır; daha başkaları ise yalnızca “yeni felsefe” tarafından tüm tutarlığını yitiren ve bundan böyle kökleri Tanrının görkemini bildirmeyen bir dünyaya getirilen umutsuzluk ve karışıklığı betimlemiştir.

Benim kendime gelince, *Galilean Studies* başlıklı çalışmamda eski ve yeni evren-görüşlerinin yapısal kalıplarını tanımlamaya ve on yedinci yüzyılın devriminin yol açtığı değişimleri belirlemeye çalıştım. Bunlar bana kozmozun yok edilmesi ve uzayın geometrikleştirilmesi olarak

nitelediğim iki temel ve yakından bağıntılı eyleme indirgenebilir olarak görüldü. Birincisi, uzaysal yapıda bir eksiksizlik ve değer hiyerarşisine anlatım veren sonlu ve iyi düzenlenmiş bir bütün olarak evren düşüncesinin yerine, bundan böyle doğal altgüdümler tarafından birleştirilmeyen, ama yalnızca enson ve temel bileşen ve yasalarının özdeşliği tarafından birleştirilen belirsiz ya da giderek sonsuz bir evren düşüncesinin geçirilmesi, ve ikincisi, Aristoteles'in uzay düşüncesinin—evren içindeki yerlerin ayrılmış bir kümesi—yerine, bundan böyle Öklides geometrisinin evrenin reel uzamı ile özdeş olarak görülen uzay düşüncesinin—özel olarak sonsuz ve türdeş bir uzam—geçirilmesidir. Betimlediğim tinsel değişim hiç kuşkusuz birden yer alan bir mutasyon sonucunda olmadı. Devrimler de tamamlanmak için zamana gereksinir; devrimlerin de bir tarihi vardır. Böylece evreni kuşatan ve onu birarada tutan gök küreleri birdenbire güçlü bir patlamada yitip gitmedi; evren-kabarcığı onu kuşatan uzayı patlatıp onunla kaynaşmadan önce büyüdü ve kabardı.

Antik düşünürlerin kapalı evreninden modernlerin açık evrenine götüren yol aslında çok uzun değildi; Kopernik'in *De revolutionibus orbium coelestium*'unu (1543) Descartes'ın *Principia philosophiae*'sinden (1644) ayıran süre yalnızca yüz yıldır; bu *Principia*'yı *Philosophia naturalis principia mathematica*'dan (1687 [Newton]) ayıran süre yalnızca kırk yıldır. Öte yandan, engeller ve tehlikeli kapamalar ile dolu yol bir ölçüde zorlu idi. Ya da, daha yalın bir dil ile anlatırsak, evrenin sonsuzlaştırılmasında içerilen problemler çok derin, çözümlerinin imlemleri engelsizce ilerlemeye izin vermeyecek denli uzak-erimli ve önemlidir. Bilim, felsefe, giderek tanrıbilim tümü de haklı olarak uzayın doğasına, özdeğin yapısına, eylem kalıplarına ilişkin sorular ile, ve—son ama hiçbir biçimde önemsiz olmamak üzere—insan düşüncesinin ve insan biliminin doğa, yapı ve değerine ilişkin sorular ile ilgilenir. Böylece bilim, felsefe ve tanrıbilim, hiç de seyrek olmamak üzere, aynı insanlar tarafından temsil edilir: Kepler ve Newton, Descartes ve Leibniz; ve bunlar Bruno ve Kepler ile başlayan ve Newton ve Leibniz ile sonlanan—hiç kuşkusuz geçici olarak—büyük tartışmaya katılır ve orada yerlerini alır.

Galilean Studies'imde bu problemleri ele almadım ve orada yalnızca büyük devrime götüren ve deyim yerindeyse onun tarih-öncesini oluşturan adımları betimlemem gerekti. Ama John Hopkins Üniversitesinde bu devrimin kendisinin tarihini incelemeye ayrılan konferanslarımda—1951'de “The Origins of Modern Science,” ve 1952'de “Science and Philosophy in the Age of Newton”—onun büyük kahramanlarının bilinçlerinde herşeyden önemli olan soruları hak ettikleri gibi ele alma fırsatını buldum. 1953'te vermekten onur duyduğum Noguchi Konferansında *Kapalı Dünyadan Sonsuz Evrene* başlığı altında anlatmaya

çalıştığım şey bu tarihtir; ve evrenbilim tarihini Ariadne'nin ipi gibi yakalayarak, bu kitapta yeniden anlattığım şey bu aynı öyküdür: Bu aslında yalnızca Noguchi Konferansının genişletilmiş bir biçimidir.

Bana Konferansımı şimdiki boyutuna genişletme iznini veren Noguchi Komitesine minnettarlığımı anlatmak ve elyazmasını hazırlamadaki yardımlarından ötürü Mrs. Jean Jacquot, Mrs. Janet Koudelka ve Mrs. Willard King'e teşekkür etmek isterim.

Ayrıca Mrs. Dorothea Waley Singer'ın Giordano Bruno'nun *De l'infinito universo et mundi* (New York, 1950) çevirisinden alıntı yapılmasına verdikleri izin için Abelard-Schuman yayımcılarına minnettarım.

Alexandre Koyré

PRINCETON

OCAK, 1957

Genellikle on yedinci yüzyılın çok köktenci bir tinsel devrimden geçip onu tamamladığı, ve modern bilimin bu devrimin aynı zamanda kökü ve meyvesi olduğu kabul edilir.¹ Bu devrim bir çok değişik yolda betimlenebilir, ve betimlenmiştir. Böylece, örneğin kimi tarihçiler onun en kendine özgü yanını bilincin dünyasallaşmasında, aşkın hedeflerden içkin amaçlara dönmesinde, eş deyişle öteki dünya ve öteki yaşam için kaygının yerini bu yaşam ve bu dünyaya yönelik ilginin almasında görmüştür. Kimi başkaları onu insanın bilincinin kendi özsel öznelliğini keşfetmesinde ve dolayısıyla ortaçağlıların ve antikçağlıların nesnelliğinin yerine modernlerin öznelciliğinin geçirilmesinde görmüştür; daha başkaları ise *theoria*/θεωρία ve *praxis*/πράξις arasındaki ilişkinin değişiminde, eski *vita contemplativa* idealinin yerini *vita activa* idealine bırakmasında görmüştür. Ortaçağın ve antik çağın insanı doğaya ve varlığa doğru arı düşünme tutumunu amaçlarken, modern insan ege-menlik ve efendilik ister.

Bu karakteristikler hiçbir biçimde yanlış değildir, ve hiç kuşkusuz on yedinci yüzyıl tinsel devriminin—ya da bunalımının—oldukça önemli kimi yanlarını gösterir ve bunlar bize örneğin Montaigne tarafından, Bacon tarafından, Descartes tarafından, ya da kuşuculuğun ve özgür düşünmenin genel yayılışı tarafından örneklenir ve bildirilir.

Gene de benim görüşümde bunlar daha derin ve daha temel bir sürecin eşzamanlı anlatımlarıdır ki, bunun sonucu olarak insan, kimi zaman söylendiği gibi, evrendeki yerini, ya da belki de daha doğrusu, içinde yaşamakta ve üzerine düşünmekte olduğu evrenin kendisini yitirmiş, ve yalnızca temel kavram ve tutumlarını değil, ama giderek düşünce çerçevesinin kendisini dönüştürmek ve değiştirmek zorunda kalmıştır.

Bu bilimsel ve felsefi devrim sürecinin felsefi yanlarını arı bilimsel yanlarından ayırmak aslında olanaksızdır: Bunlar karşılıklı bağımlı ve sıkı sıkıya bağıntılıdır. Bu devrimi betimlemek için kabaca Kozmozun yok oluşuna, eş deyişle, sonlu, kapalı, ve hiyerarşik olarak düzenli bir bütün olarak evren düşüncesinin felsefi ve bilimsel olarak geçerli kavramlar

arasından yitişine yol açtığı söylenebilir. Bu bütünde değer hiyerarşisi varlık hiyerarşisini ve yapısını belirliyor, bütünün kendisi karanlık, ağır ve eksik bir yeryüzünden aşamalı olarak yıldızların ve gök kürelerinin daha tam eksiksizliğine yükseliyordu.² Devrim bu Kozmozun yerine temel bileşen ve yasalarının özdeşliği tarafından biraraya bağlanan ve tüm bu bileşenleri aynı varlık düzlemine yerleştiren belirsiz ve giderek sonsuz bir evrenin geçirilmesinde sonuçlandı. Bu kendi payına eksiksizlik, uyum, anlam ve amaç gibi değer-kavramları üzerine dayalı tüm kaygıların bilimsel düşünce tarafından bir yana atılmasını, ve sonunda varlığın tam değersizleştirilmesini, değer dünyasının ve olgular dünyasının ayrılmasını getirdi.

Burada on yedinci yüzyıl devriminin bu yanını, Kozmozun yok edilmemesinin ve evrenin sonsuzlaştırılmasının öyküsünü hiç olmazsa gelişiminin ana çizgilerinde sunma girişiminde bulunacağım.³

Bu sürecin tam ve eksiksiz tarihi gerçekten de uzun ve oldukça karışık bir öykü oluşturacaktır. Böyle bir tarihin yerözeksel düşüncelerden günözeksel düşüncelere geçişi içindeki, Kopernik'ten Newton'a teknik gelişimi içindeki yeni gökbilimin tarihini ele alması gerekecektir; ve doğanın matematikselleştirilmesine doğru tutarlı eğilimi ve deney ve kuram üzerine eşzamanlı ve yakınsaşan vurgusu içindeki yeni fiziğin tarihini ele alması gerekecektir. Yeni bilim ve yeni kozmolojik bakış ile bağdaşan ya da karşıtlık gösteren eski felsefi öğretilerin dirilişini ve yeni felsefi öğretilerin doğuşunu ele alması gerekecektir. [Newton'ın] "Cisimcik felsefesi"nin oluşumunun, Demokritos ve Platon arasındaki o tuhaf bağlaşmanın, "doluluk/*plenum*" yandaşları ve "boşluk/*vacuum*" yandaşları arasındaki savaşımın, ve ayrıca sağın düzenekçilik ve çekim görüşlerinin dostları ve düşmanları arasındaki savaşımın açıklamasını vermesi gerekecektir. Bacon ve Hobbes, Pascal ve Gassendi, Tycho Brahe ve Huygens, Boyle ve Guericke ve ayrıca başka birçoklarının görüş ve çalışmalarını tartışması gerekecektir.

Bununla birlikte, karşılıklı bağıntıları içinde büyük devrimin karmaşık ve devinen arkatasarını ve ardışıklığını oluşturan öğelerin, buluşların, kuramların ve polemiklerin bu olağanüstü sayısına karşın, büyük tartışmanın ana çizgisi, kapalı dünyadan sonsuz evrene götüren yoldaki ana adımlar birkaç büyük düşünürün çalışmalarında açıkça kendilerini gösterir—düşünürler ki, evrenin yapısının birincil önemini derinden anlayarak tüm dikkatlerini ona ilişkin temel probleme yöneltmişlerdir. Burada onlarla ve çalışmaları ile ilgileneceğiz, ve kendilerini bize sıkı sıkıya bağıntılı bir tartışma biçiminde sundukları için, bu özellikle böyle olacaktır.

1 Gökyüzü ve Gökler

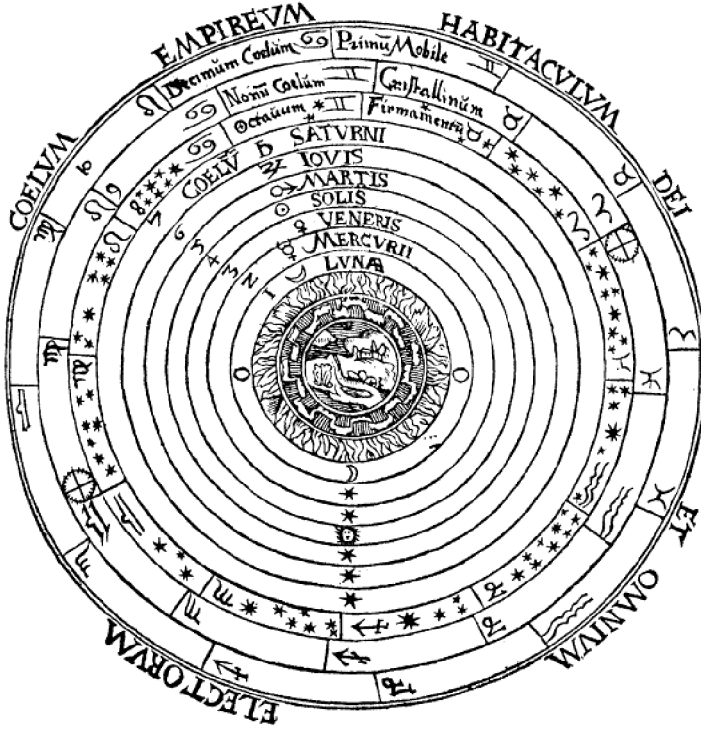
*Cusali Nicholas ve
Marcellus Palingenius*

Evrenin sonsuzluğu düşüncesi, başka herşey gibi ya da hemen hemen başka herşey gibi, hiç kuşkusuz Yunanlılar ile başlar; ve açıktır ki Yunanlı düşünürlerin uzayın sonsuzluğu ve dünyaların çokluğu üzerine kurguları ele alacağımız tarihte önemli bir rol oynamıştır.⁴ Bununla birlikte, bana öyle görünüyor ki evrenin sonsuzlaştırılmasının tarihini yeni keşfedilen Lucretius⁵ ya da yeni çevrilen Diogenes Laertius⁶ yoluyla daha iyi bilinmeye başlayan Yunan atomcularının evren-görüşünün yeniden keşfine indirgemek olanaksızdır. Yunan atomcularının sonsuzlukçu düşüncelerinin Yunan felsefi ve bilimsel düşüncesinin ana eğilimi ya da eğilimleri tarafından reddedildiklerini—Epikürcü gelenek bilimsel bir gelenek değildi⁷—ve tam olarak bu nedenle, hiçbir zaman unutulmamış olsalar da, ortaçağlılar tarafından kabul edilemediklerini unutmamalıyız.

Dahası, “etkinin” yalın değil ama tersine karmaşık, iki-yanlı bir ilişki olduğunu unutmamalıyız. Okuduğumuz ya da öğrendiğimiz herşey tarafından etkilenmeyiz. Bir anlamda, ve belki de en derin anlamda, kendilerine boyun eğdiğimiz etkileri kendimiz belirleriz; entellektüel atalarımız hiçbir biçimde bize verilmez, ama bizim tarafımızdan özgürce seçilir. Hiç olmazsa büyük bir düzeye dek.

Yoksa, büyük popülerliklerine karşın, ne Diogenes’in ne de giderek Lucretius’un bir yüzyıldan daha uzun bir süre boyunca on beşinci yüzyılın evrenbilimsel düşüncesi üzerinde hiçbir etkisinin olmasını nasıl açıklayabilirdik? Lucretius’un evrenbilimini ciddiye alan ilk insan Giordano Bruno oldu. Cusali Nicholas—hiç kuşkusuz *Öğrenilmiş Bilgisizlik* (1440) başlıklı çalışmasını yazdığı sırada Lucretius’un *De rerum natura*’sını bilip bilmediği kesin değildir—ona çok dikkat etmiş görünmez. Gene de ölmekte olan Orta Çağların kozmoz anlayışını ilk reddeden ve kendisine sık sık evrenin sonsuzluğunu ileri sürme onuru ya da suçu yüklenen son büyük felsefecisi Cusali Nicholas idi.

Schema huius præmissæ diuisionis Sphærarum.



ŞEKİL 1

Evrenin tipik Kopernik-öncesi çizgesi
(Peter Apian'ın *Cosmographia*'sının
1589 yayımından çizge.)

Cusali Nicholas gerçekten de Giordano Bruno tarafından, Kepler tarafından ve son olarak ama oldukça önemli olarak Descartes tarafından böyle bir yolda yorumlandı. Descartes dostu Chanut'a yazdığı iyi bilinen bir mektupta herşey bir yana, der, "Cusa Kardinali ve başka birçok bilgili rahip evrenin sonsuz olduğunu kabul etmiş, ve bundan ötürü Kilise tarafından hiçbir biçimde kınanmamışlardır; tersine, Tanrının işini çok büyük göstermenin Onun onuruna olduğuna inanılıyordu."⁸ Chanut ise Descartes'ın belirsizce uzamli evreninde insanın

dinin öğretisine göre ona evrenin yaratılışında Tanrı tarafından verilen özeksel konumu doldurmayı sürdürüp sürdüremediğinden kuşku duyan İsveçli Christiana'nın kimi gözlemlerini bildirir. Cusali Nicholas'ın öğretisinin Kartezyen yorumu oldukça usayatıcıdır, çünkü Cusali Nicholas evrenin sonluluğunu ve gök kürelerinin duvarları tarafından kuşatılmasını yadsır. Ama evrenin olumlu sonsuzluğunu ileri sürmez; gerçekte evrene Tanrı için ve yalnızca Tanrı için ayırdığı “sonsuz” nitelemesini yüklemekten Descartes'ın kendisi denli dikkatli olarak ve tutarlı olarak kaçınır. Onun evreni sonsuz (*infinitum*) değil ama “bitimsiz”dir (*interminatum*) ki, yalnızca sınırsız olduğu ve bir dış kabuk tarafından sonlandırılmadığı anlamına gelmekle kalmaz, ama ayrıca bileşenlerinde “sonlanmış” olmadığı, eş deyişle sağlıktan ve kesin belirlenimden bütünüyle yoksun olduğu anlamına gelir. Hiçbir zaman “sınır”a ulaşamaz; sözcüğün tam anlamı ile, *belirlenimsizdir*. Öyleyse tam ve sağın bilginin değil, ama ancak bölümsel ve sanısal bir bilginin nesnesi olabilir.⁹ Bilgimizin bu zorunlu olarak bölümsel—ve görelî—karakterinin, ve dolayısıyla evrenin ikircimsiz ve nesnel bir tasarımı oluşturmanın olanaksızlığının kabulü Cusali Nicholas tarafından ussal düşüncemizin sınırlarını aşmanın bir aracı olarak savunulan *docta ignorantia*ı, *öğrenilmiş bilgisizliği*—yanlarından birinde—oluşturan şeydir.

Cusali Nicholas'ın evren-düşüncesi çağdaş gökbilimsel ya da evren-bilimsel kuramların bir eleştirisi üzerine dayanmaz ve, hiç olmasa onu kendi düşünme yolunda, bilimde bir devrime götürmez. Cusali Nicholas, gerçi sık sık öyle olduğu ileri sürülmüş olsa da, Nicholas Kopernik'in bir ön habercisi değildir. Ve gene de düşüncesi aşırı ölçüde ilginçtir ve kimi gözüpük önermelerinde—ya da olumsuzlamalarında—Kopernik'in düşünmeyi göze alabileceği herşeyin ötesine geçer.¹⁰

Cusali Nicholas'ın evreni Tanrının bir anlatımı ya da gelişimidir (*explicatio*), gerçi hiç kuşkusuz zorunlu olarak eksik ve yetersiz olsa da. Eksik ve yetersizdir çünkü Tanrıda çözündürülemez ve içten bir birlik (*complicatio*) içinde bulunanı, varlığın yalnızca ayrı değil ama giderek karşıt niteliklerini ya da belirlenimlerini de kucaklayan bir birlik içinde bulunanı çokluk ve ayrılma alanında sergiler. Kendi payına, evrendeki her tekil şey kendi tikel tarzında onu—evreni—ve böylece ayrıca Tanrıyı temsil eder; ve her biri bunu bir bakıma tüm başkalarının tarzından ayrı bir tarzda, kendi benzersiz bireyselliği ile uyum içinde evrenin gönencini [kendi içine] “sıkıştırarak” (*contractio*) yapar.

Cusali Nicholas'ın metafiziksel ve bilgikuramsal düşünceleri, karşıtların onları aşan saltıkta bağdaşması düşüncesi, ve ayrıca diskursif ya da ussal düşünceyi aşan bu ilişkiyi kavrama yeteneğindeki entellektüel edim olarak öğrenilmiş bilgisizlik biçimindeki bağlaşıklık kavram—tüm bunlar sonlu nesneler için geçerli belli ilişkilerin sonsuzlaştırılmasında

içerilen matematiksel paradoksların kalıbını izler ve geliştirir. Böylece, örneğin geometride hiçbirşey “doğruluk” ve “eğrilik”ten daha karşıt değildir; ve gene de çeper sonsuz ölçüde büyük dairede teğet ile ve sonsuz ölçüde küçük dairede çap ile çakışır. Dahası, her iki durumda da özek benzersiz, belirli konumunu yitirir; çeper ile çakışır; hiçbir yerde, ya da her yerdedir. Ama “büyük” ve “küçük” kendileri bir karşıt kavramlar çiftidir ki, ancak sonlu nicelik alanında, göreceli varlık alanında geçerli ve anlamlıdır, bir alan ki orada “büyük” ya da “küçük” değil ama yalnızca “daha büyük” ve “daha küçük” nesneler vardır, ve orada dolayısıyla hiçbir “en büyük” ve dolayısıyla hiçbir “en küçük” yoktur. Sonsuz ile karşılaştırıldığında başka herhangi birşeyden daha büyük ya da daha küçük olan hiçbirşey yoktur. Saltık, sonsuz maksimum da tıpkı saltık, sonsuz minimum gibi büyüğün ve küçüğün dizisine ait değildir. İkisi de o dizinin dışındadır, ve dolayısıyla, Cusali Nicholas’ın gözüpük varlığına göre, çakışırlar.

Bir başka örnek kinematik tarafından sağlanır. Gerçekten de, birbirine devim ve dinginlikten daha karşıt olan başka herhangi iki şey yoktur. Devimdeki bir cisim hiçbir zaman aynı yerde değildir; dinginlikteki bir cisim hiçbir zaman aynı yerin dışında değildir. Ve gene de dairesel bir yol boyunca sonsuz bir hız ile devinen bir cisim her zaman başlangıçtaki yerinde, ve aynı zamanda her zaman başka bir yerde olacaktır—ki devimin “hızlı” ve “yavaş” karşıtlıklarını kapsayan göreceli bir kavram olduğunun iyi bir tanıtıdır. Böylece bundan şu çıkar ki, tıpkı salt geometrik nicelik alanında olduğu gibi, devimin hiçbir minimumu ve hiçbir maksimumu, hiçbir en yavaşı ve hiçbir en hızlısı yoktur, ve hızın saltık maksimumu (sonsuz hız) da tıpkı saltık minimumu (sonsuz yavaşlık ya da dinginlik) gibi onun dışındadır, ve, gördüğümüz gibi, çakışırlar.

Cusali Nicholas düşüncesindeki özgünlüğün, ve özellikle *öğrenilmiş bilgisizlik* yoluyla ulaştığı varlığının oldukça paradoksal ve tuhaf karakterinin hiç kuşkusuz çok iyi bilincinde idi.¹¹

Daha önce işitilmemiş ve şimdi *Öğrenilmiş Bilgisizlik* tarafından doğrulanan şeyleri okuyacak olanların hayrete düşmeleri olanaklıdır.

Cusali Nicholas bunun önüne geçemez: Aslında *öğrenilmiş bilgisizlik* tarafından doğrulandığı gibi¹²

... evren birde üç olandır; ve gizlilik, edimsellik ve bağıntılayıcı devimin bir birliği olmayan hiçbirşey yoktur; bunlardan hiç biri öteki olmak-sızın saltık olarak kalıcı olamaz; ve tüm bunlar ayrı derecelerde tüm [şeylerdedir], öylesine ayrı ki evrende hiçbir iki [şey] herşeyde tam olarak birbirine eşit olamaz. Buna göre, eğer [gökteki] kürelerin türlü devimlerini irdelersek, [buluruz ki] evrenin düzeneğinin herhangi bir

durağan ve devimsiz özeğinin olması olanaksızdır; bu ister bu duyulur yeryüzü, ister hava, ister ateş olsun ya da isterse herhangi bir başka şey. Çünkü devimde hiçbir saltık minimum, eş deyişle hiçbir durağan özek bulunamaz, çünkü minimum zorunlu olarak maksimum ile çakışmalıdır.

Böylece evrenin özeği çeper ile çakışır ve, göreceğimiz gibi, fiziksel değil ama evrene ait olmayan metafiziksel bir özekler. “Çeper” ile aynı olan bu “özek,” eş deyişle, başlangıç ve son, temel ve sınır, onu “kapayan yer”—ki Saltık Varlıktan ya da Tanrıdan başka birşey değildir.

Gerçekten de, Cusali Nicholas ünlü bir Aristoteles uslamlamasını evrenin sınırından yana tuhaf bir biçimde tersine çevirerek şöyle sürdürür:¹³

Evrenin bir çeperi yoktur, çünkü eğer bir özeği ve bir çeperi, ve böylece kendi içinde bir başlangıcı ve sonu olsaydı, evren başka birşey açısından sınırlı olur, ve evrenin dışında başka birşey, ve uzay, gerçeklikten bütünüyle yoksun şeyler olurdu. Öyleyse evreni cisimsel bir özek ve bir çeper arasına kapamak olanaksız olduğu için, usumuz [için] evrenin tam bir kavrayışını edinmek [olanaksızdır], çünkü bu evrenin özeği ve çeperi olan Tanrının kavranmasını imler.

Böylece,¹⁴

... evren sonsuz olmasa da, gene de sonlu olarak tasarlanamaz, çünkü aralarına sınırlandığı sınırları yoktur. Öyleyse özek olamayacak olan yeryüzü tüm devimden yoksun olamaz; ama sonsuz ölçüde az devindirilebileceği bir yolda devinmesi zorunludur. Tıpkı yeryüzünün evrenin özeği olmaması gibi, durağan yıldızlar küresi de onun çeperi değildir, gerçi yeryüzünü gökyüzü ile karşılaştırsak yeryüzü özeğe ve gökyüzü çepere daha yakın görünse de. Öyleyse yeryüzü bir özek değildir, ne sekizinci ne de başka [herhangi bir] kürenin özeğidir, ve ne de [Zodyağın] altı iminin çevren üzerine yükselmesi yeryüzünün sekizinci kürenin özeğinde olduğunu anlatır. Çünkü özekten biraz uzakta ve kutuplardan geçen eksenin dışında olsaydı bile, ki o zaman bir parçada bir kutba doğru yükselmiş, ve öteki [parçada] ötekine doğru alçalmış olurdu, gene de açıktır ki kutuplardan öylesine büyük bir uzaklıkta olduğu için ve çevren öylesine engin olduğu için, insanlar kürenin yalnızca yarısını göreceklər [ve böylece kendilerinin onun özeğinde olduklarına inanacaklardı.]

Dahası, evrenin özeğinin kendisi bundan böyle yeryüzünün dışında olduğundan çok onun içinde değildir; çünkü ne bu yeryüzünün ne de başka herhangi bir kürenin bir özeği vardır; aslında, özek çeperden eşit uzaklıktaki bir noktadır; ama kendisinden daha gerçek ve daha sağın bir kürenin ya da çeperin olanaklı olamayacağı gerçek bir özeğin ya da çeperin olması olanaklı değildir; çeşitli [nesnelerin] Tanrının dışında sağın bir eş-uzaklığı bulunamaz, çünkü yalnızca O sonsuz eşitliktir.

Böylece evrenin özeği olan şey kutlu Tanrıdır; O yeryüzünün ve tüm kürelerin ve evrende olan tüm [şeylerin] özeğidir, tıpkı aynı zamanda herşeyin sonsuz çeperi olması gibi. Dahası, gökyüzünde devindirilemez, durağan kutuplar yoktur, gerçi durağan yıldızların göğü deviminden ötürü büyüklükte dereceli olan, “kolure”lerden ya da “gök ekvatorları”ndan ve ayrıca ara bir [büyüklükteki] dairelerden daha küçük daireler çiziyor görünse de; gene de gerçekte gökyüzünün tüm parçaları devinmelidir, gerçi durağan yıldızların devimi tarafından çizilen daireler ile karşılaştırma içinde eşitsiz olarak da olsa. Böylece, belli yıldızların en büyük daireyi çiziyor görünmeleri gibi, belli [başkaları da] en küçük daireyi çizer, ama herhangi bir daire çizmeyen hiçbir yıldız yoktur. Öyleyse, kürede hiçbir durağan nokta olmadığı için, açıktır ki sağın bir orta nokta, eş deyişle kutuplardan eşit uzaklıkta olan bir nokta bulmak da olanaksızdır. Öyleyse sekizinci kürede dönüşü yoluyla bir en büyük daire çecek hiçbir yıldız yoktur, çünkü varolmayan kutuplardan eşit uzaklıkta olması gerekirdi; ve dolayısıyla en küçük daireyi çecek olan [yıldız] da yoktur. Böylece kürelerin kutupları özek ile çıkışır ve kutuptan başka, eş deyişle, kutlu Tanrının Kendisinden başka hiçbir özek yoktur.

Cusali Nicholas tarafından geliştirilen düşüncenin sağın anlamı bütünüyle açık değildir; alıntıladığım metinler burada irdelemeyeceğim çok çeşitli yollarda yorumlanabilir—ve yorumlanmışlardır. Bana gelince, onu yaratılmış evrende sağınlık ve kararlılık yoksunluğunu anlatıyor ve vurguluyor olarak anlayabileceğimize inanıyorum. Böylece *tam olarak* gök kürenin kutuplarında, ya da ekvatorunda olan yıldızlar yoktur. Hiçbir *durağan ve değişmez* eksen yoktur; sekizinci küre de, tıpkı ötekiler gibi, çevrimlerini sürekli olarak konumlarını değiştiren eksenler çevresinde yerine getirir. Dahası, bu küreler hiçbir biçimde *sağın*, matematiksel (“gerçek”) küreler değil, ama bugün yalnızca “küremsi” dememiz gereken şeylerdir; buna göre terimin sağın anlamında hiçbir özekleri yoktur. Öyleyse bundan şu çıkar ki ne yeryüzü, ne de başka herhangi birşey varolmayan bu özeğe yerleştirilebilir, ve böylece bu evrende hiçbirşey tam olarak ve saltık olarak dinginlikte olamaz.

Bundan daha öte gidebileceğimize ve Cusali Nicholas’a örneğin Giordano Bruno’nun ona yüklediği gibi salt göreci bir uzay düşüncesini yükleyebileceğimize inanmıyorum. Böyle bir anlayış gökteki yörüngelerin ve kürelerin varoluşunun kendisinin yadsınmasını imler, ki Cusali Nicholas’a bunu yükleyemeyiz.

Gene de küreleri sürdürmesine karşın, Cusali Nicholas’ın evren-görüşünde büyük ölçüde görecilik vardır. Böylece şunları yazar:¹⁵

Ama devimi ancak onu durağan birşey ile karşılaştırma yoluyla, eş deyişle onu kutuplar ya da özekler ile [ilişkilendirme] ve devimleri ölçmemizde

bunları [dinginlikte olarak] varsayma yoluyla saptayabiliriz; bundan şu çıkar ki her zaman tahminlerden yararlanırsınız ve [ölçümlerimizden çıkan] sonuçlarda yanılırsınız. Ve [eğer] yıldızları antik gökbilimcilere göre olmaları gerektiği yerde bulamadığımızda şaşırırsak, bunun nedeni [yanlışlıkla] onların ölçümlerinde olduğu gibi özeklere ve kutuplara ilişkin düşüncelerinde de haklı olduklarına inanmamızdır.

O zaman öyle görünür ki Cusalı Nicholas için antikçağlıların gözlemleri ve modernlerinkiler arasındaki anlaşma yoksunluğunun eksenlerin (ve kutupların) konumlarındaki bir değişim yoluyla, ve belki de yıldızların kendilerinin konumlarındaki bir kayma yoluyla açıklanması gerekir.

Tüm bunlardan, eş deyişle evrende hiçbir şeyin dinginlikte olamayacağı olgusundan, Cusalı Nicholas şu vargıyı çıkarır:

... açıktır ki yeryüzü devinir. Ve kuyruklu yıldızların, havanın ve ateşin deviminden deneyim yoluyla elementlerin devindiğini, ve ayın Doğudan Batıya Merkür ya da Venüs'ten ya da güneşten vb. daha az [devindiğini] bildiğimiz için, bundan şu çıkar ki [bir element olarak görülen] yeryüzü tüm ötekilerden daha az devinir; gene de bir yıldız olarak [görüldüğünde], özek ya da kutup çevresinde bir en küçük daire çizmez, ne de sekizinci ya da başka herhangi bir küre, daha önce tanıtıldığı gibi, en büyük daireyi çizer.

Şimdi aşağıdakileri dikkatle irdelemeniz gerekir: Tıpkı yıldızların sekizinci kürenin tahmini kutupları çevresinde devinmesi gibi, yeryüzü, ay ve gezegenler de çeşitli yollarda ve [değişik] uzaklıklarda bir kutup çevresinde devinir, ve bu kutbun özeği koymaya alıştığınız [yerde] olduğunu tahmin etmemiz gerekir. Buradan şu çıkar ki, yeryüzü deyim yerindeyse özeksel kutba [başkalarından] daha yakın olan yıldız olsa da, buna karşın devinir, ve gene de deviminde yukarıda gösterildiği gibi en küçük dairenin devimini çizmez. Dahası, ne güneş, ne ay, ne de herhangi bir küre—gerçi bize başka türlü görünse de—deviminde gerçek bir daire çizebilir, çünkü bunlar durağan bir temel çevresinde devinmez. Hiçbir yerde kendisinden daha gerçeği olanaklı olmayacak gerçek bir daire yoktur, ne de [herhangi bir şey] bir zamanda [tam olarak] bir başka zamanda olduğu gibidir, ve ne tam olarak eşit [bir tarzda] devinir, ne de eşit ölçüde eksiksiz bir daire çizer, gerçi bunu ayırmamasak da.

Cusalı Nicholas'ın yeryüzüne tam olarak ne tür bir devim türü yüklediğini söylemek biraz güçtür. Her ne olursa olsun, bu Kopernik'in ona yükleyecek olduklarından herhangi biri olarak görünmez: Bu ne yeryüzünün kendi eksenini çevresindeki günlük dönüşü, ne de güneş çevresindeki yıllık dönüşüdür; ama, bulanık olarak belirli ve sürekli olarak kayan bir özek çevresinde bir tür gevşek yörünge çevrimidir. Bu

devim aralarında durağan yıldızlar küresi de olmak üzere tüm başka gök cisimlerinin devimi ile aynı doğadadır, gerçi durağan yıldızlar küresinin devimi en hızlı iken, o tümü içinde en yavaşı olsa da.

Cusalı Nicholas'ın (bilgikuramsal öncülleri gereği bütünüyle kaçınılmaz olarak) hiçbir yerde sağın bir dairesel yörünge ya da sağın olarak biçimdeş bir devim olmadığı önesürümlerine gelince, bunlar dolaysızca Yunan ve ortaçağ gökbiliminin yalnızca reel içeriğinin değil ama idealinin kendisinin hatalı olduğunu ve terk edilmesi gerektiğini imliyor olarak yorumlanmalıdır (gerçi bu belirtik olarak söylenmese de, bağlam tarafından yeterince açık olarak imlenir); çünkü bu ideal gök devimlerini kendi aralarında kitlenmiş biçimdeş dairesel devimlerin bir dizgesine indirgemeyi ve böylelikle görünürde olanın düzensizliğinin arkasında yatan reelin kalıcı kararlılığını ortaya sererek görüngüleri “kurtarmayı [=açıklamayı]” anlatır.

Gene de, Cusalı Nicholas daha da ileri gider ve uzayın (yön) ve devimin algısının göreliliğinden (sondan bir önceki) vargıyı çıkararak ileri sürer ki, verili bir gözlemcinin evren-imesi gözlemcinin evrende kapladığı yer tarafından belirlendiğine göre, ve bu yerlerden hiç biri saluk olarak ayrıcalıklı bir değerde olamayacağına göre (örneğin, evrenin özeği olma gibi), eş-değerli değişik evren-imgelerini, bunların her birinin sözcüğün tam anlamında görelî karakterini, ve evrenin nesnel olarak geçerli bir tasarımını oluşturmanın tam olanaksızlığını kabul etmemiz gerekir.¹⁶

Buna göre, eğer evrenin deviminin daha iyi bir kavrayışını istiyorsanız, imgelemenizin yardımı ile elinizden geldiğince özeği ve kutupları birleştirmelisiniz; çünkü eğer biri yeryüzünde, artık kutbun altında, ve bir başkası artık kutbun üzerinde olsaydı, o zaman tıpkı yeryüzündeki insana kutbun başucu noktasında görünecek olması gibi, kutuptaki insana başucu noktasında görünecek olan şey özeğidir. Ve antipodların da bizim gibi üzerlerinde gökyüzünün olması gibi, kutuplarda (her ikisinde de) olanlar için yeryüzü başucu noktasında gibi görünecek, ve gözlemci nerede olursa olsun kendisinin özekte olduğuna inanacaktır. Böylece bu değişik tasarımları birleştirin, özeği başucu noktası ve başucu noktasını özek yapın, ve sonra *öğrenilmiş bilgisizliği* yalnızca kendisi uygulayabilecek olan us yoluyla evrenin ve deviminin bir beti yoluyla temsil edilemeyeceğini göreceksiniz, çünkü gördüğümüz gibi hemen hemen hiçbir yerde bir özeği ya da çeperi olmayan bir tekerlek içerisindeki tekerlek gibi, ve bir küre içerisindeki küre gibi görünecektir.

Antikçağlılar [diye sürdürür Cusalı Nicholas¹⁷] bizim ortaya sürdüğümüz şeylere ulaşmadılar, çünkü *öğrenilmiş bilgisizlikte* yetersiz idiler. Ama bizim için açıktır ki bu yeryüzü gerçekten devinir, gerçi bize deviniyor görünmese de, çünkü devimi durağan birşey ile belli bir karşılaştırma